ANEXOS

Resolución 20223040045295 de 2022

“Por medio del cual se expide la Resolución Única Compilatoria en materia de Tránsito del Ministerio de Transporte”

ANEXO 1

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

CONTENIDOS CURRICULARES PARA LOS CURSOS DE FORMACIÓN DE CONDUCTORES E INSTRUCTORES QUE IMPARTEN LOS CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

1. CONTENIDOS BÁSICOS PARA LOS CURSOS DE FORMACIÓN DE CONDUCTORES

1.1. OBJETIVO

Formar personas en competencias para la movilidad segura, fundamentando los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para la conducción de un vehículo automotor, sin poner en riesgo su vida y la de los demás.

1.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN PARA CONDUCTORES

El curso para los aspirantes a obtener la licencia de conducción tiene como propósito formar conductores con actitudes, habilidades y destrezas relacionadas con los siguientes núcleos temáticos: Movilidad segura y sostenible, Normas de tránsito, Señalización vial e infraestructura vial, y el vehículo (los conocimientos específicos de los vehículos de la categoría).

El curso de formación debe contar con tres módulos, cuyos objetivos se muestran a continuación.

a) **Formación teórica:** Reconocer los aspectos teóricos relacionados con los núcleos temáticos: Movilidad Segura y Sostenible, Normas de Tránsito, Señalización Vial e Infraestructura Vial, y Vehículos.

b) **Formación básica aplicada:** Identificar los elementos que componen la revisión preoperacional y la mecánica y electrónica básica del vehículo, teniendo en cuenta los criterios de seguridad vial asociados.

c) **Formación específica:** Aplicar los conocimientos teórico-prácticos en contextos simulados y circulación vial mediante la realización de maniobras de conducción teniendo en cuenta las normas de tránsito y la señalización vial e infraestructura vial para una movilidad segura y sostenible.

1.3. PERFIL DEL EGRESADO

El egresado del curso de formación a conductores de cualquiera de las categorías de licencia de conducción, contará con cinco (5) competencias para la movilidad segura: i) Comprender el entorno, ii) Moverse de manera idónea según medio de transporte seleccionado, iii) Valorar el riesgo y la vulnerabilidad en la movilidad, iv) Asumir la regulación, y v) Ser corresponsable en las dinámicas de movilidad.

El egresado del curso de formación de conductores conocerá las normas de tránsito, las señales de tránsito, las características técnico-mecánicas del vehículo automotor, según la categoría de licencia de conducción para la cual haya desarrollado el curso de formación, y deberá tener la capacidad para desarrollar comportamientos seguros al conducir en las vías, así como comprender las consecuencias de los accidentes de tránsito (siniestros viales). Así mismo, estará en capacidad de realizar una revisión preoperacional básica de su vehículo y contará con la habilidad para maniobrarlo en la vía de manera preventiva y eficiente. Finalmente, el egresado será capaz de articular sus conocimientos y habilidades con una adecuada valoración de su riesgo al conducir, lo cual le permitirá desplazarse de forma segura y responsable sin comprometer su integridad y la de los demás actores viales.

Cabe mencionar que, la persona que realice y apruebe el curso de formación a conductores podrá presentar el examen teórico y práctico para la obtención del privilegio de la licencia de conducción.

ANEXO 1

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

De conformidad a lo anterior, el perfil del egresado deberá contar con los siguientes elementos según la categoría de conducción así:

1.3.1. Curso de formación para conductores de categoría A1 o A2

Al finalizar el curso, el conductor de un vehículo de estas categorías estará en capacidad de:

a) Identificar los componentes de la revisión preoperacional del vehículo y su funcionamiento con relación a la seguridad vial.
b) Conocer las técnicas de conducción adecuadas con relación a la potencia de su vehículo.
c) Realizar una maniobra de frenado de emergencia y conocer las tecnologías de ayuda para el frenado (ABS y CBS).
d) Reconocer y hacer uso de los elementos de protección personal (EPP) y prendas reflectivas, considerando la talla, calidad y modo de uso específico.
e) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.

1.3.2. Curso de formación para conductores de categoría B1

Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría B1, estará en la capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Conocer la adecuación de los Sistemas de Retención Infantil al interior del vehículo, cumpliendo con la normatividad vigente y priorizando la movilidad segura del infante.
c) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura.
d) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de tránsito y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.

1.3.3. Curso de formación para conductores de categoría B2

Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría B2, estará en la capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura, especialmente para mitigar puntos ciegos.
c) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de tránsito y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.
d) Conocer la nomenclatura rural y urbana.
e) Aplicar a su función de conductor la normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía.
f) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, orientación al usuario, conservación y limpieza del vehículo.
g) Conocer y aplicar las normas de seguridad en el aseguramiento de la carga, en el cargue y en el descargue de mercancías peligrosas y no peligrosas.
h) Conocer y aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, consumo nocivo de drogas y alcohol en la conducción.

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

1.3.4. Curso de formación para conductores de categoría B3

Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría B3, estará en la capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura, especialmente para mitigar puntos ciegos.
c) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de seguridad vial y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.
d) Conocer la nomenclatura rural y urbana.
e) Aplicar a su función la normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía.
f) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, orientación al usuario, conservación y limpieza del vehículo.
g) Conocer y aplicar las normas de seguridad en el aseguramiento de la carga, en el cargue y en el descargue de mercancías peligrosas y no peligrosas.
h) Conocer y aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, consumo nocivo de drogas y alcohol en la conducción.

1.3.5. Curso de formación para conductores de categoría C1

Al finalizar el curso, el aspirante a la licencia de conducción categoría C1, estará en capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura.
c) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de tránsito y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.
d) Conocer la nomenclatura rural y urbana; tipología, definición, áreas de operación, terminales, y servicios a transportadores/conductores.
e) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía, protocolos de prestación del servicio en abordaje y desembarque de pasajeros, protocolos de suministro de información, actitud positiva.
f) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, orientación al usuario, conservación y limpieza del vehículo.
g) Conocer y aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, consumo nocivo de drogas y alcohol en la conducción.

1.3.6. Curso de formación para conductores de categoría C2

Al finalizar el curso el aspirante a la licencia de conducción categoría C2, estará en capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura, especialmente para mitigar puntos ciegos.

ANEXO 1

c) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de tránsito y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.
d) Conocer la nomenclatura rural y urbana.
e) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía, protocolos de prestación del servicio en abordaje y desembarque de pasajeros, protocolos de suministro de información, actitud positiva.
f) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, orientación al usuario, conservación y limpieza del vehículo.
g) Conocer y aplicar las normas de seguridad en el aseguramiento de la carga, en el cargue y en el descargue de mercancías.
h) Conocer y aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, consumo nocivo de drogas y alcohol en la conducción.

1.3.7. Curso de formación para conductores de categoría C3

Al finalizar el curso el aspirante a la licencia de conducción categoría C3, estará en capacidad de:

a) Identificar y aplicar la normatividad vigente que rige a los vehículos de esta categoría.
b) Reconocer la importancia de los elementos de seguridad vial pasiva y activa del vehículo, y comprender los beneficios de las ayudas tecnológicas para la conducción segura, especialmente para mitigar puntos ciegos.
c) Dominar y maniobrar el vehículo con destreza en la vía para garantizar la correcta movilización atendiendo a las normas de tránsito y a las pautas de conducción preventiva y eficiente.
d) Aplicar procedimientos técnicos y mecánicos al vehículo previo a su conducción, para garantizar que se encuentra en óptimas condiciones de seguridad, evitando riesgos y reduciendo la vulnerabilidad de los actores viales.
e) Conocer la nomenclatura rural y urbana
f) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía, protocolos de prestación del servicio en abordaje y desembarque de pasajeros, protocolos de suministro de información, actitud positiva.
g) Aplicar a su actividad de conductor la normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, orientación al usuario, conservación y limpieza del vehículo.
h) Conocer y aplicar las normas de seguridad en el aseguramiento de la carga, en el cargue y en el descargue de mercancías peligrosas y no peligrosas.
i) Conocer y aplicar la normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, consumo nocivo de drogas y alcohol en la conducción.

1.4. CONTENIDO Y DESARROLLO DEL CURSO

Los conductores de cualquiera de las categorías de licencia de conducción deben desarrollar estas cinco (5) competencias para la movilidad segura:

1. Comprender el entorno.
2. Moverse de manera idónea según el medio de transporte seleccionado.
3. Valorar el riesgo y la vulnerabilidad en la movilidad.
4. Asumir la regulación.
5. Ser corresponsable en las dinámicas de movilidad.

La formación en dichas competencias se realiza de manera transversal a los tres (3) módulos de formación: 1.6.1 Módulo 1 Formación Teórica, 1.6.2 Módulo 2 Formación Básica Aplicada y 1.6.3 Módulo 3 Formación Específica.

ANEXO 1

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

Asimismo, en dichos módulos se desarrollan cuatro (4) núcleos temáticos así:

1. Movilidad Segura y sostenible
2. Normas de tránsito
3. Señalización vial e infraestructura vial.
4. El vehículo

En los núcleos temáticos están incorporados los saberes esenciales obligatorios transversales para todos los conductores de vehículos automotores y los saberes esenciales obligatorios específicos para cada categoría de licencia de conducción.

El desarrollo de las competencias para la movilidad segura está estructurado en los tres (3) módulos con la siguiente intensidad horaria, objetivo y conformación.

1.5. INTENSIDAD HORARIA

Los Módulos 1 y 2 se desarrollan en el número de horas teoría y horas práctica-talleres determinadas para cada una de las categorías de licencias de conducción y el Módulo 3 se desarrolla en el número de horas práctica manejo.

Los cursos de conducción cubrirán las categorías A1, A2, B1 y C1 y las intensidades mínimas exigibles serán las siguientes:

Categoría	Tipo de Vehículo	Horas Teoría	Horas Práctica Taller	Horas Práctica Manejo	Total
A1	Motocicletas hasta de 125 c.c. de cilindrada.	25	3	8	36
A2	Motocicletas, motociclos y mototriciclos de más de 125 c.c. de cilindrada.	25	3	15	43
B1	Automóviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses de servicio particular.	25	5	20	50
C1	Automóviles, camperos, camionetas y microbuses para el servicio público.	30	5	30	65

Para las categorías B2, C2, B3 y C3, se deben adelantar los cursos de complementación para recategorizar las licencias de conducción, teniendo en cuenta la siguiente tabla, en donde la conducta de entrada es contar con la licencia de conducción de la categoría anterior, así:

Prerrequisito	Para obtener	Tipo de Vehículo	Horas Teoría	Horas Práctica Taller	Horas Práctica Manejo	Total
B1 C1	B2	Camiones rígidos, busetas y buses para el servicio particular.	20	10	15	45
C1	C2	Camiones rígidos, busetas y buses para el servicio público.	20	10	15	45
B2 C2	B3	Vehículos articulados de servicio particular.	30	15	20	65
C2	C3	Vehículos articulados para el servicio público.	30	15	20	65

1.6. MÓDULOS DE FORMACIÓN

1.6.1. MÓDULO 1 FORMACIÓN TEÓRICA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS TRANSVERSALES

ANEXO 1

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

1. Movilidad segura y sostenible:

   a) Visión Cero: todas las muertes en el tránsito son evitables (explicación sobre las cifras de accidentes de tránsito y sus posibles causas según los datos procesados por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, como mínimo para los últimos cinco años, con miras a comprender por qué todas las muertes en el tránsito son evitables).
   b) Las víctimas de accidentes de tránsito (fallecidos y lesionados a nivel internacional, nacional y municipal con cifras asociadas a la edad, el género, el mes, el día, la hora, el medio de transporte y los principales factores de riesgo asociados).
   c) Los usuarios vulnerables y su prelación (el respeto a la vida como prioridad).
   d) La corresponsabilidad (deberes y responsabilidades de los actores viales, con énfasis en la protección de los usuarios vulnerables).
   e) La movilidad sostenible (medios de transporte activo y medios de transporte sostenible).
   f) La omisión de socorro (responsabilidad en caso de presenciar un accidente de tránsito - siniestro vial y protocolo de intervención P.A.S. (Proteger, Avisar, Socorrer)).
   g) Conducción preventiva: anticipación de los riesgos (distancia de seguridad, adelantamiento seguro, velocidad adecuada según el tipo de vía, conducción en condiciones de baja luminosidad y/o lluvia).
   h) Conducción eficiente: condiciones de arranque del motor, puesta en marcha del vehículo, trayectoria del vehículo, cambios de velocidad, paradas en rutas, ahorro de combustible, repercusiones en el medio ambiente y cuidados del automotor.
   i) Circulación, permanencia y accesibilidad para todos.

2. Normas de tránsito:

   a) Autorregulación.
   b) Autoridades de Tránsito.
   c) Documentos Obligatorios (Licencia de conducción, SOAT, revisión técnico mecánica) (Placas de vehículos).
   d) Infracciones a las normas de tránsito más frecuentes y su incidencia en la seguridad vial.
   e) Estructura del Código Nacional de Tránsito Terrestre, normas de comportamiento, sus reglamentaciones y procedimientos.
   f) Restricciones específicas en la movilidad en la ciudad.
   g) Conductas apropiadas e inapropiadas de los actores de la vía.
   h) La alimentación, el estrés y la fatiga en la conducción.
   i) El alcohol y otras sustancias perjudiciales en la conducción.
   j) La velocidad en los diferentes tipos de vía.
   k) Respeto de lugares exclusivos o preferenciales para la circulación o estacionamiento.

3. Señalización vial e infraestructura vial.

   a) Señales de tránsito, sus clases y prelación.
   b) Las vías, sus funciones y los riesgos asociados.
   c) Carriles de tráfico mixto, carriles preferenciales y carriles exclusivos.
   d) Ciclo infraestructura.
   e) El espacio público.

B. **SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS ESPECÍFICOS**

1. Para las categorías A1 y A2:

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

a) Elementos de protección personal: selección y uso adecuado (Guantes, chaqueta, pantalón, botas, rodilleras, coderas).
b) Sistema Antibloqueo de Frenos (ABS por sus siglas en inglés) y Sistema de Frenado Combinada (CBS por sus siglas en inglés).
c) Elementos de Protección Personal (el casco como EPP fundamental: talla, calidad y modo de uso).
d) Uso de luces para aumentar la visibilidad del vehículo (normatividad e incidencia en la seguridad vial) y uso de prendas reflectivas.
e) Recomendaciones asociadas a la conducción con acompañante.

2. Para la categoría B1:

a) Sistemas de retención infantil.
b) Adelantamiento a usuarios vulnerables.

3. Para la categoría C1:

a) Sistemas de retención infantil.
b) Adelantamiento a usuarios vulnerables.
c) Procedimientos técnicos: protocolos de conservación y limpieza, protocolos de comunicación, protocolos de presentación personal, sistemas de calefacción y confort, manual operativo para terminales, estaciones o áreas asimilables, procedimiento de abordaje y descenso de pasajeros, protocolos de seguridad y riesgo público.
d) Nomenclatura rural y urbana: mapas viales, rutas urbanas, rutas nacionales, vías principales, secundarias y auxiliares.
e) Terminales o áreas asimilables: tipología, definición, áreas de operación, procedimientos operativos, servicios a transportadores.
f) Normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía, protocolos de prestación del servicio en abordaje y desembarque de pasajeros, protocolos de suministro de información, actitud positiva.
g) Normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, suministro de información.
h) Protocolo del servicio: tipología del servicio, tipología de usuarios, conservación y limpieza del vehículo, presentación personal, orientación al usuario.

4. Para las categorías B2 o C2:

a) Adelantamiento a usuarios vulnerables.
b) Procedimientos técnicos: protocolos de conservación y limpieza, protocolos de comunicación, protocolos de presentación personal, sistemas de calefacción y confort, manual operativo para terminales, procedimiento de abordaje y descenso de pasajeros, protocolos de seguridad (uso de salidas de emergencia) y riesgo público.
c) Nomenclatura rural y urbana: mapas viales, rutas urbanas, rutas nacionales, vías principales, secundarias y auxiliares.
d) Terminales o áreas asimilables: tipología, definición, áreas de operación, procedimientos operativos, servicios a transportadores.
e) Normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, uso de drogas y alcohol, riesgo público.
f) Normativa de convivencia: principios y valores ciudadanos, urbanidad, cortesía, protocolos de prestación del servicio en abordaje y desembarque de pasajeros, protocolos de suministro de información, actitud positiva.
g) Normativa de calidad del servicio: presentación personal, presentación del vehículo, cumplimiento de programación, suministro de información.

ANEXO 1

h) Protocolo del servicio: tipología del servicio, tipología de usuarios, conservación y limpieza del vehículo, presentación personal, orientación al usuario.
i) Normas de seguridad en el aseguramiento de la carga.
j) Cargue y descargue de mercancías.
k) Sistemas auxiliares de freno.

5. Para las categorías B3 o C3:

a) Adelantamiento a usuarios vulnerables.
b) Procedimientos técnicos: especificaciones del vehículo, puesta en marcha del vehículo, curvas de rendimiento del motor, curvas de frenado, operación del vehículo, adelantamiento de vehículos, conducción preventiva, conducción nocturna, dimensiones viso espacial, sistemas de seguridad y control del vehículo, sistemas de confort, lectura del tablero de instrumentos, manejo de información y equipos de comunicación, reparaciones menores, uso de salidas de emergencia.
c) Unidades métricas: conceptos de presión, temperatura, volumen, corriente eléctrica, velocidad lineal y angular o revoluciones por minuto.
d) Conducción eficiente: condiciones de arranque del motor, de puesta en marcha, de desplazamiento del vehículo, de cambios de velocidad, de paradas en vía, de ahorros de combustible, de cuidados del automotor y reducción de emisiones contaminantes.
e) Tablero de instrumentos: tipología, características, definición y conversión de unidades de medición, rangos y escalas de operación.
f) Condiciones del entorno: conceptos, características, flujos vehiculares, condiciones de la vía, topográficas, climatológicas, conducción diurna y nocturna.
g) Técnicas de conducción: cambio y uso del carril, cambio de calzada, virajes intersecciones, adelantamientos, afrontamiento de semáforos, de glorietas y de zonas de parqueo y estacionamiento; cambios de velocidad y aceleración progresiva, tiempos de respuesta, frenadas parciales y totales, paradas momentáneas; características y uso de manuales técnicos.
h) Normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, uso de drogas y alcohol, riesgo público.
i) Normativa ambiental: contaminación auditiva, disposición de residuos, ahorro energético, conducción eficiente.
j) Accidente de tránsito: primeros auxilios, atención primaria, botiquín, inmovilización, teléfonos de emergencia y protocolos, atención a víctimas.
k) Técnicas de comunicación: telefónica, radial, oral, y escrita; tipología de equipos y protocolos de comunicación.
l) Normas de seguridad en el aseguramiento de la carga.
m) Cargue y descargue de mercancías.
n) Sistemas auxiliares de freno.
o) Clasificación de remolques y semirremolques.

1.6.2. MÓDULO 2 FORMACIÓN BÁSICA APLICADA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS TRANSVERSALES

1. El vehículo:

a) Reconocimiento del vehículo (Partes esenciales, controles y localización).
b) Revisión preoperacional del vehículo (revisión de líquidos, sistema de frenos, sistema eléctrico y luces, llantas y kit de arrastre (solo en A1 y A2) previo a la conducción).

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

c) Elementos de seguridad activa del vehículo y tecnologías para la conducción segura.
d) Elementos de seguridad pasiva del vehículo y tecnologías para la conducción segura.
e) Equipo de prevención (componentes y cómo usarlos).
f) Taller para solucionar las averías más frecuentes del vehículo (cambiar una rueda o despinchar).

B. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS ESPECÍFICOS

1. Para las categorías A1 y A2:

a) Elementos de Protección Personal (el casco como EPP fundamental: talla, calidad y modo de uso).
b) Uso de luces para aumentar la visibilidad de la motocicleta (normatividad y asociación a la seguridad vial) y uso de prendas reflectivas.

1.6.3. MÓDULO 3 FORMACIÓN ESPECÍFICA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS TRANSVERSALES

1. El vehículo:

a) Presentación de los elementos de seguridad activa del vehículo y tecnologías para la conducción segura.
b) Postura correcta del asiento.
c) Ajuste del cinturón de seguridad cuando aplique.
d) Adaptación viso espacial e identificación de puntos ciegos.
e) Relación espacial.
f) Puesta en marcha del motor.
g) Puesta en marcha del vehículo.
h) Coordinación: aceleración-freno-embrague.
i) Aceleración y desaceleración.
j) Control del selector de velocidades.
k) Conducción del vehículo en vía urbana.
l) Conducción del vehículo en carretera.
m) Conducción del vehículo y maniobra de frenado en terreno plano.
n) Conducción del vehículo y maniobra de frenado en pendiente en ascenso y en descenso.
o) Maniobras de cruces y adelantamientos.
p) Utilización señales lumínicas, corporales y acústicas, de acuerdo con las condiciones del vehículo y de la vía.
q) Utilización de calzadas.
r) Utilización de carriles.
s) Afrontar y utilizar las glorietas.
t) Afrontar intersecciones.
u) Respeto a las señales horizontales y las señales verticales.
v) Distancia de reacción.
w) Distancia de frenado.
x) Maniobras de adelantamiento.
y) Maniobras de reversa.
z) Entrada y salida en curva.
aa) Estacionamiento en perpendicular.
bb) Estacionamiento en oblicuo.
cc) Estacionamiento en línea.
dd) Sistemas de asistencia de la seguridad.

B. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS ESPECÍFICOS

ANEXO 1

1. Para las categorías A1 y A2:

   a) Ubicación del conductor y maniobra de frenado de emergencia.
   b) Conducción y frenado con relación a la potencia del vehículo.
   c) Maniobras de destreza individual: Carreteo; circular sobre una franja de anchura limitada (25 cm); eslalon a baja velocidad; frenado de emergencia; zig zag a velocidad mínima de 30 km/h; sortear un obstáculo a velocidad mínima de 50 km/h; desplazamientos en ocho.
   d) Circulación en vía pública: Interacción con señales de tránsito verticales y horizontales; distancia de seguridad; cambio de carril; velocidad de acuerdo con el tipo de vía, y giros en intersecciones.

2. Para la categoría B1:

   a) Maniobras de destreza individual: Avance y detención; marcha atrás; parqueo en línea (en ambos sentidos); maniobra de reversa en curva para parqueo en perpendicular (en ambos sentidos); maniobra de cambio de sentido de la marcha en espacio limitado; arranque y cambio de carril en rampa
   b) Circulación en vía pública: Interacción con señales de tránsito verticales y horizontales; distancia de seguridad; cambio de carril; velocidad de acuerdo con el tipo de vía y giros en intersecciones.

3. Para la categoría C1:

   a) Maniobras de destreza individual: Avance y detención; marcha atrás; parqueo en línea (en ambos sentidos); maniobra de reversa en curva para parqueo en perpendicular (en ambos sentidos); maniobra de cambio de sentido de la marcha en espacio limitado; arranque y cambio de carril en rampa
   b) Circulación en vía pública: Interacción con señales de tránsito verticales y horizontales; distancia de seguridad; cambio de carril; velocidad de acuerdo con el tipo de vía y giros en intersecciones.

4. Para las categorías B2 y C2:

   a) Maniobras de destreza individual: Marcha atrás en recta y curva; parada de vehículo para ascenso y descenso de pasajeros; estacionamiento para cargue y descargue en plataforma.
   b) Circulación en vía pública: Interacción con señales de tránsito verticales y horizontales; distancia de seguridad; cambio de carril; velocidad de acuerdo con el tipo de vía y giros en intersecciones.

5. Para las categorías B3 y C3:

   a) Maniobras de destreza individual: Acople y desacople del semirremolque; marcha atrás en recta y curva; y estacionamiento para cargue y descargue en plataforma.
   b) Circulación en vía pública: Interacción con señales de tránsito verticales y horizontales; distancia de seguridad; cambio de carril; velocidad de acuerdo con el tipo de vía y giros en intersecciones.

2. CONTENIDOS BÁSICOS PARA LOS CURSOS DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES EN TÉCNICAS DE CONDUCCIÓN

2.1. OBJETIVO

ANEXO 1

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

Formar personas con aptitudes pedagógicas y un nivel de conocimiento suficiente para capacitar conductores que se movilicen por las vías sin poner en riesgo su vida y la de las demás.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS CURSOS DE FORMACIÓN PARA INSTRUCTORES

El curso de formación para instructores de conducción está orientado a profundizar los conocimientos del curso de formación a conductores. Al mismo tiempo, el curso busca desarrollar las competencias pedagógicas en el instructor, con miras a que este pueda llevar a cabo el proceso de enseñanza por competencias dirigido a los aspirantes que buscan obtener la licencia de conducción.

Este curso de formación debe contar con tres (3) módulos cuyo objetivo se muestra a continuación:

1. Formación teórica: desarrollar estrategias pedagógicas que le permitan al instructor la apropiación conceptual de la movilidad segura y sostenible en el marco de la normatividad colombiana en normas de tránsito, señalización vial e infraestructura y el vehículo, con miras a facilitar el proceso de enseñanza para la formación a los aspirantes a conductores.

2. Formación básica aplicada: apropiar como instructor los conocimientos, habilidades y destrezas prácticas necesarias, para lograr su transposición didáctica a los aspirantes, a través de estrategias que desarrollen el aprendizaje significativo, en la operación del vehículo y su inspección preoperacional; en correspondencia con la legislación colombiana en normas de tránsito, salud en el trabajo, inclusión, convivencia y medio ambiente.

3. Formación específica: Aplicar los conocimientos teórico-prácticos por parte del instructor en contextos simulados y circulación vial, que garantice su aprehensión para ser transmitidos a los aspirantes con seguridad y confianza a través del modelo de aprendizaje basado en problemas, para el abordaje de maniobras de conducción del vehículo y normas de tránsito para la movilidad segura según medio de transporte.

2.3. PERFIL DEL EGRESADO

Al finalizar el curso, el instructor de conducción de un vehículo automotor, atendiendo la categoría de licencia de conducción del vehículo para el cual recibió la respectiva instrucción estará en capacidad de:

a) Dominar con destreza las herramientas y técnicas pedagógicas que le permitan realizar en forma ágil y efectiva un proceso de aprendizaje a sus alumnos, sobre los componentes y elementos que intervienen en el tránsito, la movilización y desplazamiento adecuado del vehículo.
b) Impartir instrucción fundamental sobre el vehículo, identificando sus componentes, capacidad y comportamiento técnico-mecánico y, realizando un prediagnóstico del funcionamiento del vehículo garantizando una operación segura del mismo.
c) Poseer un amplio conocimiento teórico-práctico sobre normatividad en tránsito, salud ocupacional y seguridad vial y su aplicabilidad para el conductor.

De acuerdo con la estructura del programa, el instructor deberá desarrollar en sus estudiantes:

a) Habilidad en el manejo adecuado y responsable del vehículo automotor.
b) Uso de elementos de protección personal y uso de luces que aumenten la visibilidad de cada vehiculo para disminuir el riesgo de accidentalidad.
c) Supervisión del vehículo de manera preventiva para evitar posibles daños durante la movilidad.
d) Adquisición de conocimiento sobre movilidad segura, manejo preventivo, normas de tránsito, señalización vial e infraestructura vial.
e) Reconocimiento de las responsabilidades y derechos como conductor.

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

f) Reparación, control y cambio de llantas o accesorios en casos de emergencia.
g) Gestión efectiva ante las autoridades de tránsito para los registros, seguros y documentos obligatorios.
h) Procedimientos, responsabilidades y derechos en caso de accidentes de tránsito (siniestros viales).
i) Medidas de seguridad vial y prevención de accidentes, reconociendo los principales factores de riesgo y su forma de mitigación.
j) Promover el uso de maniobras adecuadas con una conducción preventiva y eficiente en el marco de una movilidad segura y sostenible.

2.4. INTENSIDAD HORARIA

El curso de formación de instructores se desarrolla en tres (3) módulos. Los Módulos 1 y 2 se desarrollan en el número de horas teoría asignadas según la categoría de licencia de conducción; en el Módulo 3 se desarrollará el dominio del doble comando, prácticas reales y adaptación del programa establecido por el Centro de Enseñanza Automovilística, en el número de horas práctica asignadas para cada categoría, así:

Categoría	Tipo de vehículo	Horas teoría Módulos 1 y 2	Horas práctica Módulo 3	Total
A1	Motocicletas hasta de 125 c.c. de cilindrada.	90	60	150
A2	Motocicletas, motociclo y mototriciclo de más de 125 c.c. de cilindrada.	90	60	150
B1	Automóviles, camperos, camionetas y microbuses de servicio particular.	90	60	150
C1	Automóviles, camperos, camionetas y microbuses para el servicio público.	110	60	170
B2	Camiones rígidos, busetas, buses para el servicio particular	110	70	180
C2	Camiones rígidos, busetas, buses para el servicio público.	110	70	180
B3	Vehículos articulados para el servicio particular.	120	80	200
C3	Vehículos articulados para el servicio público.	120	80	200

Dado que las horas prácticas son pedagógicas, el 40% de estas deben ser realizadas en formación teórica y el 60% de esas horas en formación práctica.

2.5. MODULO DE FORMACIÓN

2.5.1. MODULO I. FORMACIÓN BÁSICA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS

1. Adaptación al medio:

a) El rol del Instructor.
b) La pedagogía de adultos.
c) Técnicas de enseñanza de habilidades y destrezas.
d) Desarrollo de hábitos y valores para la movilidad segura en la conducción de vehículos automotores: gestión de la velocidad y gestión de la fatiga.
e) Manejo de grupos.
f) Manejo de medios audiovisuales y de comunicación en la enseñanza y aprendizaje.

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

g) Desarrollo de talleres teórico-prácticos.
h) El transporte como factor de desarrollo.
i) Ubicación del conductor en la vía y sus componentes.
j) Señalización vial e infraestructura vial.
k) Enfoque de Sistema Seguro y Visión Cero.
l) Normas del tránsito.
m) Autoridades, organismos de tránsito y organismos de apoyo al tránsito.
n) Factores que intervienen en el tránsito.
o) Las víctimas (lesionados y fallecidos en Colombia: análisis por medio de transporte, género, edad, territorio, época del año, día y hora de ocurrencia).

2. Ética, prevención de conflictos y comunicación:

a) Usuarios vulnerables: peatones, ciclistas y motociclistas.
b) La vía y los vehículos: pirámide de la movilidad.
c) El rol del conductor.
d) Deberes y responsabilidades.
e) Infracciones y sanciones.
f) Los Derechos Humanos.
g) Tránsito, transporte, movilidad y seguridad vial
h) Accesibilidad y sus barreras (población con discapacidad y conducción).
i) El espacio público.
j) Principales factores de riesgo en la conducción de un vehículo automotor.
k) La responsabilidad social.
l) Autenticidad.
m) Creatividad.
n) Comunicación y diálogo.
o) Manejo preventivo.
p) Valores ciudadanos.
q) Compromiso ético y formación profesional integral.
r) Componentes de una formación profesional.
s) Orientaciones para formar un compromiso ético.
t) Compromiso con el medio ambiente.
u) Prevención y solución de conflictos.
v) Comunicación asertiva.
w) Circulación, permanencia y accesibilidad para todos.
x) Los Centros de Enseñanza Automovilística y su reglamentación.
y) Accesibilidad y sus barreras.
z) Seguridad vial de vehículos adaptados.

2.5.2. MODULO II. FORMACIÓN BÁSICA APLICADA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS

1. Técnicas de enseñanza:

a) Metodología y didácticas de preparación de sesiones de clase.
b) Técnicas de autocontrol (fatiga, ansiedad, estrés, tensión, manejo de situaciones).
c) Estrategias de enseñanza de conocimientos.
d) Estrategias de enseñanza para el desarrollo de habilidades y destrezas.
e) Diseño de instrumentos de planificación, seguimiento y evaluación en la enseñanza y aprendizaje.
f) Análisis y manejo de ambientes de formación para situaciones extremas o críticas.
g) Manejo de ayudas audiovisuales y medios de comunicación en la enseñanza y en el aprendizaje (TIC).

2. Técnicas de conducción:

ANEXO 1

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

a) Componentes del vehículo.
b) Elementos de seguridad.
c) Inspección al vehículo.
d) Adaptación al vehículo.
e) Familiarización con los distintos controles.
f) Conceptos de velocidad.
g) Operación del control de velocidades o selección de velocidades.
h) Conducción en perímetro urbano.
i) Conducción en carretera.
j) Adaptación viso espacial al vehículo.
k) Manejo preventivo.

3. Marco legal:

a) Aspectos normativos del tránsito.
b) Documentos obligatorios.
c) Normas del Servicio de Transporte público.
d) Licencias, clasificación y requisitos.
e) Código Nacional de Tránsito y sus reglamentaciones.
f) Procedimientos jurídicos.
g) Actuación en caso de daños o perjuicios a terceros.
h) Los organismos de apoyo al tránsito y su reglamentación.
i) Normativa de seguridad y salud en el trabajo: riesgos biomecánicos, actos inseguros, pausas activas, posturas ergonómicas, estrés, tensión, cansancio, somnolencia, alerta, riesgo, distracción, discapacidad física, uso de drogas y alcohol, riesgo público.
j) Normas ambientales.
k) Restricciones por ciudades.
l) Normas de salud ocupacional, ambientales y de convivencia.
m) Uso adecuado de Elementos de Protección Personal (EPP).

4. Mecánica y electrónica básica:

a) Descripción del vehículo.
b) Partes esenciales y localización.
c) Accesorios del motor.
d) Cambio de aceite y llantas.
e) Lectura y acciones frente a los controles.
f) Funcionamiento y averías más frecuentes de:
I. Sistemas de dirección, frenos y llantas.
II. Sistema de alimentación e inyección.
III. Sistema eléctrico.
IV. Sistema de refrigeración.
V. Sistema de lubricación.
VI. Sistema de suspensión, amortiguación y rodamiento.
VII. Sistema de transmisión.
VIII. Control de emisión de gases.
IX. Luces alineación.

2.5.3. MODULO III. FORMACIÓN ESPECÍFICA

A. SABERES ESENCIALES OBLIGATORIOS

1. Unidad práctica:

ANEXO 1

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040009425

de 24-02-2022

"Por la cual se modifica y adiciona la Resolución 3245 de 2009 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el Decreto 1500 de 2009 y se establecen requisitos para la habilitación de los Centros de Enseñanza Automovilística""

a) Operación técnica del vehículo en terreno plano.
b) Operación técnica del vehículo en terreno pendiente.
c) Operación técnica del vehículo en vía urbana.
d) Operación técnica del vehículo en carretera.
e) Operación técnica del vehículo en condiciones de lluvia, neblina y/o baja visibilidad.
f) Utilización de señales lumínicas, corporales y acústicas.
g) Parqueo y estacionamiento.
h) Actuación en caso de accidentes de tránsito (Protocolo de intervención P.A.S. (Proteger, avisar y socorrer)).

ANEXO 2

ANEXO No. II

"REQUISITOS, PROCEDIMIENTOS, PRUEBAS, PERSONAL, EQUIPOS E INSTALACIONES MÍNIMOS DE LOS CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSITCA"

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este anexo establece los requisitos, procedimientos, pruebas, personal, equipos e instalaciones mínimos que deben cumplir las entidades públicas o privadas, que quieran obtener la habilitación de funcionamiento como Centro de Enseñanza Automovilística.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los documentos normativos de éste documento y de los anexos que lo acompañan contienen disposiciones o adaptaciones de normas Internacionales y nacionales, tales como:

ISO 9000:2000, *Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.*
ISO 9001-2008, Sistema de la Gestión de Calidad – Requisitos.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los fines de este documento, se aplican los términos establecidos en las normas especificadas en el numeral 2 y las siguientes:

3.1 **Reclamo**
Solicitud presentada por un aspirante, candidato o persona que requiere la formación y Certificación, para reconsiderar cualquier decisión adversa tomada por el Centro de Enseñanza Automovilística relacionada con el estado de formación y certificación deseado.

3.2 **Aspirante**
Persona que requiere del Centro de Enseñanza Automovilística su participación en el proceso de formación y la certificación de su formación en conducción o la formación y certificación de instructor en conducción.

3.3 **Proceso de certificación académica**
Todas las actividades mediante las que un organismo de certificación o Centro de Enseñanza Automovilística establece que una persona cumple con los requisitos académicos de competencia especificados.

3.4 **Competencia laboral**
La capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en contextos variables, con base en estándares de calidad establecidos por el sector productivo en una Norma de competencia laboral.

3.5 **Certificación de la competencia laboral.**
Proceso mediante el cual un organismo certificador, asegura por escrito que una persona cumple con los requisitos de una Norma de Competencia Laboral Colombiana y que es competente para el desempeño laboral

3.6 **Certificado académico.**
Documento a través del cual una entidad o centro de enseñanza o formación, asegura por escrito que una persona cumplió con los objetivos pedagógicos establecidos en un programa de formación.

3.7 **Queja**
Solicitud, distinta de un reclamo, presentada por una organización o persona a un Centro de Enseñanza Automovilística, de acción correctiva relacionada con las actividades del Centro de Enseñanza Automovilística.

3.8 **Evaluación**
Proceso que verifica el cumplimiento de una persona de los requisitos del esquema y que conduce a una decisión de certificación.

3.9 **Examen**

ANEXO 2

Mecanismo que es parte de la evaluación, que mide la competencia de un aspirante por uno o varios medios tales como medios científicos, escritos, orales, prácticos y por observación.

3.10 **Examinador**
Persona con calificaciones técnicas y personales pertinentes, que es competente para llevar a cabo y/o calificar un examen.

4. REQUISITOS PARA LOS CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

4.1 CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

4.1.1 Las políticas y los procedimientos del Centro de Enseñanza Automovilística y su administración, deben estar relacionados con los criterios establecidos en el texto del Decreto No. 1500 del 2009, la presente resolución y los anexos complementarios y que hacen parte integral de la misma, para la certificación de la formación pretendida. Deben ser imparciales y equitativos para todos los aspirantes a obtener el Certificado de Aptitud en conducción y/o el Certificado para instructores en conducción, y deben cumplir con todas las disposiciones y los requisitos legales y reglamentarios aplicables. El Centro de Enseñanza Automovilística no debe utilizar procedimientos para impedir o inhibir el acceso a aspirantes a obtener el Certificado de Aptitud en conducción o el certificado para instructor en conducción.

4.1.2 El Centro de Enseñanza Automovilística debe limitar sus requisitos, evaluación y decisión sobre la certificación a aquellos temas específicamente relacionados con el alcance de la formación impartida, de conformidad con los establecidos en el Decreto 1500 de 2009 y la presente Resolución de que hace parte éste anexo y los otros anexos complementarios y que hacen parte integral de la misma.

4.2 ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

4.2.1 El Centro de Enseñanza Automovilística debe estar organizado de modo que ofrezca confianza en su competencia, imparcialidad e integridad a las partes interesadas. En particular el Centro de Enseñanza Automovilística debe tener documentos que lo establezcan como una entidad legal o parte de una entidad legal.

4.2.2 El Centro de Enseñanza Automovilística debe tener una estructura documentada que proteja la imparcialidad así como disposiciones que aseguren la imparcialidad de las operaciones del Centro de Enseñanza Automovilística

4.2.3 El Centro de Enseñanza Automovilística debe tener los recursos financieros necesarios para la operación de un sistema de formación y para cubrir las obligaciones legales asociadas; debe tener políticas y procedimientos para distinguir el servicio de enseñanza y la certificación de la formación de los conductores.

4.2.4 El Centro de Enseñanza Automovilística debe emplear o contratar suficientes personas con la educación, formación, conocimientos técnicos, experiencia y habilidades pedagógicas necesarias para desempeñar las funciones de formación relacionadas con el tipo, alcance y volumen de trabajo realizado, bajo una dirección responsable.

4.3 DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE UN ESQUEMA DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN ACADEMICA

4.3.1 El Centro de Enseñanza Automovilística debe definir los métodos y mecanismos a utilizar para la formación y evaluación de la competencia de los aspirantes, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1500 de 2009 y lo contemplado en la presente Resolución y sus anexos y debe establecer políticas y procedimientos apropiados para el desarrollo inicial y el mantenimiento continuo de estos métodos y mecanismos.

4.3.2 Los criterios frente a los que se forma y evalúa la competencia de una persona deben ser los definidos por el Centro de Enseñanza Automovilística de acuerdo con lo establecido en el Decreto 1500 de 2009, la presente Resolución y

ANEXO 2

sus anexos y los protocolos y procedimientos científicos aprobados internacionalmente según el área a formar y a evaluar.

4.4 **SISTEMA DE GESTIÓN**

4.4.1 En el Centro de Enseñanza Automovilística debe operar un Sistema de Gestión acorde con los requisitos de la norma internacional ISO 9001 que esté documentado y cubra todos los requisitos de esta disposición y que se asegure de la aplicación eficaz de estos requisitos.

4.4.2 El Centro de Enseñanza Automovilística debe asegurar que:

a. Se establece y mantiene un sistema de gestión de acuerdo con esta disposición;
b. Su sistema de gestión se entiende e implementa a todos los niveles de la organización y para el aseguramiento de la calidad
c. Se realizan auditorias internas de calidad semestralmente.

4.4.3 El Centro de Enseñanza Automovilística debe disponer de procedimientos documentados, sistemas para el control de documentos, las auditorias internas, el control del servicio no conforme, la recepción y tratamiento de reclamos, las acciones correctivas, las acciones preventivas.

4.5 **REGISTROS**

4.5.1 El Centro de Enseñanza Automovilística debe mantener un Sistema de Registro para cumplir con la reglamentación, que incluya un medio para confirmar el estado de una persona formada y certificada. Los registros deben demostrar que los procesos de formación y certificación se han cumplido eficazmente, particularmente con respecto a la asistencia a la capacitación, cumplimiento de la intensidad horaria, tanto teórica como práctica; para el caso de los instructores, el número de horas dictadas por cada uno de ellos y otros documentos relativos a otorgar o negar la certificación, tales como pruebas adicionales, requeridas por los instructores que sirvan de apoyo a la evaluación y diagnóstico.

4.5.2 Los registros deben identificarse, gestionarse y disponerse de modo que se asegure la integridad de los procesos de formación y certificación y la confidencialidad de la información. Los registros deben guardarse durante un periodo de tiempo apropiado para demostrar la permanencia de la confianza al menos durante cinco (5) años.

4.5.3 EL Centro de Enseñanza Automovilística llevará una numeración consecutiva anual de los Informes de formación y de evaluación desde el inicio de sus operaciones.

4.6 **CONFIDENCIALIDAD**

El Centro de Enseñanza Automovilística debe mantener confidencial toda la información obtenida en el proceso de sus actividades. Estos compromisos deben abarcar a todas las personas que trabajan en el Centro, no se debe dar a conocer dicha información a una parte no autorizada sin el consentimiento escrito de la persona de quien se obtuvo la información, salvo cuando la ley requiera que dicha información se dé a conocer. Cuando el Centro de Enseñanza Automovilística esté obligado por ley a dar a conocer dicha información, la persona a quien le concierne debe ser informada de antemano sobre qué información se va a proporcionar.

4.7 **SEGURIDAD**

Todos los exámenes y los elementos relacionados deben ser mantenidos en un entorno seguro por el Centro de Enseñanza Automovilística, para proteger la confidencialidad de estos elementos a lo largo de su vida útil.

5. REQUISITOS PARA EL PERSONAL DEL CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

ANEXO 2

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 El Centro de Enseñanza Automovilística contará de manera permanente durante su funcionamiento, mínimo, con el siguiente personal interdisciplinario:

- Un instructor por cada una de las categorías de licencia, para las cuales fue autorizado el Centro de Enseñanza Automovilística impartir capacitación.
- Personal técnico, administrativo y subalterno competente que resulte necesario

5.1.2 El personal que laborará en el Centro de Enseñanza Automovilística deberá acreditar el cumplimiento de la reglamentación vigente relacionada con el ejercicio de su profesión, especialización o actividad que desempeñaran.

5.1.3 El Centro de Enseñanza Automovilística debe requerir que las personas empleadas o contratadas firmen un documento por el cual se comprometan a cumplir con las reglas definidas por el Centro de Enseñanza Automovilística, incluyendo aquéllas relacionadas con la confidencialidad y la independencia de los intereses comerciales y de otra índole, y a declarar cualquier vinculación anterior y/o presente con las personas a ser capacitadas y evaluadas que pudiera comprometer la imparcialidad.

5.1.4 Las personas empleadas o contratadas deben tener a su disposición instrucciones documentadas que describan claramente sus obligaciones y responsabilidades. Estas instrucciones deben mantenerse actualizadas. Todo el personal involucrado en cualquier aspecto de las actividades de formación y certificación deben poseer educación, entrenamiento, experiencia y pericia apropiados que satisfagan los criterios de competencia definidos para las tareas identificadas. Deben estar formados para sus responsabilidades específicas y deben tomar conciencia del significado de la formación y certificación de la misma ofrecidas.

5.1.5 El Centro de Enseñanza Automovilística debe establecer y mantener documentación actualizada sobre la formación y calificaciones pertinentes del personal relacionado con la formación y la certificación.

5.1.6 La información debe incluir lo siguiente:

a. nombre y dirección;
b. cargo que ocupa;
c. nivel educativo y profesional;
d. experiencia y formación en el campo pertinente adjuntando la documentación que acredite el cumplimiento de las normas vigentes relacionadas con el ejercicio de su profesión, especialización o actividad que desempeñará.
e. sus responsabilidades y obligaciones específicas dentro del Centro de Enseñanza Automovilística;
f. fecha de la última actualización de los registros.

5.2 REQUISITOS PARA LOS INSTRUCTORES EN CONDUCCIÓN.

5.2.1 los Instructores en conducción deben estar certificados por el Sena en las Normas de Competencia Laboral Colombiana que conforman la Titulación referente a los instructores en conducción en la categoría en la que se va a desempeñar. Así mismo, deberán acreditar el cumplimiento de la reglamentación vigente relacionada con el ejercicio de su profesión, especialización o actividad que desempeñaran.

El proceso de selección debe asegurar que los instructores como mínimo:

a. están familiarizados con el programa de formación pertinentes;
b. tienen un conocimiento profundo de los métodos pertinentes para formar y examinar los documentos estipulados.
c. tienen la competencia apropiada en el campo que se va a formar y examinar;

ANEXO 2

d. tienen las capacidades para comunicarse fluidamente tanto de forma escrita como oral en el idioma de la formación, y
e. están libres de cualquier interés, de modo que puedan hacer juicios (evaluaciones) imparciales y no discriminatorios.

5.2.2 Si un instructor tiene un conflicto de intereses potencial en la capacitación o el examen de un aspirante, el Centro de Enseñanza Automovilística debe tomar medidas para asegurar que la confidencialidad e imparcialidad de la capacitación y el examen no estén comprometidas. Estas medidas deben ser registradas.

6. PROCESO DE FORMACIÓN Y CERTIFICACIÓN ACADEMICA

6.1 SOLICITUD

El Centro de Enseñanza Automovilística debe proporcionar cuando le sea solicitada una descripción vigente y detallada del proceso de formación y certificación correspondientes (incluidas las tarifas), y los documentos que contengan los requisitos para la formación, los derechos de los aspirantes y los deberes de una persona certificada, incluido el código de conducta, cuando corresponda.

6.1.2 El Centro de Enseñanza Automovilística debe requerir que el aspirante a la formación diligencie y firme una solicitud que incluya:

a. información general del aspirante: nombre, dirección, teléfono, número del documento de identidad, identificación biométrica.
b. una declaración de que la persona acepta cumplir con los requisitos para la formación y proporcionar cualquier información necesaria para la evaluación.
c. Una declaración de que toda la información que suministrará, durante el proceso, será en apego estricto a la verdad,
d. Horario en que se tomarán las clases teóricas y las prácticas.

6.2 Evaluación

6.2.1 El Centro de Enseñanza debe revisar la solicitud para confirmar que:

a. El Centro de Enseñanza Automovilística tiene la capacidad requerida para proveer la formación,
b. el Centro de Enseñanza Automovilística es consciente y puede, dentro de lo razonable, satisfacer cualquier necesidad especial de los aspirantes, tales como el idioma o las discapacidades,

6.2.2 La formación que se va a suministrar debe cumplir con los propósitos plasmados en el anexo 1 de la presente Resolución y los exámenes teóricos deben ser planificados y estructurados de conformidad con lo establecido en la Resolución 1600 de 2005 y los exámenes prácticos deben asegurar que todos los requisitos del esquema sean verificados en forma objetiva y sistemática, con suficiente demostración para confirmar la competencia del aspirante.

6.2.3. El Centro de Enseñanza Automovilística consignará los resultados parciales y totales de la evaluación debidamente firmados por los instructores. Estos resultados parciales y totales se diligenciaran en el formato que para el efecto determine el Centro de Enseñanza Automovilística.

6.3 DECISIÓN SOBRE LA CERTIFICACIÓN ACADEMICA

6.3.1 La decisión sobre la certificación de un aspirante debe ser tomada únicamente por el Centro de Enseñanza Automovilística basándose en la información reunida durante el proceso de formación.

6.3.2 El instructor autorizado por el Centro de Enseñanza Automovilística con base en las destrezas alcanzadas por el aspirante, verificará si los resultados obtenidos por el aspirante se encuentran dentro de los parámetros requeridos para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción u obtener la licencia de instructor.

ANEXO 2

6.3.3 Si el aspirante cumplió con la capacitación, aprobó el examen teórico y adquirió las destrezas requeridas, se procederá a registrar esta información en el RUNT, para que a su vez éste genere el Número de Identificación Nacional del Certificado de Aptitud en conducción y/o la licencia de instructor, que deberá ser impreso en el documento físico que se expida al solicitante.

6.3.4 El Certificado de Aptitud en conducción y/o la licencia de instructor deberán ajustarse a la información y a los formatos señalados para el efecto por el Ministerio de Transporte.

6.4 **DE LAS INSTALACIONES**.-

Los Centros de Enseñanza Automovilística deberán contar con instalaciones físicas adecuadas a su finalidad con los equipos y materiales necesarios. Las Instalaciones dispondrán al menos de:

- Un salón de clases suficientemente dotado, con ventilación, iluminación, seguridad, con una capacidad mínima instalada para atender simultáneamente entre quince (15) y veinte (20) aspirantes, el área por alumno debe ser mínimo de 1,50 metros cuadrados.
- Disponer de un área a cualquier titulo (arriendo, permiso, compra u otros) con una extensión mínima de 1500 metros cuadrados, para quienes imparten instrucción en las categorías B3 y C3 y de 1000 metros cuadrados para las demás categorías, destinada para la realización de las clases de inducción que permita el adiestramiento en la conducción del vehículo y adquisición de las destrezas del conductor, hasta obtener el dominio idóneo del vehículo.
- Oficina administrativa.
- Recepción y sala de espera.
- Servicios de aseo y sanitarios.

6.5 **MATERIAL DIDÁCTICO Y EQUIPOS**

Los Centros de Enseñanza Automovilística, deberán contar con el mobiliario, medios tecnológicos sistematizados, equipos de cómputo, vehículos con las adaptaciones reglamentarias y material didáctico como: ejemplares código de tránsito, normas de transporte y tránsito, ejemplares del manual del conductor, afiches de las señales de tránsito, juegos completos de las señales de tránsito reglamentarias, informativas, preventivas, elementos requeridos para la capacitación en la prestación de primeros auxilios, material audiovisual, etc.

6.6 **SEGUIMIENTO Y SUPERVISIÓN**

6.6.1 **AUDITORÍA DE SEGUIMIENTO**.

Durante la vigencia del Certificado de Conformidad el Centro de Enseñanza Automovilística deberá someterse al menos a una (1) auditoria anual completa de seguimiento por parte de un Organismo de Certificación.

6.6.2 **PERMANENCIA DE LAS CONDICIONES DEL CERTIFICADO DE CONFORMIDAD**

Los Centros de Enseñanza Automovilística serán responsables de que las actividades para las cuales obtuvieron el Certificado de Conformidad, se ejecuten de acuerdo con lo establecido en la reglamentación y guías respectivas y con lo especificado en el Certificado de Conformidad.

a. El Centro de Enseñanza Automovilística debe tener procedimientos y condiciones para el mantenimiento del Certificado de Conformidad, de acuerdo con el esquema de certificación. Las condiciones deben ser adecuadas para asegurarse de que hay una evaluación imparcial para confirmar la continua competencia del Centro.
b. Los Organismos de Certificación están obligados a informar por escrito al Ministerio de Transporte y con el protocolo que estipule el RUNT y a la Superintendencia de Puertos y Transporte, cualquier modificación,

ANEXO 2

suspensión o disminución de las condiciones consideradas para obtener el Certificado de Conformidad, en un plazo no mayor a cinco (5) días desde que se produzca. El Centro de Enseñanza Automovilística deberá suspender la prestación del servicio de formación y certificación hasta que se reestablezcan las condiciones del Certificado de Conformidad.

c. Sin perjuicio de lo anterior, dentro de los quince (15) días siguientes al vencimiento de cada año contado desde la fecha de la expedición del Certificado de Conformidad, el representante legal y el responsable del sistema de Calidad del Centro de Enseñanza Automovilística, deberán remitir al Ministerio de Transporte, informe en el que se evalúe y haga constar que se mantienen las condiciones en que se concedió el Certificado de Conformidad.

21 JUL 2009

ANEXO 3

RESOLUCIÓN No. 0012336 DE 2012 28 DIC 2012

"Por la cual unifica la normatividad, se establecen las condiciones de habilitación y funcionamiento de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y Entidades con Objeto Social Diferente que deseen prestar servicios como Centros de Reconocimiento de Conductores y se dictan otras disposiciones."

******

ANEXO I

"Rangos de Evaluación de las Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz requeridas para obtener por primera vez, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción".

Enfermedades y deficiencias que serán causa de denegación o de adaptaciones, restricciones de circulación y otras limitaciones para obtener por primera vez, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción.

1. *CAPACIDAD VISUAL*

Si para alcanzar la agudeza visual requerida se necesitan lentes correctoras, deberá expresarse, tanto en el "Informe de Evaluación Física, Mental y de Coordinación Motriz, como en el certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz, la obligación de su uso durante la conducción.

Deberá comprobarse la tolerancia a dichas lentes. Para los efectos de este anexo, las lentes intraoculares no deberán considerarse como lentes correctoras y se entenderá como visión monocular toda agudeza visual igual o inferior a 0,10 en un ojo, con o sin lentes correctoras, debida a pérdida anatómica o funcional de cualquier etiología.

1.1 Agudeza visual	**Agudeza visual de lejos:** 20/30 (0.67) o más, binocular, con la mejor corrección. **Agudeza visual de cerca:** visión en ambos ojos de 1 M (0.48) o más con la mejor corrección.	**Agudeza visual de lejos:** si el ojo con mejor visión es corregido a sólo 20/30 (0.67) el otro ojo debe ser corregido como mínimo a 20/40 (0.50); si el mejor ojo es corregido a 20/25 (0.80) entonces el otro ojo debe ser corregido mínimo a 20/50 (0.40); y si el mejor ojo es corregido a 20/20 (1.0) el otro ojo debe ser corregido como mínimo a 20/60 (0.33). En todos los casos debe hacerse con la mejor corrección. **Agudeza visual de cerca:** si el ojo con mejor visión es corregido a 1M (0.48) el otro ojo debe ser corregido como mínimo a 1.25 M (0,38); si el mejor ojo es corregido a 0.75M (0.65) entonces el otro ojo debe ser corregido mínimo a 1.50 (0.32); y si el mejor ojo es corregido a 0.50M (1.0) el otro ojo debe ser	No se admiten.	No se admiten.

		corregido como mínimo a 1.75M (0.27). En todos los casos debe hacerse con la mejor corrección		
	Agudeza visual de lejos: En caso de paciente con ojo único, deberá tener una agudeza visual de 20/25 (0,8) o más con su mejor corrección. **Agudeza visual de cerca:** En caso de paciente con ojo único, deberá tener una agudeza visual de 0.75 (0.65) o más con su mejor corrección.	No se admite la visión monocular.	Los afectados de visión monocular con agudeza visual, en el ojo mejor, de 0,60 o mayor, y más de tres meses de antigüedad en visión monocular, podrán obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción, siempre que reúnan las demás capacidades visuales. Cuando, debido al grado de agudeza visual o a la existencia de una enfermedad ocular progresiva, los reconocimientos periódicos que hayan de realizarse deban serlo por período inferior al de vigencia normal de la licencia, el período de vigencia se fijará según criterio médico. Deberán usar espejo retrovisor exterior a ambos lados del vehículo y, en su caso, espejo interior panorámico.	No se admiten.
	No se admite la cirugía refractiva (distinta de afaquia).	No se admite la cirugía refractiva (distinta de afaquia).	Tras un mes de efectuada cirugía refractiva, aportando informe de la intervención, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción, con período de vigencia máximo de tres años. Transcurridos tres años	En caso de cirugía refractiva, y transcurridos tres meses desde la intervención, aportando informe de la intervención, se podrá obtener o prorrogar el permiso con período de vigencia máximo de dos años. Transcurridos dos años desde la fecha

ANEXO 3

			desde la fecha de la intervención, y teniendo en cuenta el defecto de refracción prequirúrgico, la refracción actual y la posible existencia de efectos secundarios indeseados siguiendo criterio oftalmológico se fijará el período de vigencia posterior.	de la intervención, y teniendo en cuenta el defecto de refracción prequirúrgico, la refracción actual y la posible existencia de efectos secundarios indeseados siguiendo criterio oftalmológico se fijará el período de vigencia posterior.
1.2 Campo visual.	Si la visión es binocular, el campo visual deberá ser igual o superior a 120 grados en el plano horizontal y 70 grados en el plano vertical. En el examen binocular, el campo visual central no ha de presentar escotomas absolutos en puntos correspondientes de ambos ojos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.	Se debe poseer un campo igual o superior a 70 grados en el plano horizontal y a 70 grados en el plano vertical, para cada ojo. Tras la exploración de cada uno de los campos monoculares, estos no han de presentar reducciones significativas en ninguno de sus meridianos. En el examen monocular no se admite la presencia de escotomas absolutos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.	No se admiten.	
	Si la visión es monocular, el campo visual debe ser igual o superior a 120 grados en el plano horizontal y 70 grados en el plano vertical con el mejor o único ojo. El campo visual central no ha de presentar escotomas absolutos ni escotomas relativos significativos en la sensibilidad retiniana.	No se admite visión monocular.	No se admiten.	No se admiten.
1.3 Afaquias y pseudofaquias.	No se admiten las monolaterales ni las bilaterales.	Ídem grupo 1.	Trascurrido un mes de establecidas, si se alcanzan los valores determinados en los	Trascurridos dos meses de establecidas, si se alcanzan los valores determinados en los apartados 1.1 y 1.2

ANEXO 3

			apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 1, el período de vigencia de la licencia de conducción será, como máximo, de tres años, según criterio médico.	correspondientes al grupo 2, el período de vigencia del permiso será, como máximo, de tres años, según criterio médico.
1.4 Sentido luminoso.	No deben existir alteraciones significativas en la capacidad de recuperación al deslumbramiento ni alteraciones de la visión mesópica.	Ídem grupo 1.	En el caso de padecer alteraciones de la visión mesópica o de la capacidad para recuperarse al deslumbramiento, se deberán establecer las restricciones y limitaciones que, siguiendo criterio oftalmológico, sean precisas para garantizar la seguridad en la conducción. En todo caso se deben descartar patologías oftalmológicas que originen alteraciones incluidas en alguno de los restantes apartados sobre capacidad visual.	No se admiten.
Sensibilidad al contraste	Función de sensibilidad al contraste normal.	Función de sensibilidad al contraste normal.		
Encandilamiento o estrés Luminoso	El tiempo de recuperación debe ser de menos de 5 seg.	El tiempo de recuperación debe ser de menos de 5 seg.		
Recuperación al encandilamiento	Reducción máxima de 3 líneas de agudeza visual	Reducción máxima de 3 líneas de agudeza visual.		
1.5 Motilidad palpebral.	No se admiten ptosis ni lagoftalmias que afecten la visión en los límites y condiciones señaladas en los	No se admiten ptosis ni lagoftalmias que afecten a la visión en los límites y condiciones señaladas en los apartados 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 2.	No se admiten.	No se admiten.

ANEXO 3

	apartador 1.1 y 1.2 correspondientes al grupo 1.			
1.6 Motilidad del globo ocular.	No hay límite del valor de la phoria, siempre y cuando no se presente diplopía. Las diplopías impiden obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción	Ídem grupo 1. Se acepta cualquier valor de foria siempre y cuando se tenga una reserva que la compense que sea el doble del valor hallado tanto para lejos como para cerca.	Sólo se permitirán de forma excepcional y a criterio facultativo las formas congénitas o infantiles, siempre que no se manifiesten en los 20 grados centrales del campo visual y no produzcan ninguna otra sintomatología, en especial fatiga visual. En caso de permitirse obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción el periodo de vigencia máximo será de tres años. Cuando la diplopía se elimine mediante la oclusión de un ojo se aplicarán las restricciones propias de la visión monocular.	No se admiten.
	El nistagmus impide obtener, recategorizar y/o refrendar cuando no permita alcanzar los niveles de capacidad visual indicadas en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, cuando sea manifestación de alguna enfermedad de las incluidas en el presente anexo o cuando, según criterio del facultativo, origine o pueda originar fatiga visual durante la conducción.	El nistagmus impide obtener, recategorizar y/o refrendar cuando no permita alcanzar los niveles de capacidad visual indicadas en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, cuando sea manifestación de alguna enfermedad de las incluidas en el presente anexo o cuando, según criterio del facultativo, origine o pueda originar fatiga visual durante la conducción.	No se admiten.	No se admiten.
	No se admiten otros defectos de la visión binocular, ni	No se admiten otros defectos de la visión binocular ni los estrabismos	Cuando los estrabismos u otros defectos de la visión binocular no	Cuando los estrabismos u otros defectos de la visión binocular no

ANEXO 3

	estrabismos que impidan alcanzar los niveles fijados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive. Cuando no impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, el oftalmólogo deberá valorar, principalmente, sus consecuencias sobre la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forias y de tortícolis y la aparición de diplopía, así como la probable evolución del proceso, fijando consecuentemente el período de vigencia.		impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 1, ambos inclusive, y, debido a su repercusión sobre parámetros como la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forias y de tortícolis, la aparición de diplopía o por la probable evolución del proceso, los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal de la Licencia de conducción, este se fijará según el criterio del oftalmólogo.	impidan alcanzar los niveles de capacidad visual indicados en los apartados 1.1 a 1.7 del grupo 2, ambos inclusive, el oftalmólogo deberá valorar sus consecuencias sobre parámetros como la fatiga visual, los defectos refractivos, el campo visual, el grado de estereopsis, la presencia de forias y de tortícolis, la aparición de diplopía y la probable evolución del proceso, fijando consecuentemente el periodo de vigencia, que será en todo caso como máximo de tres años.
Visión de profundidad (esteroagudeza)	75 seg. De arco 60%.	40 seg. de arco 80%	Tratándose de personas con visión monocular, el no aprobar ésta norma se considera como deficiencia no grave; en todo caso y siempre y cuando que el profesional optómetra u oftalmólogo lo considere necesario, podrá requerir exámenes especiales para comprobar que ha habido un periodo suficiente de adaptación de la visión monocular del aspirante.	
1.7 **Deterioro**	Las enfermedades progresivas	Las enfermedades y los trastornos progresivos de la	Cuando no impidan alcanzar los	No se admiten.

ANEXO 3

progresivo de la capacidad visual.	que no permitan alcanzar los niveles fijados en los apartados 1.1 a 1.6 anteriores, ambos inclusive, impiden obtener, recategorizar y/o refrendar.	capacidad visual impiden obtener, recategorizar y/o refrendar.	niveles fijados en los apartados 1.1 al 1.6. y los reconocimientos periódicos que hayan de realizarse lo sean por período inferior al de vigencia normal de la Licencia de conducción, el periodo de vigencia se fijará según criterio médico.	
Discriminación de colores.	El conductor debe presentar policromacía normal	El conductor debe presentar policromacía normal	Si el aspirante presenta policromacía anómala, protanoanomalía, deuteranomalía, tritanomalía, se debe advertir de su mayor riesgo de accidentes.	

2. *CAPACIDAD AUDITIVA*

Cuando para alcanzar la agudeza auditiva mínima requerida que se indica en el apartado 2.1 sea necesaria la utilización de audífono, deberá expresarse la obligación de su uso durante la conducción.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)

ANEXO 3

2.1 Agudeza auditiva.	La evaluación auditiva debe realizarse en medio sonoamortizado con un rango frecuencial entre 250 y 8000 Hz. La audición debe ser normal, 0 – 20 dB	La evaluación auditiva debe realizarse en medio sonoamortizado con un rango frecuencial entre 250 y 8000 Hz. La audición debe ser normal, 0 – 20 dB	.	No se admiten.
	25 –40 dB Hipoacusia leve, apto con restricción	25 –40 dB Hipoacusia leve apto, con restricción	Requiere exámenes de control anuales	Requiere exámenes de control anuales
	45 – 60 dB Hipoacusia moderada (requiere ayuda auditiva)	45 – 60 dB Hipoacusia moderada (requiere ayuda auditiva)	Requiere ayuda auditiva (audífono) y control auditivo semestral	Requiere ayuda auditiva (audífono) y control auditivo semestral
	65 – 80 dB Hipoacusia severa (requiere ayuda auditiva y adaptaciones)	65 – 80 dB Hipoacusia severa (requiere ayuda auditiva y adaptaciones)	Requiere ayuda auditiva (audífono) y también ayuda visual con modificaciones en los espejos laterales y el retrovisor panorámico. Control auditivo anual.	Requiere ayuda auditiva tipo audífono, y también ayuda visual con modificaciones en los espejos laterales y el retrovisor panorámico. control auditivo semestral.

3. SISTEMA LOCOMOTOR.

Exploración	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción	Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas

ANEXO 3

(1)	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
3.1 Motilidad.	No debe existir ninguna alteración que impida la posición sedente normal o un manejo eficaz de los mandos y dispositivos del vehículo, o que requiera para ello de posiciones atípicas o fatigosas, ni afecciones o anomalías que precisen adaptaciones, restricciones u otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación.	Ídem grupo 1.	Las adaptaciones, restricciones y otras limitaciones que se impongan en personas, vehículos o en la circulación se determinarán de acuerdo con las discapacidades que padezca el interesado debidamente reflejadas en el informe de aptitud psicofísica y evaluadas en las correspondientes pruebas estáticas o dinámicas.	Excepcionalmente, se admitirán dispositivos de cambio automático y de asistencia de la dirección con informe favorable de la autoridad médica competente y con la debida evaluación, en su caso, en las pruebas estáticas o dinámicas correspondientes. De todos modos, se tendrán debidamente en cuenta los riesgos o peligros adicionales relacionados con la conducción de los vehículos derivados de deficiencias que se incluyen en este grupo.
3.2 Afecciones o anomalías progresivas.	No deben existir afecciones o anomalías progresivas.	Ídem grupo 1.	Cuando no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal de la licencia de conducción, el periodo de vigencia se fijará siguiendo el criterio del médico.	No se admiten.

ANEXO 3

3.3 Talla.	No se admiten tallas que originen una posición de conducción incompatible con el manejo seguro del vehículo o con la correcta visibilidad por parte del conductor.	Ídem grupo 1.	Cuando la talla impida una posición de conducción segura o no permita al conductor una adecuada visibilidad, las adaptaciones, restricciones o limitaciones que se impongan serán fijadas según criterio técnico y de acuerdo con el dictamen médico, con la debida evaluación, en su caso, en las correspondientes pruebas estáticas o dinámicas.	No se admiten.

4. *SISTEMA CARDIOVASCULAR*

Para evaluar la capacidad funcional, se utilizará la clasificación de la *New York Heart Association* en niveles o clases de actividad física del sujeto. En la clase funcional I se incluyen las personas cuya actividad física habitual no está limitada y no ocasiona fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. En la clase funcional II se incluyen aquellas cuya actividad física habitual está moderadamente limitada y origina sintomatología de fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso. En la clase III existe una marcada limitación de la actividad física habitual, apareciendo fatiga, palpitaciones, disnea o dolor anginoso tras una actividad menor de la habitual.

La clase IV supone la imposibilidad de desarrollar cualquier actividad física sin la aparición de síntomas en reposo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
4.1 Insuficiencia cardíaca.	No debe existir ninguna alteración que afecte a la dinámica cardiaca con signos objetivos y funcionales de descompensación o síncope.	No debe existir ninguna alteración que afecte la dinámica cardiaca con signos objetivos y funcionales de descompensación o síncope, ni existir arritmias u otra sintomatología	No se admiten.	No se admiten.

ANEXO 3

		asociada. El informe cardiológico incluirá la determinación de la fracción de eyección que deberá ser superior al 45 %.		
	No debe existir ninguna cardiopatía que origine sintomatología correspondiente a un nivel funcional III o IV.	No debe existir cardiopatía que origine sintomatología correspondiente a un nivel funcional II, III o IV.	No se admiten.	No se admiten.

ANEXO 3

4.2 Trastornos del ritmo.	No debe existir arritmia maligna durante los últimos seis meses que origine o haya podido originar una pérdida de atención o un síncope en el conductor, salvo en los casos con antecedente de terapia curativa e informe favorable del cardiólogo.	No debe existir ningún trastorno del ritmo cardiaco que pueda originar una pérdida de atención o un síncope en el conductor, ni antecedentes de pérdida de atención, isquemia cerebral o síncope secundario al trastorno del ritmo durante los dos últimos años, salvo en los casos con antecedentes de terapia curativa e informe favorable del cardiólogo.	Cuando existan antecedentes de taquicardia ventricular, con informe favorable de un cardiólogo que avale el tratamiento, la ausencia de recurrencia del cuadro clínico y una aceptable función ventricular, se podrá fijar un período de vigencia inferior al normal de la licencia de conducción según criterio médico.	Cuando existan antecedentes de taquicardia ventricular no sostenida, sin recurrencia tras seis meses de evolución, con informe favorable de un cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia máximo de un año. En todo caso, el informe deberá acreditar la fracción de eyección superior al 40 % y la ausencia de taquicardia ventricular en el registro Holter.

ANEXO 3

	No debe existir ninguna alteración del ritmo que origine sintomatología correspondiente a una clase funcional III o IV.	No debe existir ninguna alteración del ritmo que origine sintomatología correspondiente a una clase funcional II, III o IV.	No se admiten.	No se admiten.
	No debe existir utilización de prótesis valvulares cardíacas o marcapasos.	Ídem grupo 1.	Transcurridos tres meses de la aplicación del marcapasos o prótesis valvular, con informe favorable de un cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período de vigencia máxima de dos años.	Transcurridos seis meses de la colocación de la prótesis valvular, con informe favorable de un cardiólogo, y siempre que se cumplan los demás criterios cardialógicos, se podrá obtener o prorrogar el permiso con un periodo de vigencia máximo de un año.
4.3 Marcapasos y desfibrilador automático implantable	No debe existir utilización de marcapasos.	Ídem grupo 1.	Transcurrido un mes desde la aplicación del marcapasos, con informe favorable de un especialista en cardiología, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período de vigencia establecido siguiendo el criterio del médico.	Transcurridos tres meses desde la aplicación del marcapasos, con informe favorable de un cardiólogo, y siempre que se cumplan los demás criterios cardiológicos, se podrá obtener o prorrogar el permiso con un período de vigencia máximo de dos años.
	No debe existir implantación de desfibrilador automático implantable.	Ídem grupo 1.	Transcurridos seis meses desde el implante del desfibrilador automático, siempre que no exista sintomatología, con informe del cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un periodo de vigencia máximo de un año. Los mismos criterios se aplicarán en caso de descarga, no permitiéndose en ningún caso las recurrencias múltiples ni una	No se admite.

ANEXO 3

			fracción de eyección menor del 30 %.	
4.4 Prótesis valvulares cardíacas.	No debe existir utilización de prótesis valvulares cardiacas.	Ídem grupo 1.	Transcurridos tres meses desde la colocación de la prótesis valvular, con informe favorable de un cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período de vigencia máximo de tres años.	Transcurridos seis meses desde la colocación de la prótesis valvular, con informe favorable de un cardiólogo, y siempre que se cumplan los demás criterios cardiológicos, se podrá obtener o prorrogar el permiso con un período de vigencia máximo de un año.
4.5 Cardiopatía isquémica.	No debe existir antecedente de infarto agudo de miocardio durante los últimos tres meses.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten. En caso de padecer antecedente de infarto de miocardio, previa prueba ergométrica negativa y con informe del cardiólogo, el período de vigencia del permiso será, como máximo, de un año.

ANEXO 3

	No se admite la cirugía de revascularización ni la revascularización percutánea.	Ídem grupo 1.	Transcurrido un mes desde una intervención consistente en cirugía de revascularización o de revascularización percutánea, en ausencia de sintomatología isquémica y con informe del cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período máximo de vigencia de dos años, fijándose posteriormente, previo informe favorable del cardiólogo, el período de vigencia siguiendo el criterio del facultativo.	Transcurridos tres meses desde una intervención consistente en cirugía de revascularización o de revascularización percutánea, en ausencia de sintomatología isquémica, con prueba ergométrica negativa y con informe del cardiólogo, con un periodo máximo de vigencia de un año se podrá obtener o prorrogar el permiso.

ANEXO 3

	No debe existir ninguna cardiopatía isquémica que origine sintomatología correspondiente a una clase funcional III o IV.	No se admite ninguna cardiopatía isquémica que origine sintomatología correspondiente a una clase funcional II, III o IV.	No se admiten. En caso de padecer cardiopatía isquémica que origine sintomatología correspondiente a una clase funcional II, con informe favorable del cardiólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período de vigencia máximo de dos años.	No se admiten.
4.6 Hipertensión arterial.	No deben existir signos de afección orgánica ni valores de presión arterial descompensados que supongan riesgo en la conducción.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.
4.7 Aneurismas de grandes vasos.	No deben existir aneurismas de grandes vasos. Se admite su corrección quirúrgica, siempre que exista un resultado satisfactorio de ésta y no haya clínica de isquemia cardíaca.	No deben existir aneurismas de grandes vasos, ni disección aórtica. Se admite la corrección quirúrgica de aneurismas, siempre que exista un resultado satisfactorio de ésta y no haya clínica de isquemia cardíaca.	No se admiten.	No se admiten.
4.8 Artropatías periféricas.	En caso de arteriopatía periférica, se valorará la posible asociación de cardiopatía isquémica.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

5. TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción	Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas

ANEXO 3

	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
5.1 Procesos onco-hematológicos.				
5.1.1 Procesos sometidos a tratamiento quimioterápico.	**No se admiten.**	No se admiten.	Transcurridos tres meses desde la finalización del último ciclo de tratamiento, con informe favorable de un hematólogo, y siempre que en el último mes no haya habido anemia, leucopenia o trombopenia severas, se fijará un período de vigencia de tres años, como máximo, hasta que transcurran diez años de remisión completa, igualmente acreditada con informe de un hematólogo.	Transcurridos tres meses desde la finalización del último ciclo de tratamiento, con informe favorable de un hematólogo, y siempre que en el último mes no haya habido anemia, leucopenia o trombopenia severas, se fijará un período de vigencia de tres años, como máximo, hasta que transcurran diez años de remisión completa, igualmente acreditada con informe de un hematólogo.
5.1.2 Policitemia Vera.	**No se admite.**	No se admite.	Si en los últimos tres meses no ha existido un valor de hemoglobina mayor de 20 gramos por decilitro, aportando informe favorable de un hematólogo, el período de vigencia de la licencia de conducción será de dos años, como máximo.	Si en los últimos tres meses no ha existido un valor de hemaglobina mayor de 20 gramos por decilitro, aportando informe favorable de un hematólogo, el período de vigencia del permiso será de un año, como máximo.
5.1.3 Otros trastornos	No se admiten cuando en los últimos tres meses se hayan presentado anemia, leucopenia o trombopenia severa o cuando durante los últimos seis meses haya	No se admiten.	Cuando se den las circunstancias señaladas en la columna (2) y se presenten además informes favorables de un hematólogo, el período de vigencia máximo será de	Con informe favorable de un hematólogo, sólo se admitirán los casos en que no se hayan presentado anemia, leucopenia o trombopenia severas en los últimos tres meses. En estos casos, el período máximo de vigencia será anual y no se admitirá que los últimos seis meses haya habido

ANEXO 3

oncohematológicos.	habido leucocitosis mayores de 100.000 leucocitos por µl o trombocitosis mayores de 1.000.000 plaquetas por µl.		dos años.	leucocitosis mayores de 100.000 leucocitos o trombocitosis mayores de 1.000.000 de plaquetas por µl.
5.2 Trastornos no onco-hematológicos.				
5.2.1 Anemias, leucopenias y trombopenias.	No se admiten anemias, leucopenias o trombopenias severas o moderadas de carácter agudo en los últimos tres meses.	Ídem grupo 1.	En cualquiera de las situaciones expuestas en la columna (2), con informe favorable de un hematólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia de dos años como máximo.	En cualquiera de las situaciones expuestas en la columna (2), con informe favorable de un hematólogo, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia de un año como máximo.
5.2.2 Trastornos de coagulación.	No se admiten trastornos de coagulación que requieran tratamiento sustitutivo habitual.	Ídem al grupo 1.	En caso de requerir tratamiento sustitutivo, un informe favorable de un hematólogo, en el que se acredite el adecuado control del tratamiento, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia de tres años como máximo.	En caso de requerir tratamiento sustitutivo, con informe favorable de un hematólogo, en el que se acredite el adecuado control del tratamiento, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia de un año como máximo.
5.2.3 Tratamiento anticoagulante.	No se admiten aquellos casos en que se hayan producido descompensaciones en el último año que hubieran requerido de transfusión de plasma.	No se admiten.	En los casos incluidos en la columna (2), con informe de un hematólogo, cardiólogo o médico responsable del tratamiento, se podrá obtener o prorrogar permiso o licencia con períodos de vigencia de dos años, como máximo.	En caso de estar bajo tratamiento anticoagulante, con informe favorable de un hematólogo, cardiólogo o médico responsable del tratamiento, se podrá obtener y prorrogar permiso con periodo de vigencia de un año, como máximo. No se permitirán los casos en los que se hayan producido descompensaciones que hubieran obligado a transfusión de plasma durante los

ANEXO 3

				últimos tres meses.

6. *SISTEMA RENAL*

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
6.1 Neuropatías.	No se permiten aquellas en las que, por su etiología, tratamiento o manifestaciones, puedan poner en peligro la conducción de vehículos.	Ídem grupo 1.	Los enfermos sometidos a programas de diálisis, con informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso o licencia, reduciendo, según criterio del facultativo, el período de vigencia.	No se admiten.
6.2 Trasplante renal.	No se admite el transplante renal.	No se admite el transplante renal.	Los sometidos a transplante renal, trascurridos más de seis meses de antigüedad de evolución sin problemas derivados de aquél, con informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso o licencia con período de vigencia establecido según criterio del facultativo.	Los sometidos a transplante renal, trascurridos más de seis meses de antigüedad de evolución sin problemas derivados de aquél, en casos excepcionales, debidamente justificados mediante informe favorable de un nefrólogo, podrán obtener o prorrogar permiso con período de vigencia máximo de un año.

ANEXO 3

7. *SISTEMA RESPIRATORIO*

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
7.1 Disneas.	No deben existir disneas permanentes en reposo o de esfuerzo leve.	No deben existir disneas o pequeños esfuerzos ni paroxísticos de cualquier etiología.	No se admiten.	No se admiten.
7.2 Trastornos del sueño.	No se permiten el síndrome de apneas obstructivas del sueño, los trastornos relacionados con el mismo, ni otras causas de excesiva somnolencia diurna.	Ídem grupo 1.	Los afectados de síndrome de apneas obstructivas del sueño o de trastornos relacionados con el mismo, con informe favorable de una Unidad de sueño en el que se haga constar que están siendo sometidos a tratamiento y control de la sintomatología diurna, podrán obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia máximo de dos años.	Los afectados de síndrome de apneas obstructivas del sueño o de trastornos relacionados con el mismo, con informe favorable de una Unidad de sueño en el que se haga constar que están siendo sometidos a tratamiento y control de la sintomatología diurna, podrán obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con período de vigencia máximo de un año.
7.3 Otras afecciones.	No deben existir trastornos	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

ANEXO 3

	pulmonares pleurales diafragmáticos y mediastínicos que determinen incapacidad funcional, valorándose el trastorno y la evolución de la enfermedad, teniendo especialmente en cuenta la existencia o posibilidad de aparición de crisis de disnea paroxística, dolor torácico intenso u otras alteraciones que puedan influir en la seguridad de la conducción.			

8. ENFERMEDADES METABÓLICAS Y ENDOCRINAS.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)

ANEXO 3

8.1 *Diabetes mellitus.*	No debe existir *diabetes mellitus* que curse con inestabilidad metabólica severa que requiera asistencia hospitalaria.	No debe existir diabetes mellitus que curse con inestabilidad metabólica severa que requiera asistencia hospitalaria, ni diabetes mellitus tratada con insulina o con antidiabéticos orales.	Siempre que sea preciso el tratamiento hipoglucemiante o antidiabético, se deberá aportar informe médico favorable y, siguiendo el criterio del facultativo, podrá reducirse el período de vigencia. En el caso de tratamiento con insulina, se deberá aportar un informe del especialista (endocrinólogo o diabetólogo) que acredite el adecuado control de la enfermedad y la adecuada formación diabetológica del interesado y el periodo de vigencia será, como máximo, de cuatro años.	Los afectados de diabetes mellitus tipo I y quienes requieran tratamiento con insulina, aportando informe favorable de un endocrinólogo o diabetólogo que acredite el adecuado control de la enfermedad y la adecuada formación diabetológica del interesado, en casos muy excepcionales podrán obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción con un período de vigencia máximo de un año. En las demás situaciones que precisen tratamiento con antidiabéticos orales, se deberá aportar informe favorable de un endocrinólogo o diabetólogo y el período máximo de vigencia será de tres años.
8.2 Cuadros de hipoglucemia.	No deben existir, en el último año, cuadros repetidos de hipoglucemia aguda ni de alteraciones metabólicas que cursen con pérdida de conciencia.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.
8.3 Enfermedades tiroideas.	No deben existir hipertiroidismos complicados con síntomas cardíacos o neurológicos ni hipotiroidismos sintomáticos, excepto si el interesado presenta informe favorable de un especialista en endocrinología.	No deben existir hipertiroidismos complicados con síntomas cardíacos o neurológicos ni hipotiroidismos sintomatológicos.	Cuando no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia de la Licencia de conducción, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	No se admiten.

ANEXO 3

8.4 Enfermedades paratiroideas.	No deben existir enfermedades paratiroideas que ocasionen incremento de excitabilidad o debilidad muscular, excepto si el interesado presenta informe favorable de un especialista en endocrinología.	No deben existir enfermedades paratiroideas que ocasionen incremento de excitabilidad o debilidad muscular.	Cuando no impiden obtener, recategorizar y/o refrendar y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia de la Licencia de conducción, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	No se admiten.
8.5 Enfermedades adrenales.	No se permite la enfermedad de Addison, el Síndrome de Cushing y la hiperfunción medular adrenal debida a feocromocitoma.	No se admiten las enfermedades adrenales.	Los afectados de enfermedades adrenales deberán presentar un informe favorable de un especialista en endocrinología en el que conste el estricto control y tratamiento de los síntomas. El período de vigencia de la licencia de conducción será de dos años como máximo.	No se admiten.

9. SISTEMA NERVIOSO Y MUSCULAR

No deben existir enfermedades del sistema nervioso y muscular que produzcan pérdida o disminución grave de las funciones motoras, sensoriales o de coordinación que incidan involuntariamente en el control del vehículo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones en personas, vehículos o de circulación en permiso o licencia sujetos a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)

ANEXO 3

9.1 Enfermedades encefálicas, medulares y del sistema nervioso periférico.	No deben existir enfermedades del sistema nervioso central o periférico que produzcan pérdida o disminución grave de las funciones motoras, sensoriales o de coordinación, episodios sincopales, temblores de grandes oscilaciones, espasmos que produzcan movimientos amplios de cabeza, tronco o miembros ni temblores o espasmos que incidan involuntariamente en el control del vehículo.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.
9.2 Epilepsias y crisis convulsivas de otras etiologías	No se permiten cuando hayan aparecido crisis epilépticas convulsivas o crisis con pérdida de consciencia durante el último año.	Sólo se permiten cuando no han precisado tratamiento ni se han producido crisis durante los cinco últimos años.	Los afectados de epilepsias con crisis convulsivas o con crisis con pérdida de conciencia deberán aportar informe favorable de un neurólogo en el que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento de tratamiento, la frecuencia de crisis y que el tratamiento farmacológico prescrito no impide la conducción. El período de vigencia de la licencia de conducción será de dos años como máximo. En el caso de ausencia de crisis durante los tres últimos años, el período de vigencia será de cuatro años como máximo.	Los afectados de epilepsias deberán soportar informe favorable de un neurólogo en el que se acredite que no han precisado tratamiento ni han padecido crisis durante los cinco últimos años. El periodo de vigencia de la licencia será de dos años, como máximo.

ANEXO 3

	En el caso de crisis durante el sueño, se deberá constatar que, al menos, ha transcurrido un año sólo con esta sintomatología.	En el caso de crisis durante el sueño, se deberá constatar que, al menos, ha transcurrido un año sólo con esta sintomatología.	En el caso de crisis durante el sueño, el periodo de vigencia de la licencia de conducción será como máximo de un año, con informe de un especialista en neurología en el que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento del tratamiento, la ausencia de otras crisis convulsivas y que el tratamiento farmacológico prescrito, en su casa, no impide la conducción.	En el caso de crisis durante el sueño, el periodo de vigencia de la licencia será como máximo de un año, un informe de un especialista en neurología en el que se haga constar el diagnostico, el cumplimiento del tratamiento, la ausencia de otras crisis convulsivas y que el tratamiento farmacológico prescrito, en su caso, no impide la conducción.
	En el caso de tratarse de sacudidas mioclónicas que puedan afectar la seguridad de la conducción, deberá existir un periodo de por lo menos tres meses libre de sacudidas.	En el caso de tratarse de sacudidas mioclónicas que pudieran afectar la seguridad de la conducción, deberá existir un período de por lo menos doce meses libre de sacudidas.	En el caso de tratarse de sacudidas mioclónicas que puedan afectar la seguridad de la conducción, deberá aportarse informe favorable de un neurólogo en que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento del tratamiento, en su caso, la frecuencia de crisis convulsivas y que el tratamiento farmacológico prescrito no impide la conducción. El periodo de vigencia de la Licencia de conducción será de dos años como máximo.	En el caso de tratarse de sacudidas mioclónicas que puedan afectar la seguridad de la conducción, deberá aportarse informe favorable de un neurólogo en que se haga constar el diagnóstico, el cumplimiento del tratamiento, en su caso, la frecuencia de crisis convulsivas y que el tratamiento farmacológico prescrito no impide la conducción. El periodo de vigencia del permiso será de un año como máximo.
	En el caso de antecedente de trastorno convulsivo único no filiado o secundario a consumo de medicamentos o drogas o posquirúrgico, se deberá acreditar, mediante informe	En el caso de antecedentes de trastorno convulsivo único no filiado o secundario a consumo de medicamentos o drogas o posquirúrgico, se deberá acreditar, mediante informe	No se admiten.	No se admiten.

ANEXO 3

	neurológico, un período de por lo menos seis meses libre de crisis.	neurológico, un período de por lo menos doce meses libre de crisis.		
9.3 Alteraciones del equilibrio.	No deben existir alteraciones del equilibrio (vértigos, inestabilidad, mareo, vahído) permanentes, evolutivos o intensos, ya sean de origen otológico o de otro tipo.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.
9.4 Trastornos musculares.	No deben existir trastornos musculares que produzcan deficiencia motora.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.
9.5 Accidente isquémico transitorio.	No se admite la presencia de ataques isquémicos transitorios hasta transcurridos al menos seis meses sin síntomas neurológicos. Los afectados deberán aportar informe favorable de un neurólogo en el que se haga constar la ausencia de secuelas neurológicas.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, y soportado en un dictamen favorable de un neurólogo, las secuelas neurológicas no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia, su período de vigencia será como máximo de un año.	Ídem grupo 1.
9.6 Accidentes isquémicos recurrentes.	No deben existir accidentes isquémicos recurrentes.	Ídem grupo 1.	No se admiten.	No se admiten.

10. TRASTORNOS MENTALES Y DE CONDUCTA

La adecuada aplicación de la normativa y la determinación del cumplimiento del criterio legal específico de competencia o discapacidad del individuo requieren, además del diagnóstico clínico, información adicional sobre el deterioro funcional de la persona y sobre cómo este deterioro afecta a las capacidades particulares en cuestión. Para garantizar estos extremos se requerirá el dictamen favorable de un neurólogo, de un psiquiatra, de un psicólogo o de más de uno de estos facultativos, dependiendo del tipo de trastorno.

ANEXO 3

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
10.1 Delirium, demencia, trastornos amnésicos y otros trastornos cognoscitivos.	No deben existir supuestos de delirium o demencia. Tampoco se admiten casos de trastornos amnésicos u otros trastornos cognoscitivos que supongan un riesgo para la conducción.	No se admiten.	Cuando, excepcionalmente, y con dictamen favorable de un neurólogo o un psiquiatra, no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar, el periodo de vigencia de la licencia de conducción será como máximo de un año.	No se admiten.
10.2 Trastornos mentales debidos a enfermedad médica no clasificados en otros apartados.	No deben existir trastornos catatónicos, cambios de personalidad particularmente agresivos, y otros trastornos que supongan un riesgo para la seguridad vial.	No se admiten.	Cuando, excepcionalmente exista un dictamen de un neurólogo o psiquiatra, favorable a obtener obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia, el período de vigencia de la misma será como máximo de un año.	No se admiten.
10.3 Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.	No debe existir esquizofrenia o trastorno delirante. Tampoco se admiten otros trastornos psicóticos que presenten incoherencia o pérdida de la capacidad asociativa, ideas delirantes, alucinaciones o conducta violenta, o que por alguna	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente exista un dictamen de un neurólogo o psiquiatra, favorable a obtener obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia, el período de vigencia de la misma será como máximo de un año.	No se admiten.

ANEXO 3

	otra razón impliquen riesgo para la seguridad vial.			
10.4 Trastornos del estado de ánimo.	No deben existir trastornos graves del estado de ánimo que conlleven alta probabilidad de conductas de riesgo para la propia vida o la de los demás.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el periodo de vigencia de la Licencia de conducción según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.
10.5 Trastornos disociativos.	No deben admitirse los casos que supongan riesgo para la seguridad vial.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del facultativo.	Ídem grupo 1.
10.6 Trastornos del sueño de origen diferente del respiratorio.	No se admiten casos de narcolepsia o trastornos de hipersomnias diurnas de origen diferente del respiratorio, ya sean primarias, relacionadas con otro trastorno mental, enfermedad médica o inducidas. Tampoco se admiten otros trastornos del ritmo circadiano que supongan riesgo para la actividad de conducir. En los casos de insomnio se prestará especial atención a los riesgos asociados al posible consumo de productos farmacéuticos.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen facultativo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.

ANEXO 3

10.7 Trastornos del control de los impulsos.	No se admiten casos de trastornos explosivos intermitentes u otros cuya gravedad suponga riesgo para la seguridad vial.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.
10.8 Trastornos de la personalidad.	No deben existir trastornos graves de la personalidad, en particular aquellos que se manifiesten en conductas antisociales con riesgo para la seguridad de las personas.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el periodo de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.
10.9 Trastornos del desarrollo intelectual.	No debe existir retraso mental con cociente intelectual inferior a 70.	No debe existir retraso menta con un cociente intelectual inferior a 70.	No se admiten.	No se admiten.
	En los casos de retraso mental con cociente intelectual entre 50 y 70, se podrá obtener o prorrogar si el interesado acompaña un dictamen favorable de un psiquiatra o psicólogo.	No se admiten.	Cuando el dictamen del psiquiatra o del psicólogo sea favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrán establecer condiciones restrictivas siguiendo el criterio del médico.	No se admiten.
10.10 Trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador.	No deben existir trastornos por déficit de atención cuya gravedad implique riesgo para la conducción. Tampoco se admiten casos moderados o graves de trastorno disocial u otros comportamientos perturbadores acompañados	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	No se admiten.

ANEXO 3

	de conductas agresivas o violaciones graves de normas cuya incidencia en la seguridad vial sea significativa.			
10.11 Otros trastornos mentales que no se han incluido en apartados anteriores.	No deben existir trastornos disociativos, adaptativos u otros problemas objeto de atención clínica que sean funcionalmente incapacitantes para la conducción.	Ídem grupo 1.	Cuando exista dictamen de un psiquiatra o de un psicólogo favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.

11. TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS

Serán objeto de atención especial los trastornos de dependencia, abuso o trastornos inducidos por cualquier tipo de sustancia. En los casos en que se presenten antecedentes de dependencia o abuso, se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción de conducción siempre que la situación de dependencia o abuso se haya extinguido tras un período demostrado de abstinencia y no existan secuelas irreversibles que supongan riesgo para la seguridad vial. Para garantizar estos extremos se requerirá un dictamen favorable de un psiquiatra, de un psicólogo, o de ambos, dependiendo del tipo de trastorno.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)		Grupo 1 (2)

ANEXO 3

11.1 Abusos de alcohol.	No se admite la existencia de abuso de alcohol ni cualquier patrón de uso en el que el sujeto no pueda disociar conducción de un vehículo y consumo de alcohol. Tampoco se admiten casos de antecedentes de abuso en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de abuso con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.
11.2 Dependencia del alcohol.	No se admite la existencia de dependencia de alcohol. Tampoco se admiten casos de antecedentes de dependencia en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de dependencia con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.
11.3 Trastornos inducidos por alcohol.	No se admite la existencia de trastornos inducidos por alcohol, tales como síndrome de abstinencia, delirium, demencia, trastornos psicóticos u otros que supongan riesgo para la seguridad vial. Tampoco se admiten casos de antecedentes de trastornos inducidos por alcohol en los cuales la rehabilitación no esté debidamente acreditada.	Ídem grupo 1.	En los casas de existir antecedentes de trastornos inducidos por alcohol con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.

ANEXO 3

11.4 Consumo habitual de drogas y medicamentos.	No se admite el consumo habitual de sustancias que comprometan la aptitud para conducir sin peligro, ni el consumo habitual de medicamentos que, individualmente o en conjunto, produzcan efectos adversos graves en la capacidad para conducir.	Ídem grupo 1	Cuando, excepcionalmente y con informe médico favorable, el medicamento o medicamentos indicados en (2) no influya(n) de manera negativa en la aptitud para conducir del interesado se podrá obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia, reduciendo, en su caso, el período de vigencia siguiendo el criterio del médico.	No se admiten.
11.5 Abuso de drogas o medicamentos.	No se admite el abuso de drogas o medicamentos. Si existe antecedente de abuso, la rehabilitación ha de acreditarse debidamente.	Ídem grupo 1	En los casos de existir antecedentes de abuso de drogas o medicamentos, con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1.
11.6 Dependencia de drogas y medicamentos.	No se admite la dependencia de drogas o medicamentos. Si existe antecedente de dependencia, la rehabilitación ha de acreditarse debidamente.	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de dependencia de drogas o medicamentos, con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del médico.	Ídem grupo 1
11.7 Trastornos inducidos por drogas o medicamentos.	No se admiten delirium, demencia, alteraciones perceptivas, trastornos psicóticos u otros, inducidos por drogas o medicamentos, que supongan riesgos para la seguridad vial. Tampoco	Ídem grupo 1.	En los casos de existir antecedentes de trastornos mentales inducidos por drogas o medicamentos con informe favorable a obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá reducir el período de vigencia de la licencia de conducción siguiendo el criterio del	Ídem grupo 1.

ANEXO 3

	se admiten casos de antecedentes de trastornos inducidos por drogas o medicamentos en los que la rehabilitación no esté debidamente acreditada.		médico.	

12. APTITUD PERCEPTIVO-MOTORA.

La exploración de las aptitudes perceptivo-motoras se realizará a través de los predictores establecidos.

Cuando, según criterio facultativo, mediante la entrevista inicial y/o a partir de los predictores utilizados, se detecten indicios de deterioro aptitudinal que puedan incapacitar para conducir con seguridad, se requerirá la realización de exploración complementaria sistematizada para valorar el estado de las funciones mentales que puedan estar influyendo en aquel. Hasta podrá requerirse la realización de una prueba práctica de conducción.

Con carácter general, el psicólogo tendrá en cuenta las posibilidades de compensación de las posibles deficiencias considerando la capacidad adaptativa del individuo.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)		Grupo 1 (2)
12.1 Estimación del Movimiento	No se admite ninguna alteración que limite la capacidad de adecuarse con seguridad a situaciones de tráfico que requieran estimaciones de relaciones espacio – temporales	Ídem grupo 1.	Cuando excepcionalmente, no impidan obtener recategorizar y/o refrendar, se podrá limitar la velocidad máxima según criterio facultativo.	No se admiten.

ANEXO 3

	Los parámetros de aprobación corresponderán a los establecidos según el tipo de prueba y el equipo que se use. En todo caso el fabricante deberá validar, soportar y sustentar dichos parámetros técnica y operativamente en baremos de aplicación específica en conductores, según lo establece el Anexo III de ésta disposición.			
12.2 Coordinación viso-motora y Coordinación Integral Motriz.	No se admite alteraciones que supongan la incapacidad para adaptarse adecuadamente al mantenimiento de trayectorias establecidas. Los parámetros de aprobación corresponderán a los establecidos según el tipo de prueba y el equipo que se use. En todo caso el fabricante deberá validar, soportar y	Ídem grupo 1.	Se podrá autorizar la conducción de un vehículo automático, previa evaluación en las correspondientes pruebas prácticas. En los casos de obtención, se tendrá en cuenta la capacidad de aprendizaje psicomotor. Se podrán establecer condiciones restrictivas a juicio del médico.	No se admiten.

ANEXO 3

	sustentar dichos parámetros técnica y operativamente en baremos de aplicación específica en conductores, según lo establece el Anexo III de ésta disposición.			
12.3 Tiempo de reacciones múltiples. Incluyendo la Coordinación entre Acelerado y frenado	No se admiten alteraciones graves en la capacidad de discriminación o en los tiempos de respuesta. Los parámetros de aprobación corresponderán a los establecidos según el tipo de prueba y el equipo que se use. En todo caso el fabricante deberá validar, soportar y sustentar dichos parámetros técnica y operativamente en baremos de aplicación específica en conductores, según lo establece el Anexo III de ésta disposición.	Ídem grupo 1.	Cuando, excepcionalmente, no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar, se podrá limitar la velocidad máxima a juicio del médico.	No se admiten.
12.4 Inteligencia práctica.	No se admiten casos en los que la capacidad de	Ídem grupo 1.	No se admiten.	Ídem grupo 1.

ANEXO 3

	organización espacial resulte inadecuada para la conducción. Los parámetros de aprobación corresponderán a los establecidos según el tipo de prueba y el equipo que se use. En todo caso el fabricante deberá validar, soportar y sustentar dichos parámetros técnica y operativamente en baremos de aplicación específica en conductores, según lo establece el Anexo III de ésta disposición.			

13. OTRAS CAUSAS QUE ANTES NO SE ESPECIFICARON.

Cuando se dictamine la incapacidad para conducir por alguna causa que no esté incluida en los apartados anteriores se requerirá una justificación particularmente detallada con expresión del riesgo evaluado y del deterioro funcional que a juicio del facultativo impide la conducción.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción	Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas

ANEXO 3

	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)		Grupo 1 (2)
13.1 Otras causas no especificadas.	No se debe obtener, recategorizar y/o refrendar licencia de conducción a ninguna persona que padezca alguna enfermedad o deficiencia que pueda suponer una incapacidad funcional que comprometa la seguridad vial al conducir, y que no se haya mencionado en los apartados anteriores, excepto si el interesado acompaña un dictamen facultativo favorable. Igual criterio se establece para trasplantes de órganos.	Ídem grupo 1.	Cuando no impidan obtener, recategorizar y/o refrendar y los reconocimientos periódicos a realizar fueran por período inferior al de vigencia normal de la Licencia de conducción, el período de vigencia se fijará según criterio facultativo.	Ídem grupo 1.

Significado de los números entre paréntesis:

(1) Aptitudes por explorar y evaluar en quienes desean obtener, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción, tanto si pertenecen al grupo como al grupo 2. Categorías A1, A2 y B1 y Categorías B2, B3, C1, C2 y C3
(2) Aptitudes requeridas para obtener, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción de las categorías del grupo 1. Categorías A1, A2 y B1.
(3) Aptitudes requeridas para obtener, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción de las categorías del grupo 2. Categorías B2, B3, C1, C2 y C3.
(4) Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones que han de imponerse a las personas, los vehículos o de circulación para obtener, re categorizar y

ANEXO 3

/o refrendar la licencia de conducción de las categorías del grupo 1, sujetas a condiciones restrictivas. Categorías A1, A2 y B1.

(5) Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones que han de imponerse a las personas, los vehículos o de circulación para obtener, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción de las categorías del grupo 2, sujetas a condiciones restrictivas. Categorías B2, B3, C1, C2 y C3

Grupo 1. Corresponde a las categorías:

A1. Motocicletas con cilindrada hasta 125 cc.

A2. Motocicletas, motociclos y mototriciclos con cilindrada mayor a 125 cc.

B1. Motocarros, cuatrimotos, automóviles, camperos camionetas y microbuses, de servicio particular.

Grupo 2. Correspondiente a las categorías.

B2. Camiones rígidos, busetas y buses de servicio particular

B3 Vehículos articulados de servicio particular

C1. Automóviles, camperos camionetas y microbuses, de servicio público.

C2. Camiones rígidos, busetas y buses de servicio público.

C3. Vehículos articulados de servicio público.

Última página del Anexo I

ANEXO 3

ANEXO 3

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040030355

de 31-05-2022

"Por la cual se modifica el numeral 2 del Anexo I de la Resolución 217 de 2014 *"Por la cual se reglamenta la expedición de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos y se dictan otras disposiciones"* del Ministerio de Transporte; y se dictan otras disposiciones"

funciones y estructuras corporales y las limitaciones en las actividades que presentan las personas, con o sin discapacidad, pueden interferir en una conducción segura. Ello implica empezar por analizar cuáles son las funciones corporales y las actividades involucradas en la conducción, así como los niveles en los cuales resultan compatibles con la conducción segura, para después determinar los ajustes necesarios para potenciar el desempeño de la persona en la actividad de conducción.".

Conforme a lo anterior se estima pertinente continuar aunando esfuerzos desde el enfoque biopsicosocial para analizar el fenómeno de la siniestralidad y su relación con la pérdida auditiva, especialmente en lo relacionado a las categorías de licencia de conducción de vehículos destinados al servicio público, motivo por el cual en el presente proyecto de resolución se evidencia la necesidad de generar una disposición en el cual se establezca el compromiso claro de realizar los estudios pertinentes a fin de seguir con las recomendaciones dadas por Ministerio de Salud y Protección Social y tomar decisiones a futuro al respecto."

Que el contenido de la presente Resolución fue publicado en la página Web del Ministerio de Transporte, en cumplimiento de lo establecido en el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el artículo 2.1.2.1.14 del Decreto 1081 de 2015 modificado y adicionado por el Decreto 270 de 2017 y la Resolución 994 de 2017 de la entidad entre el 29 de diciembre de 2021 y el 13 de enero de 2022 con el propósito de recibir opiniones, sugerencias, comentarios o propuestas alternativas de la ciudadanía o interesados.

Que el Viceministerio de Transporte mediante memorando 20221130054113 del 27 de mayo de 2022 certificó que las observaciones y comentarios realizados al proyecto de resolución fueron atendidas en su totalidad.

Que la Oficina Asesora Jurídica conservará los documentos asociados a la publicación del presente acto administrativo. Todo ello en concordancia con las políticas de gestión documental y de archivo de la entidad.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

Artículo 1. Modifíquese el numeral 2 del Anexo I de la Resolución 217 de 2014 del Ministerio de Transporte, denominado: "*Rangos de Evaluación de las Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz requeridos para obtener por primera vez, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción*", el cual quedará así:

"2. Capacidad auditiva

Se debe practicar la prueba de capacidad auditiva para determinar los rangos y ajustes requeridos en los vehículos conducidos por las personas interesadas en obtener por primera vez, recategorizar y/o renovar la licencia de conducción.

Exploración (1)	Criterios de aptitud para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción		Adaptaciones, restricciones y otras limitaciones a las personas, los vehículos o de circulación a tener en cuenta en las licencias de conducción sujetas a condiciones restrictivas	
	Grupo 1 (2)	Grupo 2 (3)	Grupo 1 (4)	Grupo 2 (5)
2.1Agudeza Auditiva	La evaluación auditiva debe realizarse en medio sonoamortizado con un rango frecuencial entre 250 y 8000 Hz Audición entre 0 a 25 dB	La evaluación auditiva debe realizarse en medio sonoamortizado con un rango frecuencial entre 250 y 8000 Hz Audición entre 0 a 25 dB	Apto sin adaptación	Apto sin adaptación
	Pérdida auditiva entre 26 a 40 dB (pérdida leve).	Pérdida auditiva entre 26 a 40 dB (pérdida	Apto sin adaptación.	Apto sin adaptación.

ANEXO 3

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO **20223040030355**

de 31-05-2022

"Por la cual se modifica el numeral 2 del Anexo I de la Resolución 217 de 2014 *"Por la cual se reglamenta la expedición de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos y se dictan otras disposiciones"* del Ministerio de Transporte; y se dictan otras disposiciones"

		(leve).		Requiere exámenes de control anuales.
	Pérdida auditiva entre 41 a 55 dB (pérdida moderada).	Pérdida auditiva entre 41 a 55 dB (pérdida moderada).	Requiere ayuda visual: a. Un espejo retrovisor frontal panorámico (espejo panorámico interior) para la categoría B1. b. Dos espejos laterales convexos (espejos retrovisores en ambos lados del vehículo) para vehículos categoría A1, A2 y B1. c. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.	Requiere ayuda auditiva (audífono) y control auditivo semestral. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.
	Pérdida auditiva entre 56 a 70 dB (pérdida moderadamente severa).	Pérdida auditiva entre 56 a 70 dB (pérdida moderadamente severa).	Requiere ayuda visual: a. Un espejo retrovisor frontal panorámico (espejo panorámico interior) para la categoría B1. b. Dos espejos laterales convexos (espejos retrovisores en ambos lados del vehículo) para vehículos categoría A1, A2 y B1. c. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.	Requiere ayuda auditiva (audífono) y también ayuda visual con modificaciones en los espejos laterales y el retrovisor panorámico. Control auditivo semestral. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.
	Pérdida auditiva entre 71 a 90 dB (pérdida grave).	Pérdida auditiva entre 71 a 80 dB (pérdida grave).	Requiere ayuda visual: a. Un espejo retrovisor frontal panorámico (espejo panorámico interior) para la categoría B1. b. Dos espejos laterales convexos (espejos retrovisores en ambos lados del vehículo) para vehículos categoría A1, A2 y B1. c. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.	Requiere ayuda auditiva (audífono) y también ayuda visual con modificaciones en los espejos laterales y el retrovisor panorámico. Control auditivo semestral. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.
	Pérdida auditiva mayor de 90db (pérdida profunda).	Pérdida auditiva mayor de 81 dB no se admite.	Requiere ayuda visual: a. Un espejo retrovisor frontal panorámico (espejo panorámico interior) para la categoría B1. b. Dos espejos laterales convexos (espejos retrovisores en ambos lados del vehículo) para vehículos categoría A1, A2 y B1. c. El vehículo debe portar el símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación.	No se admite.

Artículo 2. Restricción en la licencia de conducción. Cuando se otorgue licencia de conducción a una persona con pérdida auditiva leve, moderada, moderadamente severa, grave o profunda, deberá dejarse la anotación en el anverso de la licencia, dentro de la casilla de restricciones de la misma así:

1. Para pérdida auditiva leve: "PAL".
2. Para pérdida auditiva moderada: "PAM"
3. Para pérdida auditiva moderadamente severa: "PAMS"
4. Para pérdida auditiva grave: "PAG"
5. Para pérdida auditiva profunda: "PAP"

ANEXO 4

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040030355

de 31-05-2022

"Por la cual se modifica el numeral 2 del Anexo I de la Resolución 217 de 2014 *"Por la cual se reglamenta la expedición de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos y se dictan otras disposiciones"* del Ministerio de Transporte; y se dictan otras disposiciones"

ANEXO I
AYUDAS VISUALES

Las ayudas visuales establecidas en el artículo 1 de la presente resolución, deberán cumplir con las siguientes especificaciones para cada caso, según aplique:

1. En cuanto al espejo retrovisor frontal panorámico y a los espejos laterales convexos, dependiendo de la categoría de licencia de conducción a la que se aspire, el vehículo deberá contar con:

1.1 Categorías A1 y A2:

a) Juego de espejos exteriores laterales convexos, adicionales a los instalados de fábrica.

1.2 Categorías B1, B2, B3, C1, C2 y C3 :

a) Espejo retrovisor frontal panorámico interior con visual de ciento ochenta grados (180°) adicional al instalado de fábrica.
b) Juego de espejos exteriores laterales convexos, adicionales a los instalados de fábrica.

2. En cuanto al símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación: El símbolo internacional de sordera o hipoacusia, contiene la imagen estilizada de una oreja y una franja diagonal. La imagen y la franja deben ser de color blanco sobre un fondo de color azul oscuro, cumpliendo lo establecido en la norma NTC 4141:1997 "Accesibilidad de las personas al medio físico. símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación" y la norma NTC 4739:2020 "Láminas retrorreflectivas para control de tránsito".

2.1. Categorías A1 y A2:

El símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación deberá ser portado siempre de manera visible sobre la prenda reflectiva y el casco que utiliza el conductor, dicho símbolo no puede estar cubierto por ningún elemento o por la posición del acompañante, que impida su visibilidad u operación. El tamaño mínimo del símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación en la prenda reflectiva debe ser de 10,8 cm de alto y 10,2 cm de ancho, mientras que en el casco debe ser de 3,6 cm de alto por 3,4 cm de ancho.

2.2 Categorías B1, B2, B3, C1, C2 y C3:

El símbolo internacional de sordera o hipoacusia deberá portarse siempre de manera visible tanto en la parte frontal, como en la posterior del vehículo. El símbolo deberá portarse siempre en el vehículo cuando sea conducido por una persona con pérdida auditiva. El tamaño mínimo del símbolo de sordera e hipoacusia o dificultad de comunicación debe ser de 14,4 cm de alto y 13,6 cm de ancho.

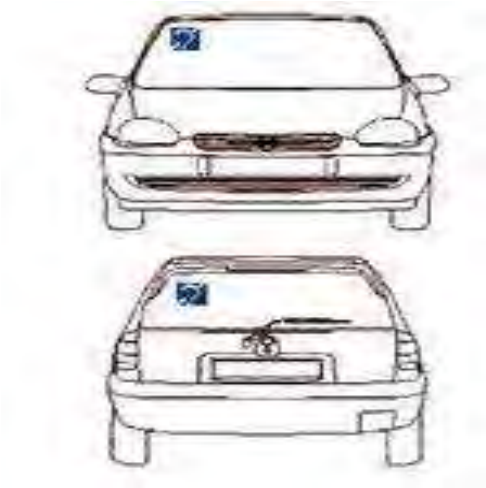
ANEXO 4

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040030355

de 31-05-2022

"Por la cual se modifica el numeral 2 del Anexo I de la Resolución 217 de 2014 *"Por la cual se reglamenta la expedición de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz para la conducción de vehículos y se dictan otras disposiciones"* del Ministerio de Transporte; y se dictan otras disposiciones"





ANEXO 5

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

ANEXO TÉCNICO NÚMERO UNO (1)

1. FORMATO UNIFORME DE RESULTADOS –FUR

El Formato Uniforme de Resultados- FUR recoge la información general del vehículo automotor, de su propietario, poseedor o tenedor y el resultado de las pruebas y la inspección visual realizada dentro del proceso de la Técnico-mecánica y de Emisiones Contaminantes, el cual será diligenciado por los Centros de Diagnóstico Automotor registrados por el Ministerio de Transporte.

Con carácter informativo, los Centros de Diagnóstico Automotor deberán entregar al propietario, poseedor o tenedor del vehículo, el correspondiente Formato Uniforme de Resultados- FUR, siempre que se cumpla el proceso, sin importar que el vehículo automotor sea aprobado o rechazado.

La aplicación del Formato Uniforme de Resultados- FUR es conforme a lo establecido en la Norma Técnica Colombiana- NTC 5375, 6218 y 6282 para vehículos automotores o aquellas que las actualicen, modifiquen o sustituyan, previa adopción del Ministerio de Transporte, el cual constara de la siguiente información:

a. Nombre del documento “Formato Uniforme de Resultados –FUR”.

b. Número del FUR: Número consecutivo asignado por el sistema de software autorizado por el Ministerio de Transporte y dispuesto por del Centro de Diagnóstico Automotor, número que debe estar integrado por la siguiente estructura :

El número del FUR contara de 10 caracteres numéricos, los primeros 3 números para identificación del CDA, números que serán asignados por el RUNT y será único mientras conserve su registro, seguido de 2 números para identificación del proveedor de Software, números que serán asignados por el RUNT y será único mientras conserve su autorización ante el Ministerio de Transporte y finalmente 5 números que serán consecutivos, que indicaran los FUR impresos por cada CDA de manera anual.

Si llegase el caso en que los números asignados como caracteres numéricos para: identificación del CDA, identificador del proveedor de software, y consecutivo de los FUR impresos, no son suficientes, se podría adoptar una casilla adicional a las aquí estipuladas por parte del RUNT y del sistema de software.

Nota. Este número del FUR entrará a regir una vez se cuente con la conectividad del Centro de Diagnóstico Automotor- CDA con el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito para el cargue automático del Formato Uniforme de Resultados –FUR.

c. En el costado izquierdo del formato, el diseño del escudo de la República de Colombia (1.2 cm de ancho x 1.5 cm de alto), acompañado de los textos: República de Colombia y Ministerio de Transporte.

d. Emblema impreso “Vigilado SuperTransporte” (3.5 cm de ancho x 1.5 cm de alto) de acuerdo a reglamentación vigente o aquellas que la actualicen, modifiquen o sustituyan.

e. Logotipo e información del Centro de Diagnóstico Automotor- CDA en un espacio máximo de 12 cm de ancho por 3 cm de alto. Como mínimo deberá contener: nombre del establecimiento de comercio, NIT, teléfono, correo electrónico, dirección, ciudad y el logo y leyenda del Organismo Nacional de Acreditación de Colombia – ONAC, en dimensiones y colores conforme al Reglamento del uso del símbolo de acreditación.

f. La información general, en la cual se contara con los datos del propietario, tenedor o poseedor y los datos del vehículo.

En campo de kilometraje se debe registrar el que presenta el vehículo, en el momento de la inspección y en caso de que este no funcione o no lo posea, se debe registrar “NO FUNCIONAL”.

g. Los resultados de las pruebas mecanizadas realizadas de acuerdo con los métodos dispuestos por la NTC 5375, 6218 y 6282.

h. Medición de intensidad de luces bajas, altas, antiniebla/exploradoras, e inclinación de las luces bajas.

i. Emisiones de gases por tipo de motor existente en el vehículo, por ejemplo: OTTO 4T o 2T o Diésel, incluyendo los valores LTOE estándar.

j. Listados para los defectos detectados por inspección mecanizada y sensorial junto con su correspondiente codificación conforme a la adoptada en el presente anexo técnico.

k. Los resultados numéricos expresados en unidades, deben tener dos cifras significativas decimales, los resultados expresados en decenas deben tener una cifra significativa decimal y los resultados expresados en centenas y en adelante no se expresarán con cifras significativas decimales.

l. Para el redondeo se deben tener en cuenta los lineamientos de la NTC 3711 o el dictamen de aprobación o rechazo de la revisión.

m. Para los números de los FUR asociados al vehículo para la revisión, se deberá incluir fecha y hora de la revisión anterior en la que se reprobó el vehículo.

n. Numero consecutivo del FUR: Número consecutivo asignado por el sistema RUNT con un prefijo de revisión aprobado (A) y revisión reprobada (R).

o. En caso de tratarse de un vehículo para la enseñanza automovilística, que se incluya dentro de la Revisión Técnico-mecánica y de Emisiones Contaminantes para la revisión de las adaptaciones, de igual manera, se deberán llenar todos los aspectos señalados en el FUR.

p. El registro fotográfico de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes o revisión técnico-mecánica conforme a las excepciones para vehículos eléctricos, en virtud de lo reglado en la Ley 1964 de 2019, serán de 7 cm de alto por 8 cm de largo. Las fotografías pueden ser a blanco y negro, manteniendo una calidad óptima en definición y resolución y en todo caso que se garantice que sea legible el número de placas.

q. Relación de los equipos y periféricos utilizados durante la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes o revisión técnico-mecánica conforme a las excepciones para vehículos eléctricos, en virtud de lo reglado en la Ley 1964 de 2019, en la cual se deberá incluir Analizador de Gases (Número de serie del Analizador, Numero de serie del banco, PEF o FEP). Opacímetro (serial y LTOE medidor de humos). Marca y serial de los demás equipos periféricos.

r. Relación de software o aplicaciones utilizadas con su última versión, utilizados para la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes o revisión técnico-mecánica conforme a las excepciones para vehículos eléctricos, en virtud de lo reglado en la Ley 1964 de 2019.

ANEXO 5

s. Nombre(s) y apellido(s) impresos de los técnicos y/o - inspectores que realizaron la revisión técnicomecánica y de emisiones contaminantes.

t. Nombre(s) y apellido(s) impreso y firma Autógrafa o Digital del FUR por parte del Director Técnico autorizado por el representante legal del centro de diagnóstico automotor. Una vez se implemente el FUR digital, la firma autógrafa será sustituida por la firma digital.

u. El documento estará debidamente paginado al costado derecho inferior. Ejemplo: 1 de 1, 1 de 2 o 1 de 3.

NOTA: El Centro de Diagnóstico Automotor- CDA es responsable de poseer los manuales de los vehículos de nuevas tecnologías que ingresen al país y que pretendan inspeccionar

2. CODIFICACIÓN PARA LOS DEFECTOS

2.1. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5375.

2.1.1. **Revisión vehículos livianos y pesados**:

CODIGO	DESCRPCIÓN
1.1.1.1.1	**Presencia de aristas vivas o bordes cortantes exteriores en el vehículo**
1.1.1.1.2	Cierre inadecuado de puertas o capó
1.1.1.1.3	Cierre inadecuado del baúl
1.1.1.1.4	Partes exteriores de la carrocería o cabina en mal estado (flojas, sueltas), que presenten peligro para los demás usuarios de la vía.
1.1.1.1.5	Mal estado de los elementos de sujeción de la carrocería al chasis
1.1.1.1.6	Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, carrocería o suspensión
1.1.1.1.7	Corrosión o mal estado de la carrocería
1.1.1.1.8	Perforaciones que permitan la entrada de agua o gases en el habitáculo de pasajeros
1.1.1.1.9	Mal estado o problemas en el funcionamiento de los dispositivos de sujeción de las cabinas basculantes.
1.1.1.1.10	La inexistencia de los sistemas mecánicos, neumáticos y eléctricos de acoplamiento. (es aplicable a vehículos diseñados para llevar remolques o semi-remolques)
1.1.1.1.11	Presencia de fisuras, cortes, dobleces o corrosión de los largueros y travesaños del chasis
1.1.1.1.12	Inexistencia o riesgo de desprendimiento de defensas o parachoques
1.1.1.1.13	Mal estado de parachoques y/o defensas
1.1.1.1.14	El cumplimento de alguno de los requisitos establecidos en el Anexo B, sobre placas en vehículos de servicio público.
1.1.1.2.1	**Inexistencia o mal funcionamiento de los limpiaparabrisas delanteros**
1.1.1.3.1	**La inexistencia o deterioro de peldaños o estribos para acceso y salida del vehículo**
1.1.1.4.1	**La inexistencia de al menos dos espejos retrovisores funcionales e independientes, o cámaras que cumplan esta función**
1.1.1.4.2	Estado de las superficies o fijación deficiente de cualquier espejo retrovisor funcional.
1.1.1.5.1	**Soporte de fijación roto o alguno se sus anclajes.**
1.1.1.5.2	Holgura con riesgo de desprendimiento de la rueda de repuesto.
1.1.1.6.1	**Vidrio(s) parabrisas que distorsionan y/o deforman el campo de visión mínima del conductor.**
1.1.1.6.2	Inexistencia de alguno de los parabrisas o de los vidrios móviles.
1.1.1.6.3	Inexistencia de algún vidrio fijo diferente a los parabrisas.
1.1.1.6.4	La existencia de fisuras, impactos o láminas adheridas, publicidad o adhesivos al (a los) parabrisa(s), que dificulten el campo de visión mínima del conductor.
1.1.1.6.5	La inexistencia o mal funcionamiento de los mecanismos de accionamiento de alguno de los vidrios para vehículos de transporte público o especial de pasajeros.
1.1.1.6.6	La inexistencia o mal funcionamiento de los mecanismos de accionamiento de alguno de los vidrios para vehículos particulares.
1.1.1.6.7	Vidrios que no sean transparentes en los vehículos de transporte público de pasajeros de circulación urbana.
1.1.1.7.1	**Mal estado de los anclajes y demás elementos para sujetar los contenedores cuando sea aplicable.**
1.1.1.7.2	La inexistencia o mal funcionamiento de puertas o compuertas de carga para vehículos con platón, estacas o furgones.
1.1.1.7.3	Puertas o compuertas de carga que no dispongan de los cierres adecuados para impedir que estas se abran por las fuerzas normales que actúan en su movilización.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

1.1.2.8.1	**Asientos mal anclados o con riesgo de desprendimiento.**
1.1.2.8.2	El número de sillas excede con lo estipulado en la licencia de tránsito
1.1.2.8.3	Elementos deteriorados, sueltos o con riesgo de desprendimientos que pueden ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo (Asideros, manijas, y portaequipaje).
1.1.2.8.4	La existencia en el interior del habitáculo o cabina de partes puntiagudas o con aristas que puedan lesionar a los ocupantes del vehículo.
1.1.2.8.5	Estado deficiente de las sillas o tapicería (Rota, cortada, descocidos) en vehículos de servicio público o especial de pasajeros.
1.1.2.8.6	Sillas, carteras y tapizados en mal estado (Rota, cortada, descocidos) en vehículos de servicio particular.
1.1.2.8.7	Estado o funcionamiento deficiente de las chapas y seguros.
1.1.2.8.8	Estado o funcionamiento deficiente del sistema de cierre y apertura de puerta(s) de servicio accionado por el conductor cuando aplique.
1.1.2.8.9	La inexistencia, mala sujeción o el mal funcionamiento de los timbres o dispositivos similares, en vehículos de servicio público de transporte colectivo de pasajeros.
1.1.2.8.10	Agujeros, cortes o perforaciones visibles en el habitáculo o cabina que permitan la entrada de gases o agua o que representen peligro para los ocupantes del vehículo.
1.1.2.8.11	Tubos de escape en el habitáculo o cabina de los pasajeros o conductor.
1.1.2.8.12	Batería ubicada en el habitáculo de pasajeros o del conductor.
1.1.2.9.1	**Inexistencia o mal funcionamiento del cinturón (anclajes dañados, cierre del broche no funcional, sujeción deficiente y/o deterioro evidente en el área de la correa).**
1.1.2.9.2	Anclajes o sistemas de broche con materiales diferentes a metálicos (no debe haber sistema de cierre plástico o con hebilla plástica).
1.1.2.10.1	**La inexistencia de los elementos de control de velocidad y tipos de alarma reglamentados de acuerdo con la modalidad de servicio para los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera, vehículos de servicio público especial (turismo, empresarial y escolar).**
1.1.2.10.2	La no ubicación de la alarma o dispositivo sonoro en la parte delantera del vehículo, dentro del área dispuesta para los pasajeros y no audible para el conductor del vehículo.
1.1.2.10.3	La no ubicación de la pantalla digital en la parte superior delantera del vehículo, dentro del área dispuesta para los pasajeros.
1.1.2.10.4	El mal funcionamiento del sistema de chequeo que no permita verificar el dispositivo sonoro y la pantalla digital, al ser activado en estado de reposo, de acuerdo con el tipo de alarma correspondiente.
1.1.2.10.5	La inexistencia de la calcomanía reglamentada para informar sobre la existencia del dispositivo de control de velocidad a los usuarios de los vehículos de transporte público de pasajeros por carretera, de servicio público especial (turismo, empresarial y escolar).
1.1.3.11.1	**La existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido, tales como válvulas, cornetas y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire.**
1.1.3.11.2	Ausencia o defectos como perforaciones no originales o fisuras de los sistemas de salida de gases.
1.1.3.11.3	Presencia de resonadores en el sistema de escape de gases.
1.1.3.12.1	**El no funcionamiento de la bocina, pito o dispositivo acústico.**
1.1.4.13.1	**El no funcionamiento de los comandos que encienden y conmutan las luces.**
1.1.4.13.2	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquier luz direccional.
1.1.4.13.3	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de parada o freno.
1.1.4.13.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de reversa.
1.1.4.13.5	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de estacionamiento.
1.1.4.13.6	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de las luces delimitadoras o de posición. NOTA: La cantidad y especificaciones de dichas luces son las que establezca la autoridad competente.
1.1.4.13.7	El no funcionamiento de las luces o indicadores de tablero de instrumentos (como mínimo luces plenas o altas, batería, aceite y falla de motor si aplica).
1.1.4.13.8	Mal estado o funcionamiento parcial de las luces interiores en los vehículos de servicio público de pasajeros.
1.1.4.13.9	Falla total de las luces interiores en vehículos de servicio público de pasajeros.
1.1.4.13.10	Inexistencia de las señales reflectivas reglamentarias, de acuerdo con las normas vigentes.
1.1.4.13.11	Mal estado o el no funcionamiento de la luz que indica que se encuentra libre para prestar el servicio, en los vehículos públicos de servicio individual urbano. (Ejemplo: Taxis).
1.1.4.13.12	Testigos o indicadores encendidos en el tablero de instrumentos que indican falla.
1.1.4.13.13	Cantidad o número de luces mínimas reglamentarias y/o color de luz emitido diferente en la estipulada en la reglamentación vigente o disposiciones legales.
1.1.4.13.14	Existencia de luces exploradoras traseras.
1.1.4.13.15	Existencia de luces exploradoras delanteras por encima del nivel de las defensas, cuando no es un equipo original del fabricante.
1.1.4.13.16	Inexistencia o mal funcionamiento del dispositivo de control de velocidad, para vehículos de servicio público de pasajeros en los que aplique, de acuerdo a la reglamentación vigente y con el procedimiento adoptado por la autoridad competente.
1.1.4.14.1	**La intensidad en algún haz de luz baja, es inferior a los 2,5 Klux a 1 m ó 4 lux a 25 m**

ANEXO 5

1.1.4.14.2	La intensidad sumada de todas las luces que se puedan encender simultáneamente, no puede ser superior a los 225 klux a 1 m de distancia o 360 lux a 25 m
1.1.4.14.3	La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas está por fuera del rango 0.5 y 3.5%, siendo 0 el horizonte y 3.5% la desviación hacia el piso
1.1.4.15.1	**La inexistencia de una (1) Salida de Emergencia en vehículos de transporte colectivo de pasajeros con capacidad superior a 10 pasajeros sin incluir el conductor.**
1.1.5.15.2	La inexistencia del número de salidas adicionales requeridas para vehículos de transporte colectivo de pasajeros con capacidad superior a 15 pasajeros sin incluir el conductor.
1.1.5.15.3	La falta de señalización, la imposibilidad de leer la leyenda “SALIDA DE EMERGENCIA” o ilegibilidad de la misma.
1.1.5.15.4	La inexistencia de mecanismos de expulsión o fragmentación de la ventana dispuesta como Salida de Emergencia.
1.1.5.15.5	Empuñadura exterior de la puerta, dispuesta como salida de emergencia, ubicada a una altura superior a 1,8 m con respecto al pavimento (piso).
1.1.5.15.6	La puerta dispuesta como Salida de Emergencia no abre hacia afuera del vehículo sino hacia dentro o existen obstáculos que impidan el cumplimiento de su función.
1.1.5.15.7	La inexistencia o mal funcionamiento del mecanismo de control manual que impide el accionamiento involuntario cuando el vehículo está dotado de escotillas eyectables dispuestas como Salida de Emergencia.
1.1.6.16.1	**Los vehículos cuyas emisiones de gases de escape tengan concentración de gases y sustancias contaminantes mayores a las establecidas por los requisitos legales ambientales definidas por las autoridades competentes**
1.1.6.17.1	**El uso de tubos de escape de descarga horizontal en vehículos diésel con capacidad de carga superior a tres (3) toneladas o diseñados para transportar más de diecinueve (19) pasajeros que transiten por la vía pública. Los tubos de escape de dichos vehículos deben estar dirigidos hacia arriba y efectuar su descarga a una altura no inferior a tres (3) metros del suelo o a quince (15) centímetros por encima del techo de la cabina del vehículo. Este ítem es aplicable solo a modelos anteriores a 2001.**
1.1.6.17.2	Roturas, perforaciones o salidas adicionales al diseño del vehículo o diferentes a las del equipo original, desacople o inexistencia del sistema escape. NOTA: Algunos diseños de sistemas de escape en vehículos, tienen un pequeño orificio, el cual no debe considerarse defecto.
1.1.6.18.1	**Los vehículos cuyas emisiones de ruido superen los niveles de presión sonora especificados en la reglamentación ambiental vigente.**
1.1.7.19.1	**Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del sistema de frenos sean excesivos o insuficientes.**
1.1.7.19.2	Retorno inadecuado del pedal.
1.1.7.19.3	Desajuste o desgaste de la superficie antideslizante del pedal.
1.1.7.20.1	**Mandos, fundos, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.**
1.1.7.20.2	Inexistencia o inoperancia de freno de estacionamiento.
1.1.7.21.1	**Bomba de vacío deteriorada o con riesgo de desprendimiento.**
1.1.7.21.2	Compresor deteriorado o con riesgo de desprendimiento.
1.1.7.21.3	Presión o vacío insuficiente para permitir al menos dos frenadas a fondo, consecutivas, una vez que se pone en marcha el dispositivo de aviso.
1.1.7.21.4	Pérdida de aire que provoca un descenso apreciable de la presión o vacío, o pérdida de aire audibles cuando no se está aplicando el freno.
1.1.7.21.5	Inexistencia de un dispositivo capaz de indicar los límites de la presión o vacío de funcionamiento.
1.1.7.22.1	**Mal estado del mando que opera el sistema de freno de estacionamiento (de parqueo o de mano).**
1.1.7.22.2	Presencia de fugas de aire al tener accionado el freno neumático.
1.1.7.23.1	**Montaje con riesgo de desprendimiento.**
1.1.7.23.2	Goteo continuo de aceite del compresor.
1.1.7.23.3	Descarga visible de fluido hidráulico en los frenos mixtos.
1.1.7.24.1	**Tanques o depósitos de presión excesivamente corroídos, con pérdidas y con riesgo de desprendimiento.**
1.1.7.24.2	Dispositivo de purga inoperante (si no es automático).
1.1.7.25.1	**Válvulas de aislamiento o de cierre automáticas deterioradas o con pérdida de aire excesiva y audible.**
1.1.7.26.1	**Servofreno deteriorado o con fugas.**
1.1.7.26.2	Cilindro de mando (bomba de freno) deteriorado, con pérdidas o con riesgo de desprendimiento.
1.1.7.26.3	Cantidad de líquido de frenos por fuera de los niveles indicados.
1.1.7.26.4	Ausencia de la tapa del depósito de líquido de frenos.
1.1.7.27.1	**Pérdidas de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones.**
1.1.7.27.2	Tubos o mangueras deterioradas, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.
1.1.7.28.1	**Cilindros con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento (falta de tornillos).**
1.1.7.29.1	**Válvula con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento.**
1.1.7.30.1	**Eficacia de frenado inferior al 50%.**
1.1.7.30.2	Freno de estacionamiento (de parqueo de mano) con una eficacia inferior el 18%.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

1.1.7.31.1	**Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, en cualquiera de sus ejes, superior al 30%.**
1.1.7.31.2	Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, en cualquiera de sus ejes, entre el 20% y 30%
1.1.8.32.1	**Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la Suspensión.**
1.1.8.32.2	Elementos de la Suspensión rotos, deformados o con excesiva corrosión.
1.1.8.32.3	Inexistencia de alguno de los amortiguadores.
1.1.8.32.4	Fugas visibles o audibles en los amortiguadores.
1.1.8.32.5	Inexistencia o mal estado de los topes de Suspensión.
1.1.8.32.6	Mal estado o fijación defectuosa de muelles, resortes, tijeras, espirales, ballestas o barras de torsión.
1.1.8.32.7	Barra estabilizadora mal anclada o fracturada, cuando sea aplicable.
1.1.8.32.8	Tirantes o brazos de la Suspensión deformados o con riesgo de desprendimiento.
1.1.8.32.9	Inexistencia o ruptura de los guardapolvos de las rótulas de Suspensión.
1.1.8.33.1	**Adherencia registrada en cualquier rueda inferior al 40%.**
1.1.9.34.1	**La inexistencia del Taxímetro, para los vehículos que estén obligados a usarlo.**
1.1.9.34.2	Error en la medida de distancia, por fuera de ± 2%, tomada en una distancia cualquiera entre 300 m y 1 km.
1.1.9.34.3	Error en la medida de tiempo, por fuera de ± 2%, tomada en un tiempo cualquiera entre 60 s a 180 s.
1.1.9.34.4	El Taxímetro está ubicado en un sitio donde no es visible para cualquier pasajero.
1.1.10.35.1	**Fijación defectuosa o riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la Dirección.**
1.1.10.35.2	Holguras y/o desgaste excesivo en cualquiera de los elementos que conformen el sistema de Dirección.
1.1.10.35.3	Guardapolvos inexistentes o rotos.
1.1.10.35.4	Fugas visibles sin goteo continuo en el sistema hidráulico de Dirección.
1.1.10.35.5	Fugas con goteo continuo en el sistema hidráulico de Dirección.
1.1.10.36.1	**Desviación lateral en el primer eje superior a ±10 [m/km].**
1.1.10.36.2	Desviación lateral para los demás eje superior a ±10 [m/km].
1.1.11.37.1	**Falta de una o más tuercas, espárragos, tornillos, o pernos en cualquier rueda del carro.**
1.1.11.37.2	Deformaciones excesivas en cualquiera de los rines.
1.1.11.37.3	Fisuras en cualquiera de los rines.
1.1.11.37.4	Inexistencia de algún rin o llanta en los vehículos que usen más de dos ruedas por eje.
1.1.11.37.5	Deterioro, deformaciones, fisuras o riesgo de desprendimiento en los aros de los rines artilleros.
1.1.11.37.6	Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, menor a 1.6 mm o inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes. Es aplicable a vehículos con peso bruto vehicular hasta 3.500 kg.
1.1.11.37.7	Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, es menor a 2 mm o es inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes. Se aplica para vehículos con peso bruto vehicular igual o mayor a 3.500 kg.
1.1.11.37.8	Inexistencia de la llanta de repuesto, o inadecuado estado para su servicio, cuando aplique.
1.1.11.37.9	Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.
1.1.11.37.10	Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas.
1.1.11.37.11	En cualquiera de las llantas con banda de rodamiento regrabadas, a excepción cuando es permitido por el fabricante.
1.1.12.38.1	**Pérdidas de aceite sin goteo continuo.**
1.1.12.38.2	Pérdidas de aceita con goteo continuo.
1.1.12.38.3	Mal estado, mala distribución y/o sujeción de cualquier componente del sistema eléctrico.
1.1.12.38.4	Batería con soporte suelto o con riesgo de desprendimiento.
1.1.12.38.5	Fugas en el sistema de refrigeración.
1.1.13.39.1	**Mala fijación, deterioro excesivo, fugas, riesgo de desprendimiento del depósito y de los conductos del combustible.**
1.1.14.40.1	**Juegos mecánicos (holguras) excesivos en las juntas del cardan.**
1.1.14.40.2	Pérdidas de aceite sin goteo continuo en la transmisión o caja.
1.1.14.40.3	Pérdidas de aceite con goteo continuo en la transmisión o caja.
1.1.14.40.4	Existencia de holguras excesivas en los elementos de la transmisión.
1.1.14.40.5	Inexistencia de protector para desprendimiento del cardan trasero.

2.1.2 Revisión para motocicletas y motociclos:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.2.1.1.1	**Partes exteriores en mal estado (flojas, sueltas), que presenten peligro para los demás usuarios de la vía.**
1.2.1.1.2	Presencia de aristas o bordes cortantes exteriores en el vehículo.
1.2.1.1.3	Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, chasis o suspensión.
1.2.1.1.4	Corrosión exterior en elementos diferentes al chasis.
1.2.1.1.5	Corrosión en chasis.
1.2.1.1.6	Roturas, perforaciones, desacoples o inexistencia del sistema de escape.

	NOTA: Algunos diseños del sistema de escape en motocicletas, tienen un pequeño orificio el cual no debe considerarse defecto.
1.2.1.2.1	**La inexistencia de cualquiera de los dos espejos retrovisores funcionales.**
1.2.1.2.2	Mal estado o fijación deficiente del (los) espejo(s) retrovisor(es).
1.2.2.3.1	**Sillín y/o reposapiés mal anclados o con riesgo de desprendimiento.**
1.2.3.4.1	**Existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido o motocicletas sin silenciador.**
1.2.3.5.1	**El no funcionamiento o inexistencia de la bocina, pito o dispositivo acústico.**
1.2.4.6.1	**El no funcionamiento o inexistencia de los comandos que encienden o conmutan las luces.**
1.2.4.6.2	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento del sistema o cualquiera de las luces direccionales.
1.2.4.6.3	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de parada o freno.
1.2.4.6.4	Mal estado o el no funcionamiento de las luces del tablero de instrumentos.
1.2.4.6.5	Color de luz emitido diferente o en cantidad inferior a la estipulada en las Normas Técnicas Colombianas o disposiciones legales aplicables vigentes.
1.2.4.7.1	**La intensidad de la luz menor a 2,5 klux a 1 m o 4 lux a 25 m. Se debe acelerar la moto hasta lograr la mayor intensidad de luz.**
1.2.4.7.2	La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas está por fuera del rango entre 0.5 y 3.5%, siendo 0 el horizonte y 3.5% la desviación hacia el piso.
1.2.5.8.1	**Concentraciones de gases y sustancias contaminantes mayores a las establecidas por la autoridad competente.**
1.2.6.9.1	**Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del Sistema de Frenos sean excesivos o insuficientes.**
1.2.6.10.1	Retorno inadecuado del pedal/palanca del freno trasero y/o delantero.
1.2.6.10.2	Inoperancia total del freno en alguna de las ruedas.
1.2.6.11.1	**Fundas, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.**
1.2.6.12.1	**Cilindro maestro (bomba de freno) deteriorado, con fuga de líquido o con riesgo de desprendimiento.**
1.2.6.12.2	Cantidad de líquido de frenos por fuera de los niveles indicados.
1.2.6.12.3	Ausencia de la tapa del depósito de líquido de frenos.
1.2.6.13.1	**Pérdidas de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones**.
1.2.6.13.2	Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.
1.2.6.14.1	**Mordazas de freno con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento (faltan tornillos).**
1.2.6.15.1	**Eficacia de frenado inferior el 30%.**
1.2.7.16.1	**Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la Suspensión**.
1.2.7.16.2	Elementos de la Suspensión en mal estado (amortiguadores, rodamientos, bujes de amortiguadores, bujes de tijera, pasador) deformados, con juegos excesivos o corrosión.
1.2.7.16.3	Inexistencia de alguno de los amortiguadores.
1.2.7.16.4	Fugas visibles en los amortiguadores.
1.2.8.17.1	**Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la Dirección.**
1.2.9.18.1	**Falta alguna de las tuercas, en cualquier rueda de la motocicleta.**
1.2.9.18.2	Deformaciones en cualquiera de los rines.
1.2.9.18.3	Fisuras en cualquiera de los rines.
1.2.9.18.4	Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.
1.2.9.18.5	Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas.
1.2.9.18.6	Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, menor a 1 mm o inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes.
1.2.10.19.1	**La inexistencia o no funcionamiento de los soportes de estacionamiento.**
1.2.11.20.1	**Pérdidas de aceite sin goteo continuo.**
1.2.11.20.2	Pérdidas de aceite con goteo continuo.
1.2.11.20.3	Mal estado del cableado eléctrico.
1.2.11.20.4	Fugas en el sistema de refrigeración, cuando aplique.

2.1.3 Revisión de remolques:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.3.1.1.1	**Partes mal ensambladas o que se proyecten fuera del vehículo.**
1.3.1.1.2	Mal estado de los elementos de sujeción de la carrocería.
1.3.1.1.3	Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros carrocería o Suspensión.
1.3.1.1.4	Corrosión en carrocería.
1.3.1.1.5	Presencia de fisuras cortes, dobleces o corrosión de los largueros y travesaños del chasis.
1.3.1.2.1	**La inexistencia de los sistemas mecánicos, neumáticos y eléctricos de acoplamiento.**
1.3.1.2.1	**Soporte o broche con riesgo de desplazamiento o desprendimiento.**
1.3.1.3.1	**Mal estado de los anclajes y demás elementos para sujetar los contenedores cuando sea aplicable.**

1.3.1.3.2	La inexistencia o mal funcionamiento de puertas o compuertas de carga.
1.3.2.4.1	**Existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido.**
1.3.3.5.1	**Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) direccionales traseras.**
1.3.3.5.2	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de parada y freno.
1.3.3.5.3	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de reversa.
1.3.3.5.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de estacionamiento.
1.3.3.5.5	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de las luces de delimitadoras, cuando sea aplicable. (véase el numeral 3.1.8)
1.3.3.5.6	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de los “cocuyos”. (véase numeral 3.1.8)
1.3.3.5.7	Cantidad o número de luces mínimas reglamentarias y/o color de luz emitido diferente en la estipulada en la reglamentación vigente o disposiciones legales.
1.3.4.6.1	**Pérdida de aire que provoca un descenso apreciable de la presión o vacío, o pérdida de aire audibles cuando esté o no aplicando el freno.**
1.3.4.7.1	**Montaje con riesgo de desprendimiento.**
1.3.4.8.1	**Pérdidas de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones.**
1.3.4.9.1	**Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.**
1.3.4.10.1	**Válvula con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento.**
1.3.5.11.1	**Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la Suspensión.**
1.3.5.11.2	Elementos de la Suspensión rotos, deformados o con excesiva corrosión.
1.3.5.11.3	Inexistencia o mal estado de los topes de Suspensión.
1.3.5.11.4	Mal estado o fijación defectuosa de muelles, resortes, tijeras, espirales, ballestas o barras de torsión.
1.3.6.12.1	**Falta de una o más tuercas, espárragos, tornillos, o pernos en cualquier rueda del vehículo.**
1.3.6.12.2	Deformaciones excesivas en cualquiera de los rines.
1.3.6.12.3	Fisuras en cualquiera de los rines.
1.3.6.12.4	Deterioro, deformaciones, fisuras o riesgo de desprendimiento en los aros de los rines artilleros.
1.3.6.12.5	Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, es menor a 2 mm o es inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes
1.3.6.12.6	Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.
1.3.6.12.7	Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas

2.1.4 Revisión para motocarros:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.4.1.1.1	**Presencia de aristas o bordes cortantes exteriores en el vehículo**.
1.4.1.1.2	Cierre inadecuado de puertas, y/o tapa motor cuando aplique.
1.4.1.1.3	Cierre inadecuado de compuertas de carga o bodega- cuando aplique.
1.4.1.1.4	Partes exteriores de la carrocería o cabina en mal estado (flojas, sueltas), que presenten peligro para los usuarios de la vía.
1.4.1.1.5	Mal estado de los elementos de sujeción de la carrocería al chasis.
1.4.1.1.6	Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, carrocería o Suspensión.
1.4.1.1.7	Corrosión o mal estado de la carrocería.
1.4.1.1.8	Perforaciones que permitan la entrada de agua o gases en el habitáculo de pasajeros cuando aplique.
1.4.1.1.9	Roturas, perforaciones, desacople o inexistencia del sistema de escape. NOTA: Algunos diseños de sistemas de escape en vehículos, tienen un pequeño orificio, el cual no debe considerarse defecto.
1.4.1.1.10	Presencia de fisuras cortes, dobleces o corrosión de los largueros y travesaños del chasis.
1.4.1.1.11	Mal estado de parachoques y/o defensas.
1.4.1.1.12	Parachoques y defensa en mal estado.
1.4.1.2.1	**Vidrios que distorsionan y/o deforman el campo mínimo de visión del conductor.**
1.4.1.2.2	Inexistencia de alguno de los parabrisas o de los vidrios móviles.
1.4.1.2.3	Inexistencia de algún vidrio fijo diferente a los parabrisas.
1.4.1.2.4	La existencia de fisuras, impactos o láminas adheridas, publicidad o adhesivos al (a los) parabrisas, que dificulten el campo de visión del conductor.
1.4.1.2.5	La inexistencia o mal funcionamiento de los mecanismos de accionamiento de alguno de los vidrios móviles.
1.4.1.2.6	Inexistencia o mal funcionamiento de los limpiabrisas delanteros.
1.4.1.3.1	**La inexistencia de cualquiera de los dos espejos retrovisores funcionales**.
1.4.1.3.2	Mal estado o fijación deficiente del (los) espejo(s) retrovisor(es).
1.4.1.4.1	**Soporte de fijación roto o alguno de sus anclajes.**
1.4.1.4.3	Holgura con riesgo de desprendimiento de la rueda de repuesto.
1.4.1.5.1	**Mal estado de los anclajes y demás elementos para sujetar la carga cuando sea aplicable.**
1.4.1.5.2	La inexistencia o mal funcionamiento de puertas o compuertas de carga para vehículos con platón, estacas o furgones.
1.4.1.5.3	Puertas o compuertas de carga que no dispongan de los cierres adecuados para impedir que estas se abran

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

	por las fuerzas normales que actúan en su movilización.
1.4.2.6.1	**Asientos mal anclados o con riesgo de desprendimiento.**
1.4.2.6.2	Elementos deteriorados sueltos o con riesgo de desprendimiento que pueden ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo (Asideros, manijas y portaequipaje).
1.4.2.6.3	La existencia en el interior del habitáculo o cabina de partes puntiagudas o con aristas que puedan lesionar a los ocupantes del vehículo.
1.4.2.6.4	Sillas, carteras y tapizados en mal estado (Rota, cortada, descocidos)
1.4.2.6.5	Estado o funcionamiento deficiente de las chapas y seguros, cuando aplique.
1.4.2.7.1	**Sillín y/o reposapiés mal anclados o con riesgo de desprendimiento.**
1.4.2.8.1	**Inexistencia o mal funcionamiento del cinturón (anclajes dañados, cierre del broche no funcional, sujeción deficiente y/o deterioro evidente en el área de la correa).**
1.4.2.8.2	Anclajes o sistemas de broche con materiales diferentes a metálicos (no debe haber sistema de cierre plástico o con hebilla plástica).
1.4.3.9.1	**Existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido o motocarro (con) sin silenciador.**
1.4.3.10.1	**El no funcionamiento de la bocina, pito o dispositivo acústico**.
1.4.4.11.1	**El no funcionamiento de los comandos que encienden y conmutan las luces.**
1.4.4.11.2	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) direccionales.
1.4.4.11.3	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de parada y freno.
1.4.4.11.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de reversa, de acuerdo a la normatividad vigente.
1.4.4.11.5	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de estacionamiento.
1.4.4.11.6	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento de las luces delimitadoras o de posición. NOTA: La cantidad y especificaciones de dichas luces son las que establecen la autoridad competente.
1.4.4.11.7	El no funcionamiento de las luces o indicadores de tablero de instrumentos (como mínimo luces plenas o altas, batería, aceite y falla de motor si aplica).
1.4.4.11.8	Cantidad o número de luces mínimas reglamentarias y/o color de luz emitido diferente a la estipulada en la reglamentación vigente o disposiciones legales.
1.4.4.11.9	Existencia de luces exploradoras traseras.
1.4.4.11.10	Existencia de luces exploradoras delanteras por encima del nivel de las defensas, cuando no es un equipo original del fabricante.
1.4.4.12.1	**La intensidad de la luz menor a 2.5 klux a 1 m o 4 lux a 25 m.** **NOTA: Cuando sea necesario, se debe acelerar al motocarro hasta lograr la mayor intensidad de luz.**
1.4.4.12.2	La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas está por fuera del rango 0.5 y 3.5%, siendo 0 el horizonte y 3.5% la desviación hacia el piso.
1.4.5.13.1	**Concentraciones de gases y sustancias contaminantes mayores a las establecidas por la autoridad competente.** **NOTA: Las emisiones de gases contaminantes se verificarán según el tipo de Motor y de combustible.**
1.4.6.14.1	**Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del Sistema de Frenos sean excesivos o insuficientes.**
1.4.6.14.2	Retorno inadecuado del pedal/palanca del freno trasero y/o delantero
1.4.6.14.3	Inoperancia total del freno en alguna de las ruedas.
1.4.6.15.1	**Fundas, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.**
1.4.6.16.1	**Cilindro maestro (bomba de freno) deteriorado, con fuga de líquido o con riesgo de desprendimiento.**
1.4.6.16.2	Cantidad de líquido de frenos por fuera de los niveles indicados.
1.4.6.16.3	Ausencia de la tapa del depósito de líquido de frenos.
1.4.6.17.1	**Pérdidas de líquido en los tubos, mangueras o en las conexiones.**
1.4.6.17.2	Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.
1.4.6.18.1	**Mordazas de freno con fugas visibles o con riesgo de desprendimiento (faltan tornillos).**
1.4.6.19.1	**Eficacia de frenado inferior al 30%.**
1.4.6.20.1	**Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, en cualquiera de sus ejes, superior al 30%.**
1.4.6.20.2	Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, en cualquiera de sus ejes, entre el 20% y 30%.
1.4.6.20.3	Freno de estacionamiento (de parqueo de mano) con una eficacia inferior al 18%.
1.4.7.21.1	**Mal estado de las fijaciones al chasis de los elementos de la Suspensión**.
1.4.7.21.2	Elementos de la Suspensión en mal estado (amortiguadores, rodamientos, bujes de amortiguadores, bujes de tijera, pasador) deformados, con juegos excesivos o corrosión.
1.4.7.21.3	Fugas visibles en los amortiguadores, cuando aplique.
1.4.8.22.1	**Fijación defectuosa o con riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la Dirección.**
1.4.9.23.1	**Falta alguna de las tuercas, en cualquier rueda del motocarro.**
1.4.9.23.2	Deformaciones en cualquiera de los rines.
1.4.9.23.3	Fisuras en cualquiera de los rines.

1.4.9.23.4	Despegue o rotura en las bandas laterales de una o más llantas.
1.4.9.23.5	Protuberancias, deformaciones, despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas.
1.4.9.23.6	Profundidad de labrado en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio, menor a 1 mm o inferior a las marcas de desgaste especificadas por los fabricantes.
1.4.10.24.1	**Pérdidas de aceite sin goteo continuo.**
1.4.10.24.2	Pérdidas de aceite con goteo continuo.
1.4.10.24.3	Mal estado del cableado eléctrico.
1.4.10.24.4	Fugas en el sistema de refrigeración, cuando aplique.

2.1.5 Adaptaciones para vehículos utilizados para impartir la enseñanza automovilística:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.5.1.1.1	**Inexistencia o mal funcionamiento del doble mando de freno.**
1.5.1.2.1	**Inexistencia o mal funcionamiento de doble pedal de freno y embrague.**
1.5.1.2.2	Inexistencia de doble juego de espejos retrovisores interiores.
1.5.1.3.1	**Inexistencia o mal funcionamiento de doble pedal de freno y embrague.**
1.5.1.3.2	Inexistencia doble juego de espejos exteriores.
1.5.1.4.1	**La pintura del vehículo cuenta con un color diferente al blanco en su parte exterior, parcial o totalmente.**
1.5.1.4.2	Ausencia o ilegibilidad en la parte anterior y posterior del vehículo de la palabra ENSEÑANZA; ambas en letras de color verde, cortadas en material retrorreflectivo con dimensiones mínimas de ocho (8) centímetros de alto, por cuatro (4) centímetros de ancho.
1.5.1.4.3	Ausencia o ilegibilidad del logotipo y razón social del Centro de Enseñanza Automovilístico y el número telefónico.

2.1.6 Tercera placa para vehículos de Servicio Público:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1.6.1.1.1	**La inexistencia de la placa impresa en los vehículos de servicio público en los costados o en el techo del vehículo.**
1.6.1.1.2	La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de cada costado en el caso de los vehículos clase bus, buseta y microbús.
1.6.1.1.3	La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de las puertas traseras en el caso de los vehículos clase automóvil o camioneta.
1.6.1.1.4	La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de las puertas delanteras en el caso de los vehículos tipo campero.
1.6.1.1.5	La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media de la cabina en el caso de los vehículos de transporte de carga.
1.6.1.1.6	La ubicación de la placa en el techo en lugar diferente al eje longitudinal del vehículo cualquiera sea la clase del vehículo (debe estar colocada en cualquier punto a lo largo del eje longitudinal en forma perpendicular y centrada transversalmente)
1.6.1.1.7	La ubicación de la placa en la parte externa lateral en lugar diferente a la parte media del segundo cuerpo de cada costado del vehículo en los vehículos de servicio público de transporte masivo, tipo articulado y biarticulado.

2.2 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4231.

2.2.1 Condiciones Anormales Diésel:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
2.1.1.1.1	Existencia de fugas en el tubo, uniones del múltiple y silenciador del sistema de escape del vehículo.
2.1.1.1.2	Salidas adicionales en el sistema de escape diferentes a las de diseño original del vehículo.
2.1.1.1.3	Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo.
2.1.1.1.4	Ausencia de tapones de combustible o fugas en el mismo.
2.1.1.1.5	Instalación de accesorios o deformaciones en el tubo de escape que no permitan la introducción del acople.
2.1.1.1.6	Incorrecta operación del sistema de refrigeración, cuya verificación se hará por medio de inspección. NOTA 1 esta inspección puede consistir en verificación fugas, verificación del estado del ventilador del sistema, vibraciones o posibles contactos por deflexión de los alabes del ventilador a altas revoluciones o elementos con sujeción inadecuada, entre otros.
2.1.1.1.7	Ausencia o incorrecta instalación del filtro de aire.
2.1.1.1.8	Activación de dispositivos instalados en el Motor o en el vehículo que alteren las características normales de velocidad de giro y que tengan como efecto la modificación de los resultados de la prueba de opacidad o que impidan su ejecución adecuada. Si no pueden ser desactivados antes de la siguiente prueba, el vehículo es rechazado por operación inadecuada.
2.1.1.1.9	Durante la medición no se alcanza la velocidad gobernada antes de 5 segundos.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625
de 21-05-2020

2.1.1.1.10	Indicación de mal funcionamiento del motor.
2.1.1.1.11	Incumplimiento de niveles máximos permitidos por la autoridad competente.
2.1.1.1.12	La diferencia aritmética entre el valor mayor y menor de opacidad de las tres (3) aceleraciones, especificados en el numeral 3.2.4. (NTC4231)
2.1.1.1.13	Falla súbita del motor y /o sus accesorios.

2.3 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 4983.

2.3.1 Condiciones Anormales Gasolina:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
3.1.1.1.1	Existencia de fugas en el tubo, uniones del múltiple y silenciador del sistema de escape del vehículo.
3.1.1.1.2	Salidas adicionales en el sistema de escape diferentes a las de diseño original del vehículo.
3.1.1.1.3	Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo.
3.1.1.1.4	Ausencia de tapas o tapones de combustible o fugas del mismo.
3.1.1.1.5	Sistema de admisión de aire en mal estado (filtro roto o deformado) o ausencia del filtro de aire.
3.1.1.1.6	Desconexión del sistema de recirculación de gases provenientes del Cárter del Motor. (Por ejemplo válvula de ventilación positiva del Cárter).
3.1.1.1.7	Instalación de accesorios o deformaciones en el tubo de escape que no permitan la introducción de la sonda.
3.1.1.1.8	Incorrecta operación del sistema de refrigeración, cuya verificación se hará por medio de inspección.
3.1.1.1.9	Presencia de humo negro o azul.
3.1.1.1.10	Revoluciones fuera de rango.

2.4 NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 5365.

2.4.1 Condiciones Anormales gases motocicletas, motociclos, mototriciclos, motocarros y cuatrimotos :

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
4.1.1.1.1	Existencia de fugas en el tubo, uniones del múltiple y silenciador del sistema de escape del vehículo.
4.1.1.1.2	Salidas adicionales en el sistema de escape diferentes a las de diseño original del vehículo.
4.1.1.1.3	Ausencia de tapones de aceite o fugas en el mismo
4.1.1.1.4	Presencia tapa llenado combustible
4.1.1.1.5	Revoluciones fuera de rango.
4.1.1.1.6	Salidas adicionales a las del diseño.
4.1.1.1.7	Presencia de humo negro o azul (solo para motores 4T).

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 6218.

2.4.2 Revisión para cuatrimotos, mototriciclos y cuadriciclos:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
5.1.1.1.1	**Defectos de estado de la estructura de la carrocería**
5.1.1.1.2	Existencia de aristas o cortantes
5.1.1.1.3	Inexistencia de la tapa del depósito de combustible o posibilidad de apertura accidental
5.1.1.1.4	Interferencia entre la llanta y el paso de rueda u otras partes del vehículo
5.1.1.1.5	Fijación de parachoques defectuosa
5.1.1.1.6	Fijación de parachoques defectuosa si existe riesgo de desprendimiento
5.1.1.1.7	Inexistencia de algún parachoques
5.1.1.1.8	Estado defectuoso de los reposapiés
5.1.1.1.9	Inexistencia de los reposapiés
5.1.1.1.10	Fijación defectuosa de cualquier elemento del carenado o accesorio
5.1.1.1.11	Inexistencia o riesgo de desprendimiento de cualquier elemento del carenado o accesorio
5.1.1.2.1	**Inexistencia de guardabarros en vehículos obligados a llevarlos**
5.1.1.2.2	Fijación defectuosa de guardabarros con riesgo de desprendimiento
5.1.1.2.3	Defectos de estado de guardabarros que impidan su función
5.1.1.3.1	**Inexistencia de los limpiaparabrisas**
5.1.1.3.2	El limpiaparabrisas no funciona
5.1.1.3.3	Lavaparabrisas no funciona adecuadamente
5.1.1.3.4	Superficie insuficiente barrida por el limpiaparabrisas
5.1.1.3.5	Pumillas defectuosas
5.1.1.3.6	Plumillas no cumplen su función

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

5.1.1.3.7	Inexistencia de las plumillas
5.1.1.4.1	**Las cerraduras y órganos de fijación, no cumplen su función**
5.1.1.4.2	Bisagras defectuosas
5.1.1.4.3	Mecanismo cierre capot defectuoso
5.1.1.5.1	**La inexistencia de cualquiera de los dos espejos retrovisores funcionales laterales, o cámara(s) que cumpla(n) esta función**
5.1.1.5.2	Ubicación no reglamentaria de los retrovisores (cuando se reglamente)
5.1.1.5.3	Estado de las superficies o fijación deficiente de cualquier espejo retrovisor que impida o limite la funcionalidad del mismo.
5.1.1.5.4	Deterioro de las superficies que dificulten la retrovisión (si es opcional)
5.1.1.5.5	Fijación defectuosa o con riesgo de desprendimiento del conjunto retrovisor
5.1.1.5.6	**Vidrio inexistente o roto**
5.1.1.5.7	Vidrios no homologados (cuando se reglamente)
5.1.1.5.8	Lamina adhesiva no reglamentaria (cuando se reglamente)
5.1.1.5.9	Fisura fuera del campo de visión mínimo del conductor
5.1.1.5.10	Fisuras, impactos o deterioros en el campo de visión mínimo del conductor
5.1.2.1.1	**La capacidad de pasajeros es superior a la que figura en la documentación del vehículo**
5.1.2.1.2	Fijación defectuosa con riesgo de desprendimiento
5.1.2.1.3	Asientos inadecuados a su función o con elementos sueltos o deteriorados que presenten riegos de lesiones
5.1.2.1.4	Inexistencia de los dispositivos de retención (agarraderos)
5.1.2.1.5	Defectos de estado de los dispositivos de retención (agarraderos)
5.1.2.1.6	Defectos de estado de los dispositivos de retención (agarraderos) que impidan su función
5.1.2.2.1	**Inexistencia o mal funcionamiento del cinturón (anclajes dañados, cierre del broche no funcional, sujeción deficiente y/o deterioro evidente en el área de la correa)**
5.1.2.2.2	Estad defectuoso de los cinturones
5.1.2.2.3	Cinturones rotos o no cumplen la función
5.1.2.2.4	Número de puntos de anclaje no reglamentario (cuando se reglamente)
5.1.2.2.5	Fijación defectuosa
5.1.2.2.6	Estado defectuoso de los cinturones
5.1.2.2.7	Anclajes o sistemas de broche con materiales diferentes a metálicos (no deben haber sistemas de cierre plásticos o con hebilla plástica)
5.1.2.3.1	**Presencia de adhesivos o similares en el parabrisas delantero que reduzca el campo de visión del conductor**
5.1.2.4.1	**Parte rígidas, puntiagudas o cortantes en el habitáculo que puedan ocasionar lesiones a los ocupantes**
5.1.2.5.1	Partes que pueden desprenderse y ocasionar lesiones a los ocupantes
5.1.3.1.1	**El no funcionamiento de los comandos que encienden y conmutan las luces**
5.1.3.1.2	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento del sistema o conjunto de luces direccionales delanteras y direccionales traseras
5.1.3.1.3	Mal estado (riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento del sistema o conjunto de luces de parada o freno
5.1.3.1.4	Mal estado (riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento del sistema o conjunto de luces de reversa
5.1.3.1.5	Mal estado (riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento del sistema o conjunto de luces de estacionamiento
5.1.3.1.6	Mal estado (riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) o el no funcionamiento del sistema o conjunto de luces de posición
5.1.3.1.7	El no funcionamiento de las luces o indicadores de tablero de instrumento, (como mínimo luces plenas o altas, batería, aceite y falla de motor si aplica)
5.1.3.1.8	Mal estado o funcionamiento parcial de las luces inferiores en los vehículos de servicio público de pasajeros
5.1.3.1.9	Falla total de las luces inferiores en vehículos de servicio público de pasajeros
5.1.3.1.10	Cantidad o número de luces mínimas reglamentarias y/o color de luz emitido diferente a la estipulada en la reglamentación vigente o disposiciones legales
5.1.3.1.11	Existencia de luces exploradoras traseras
5.1.3.1.12	Existencia de luces exploradoras delanteras por encima del nivel de las defensas, cuando no es un equipo original del fabricante
5.1.3.2.1	**La intensidad en algún haz de luz baja, es inferior a los 2,5 klux a 1m o 4 lux a 25m**
5.1.3.2.2	La intensidad sumada de todas las luces que se pueden encender simultáneamente, no puede ser superior a los 225 klux a 1m de distancia ó 36O lux e 25m
5.1.3.2.3	La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas esta por fuera de rango 0.5 y 3.5%, siendo 0 el horizonte y 3.5% la desviación hacia el piso
5.1.3.3.1	**Numero de luces no reglamentario (cuando se reglamente)**
5.1.3.3.2	No funciona alguna luz o la frecuencia de pulsación es tal que el efecto es próximo a la luz fija o luz apagada
5.1.3.3.3	Ubicación de alguna luz no reglamentaria (cuando se reglamente)
5.1.3.3.4	Estado de dispositivo afecta su función o existe riesgo de desprendimiento
5.1.3.3.5	Color no reglamentario de luz emitida (cuando se reglamente)
5.1.3.3.6	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso diferente a los reglamentariamente establecidos (cuando se reglamente)
5.1.3.4.1	**Inexistencia en vehículos obligados a llevarla**
5.1.3.4.2	No funciona el sistema

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

5.1.3.4.3	Si el sistema es opcional y no funciona
5.1.3.4.4	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso diferente a los reglamentariamente establecidos
5.1.3.5.1	**Numero de luces no reglamentario (cuando se reglamente)**
5.1.3.5.2	No funciona ninguna luz
5.1.3.5.3	Posición de alguna luz no reglamentaria (cuando se reglamente)
5.1.3.5.4	Estado de dispositivo que afecte su función o existe riesgo de desprendimiento
5.1.3.5.5	Su intensidad no es apreciablemente superior a la de las luces direccionales
5.1.3.5.6	Color no reglamentario de la luz emitida (cuando se reglamente)
5.1.3.5.7	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso diferente a los reglamentariamente establecidos (cuando se reglamente)
5.1.3.6.1	**Número de luces no reglamentario (cuando se reglamente)**
5.1.3.6.2	No funciona todas las luces delanteras o traseras
5.1.3.6.3	Posición de alguna luz no reglamentaria (cuando se reglamente)
5.1.3.6.4	Estado del dispositivo afecta su función o existe riesgo de desprendimiento
5.1.3.6.5	Color no reglamentario de la luz emitida
5.1.3.6.6	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso a los reglamentariamente establecidos (cuando se reglamente)
5.1.3.7.1	**Numero de señales no reglamentarios (cuando se reglamente)**
5.1.3.7.2	Número de señales traseras menores al reglamentario (cuando se reglamente)
5.1.3.7.3	Ubicación no reglamentaria de alguna señal (cuando se reglamente)
5.1.3.7.4	Estado de dispositivo que afecta su función o con riesgo de desprendimiento
5.1.3.7.5	Estado de dispositivo que afecte su función o existe riesgo de desprendimiento
5.1.3.7.6	Color y/o forma no reglamentario (cuando se reglamente)
5.1.3.8.1	**La existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido, tales como válvulas, cornetas o pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire**
5.1.3.8.2	Ausencia o defectos como perforaciones no originales o fisuras de los sistemas de escape de gases
5.1.3.8.3	Presencia de resonadores en el sistema de escape de gases
5.1.3.9.1	**Inexistencia de la bocina, pito o dispositivo acústico**
5.1.3.9.2	Bocina, pito o dispositivo acústico no funciona adecuadamente
5.1.4.1.1	**Concentraciones de gases y sustancias contaminantes mayores a las establecidas por la autoridad competente**
5.1.5.1.1	**Cuando aplique, desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, superior al 30%**
5.1.5.1.2	Cuando aplique, desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, suprior al 20% e inferior al 30%
5.1.5.1.3	Eficacia menor de 30%
5.1.5.1.4	Eficacia inferior al 18% en freno de estacionamiento
5.1.5.2.1	**Inexistencia o inoperancia de freno de estacionamiento**
5.1.5.2.2	Cuando aplique, sujeción insuficiente del trinquete de freno de estacionamiento
5.1.5.2.3	Cuando aplique, mal funcionamiento del eje de la palanca o del mecanismo del trinquete
5.1.5.2.4	Cuando aplique, recorrido excesivo de la palanca
5.1.5.3.1	**Carrera o movimiento del pedal y/o la manigueta excesiva o insuficiente**
5.1.5.3.2	Retorno del pedal y/o manigueta inadecuado
5.1.5.3.3	Revestimiento antideslizante del pedal ausente o suelto
5.1.5.3.4	Revestimiento antideslizante del pedal degastado
5.1.5.3.5	Pedal y/o manigueta rota o defectuosa que impide su función
5.1.5.4.1	**Funcionamiento defectuoso del servofreno**
5.1.5.4.2	Cilindro demando defectuoso
5.1.5.4.3	Cilindro de mando con fuga o goteo
5.1.5.5.1	**Defectuosos, dañados, excesivamente corroídos**
5.1.5.5.2	Con riesgo de rotura
5.1.5.5.3	Perdidas en los tubos o en las conexiones con las maniguetas
5.1.5.5.4	Perdidas en los tubos o en las conexiones con las maniguetas con goteo continuo
5.1.5.5.5	Fijación incorrecta
5.1.5.5.6	Con riesgo de rotura o desprendimiento
5.1.5.5.7	La posición afecta su integridad
5.1.5.6.1	**Defectuosos, desgastados demasiado cortos o retorcidos**
5.1.5.6.2	Con riesgo de rotura
5.1.5.6.3	Perdidas en los tubos flexibles o manguitos
5.1.5.6.4	Con goteo continuo
5.1.5.6.5	Deformaciones bajo presión
5.1.5.6.6	Fijación Incorrecta
5.1.5.6.7	Con riesgo de rotura o desprendimiento
5.1.5.6.8	La posición del tubo afecta su integridad
5.1.5.7.1	**Impregnados de aceite, grasa etc.**
5.1.5.7.2	Señal de aviso de desgaste permanece activada (si aplica)
5.1.5.7.3	Degaste de las pastas (pastillas) de freno (en freno de disco), por debajo de las especificaciones de la pasta (canal o ranura), cuando sea visible
5.1.5.8.1	**Desgaste excesivo en superficie activa del disco**

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

5.1.5.8.2	Agrietados, rotos, o inseguros
5.1.5.8.3	Impregnados de aceite, grasa etc.
5.1.5.8.4	Anclajes defectuosos
5.1.5.8.5	Con riesgo de desprendimiento
5.1.5.9.1	**Guayas defectuosas, enredadas, desgastadas o con corrosión excesiva**
5.1.5.9.2	Con riesgo de rotura
5.1.5.9.3	Uniones de guayas o varillas defectuosas
5.1.5.9.4	Cualquier restricción del funcionamiento libre del sistema de frenos
5.1.5.9.5	Cualquier movimiento anormal de las palancas, varillas o conexiones que indiquen un desajuste o un desgaste excesivo
5.1.5.10.1	**Agrietados, defectuosos o con excesiva corrosión**
5.1.5.10.2	Con riesgo de rotura
5.1.5.10.3	Humedad de refleje perdida de líquido de freno
5.1.5.10.4	Montaje inseguro o inadecuado
5.1.5.11.1	**Conexión defectuosa o inexistencia**
5.1.5.11.2	Funcionamiento incorrecto
5.1.5.11.3	Agarrotada o no funciona
5.1.6.1.1	**Si hay desviación excesiva del manillar con respecto al eje delantero**
5.1.6.2.1	**Fijación defectuosa del volante a la columna y/o de la columna a la caja o cremallera**
5.1.6.2.2	Juego excesivo en la columna de la dirección
5.1.6.2.3	Holgura excesiva o fisura en la junta cardan o en los flectores
5.1.6.2.4	Recorrido libre del volante excesivo
5.1.6.2.5	Defectos de estado del volante
5.1.6.2.6	Estructura resistente del volante rota
5.1.6.2.7	Defectos de estado y/o inexistencia de los topes de la dirección
5.1.6.2.8	Estado defectuoso de los asideros del manillar y/o las horquillas que impiden su función
5.1.6.2.9	Existencia de holguras excesivas o deformaciones en el manillar o en los rodamientos de la dirección
5.1.6.2.10	Cuando aplique, defectos de estado y/o inexistencia de los topes de la dirección
5.1.6.2.11	Montaje incorrecto del manillar
5.1.6.3.1	**Fijación defectuosa al chasis**
5.1.6.3.2	Falta algún perno o algún punto de amarre está roto
5.1.6.3.3	Resistencia al giro excesiva
5.1.6.3.4	Caja de dirección bloqueada
5.1.6.3.5	Caja de dirección con roturas o perdidas de líquido con goteo continuo
5.1.6.3.6	Guardapolvos deteriorados
5.1.6.3.7	Guardapolvos inexistentes o rotos
5.1.6.4.1	**Defectos de estado de las bielas y/o barras, cuando aplique**
5.1.6.4.2	Holguras excesivas en rótulas y/o articulaciones
5.1.6.4.3	Guardapolvos deteriorados
5.1.6.4.4	Guardapolvos inexistentes o rotos
5.1.6.4.5	Fisuras o existencia de soldaduras de reparación en bielas y/o barras de dirección
5.1.6.4.6	Fijación de rotulas defectuosas
5.1.7.1.1	**Defectos de estado de los ejes**
5.1.7.1.2	Ejes con riesgo de rotura
5.1.7.1.3	Fijaciones inadecuadas o deformadas
5.1.7.1.4	Fijaciones con riesgo de rotura o desprendimiento
5.1.7.1.5	Fijaciones con juego excesivo
5.1.7.1.6	Juego excesivo en algún rodamiento de rueda
5.1.7.1.7	Holguras excesivas en manguetas
5.1.7.2.1	**Falta de una o más tuercas, espárragos, tornillos, o pernos en cualquier rueda del vehículo**
5.1.7.2.2	Rin con riesgo de desprendimiento de rueda
5.1.7.2.3	Rin con deformaciones o abolladuras
5.1.7.2.4	Rin con riesgo de pérdida de aire del neumático
5.1.7.2.5	Rin con fisuras
5.1.7.3.1	**Montaje incorrecto de la llanta**
5.1.7.3.2	Existencia de llanta regrabada
5.1.7.3.3	Desgaste irregular excesivo de la banda de rodadura
5.1.7.3.4	Defectos de estado: ampollas, deformaciones anormales, roturas u otros signos que evidencien el despegue de alguna capa en los flancos o de la banda de rodadura
5.1.7.3.5	Cables al descubierto, grietas o síntomas de rotura de la carcasa
5.1.7.3.6	Desgaste del labrado en la banda de rodadura en el límite permitido por el fabricante de la llanta
5.1.7.4.1	**La suspensión no es operativa**
5.1.7.4.2	Rotura o inexistencia de tope de suspensión
5.1.7.4.3	Estado/fijación defectuoso de amortiguador/es o ausencia de alguno de ellos
5.1.7.4.4	Estado/fijación defectuoso de muelle/s
5.1.7.4.5	Perdida de aceite u otro fluido con goteo
5.1.7.4.6	Amortiguadores en mal estado o inoperantes
5.1.7.4.7	Estado/fijación defectuoso barra de torsión
5.1.7.4.8	Estado/fijación defectuoso barra estabilizadora

5.1.7.4.9	Estado/fijación defectuoso de tirante de reacción
5.1.7.4.10	Estado/fijación defectuoso de brazo oscilante
5.1.7.4.11	Holguras de rotulas de suspensión
5.1.7.4.12	Guardapolvos rotos o inexistente
5.1.7.4.13	Existencia de soldaduras de reparación defectuosas
5.1.8.1.1	**Pérdidas de aceite sin goteo**
5.1.8.1.2	Pérdidas de aceite con goteo
5.1.8.1.3	Estado defectuoso de los anclajes
5.1.8.1.4	Riesgo de desprendimiento de los anclajes
5.1.8.1.5	Defectos en la batería (presencia de fugas de electrolito y estado de los bornes de conexión) cuando sea accesible para su inspección
5.1.8.1.6	Batería con riesgo de desprendimiento
5.1.8.2.1	**Defectos de estado del depósito o de los conductos de combustible**
5.1.8.2.2	Defectos en la fijación del depósito o de los conductos al bastidor
5.1.8.2.3	Conexiones eléctricas con riesgo de ignición
5.1.8.2.4	Perdida de combustible
5.1.8.3.1	**Defectos de estado del sistema de escape**
5.1.8.3.2	Sistema de escape con roturas o perforaciones
5.1.8.3.3	Defectos en la sujeción del sistema de escape al bastidor
5.1.8.3.4	Escape con riesgo de desprendimiento
5.1.8.3.5	Modificaciones, sustituciones o eliminación de algún componente del sistema de escape, por fuera de especificaciones del fabricante
5.1.8.4.1	**Perdidas de aceite en la transmisión sin goteo continuo**
5.1.8.4.2	Perdidas de aceite en la transmisión con goteo continuo
5.1.8.4.3	Defectos de estado de los guardapolvos
5.1.8.4.4	Cundo aplique, defectos de estado de las protecciones de los elementos de la transmisión
5.1.8.4.5	Defectos de estado de los elementos de la transmisión
5.1.8.4.6	Defectos en los anclajes de la transmisión al bastidor
5.1.8.4.7	Anclajes de la transmisión con riesgo de rotura

2.4.3 Adaptaciones para vehículos utilizados para impartir la enseñanza automovilística:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
5.2.1.1.1	Inexistencia o mal funcionamiento del doble mando de freno
5.2.1.1.2	Inexistencia de doble juego der espejos retrovisores interiores
5.2.2.1.1	La pintura del vehículo cuenta con un color diferente al blanco en su parte exterior, parcial o totalmente
5.2.2.1.2	Ausencia o ilegibilidad en la parte anterior y posterior del vehículo de la palabra ENSEÑANZA; ambas en letras de color verde, cortadas en material retrorreflectivo con dimensiones mínimas de ocho (8) centímetros de alto, por cuatro (4) centímetros de ancho
5.2.2.1.3	Ausencia o ilegibilidad del logotipo y razón social del Centro de Enseñanza Automovilístico y el número telefónico.

2.5 NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 6282.

2.5.1 Revisión ciclomotor y tricimoto:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
6.1.1.1.1	**Defectos de estado de la estructura de la carrocería**
6.1.1.1.2	Existencia de aristas vivas o cortantes
6.1.1.1.3	Inexistencia de la tapa del depósito de combustible o posibilidad de apertura accidental
6.1.1.1.4	Interferencia entre llanta y el paso de rueda u otras partes del vehículo
6.1.1.1.5	Fijación de parachoques defectuosa
6.1.1.1.6	Fijación de parachoques defectuosa si existe riesgo de desprendimiento
6.1.1.1.7	Inexistencia o estado defectuoso de los reposapiés
6.1.1.1.8	Inexistencia o estado defectuoso de los pedales
6.1.1.1.9	Estado defectuoso de la fijación de cualquier elemento del carenado o accesorio
6.1.1.1.10	Inexistencia o riesgo de desprendimiento de cualquier elemento del carenado o accesorio
6.1.1.1.11	Las inexistencias, mal funcionamiento o riesgo de desprendimiento de los soportes de estacionamiento
6.1.1.2.1	**Inexistencia de guardabarros**
6.1.1.2.2	Fijación defectuosa de guardabarros con riesgo de desprendimiento
6.1.1.2.3	Defectos de estado de guardabarros que impidan su función
6.1.1.3.1	**La inexistencia de al menos un espejo retrovisor funcional**
6.1.1.3.2	Ubicación no reglamentaria de los retrovisores según reglamentación vigente
6.1.1.3.3	Estado de las superficies o fijación deficiente de cualquier espejo retrovisor que impida o limite la funcionalidad del mismo
6.1.1.3.4	Deterioro de las superficies que dificulten la retrovisión
6.1.1.3.5	Fijación defectuosa

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

6.1.1.3.6	Con riesgo de desprendimiento
6.1.1.4.1	**Vidrio inexistente o roto**
6.1.1.4.2	Vidrios no homologados, según reglamentación vigente
6.1.1.4.3	Lamina adhesiva no reglamentaria, según reglamentación vigente
6.1.1.4.4	Fisura fuera del campo de visión mínimo del conductor
6.1.1.4.5	Fisuras, impactos o deterioros en el campo de visión mínimo del conductor
6.1.1.4.6	Los elementos transparentes del habitáculo que afectan el campo de visión del conductor deforman de modo apreciable los objetos vistos a su través o producen confusión entre los colores utilizados en la señalización vial.
6.1.2.1.1	**La capacidad de pasajeros es superior a la que figura en la Licencia de Tránsito del Vehículo**
6.1.2.1.2	Inexistencia del asiento o fijación defectuosa de desprendimiento
6.1.2.1.3	Asientos inadecuados a su función o con elementos sueltos o deteriorados que presentan riesgo de lesiones
6.1.2.1.4	Inexistencia de asideros o agarraderos
6.1.2.1.5	Defectos de estado de asideros o agarraderos
6.1.2.1.6	Defectos de estado de asideros o agarraderos que impidan su función
6.1.2.2.1	**Inexistencia o mal funcionamiento del cinturón (anclajes dañados, cierre de broche no funcional, sujeción deficiente y/o deterioro evidente en el área de correa)**
6.1.2.2.2	Defectos de estado de los cinturones
6.1.2.2.3	Cinturones rotos o no cumplen con su función
6.1.2.2.4	Número de puntos de anclaje no reglamentario según reglamentación vigente
6.1.2.2.5	Fijación defectuosa
6.1.2.2.6	Defectos de estado de los anclajes
6.1.2.2.7	Anclajes o sistemas de broche con materiales diferentes a metálicos (no deben haber sistema de cierre plástico o con hebilla plástica)
6.1.2.3.1	**Montantes, adhesivos o cortinas en parabrisas o ventanas laterales delanteras que impidan o reduzcan el campo de visión de conductor**
6.1.2.4.1	**Partes rígidas, puntiagudas o cortantes en el habitáculo o en el puesto del conductor que puedan ocasionar lesiones a los ocupantes**
6.1.2.4.2	Partes que puedan desprenderse y ocasionar lesiones a los ocupantes
6.1.3.1.1	**Número de luces no reglamentario según reglamentación vigente**
6.1.3.1.2	No funciona alguna o ninguna luz de carretera (Luz alta)
6.1.3.1.3	No funciona alguna luz de cruce (Luz baja)
6.1.3.1.4	Ubicación no reglamentaria de alguna luz según reglamentación vigente
6.1.3.1.5	El no funcionamiento de los comandos que encienden y conmutan las luces
6.1.3.1.6	Color no reglamentario de la luz emitida según reglamentación vigente
6.1.3.1.7	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas de vidrios) de cualquier luz
6.1.3.1.8	El no funcionamiento de las luces o indicadores de tablero de instrumentos, (como mínimo luces plenas o altas, batería, aceite y falla de motor)
6.1.3.1.9	Existencia de luces exploradoras traseras
6.1.3.1.10	Existencia de luces exploradoras delanteras por encima de nivel inferior de la farola, cuando no es un equipo original del fabricante
6.1.3.2.1	**La intensidad de algún haz de luz baja, es inferior a la establecida en la reglamentación vigente**
6.1.3.2.2	La intensidad sumada de todas las luces que se pueden encender simultáneamente, no puede ser superior a los 225 klux a 1m de distancia ó 360 luz a 25m
6.1.3.2.3	La desviación de cualquier haz de luz en posición de bajas esta por fuera del rango la establecida en la reglamentación vigente
6.1.3.2.4	Falla en el encendido de cualquiera de las luces bajas o altas
6.1.3.3.1	**Número de luces no reglamentario, según reglamentación vigente**
6.1.3.3.2	No funciona alguna luz o la frecuencia de pulsación es tal que el efecto es próximo a la luz fija o luz apagada
6.1.3.3.3	Ubicación no reglamentaria de alguna luz, según reglamentación vigente
6.1.3.3.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) de cualquier luz
6.1.3.3.5	Color no reglamentario de la luz emitida según reglamentación vigente
6.1.3.3.6	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso diferente a los reglamentos establecidos
6.1.3.4.1	**Numero de luces no reglamentado según reglamentación vigente**
6.1.3.4.2	No funciona ninguna luz
6.1.3.4.3	Ubicación no reglamentaria de alguna luz, según reglamentación vigente
6.1.3.4.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) de cualquier luz
6.1.3.4.5	Su intensidad no es apreciablemente superior a la de las luces direccionales
6.1.3.4.6	Color no reglamentario de la luz emitida según reglamentación vigente
6.1.3.4.7	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso diferente a los reglamentos establecidos
6.1.3.5.1	**Numero de luces no reglamentado según reglamentación vigente**
6.1.3.5.2	No funciona todas las luces delanteras o traseras según reglamentación vigente
6.1.3.5.3	Ubicación no reglamentaria de alguna luz, según reglamentación vigente
6.1.3.5.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) de cualquier luz
6.1.3.5.5	Color no reglamentario de la luz emitida según reglamentación vigente
6.1.3.5.6	Al operar el mando de funcionamiento, se enciende algún otro dispositivo luminoso a los reglamentariamente establecidos según reglamentación vigente
6.1.3.5.1	**Número de señales no reglamentarias (según reglamentación vigente)**

ANEXO 5

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

6.1.3.5.2	Número de señales traseras menores al reglamento, según reglamentación vigente
6.1.3.5.3	Ubicación no reglamentaria de alguna señal según reglamentación vigente
6.1.3.5.4	Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas o vidrios) de cualquier luz
6.1.3.5.5	Color y/o forma no reglamentario según reglamentación vigente
6.1.3.6.1	**Mal estado (con riesgo de desprendimiento o ausencia de las pastas de vidrios) o el no funcionamiento de cualquiera de la(s) luz (luces) de estacionamiento**
6.1.3.6.2	No funcionamiento del comando y/o del dispositivo que produce la intermitencia
6.1.3.7.1	**La existencia de algún tipo de dispositivo o accesorio diseñado para producir ruido diferente al pito**
6.1.3.7.2	Ausencia o defectos como perforaciones no originales o fisuras de los sistemas de salida de gases
6.1.3.7.3	Presencia de resonadores en el sistema de escape de gases (véase numeral 3.1.18)
6.1.3.8.1	**Inexistencia de la bocina, pito o dispositivo acústico**
6.1.3.8.2	Bocina, pito o dispositivo acústico no funciona adecuadamente
6.1.4.1.1	**Concentraciones de gases y sustancias contaminantes mayores a las establecidas por la autoridad competente**
6.1.4.1.2	Incumplimiento de las condiciones establecidas en el procedimiento de revisión de emisiones contaminantes
6.1.5.1.1	**Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, superior a 30%**
6.1.5.1.2	Desequilibrio de las fuerzas de frenado entre las ruedas de un mismo eje, entre el 20% y 30%
6.1.5.1.3	Eficacia total menor de 40%
6.1.5.1.4	Eficacia inferior al 18% en freno de estacionamiento
6.1.5.2.1	**Inexistencia o inoperancia de freno de estacionamiento**
6.1.5.2.2	Sujeción insuficiente del trinquete del freno de estacionamiento
6.1.5.2.3	Desgaste excesivo del eje de la palanca o del mecanismo del trinquete
6.1.5.3.1	**Carrera o movimiento del pedal y/o manigueta excesiva (en la totalidad del recorrido) o insuficiente**
6.1.5.3.2	Inoperancia total del freno en cualquiera de las ruedas al accionar el pedal o manigueta
6.1.5.3.3	Retomo del pedal y/o manigueta inadecuado
6.1.5.3.4	Revestimiento antideslizante del pedal ausente o suelto
6.1.5.3.5	Revestimiento antideslizante del pedal gastado
6.1.5.3.6	Pedal y/o manigueta suelta, rota o defectuosa que impide su función
6.1.5.4.1	**Funcionamiento defectuoso del servofreno**
6.1.5.4.2	Cilindro de mando defectuoso
6.1.5.4.3	Cilindro de mando con fuga o goteo que compromete su funcionamiento
6.1.5.5.1	**Defectuosos, dañados, excesivamente corroídos**
6.1.5.5.2	Con riesgo de rotura
6.1.5.5.3	Pérdidas en los tubos o en las conexiones con las manguetas con goteo continuo
6.1.5.5.4	Fijación incorrecta
6.1.5.5.5	Con riesgo de rotura o desprendimiento
6.1.5.5.6	La posición afecta su integridad
6.1.5.6.1	**Defectuosos, desgastados, demasiado cortos o retorcidos**
6.1.5.6.2	Con riesgo de rotura
6.1.5.6.3	Perdidas en los tubos flexibles o manguitos
6.1.5.6.4	Con goteo continuo
6.1.5.6.5	Deformaciones bajo presión
6.1.5.6.6	Fijación incorrecta
6.1.5.6.7	Con riesgo de rotura o desprendimiento
6.1.5.6.8	La posición del tubo afecta su integridad
6.1.5.7.1	**Señal de aviso de desgaste permanece activada**
6.1.5.7.2	Desgaste de las pastas (pastillas) de freno, (en freno de disco) por debajo de las especificaciones de la pasta (canal o ranura)
6.1.5.8.1	**Desgaste excesivo en superficie activa de disco**
6.1.5.8.2	Agrietados, rotos o inseguros
6.1.5.8.3	Impregnados de aceite, grasa etc.
6.1.5.8.4	Anclajes defectuosos
6.1.5.8.5	Con riesgo de desprendimiento
6.1.5.9.1	**Guayas defectuosas, enredadas, desgastadas o con corrosión excesiva**
6.1.5.9.2	Con riesgo de rotura
6.1.5.9.3	Uniones de guayas o varillas defectuosas
6.1.5.9.4	Cualquier restricción al funcionamiento libre del sistema de frenos
6.1.5.9.5	Cualquier movimiento anormal de las palancas, varillas o conexiones que indiquen un desajuste o un desgaste excesivo
6.1.5.10.1	**Agrietados, defectuosos o con excesiva corrosión**
6.1.5.10.2	Con riesgo a rotura
6.1.5.10.3	Humedad que refleje perdida del líquido de freno
6.1.5.10.4	Montaje inseguro o inadecuado
6.1.5.10.5	Inexistencia o conexión defectuosa
6.1.5.11.1	**Funcionamiento incorrecto**
6.1.5.11.2	Agarrotada o no funciona
6.1.6.1.1	**Desviación del manillar**
6.1.6.1.2	Desviación del plano que contiene a las dos rueda del vehículo con respecto a su plano longitudinal medio
6.1.6.2.1	**Defectos de estado en los asideros del manillar y/o las horquillas**

ANEXO 5

6.1.6.2.2	Defectos de estado en los asideros del manillar y/o las horquillas que impiden su función
6.1.6.2.3	Existencia de holguras excesivas o deformaciones en el manillar o en los rodamientos de la dirección
6.1.6.2.4	Cuando aplique, defectos de estado y/o inexistencia de los topes de la dirección
6.1.6.2.5	Montaje incorrecto del manillar
6.1.7.1.1	**Defectos de estado de los ejes**
6.1.7.1.2	Ejes con riesgo de rotura
6.1.7.1.3	Fijaciones inadecuadas o deformadas
6.1.7.1.4	Fijaciones con riesgo de rotura o desprendimiento
6.1.7.1.5	Fijaciones con juego excesivo
6.1.7.1.6	Juego excesivo en algún rodamiento de rueda
6.1.7.2.1	**Tuercas o tornillos defectuosos o flojos**
6.1.7.2.2	Inexistencia de alguna tuerca o tornillo o radios
6.1.7.2.3	Rin con riesgo de desprendimiento de rueda
6.1.7.2.4	Rin con deformaciones o abolladuras
6.1.7.2.5	Rin con riesgo de pérdida de aire del neumático
6.1.7.2.6	Rin con roturas
6.1.7.2.7	Radios de la rueda flojos o inexistentes
6.1.7.3.1	**Montaje incorrecto de la llanta**
6.1.7.3.2	Desgaste irregular excesivo en la banda de rodadura
6.1.7.3.3	Defectos de estado: ampollas, deformaciones anormales, roturas u otros signos que evidencien el desgaste de alguna capa en los flancos o de la banda de rodadura
6.1.7.3.4	Cables al descubierto, grietas o síntomas de rotura de la carcasa
6.1.7.3.5	Desgaste de labrado en la banda de rodadura en el límite permitido por el fabricante de la llanta, o inferior a 1 mm
6.1.7.3.6	Llantas regrabadas no permitida por el fabricante
6.1.7.3.7	Presencia de llantas renovadas (reencauchadas), que no cumplan la reglamentación vigente
6.1.7.4.1	**La suspensión no es operativa**
6.1.7.4.2	Rotura o inexistencia de tope de suspensión
6.1.7.4.3	Estado/fijación defectuoso de amortiguador/es o ausencia de alguno de ellos (Cuando aplique)
6.1.7.4.4	Estado/fijación defectuoso de muelle/s
6.1.7.4.5	Perdida de aceite u otro fluido con goteo
6.1.7.4.6	Estado/fijación defectuoso de brazo oscilante
6.1.7.4.7	Guardapolvos rotos o inexistente
6.1.7.4.8	Existencia de soldaduras de reparación defectuosas
6.1.8.1.1	**Perdidas de aceite sin goteo**
6.1.8.1.2	Perdidas de aceite con goteo
6.1.8.1.3	Defectos de estado en los anclajes
6.1.8.1.4	Motor en riesgo de desprendimiento
6.1.8.1.5	Defectos en la batería cuando sea accesible para su inspección
6.1.8.1.6	Batería con riesgo de desprendimiento
6.1.9.1.1	**Defectos de estado del depósito o de los conductos de combustible**
6.1.9.1.2	Defectos en la fijación del depósito o de los conductos al bastidor
6.1.9.1.3	Proximidad excesiva entre los elementos que contienen combustible y las zonas calientes del vehículo o las conexiones eléctricas
6.1.9.1.4	Conexiones eléctricas con riesgo de ignición
6.1.9.1.5	Perdida de combustible
6.1.10.1.1	**Defectos de estado del sistema de escape**
6.1.10.1.2	Sistema de escape con roturas o perforaciones
6.1.10.1.3	Defectos en la sujeción del sistema de escape al bastidor
6.1.10.1.4	Sistema de escape con riesgo de desprendimiento
6.1.10.1.5	Modificaciones, sustituciones o eliminación de algún componente del sistema de escape, no autorizadas
6.1.11.1.1	**Perdidas de aceite en la transmisión sin goteo continuo**
6.1.11.1.2	Perdidas de aceite en la transmisión con goteo continuo
6.1.11.1.3	Cuando aplique, defectos de estado de las protecciones de los elementos de la transmisión
6.1.11.1.4	Defectos de estado en los elementos de transmisión
6.1.11.1.5	Defectos en los anclajes de la transmisión al bastidor
6.1.11.1.6	Anclajes de la transmisión con riesgo de rotura

2.5.2 Adaptaciones para vehículos utilizados para impartir la enseñanza automovilística:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
6.2.1.1.1	Inexistencia o mal funcionamiento del doble mando de freno delantero o trasero
6.2.1.1.2	Inexistencia de doble juego de espejos retrovisores interiores
6.2.1.2.1	La pintura del vehículo cuenta con un color diferente al blanco en su parte exterior, parcial o totalmente
6.2.1.2.2	Ausencia o ilegibilidad en la parte anterior y posterior del vehículo de la palabra ENSEÑANZA; ambas en letras de color verde, cortadas en material retrorreflectivo con dimensiones mínimas de ocho (8) centímetros de alto, por cuatro (4) centímetros de ancho
6.2.1.2.3	Ausencia o ilegibilidad del logotipo y razón social del Centro de Enseñanza Automovilístico y el número telefónico.

ANEXO 5

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

Por la cual se adopta el Formato Uniforme de Resultados-FUR y el Certificado de Revisión Técnico-mecánica y de emisiones contaminantes virtual, para vehículos automotores en el territorio nacional

FORMATO UNIFORME DE RESULTADOS –FUR

FUR Nº:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE

Emblema: Vigilado SuperTransporte

Datos e información del CDA: logotipo del CDA, nombre del establecimiento de comercio, NIT, teléfono, correo electrónico, dirección, ciudad y logo de ONAC con leyenda.

A. INFORMACIÓN GENERAL

1. **FECHA**

2. **DATOS DEL PROPIETARIO, TENEDOR O POSEEDOR DEL VEHÍCULO**

Fecha de prueba	Nombre o Razón social	Documento de identidad CC ( ) NIT ( ) No.	
Dirección	Teléfono fijo o Numero de Celular	Ciudad	Departamento
Correo Electrónico			

3. DATOS DEL VEHÍCULO

Placa	País	Servicio	Clase	Marca	Línea
Modelo	Número de licencia de tránsito	Fecha de matrícula	Color	Combustible / Propulsión	VIN o Chasis
No de motor	Tipo motor	Cilindraje (cm^3) (si aplica)	Kilometraje	Número de pasajeros (sin incluir conductor)	Blindaje SI ( ) NO ( )
Potencia (si aplica)	Tipo de Carrocería	Fecha vencimiento SOAT (aaaa)-(mm)-(dd)	Conversión GNV SI ( ) NO ( ) N/A ( )	Fecha Vencimiento GNV (aaaa)-(mm)-(dd)	

B. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN MECANIZADA REALIZADA DE ACUERDO CON LOS MÉTODOS DEFINIDOS POR LA NTC 5375; NTC 6218; NTC 6282.

Nota: Todo valor medido, seguido del símbolo *, indica un defecto encontrado.

4. Medición de Intensidad / inclinación de las luces (Bajas, Altas Antiniebla / Exploradoras)

			Valor 1	Valor 2	Valor 3	Mínima / Rango	Unidad	Simultanea (si) (no)
Baja(s)	Derecha(s)	Intensidad					klux	
		Inclinación					%	
	Izquierda(s)	Intensidad					klux	
		Inclinación					%	
Alta(s)	Derecha(s)	Intensidad					klux	
	Izquierda(s)	Intensidad					klux	
Antiniebla(s) / Exploradora(s)	Derecha(s)	Intensidad					klux	
	Izquierda(s)	Intensidad					klux	
Sumatoria de luces simultáneamente			Intensidad			Máxima	Unidad klux	

5. SUSPENSIÓN (adherencia) (si aplica)

Delantera Izquierda Valor	Delantera Derecha Valor	Trasera Izquierda Valor	Trasera Derecha Valor	Mínima Unidad %

6. FRENOS

	Fuerza Izquierdo	Peso Izquierdo	Unidad		Fuerza Derecho	Peso Derecho	Unidad	Desequilibrio	Rangos (B)	Máx (A)	Unidad
Eje 1			N	Eje 1			N				%
Eje 2			N	Eje 2			N				%
Eje 3			N	Eje 3			N				%
Eje 4			N	Eje 4			N				%
Eje 5			N	Eje 5			N				%

Eficacia Total	Valor	Mínimo	Unidad
			%

6.1. FRENO AUXILIAR (si aplica)

Eficacia	Mínimo	Unidad	Fuerza	Peso	Unidad	Fuerza	Peso	Unidad
			Sumatoria Izquierdo			Sumatoria Derecho		

7. DESVIACIÓN LATERAL (si aplica)

Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Máximo	Unidad m/km

8. DISPOSITIVOS DE COBRO (si aplica)

ANEXO 5

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

Tamaño normalizado de la Llanta	Error en Distancia Unidad %	Error en tiempo Unidad %	Máximo Unidad %

9. EMISIONES DE GASES (Exentos vehículos a motor Eléctrico e Hidrógeno)

9a. VEHÍCULOS CICLO OTTO, 4T o 2T

(rpm)	Monóxido de Carbono (CO) Norma	Unidad	Dióxido de carbono ($CO_{2)}$) Norma	Unidad	Oxigeno (O_2) Norma	Unidad	Hidrocarburo (hexano) (HC) Norma	Unidad	Óxido Nitroso (NOx) Norma	Unidad
Ralentí		%		%		%		(ppm)		%
Crucero		%		%		%		(ppm)		%

Vehículo con catalizador (SI) (NO) (N.A)		Valor	Unidad
Temperatura de prueba	Temperatura		^{0}C
Condiciones Ambientales	Temperatura ambiente		^{0}C
	Humedad Relativa		%

9b. VEHÍCULOS CICLO DIESEL

Opacidad Gobernada	Ciclo 1	Unidad	Ciclo 2	Unidad	Ciclo 3	Unidad	Ciclo 4	Unidad	Resultado	Valor	Norma	Unidad
		(rpm)		(rpm)		(rpm)		(rpm)				

(rpm) Ralentí	Temperatura de operación del motor			Condiciones Ambientales				LTOE estándar	Unidad
	Temp. Inicial	Temp. Final	Unidad ^{0}C	Temperatura ambiente	Unidad ^{0}C	Humedad Relativa	Unidad %		mm

C. DEFECTOS ENCONTRADOS EN LA INSPECCIÓN MECANIZADA DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DEFINIDOS EN LAS NTC 5375, NTC 6218 Y NTC 6282 (según corresponda).

Código	Descripción	Grupo	Tipo de defecto	
			A	B
		TOTAL		

D. DEFECTOS ENCONTRADOS EN LA INSPECCIÓN SENSORIAL DE ACUERDO CON LOS MÉTODOS Y CRITERIOS DEFINIDOS EN LAS NTC 5375, NTC 6218, NTC 6282 NTC, 4983, NTC 4231 Y NTC 5365 (según corresponda).

Código	Descripción	Grupo	Tipo de defecto	
			A	B
		TOTAL		

D1. DEFECTOS ENCONTRADOS EN LA INSPECCIÓN SENSORIAL DE LOS VEHÍCULOS UTILIZADOS PARA IMPARTIR LA ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

Código	Descripción	Grupo	Tipo de defecto	
			A	B
		TOTAL		

D2. REGISTRO DE LA PROFUNDIDAD DE LABRADO Y PRESIÓN DE LAS LLANTAS

	Eje 1 (mm)		Eje 2 (mm)		Eje 3 (mm)		Eje 4 (mm)		Eje 5 (mm)		Repuesto (mm)	
IZQUIERDA												
DERECHA												

Nota: Defectos tipo A: Son aquellos defectos graves que implican un peligro inminente para la seguridad del vehículo, la de otros vehículos, la de sus ocupantes, la de los usuarios de la vía pública o el ambiente.
Defectos tipo B: Son aquellos defectos que implican un peligro potencial para la seguridad del vehículo, la de otros vehículos, la de sus ocupantes, la de los usuarios de la vía pública.

E. CONFORMIDAD DE LAS NORMAS NTC 5375, NTC 6218, NTC 6282, NTC 4983, NTC 4231 Y NTC 5365 (según corresponda).

APROBADO: SI____ NO____	N° Consecutivo RUNT:
E.1. ¿Cumple con las adaptaciones para vehículos de enseñanza automovilística? (Solo para vehículos de este tipo) APROBADO: SI____ NO____	

Nota: Causal de Rechazo

a) Se encuentra al menos un defecto Tipo A.
b) La cantidad total de defectos tipo B sea:

- Igual o superior a 10 para vehículos Livianos Particulares y Pesados Particulares
- Igual o superior a 7 para vehículos Motocarros, Cuatrimotos, Mototriciclos y Cuadriciclos
- Igual o superior a 5 para vehículos Livianos públicos, Pesados públicos, Motocicleta, Ciclomotor y Tricimoto
- Igual o superior a 5 para vehículos de enseñanza automovilística.
- Igual o superior a 1 para vehículos de enseñanza automovilística tipo Cuatrimotos, Mototriciclos, Cuadriciclos, Ciclomotor, Tricimoto
- Cuando se presente al menos un defecto tipo A para vehículos tipo Remolque o similares

NÚMEROS DE LOS FUR ASOCIADOS AL VEHÍCULO PARA LA REVISIÓN:

_____

F. COMENTARIOS U OBSERVACIONES ADICIONALES:

ANEXO 5

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

G. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

Fotografía 1	Fotografía 2
Fecha (aaaa-mm-dd), placa y hora (hh-mm)	Fecha (aaaa-mm-dd), placa y hora (hh-mm)

H. RELACION DE EQUIPOS Y PERIFERICOS UTILIZADOS EN LA REVISIÓN

I. SOFTWARE Y/O APLICATIVOS CON LA VERSIÓN UTILIZADA

J. NOMBRE DE LOS INSPECTORES QUE REALIZARON LA REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES

K. NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR TÉCNICO AUTORIZADO POR EL REPRESENTANTE LEGAL DEL CDA

NOTA:

1) El campo del resultado de la prueba de Óxido Nitroso (NO) en el formato, se aplicará cuando quede regulado por la entidad competente.
2) Los resultados aquí consignados corresponden al momento de la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, y por ende es responsabilidad del poseedor o tenedor del vehículo mantener las condiciones técnico-mecánicas y de emisiones contaminantes que indican artículos 50- 51 de la ley 769 de 2002 o la que modifique o sustituya.
3) En caso de rechazo, el propietario, poseedor o tenedor del vehículo automotor objeto de revisión, deberá efectuar las reparaciones pertinentes y subsanar los aspectos defectuosos dentro de los quince (15) días calendario contados a partir de la fecha en que fue reprobado. Una vez realizadas las reparaciones, el propietario, poseedor o tenedor del vehículo automotor, podrá volver por una sola vez sin costo alguno al mismo Centro de Diagnóstico Automotor para someter el vehículo a la revisión de los aspectos reprobados en la visita inicial, conforme a lo indicado en el artículo 28 de la Resolución 3768 de 2013, o la que la modifique, adicione o sustituya.

Fin del informe

ANEXO 6

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625

de 21-05-2020

ANEXO TÉCNICO NÚMERO DOS (2)

CARACTERISTICAS DEL CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES VIRTUAL

1. ALCANCE

Este documento contiene las características técnicas y de seguridad que debe cumplir el Certificado de Revisión Técnico-mecánica y de emisiones contaminantes de manera virtual, con el cual se acredita ante las autoridades de tránsito y ambientales que el vehículo automotor cumple con los parámetros establecidos en las normas vigentes o aquellas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

2. CARACTERISTICAS TECNICAS

2.1. DISEÑO DEL CERTIFICADO

El Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Emisiones Contaminantes tendrá un tamaño total de 27.94 mm de largo por 21.59 mm de ancho, siendo la medida de contorno de una hoja tamaño carta.

El Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Emisiones Contaminantes estará dividido en tres recuadros, el primero en donde se encontrara el encabezado, contenido el escudo de la Republica de Colombia con la leyenda "Republica de Colombia, Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" y Registro único Nacional de Tránsito RUNT, así como le código QR y títulos; un segundo recuadro en donde se encontraran los datos del Centro de Diagnóstico Automotor que aprobó la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes del vehículo, y finalmente, un tercer recuadro en donde se encontrara la información del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes del vehículo.

2.2. CONTENIDO DE CERTIFICADO

La distribución de los campos se deberán hacer de acuerdo a lo establecido en las figuras del ejemplo, respetando los espacios, tipos de letra y símbolos, de acurdo con las demás especificaciones descritas en el presente anexo.

2.2.1. Encabezado del Documento:

En la parte superior se encontrara un recuadro, el cual contendrá:

En la parte superior izquierda, se encontrara el escudo de la Republica de Colombia con la leyenda "Republica de Colombia, Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible" en letra Helvética en negrilla.

En la parte superior central el logo del Registro único Nacional de Tránsito RUNT, el cual deberá ser actualizado cada vez que este sea modificado.

En el lado superior derecho, un código QR el cual permitirá la identificación rápida del Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Emisiones Contaminantes en el sistema RUNT.

En la parte de abajo del recuadro la leyenda "CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES, centrado y en letra Arial con negrilla.

En la parte baja central el Número de consecutivo, espacio asignado para colocar el número asignado de manera automática por el sistema RUNT, en letra Arial. Tendrá 10 caracteres- caracteres alfa-numéricos.

2.2.2. Datos del propietario:

Primera línea:

- **Entidad que expide el Certificado:** Espacio para colocar el nombre del establecimiento de comercio del Centro de Diagnóstico Automotor que realiza la revisión técnico-mecánica y de misiones contaminantes, llenado de manera automática. Estará conformada por 80 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Segunda línea:

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625
de 21-05-2020

- **NIT:** Espacio para colocar el Número de Identificación Tributaria del Centro de Diagnóstico Automotor, describe el numero identificación del nombre o razón social. Estará conformada por 19 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

- **Número de Certificado de Acreditación:** Espacio para colocar el número del certificado otorgado por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC. Estará conformada por 12 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Tercera línea:

- **Fecha de Expedición:** Espacio para colocar la fecha de realización de la prueba, en formato año, mes, día; indica el año en cuatro caracteres, el mes en dos caracteres y el día en dos caracteres, datos correspondientes al día en que se hizo la prueba. Estará conformada por 8 caracteres numéricos (aaaa/mm/dd) y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **Fecha de vencimiento:** Espacio para colocar la fecha de vencimiento de la prueba, en formato año, mes, día, indica el año en cuatro caracteres, el mes en dos caracteres y el día en dos caracteres, datos correspondientes al último día de validez del certificado y será llenado de manera automática, fecha que se calculara de conformidad al servicio que preste el vehículo. Estará conformada por 8 caracteres numéricos (aaaa/mm/dd) y el tipo de letra utilizado será Calibri.

2.2.3. Datos del Vehículo:

Primera línea:

- **Placa:** Espacio para colocar las letras y números de la placa; indicara la placa del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, esta no debe contener espacios. Estará conformada por 10 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **Clase:** Espacio para colocar la clase del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, ejemplo: Bus, Automóvil etc., información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 19 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Segunda línea:

- **Marca:** Espacio para colocar la marca del vehículo; s, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 50 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **Modelo:** Espacio para colocar el modelo del vehículo, mostrando el año de modelo del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 8 caracteres tipo año- AAAA y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Tercera línea:

- **Servicio:** Espacio para colocar el servicio del vehículo; indicara el tipo de servicio del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 14 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **Combustible:** Espacio para colocar el tipo de combustible del vehículo; se consignara el tipo de combustible usado como Gasolina, Diésel, Gas, Eléctrico Gas-Gasolina etc., del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 12 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Cuarta línea:

- **Cilindraje:** Espacio para colocar el cilindraje del vehículo, indicara el cilindraje del vehículo en cm3 conforme a lo registrado en la Licencia de Tránsito, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 7 caracteres numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **No. Motor:** Espacio para colocar el número del motor del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 25 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

ANEXO 6

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625
de 21-05-2020

Quinta línea:

- **Numero de Chasis:** Espacio para colocar el número de chasis del vehículo, objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 25 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.
- **VIN:** Espacio para colocar el Número de Identificación Vehicular del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 19 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Sexta línea:

- **Línea:** Espacio para colocar la línea del vehículo; indica la referencia del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 50 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Séptima línea:

- **Color:** Espacio para colocar el color del vehículo; indica el color del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, registrado en la Licencia de Tránsito, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por -50 caracteres alfa-numéricos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Octava línea:

- **Nombre de Propietario:** Espacio para colocar el primer nombre, inicial del segundo nombre, primer apellido e inicial del segundo apellido del propietario del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, en caso de que el vehículo tenga más de un propietario deberá colocarse la palabra y otro, del vehículo objeto de revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes, información que deberá ser traída de la registrada en el Registro Nacional Automotor. Estará conformada por 100 caracteres alfabéticos y el tipo de letra utilizado será Calibri.

Novena línea:

Firma del Responsable: Espacio para la firma certificada central del Representante Legal del Centro de Diagnóstico Automotor y de misiones contaminantes, Estará conformada por 100caracteres y el tipo de letra utilizado será Calibri.

ANEXO 6

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040003625
de 21-05-2020

Por la cual se adopta el Formato Uniforme de Resultados-FUR y el Certificado de Revisión Técnico-mecánica y de emisiones contaminantes virtual, para vehículos automotores en el territorio nacional

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Logo Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT

CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA Y DE EMISIONES CONTAMINANTES
No. <<Consecutivo>>

DATOS CENTRO DE DIAGNOSTICO

Entidad que expide el Certificado:

NIT:

No. de Certificado de Acreditación:

Fecha de expedición:

Fecha de Vencimiento:

DATOS DEL VEHICULO

PLACA:

CLASE:

MARCA:

MODELO:

SERVICIO:

COMBUSTIBLE:

CILINDRAJE:

NRO. MOTOR:

NRO CHASIS:

VIN:

LINEA:

COLOR:

NOMBRE PROPIETARIO:

FIRMA DEL RESPONSABLE

ANEXO 7

ANEXO V
INFORME DE EVALUACIÓN FÍSICA, MENTAL Y DE COORDINACIÓN MOTRIZ

El Informe de evaluación física, mental y de coordinación motriz que expidan los Centros de Reconocimiento de Conductores debidamente habilitados por el Ministerio de Transporte, deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Razón social del Centro de Reconocimiento de Conductores.
- Número de Identificación Tributaria.
- Número de Resolución de Habilitación emitida por el Ministerio de Transporte.
- Número del Registro especial de Prestadores de Servicios de Salud.
- Dirección de la sede del Centro de Reconocimiento de Conductores que expide el informe.
- Número consecutivo del informe de evaluación.
- Fecha de de emisión del informe.
- Nombres, apellidos, teléfono, dirección y número de identificación del examinado.
- Foto del examinado.
- Declaración del médico certificador respecto de los resultados de la evaluación, diagnostico obtenido y restricciones o limitaciones si fuese el caso.
- Espacio para firma y huella del profesional y del evaluado.
- Impresión de huellas dactilares del evaluado.

Ultima página anexo V.

ANEXO 8

RESOLUCIÓN No. 0012336 DE 2012 28 DIC 2012

"Por la cual unifica la normatividad, se establecen las condiciones de habilitación y funcionamiento de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y Entidades con Objeto Social Diferente que deseen prestar servicios como Centros de Reconocimiento de Conductores y se dictan otras disposiciones."

******

ANEXO II

"REQUISITOS, PROCEDIMIENTOS, PRUEBAS, PERSONAL, EQUIPOS E INSTALACIONES MÍNIMOS DE LOS CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES"

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Este documento establece los requisitos, procedimientos, pruebas, personal, equipos e instalaciones mínimos complementarios a lo establecido en la norma NTC ISO/IEC 17024: Evaluación de la Conformidad. Requisitos Generales para los Organismos que realizan la Certificación de Personas y a lo establecido por el Organismo Nacional de Acreditación, que deben cumplir los Centros de Reconocimiento de Conductores que quieran obtener, mantener y renovar la Acreditación como Organismo de Certificación de Personas, con alcance a lo estipulado en la presente disposición, para actuar en el territorio nacional, como Centros de Reconocimiento de Conductores para expedir el Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz, a las personas interesadas en obtener por primera vez, o recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción.

2. REQUISITOS PARA EL PERSONAL DEL CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES.

El Centro de Reconocimiento de Conductores, contará de manera permanente durante su funcionamiento, mínimo, con el siguiente personal interdisciplinario:

- Un Médico Internista o Médico General (Función Certificación)
- Un Médico Internista o Médico General (Función Evaluador)
- Un Oftalmólogo u optómetra
- Un fonoaudiologo
- Un Psicólogo.
- Personal técnico, administrativo y subalterno que resulte necesario
- Podrán contar además, con otros especialistas y médicos ayudantes.

La responsabilidad personal del médico certificador y evaluadores no exime al Centro de Reconocimiento de Conductores de la responsabilidad que le asiste por ser el ente habilitado para prestar el servicio.

El Centro de Reconocimiento de Conductores mantendrá registros documentados en medios: físico y magnéticos o digitales de los resultados parciales y totales de la evaluación debidamente firmados por los profesionales de la salud que intervinieron en el reconocimiento en las diferentes áreas. Estos resultados parciales y totales se diligenciaran en el formato "Informe de Evaluación Física, Mental y de Coordinación Motriz, que para el efecto reglamente el Ministerio de Transporte".

3. DECISIÓN SOBRE LA CERTIFICACIÓN

La decisión sobre la certificación de un candidato debe ser tomada únicamente por el médico certificador autorizado por el Centro de Reconocimiento de Conductores, basándose en la información reunida durante el proceso de certificación.

El Médico autorizado por el Centro de Reconocimiento de Conductores, con base en los registros consignados en el Informe de Evaluación Física, Mental y de Coordinación Motriz, verificará si los resultados obtenidos por el candidato se encuentran dentro de los parámetros y límites establecidos en el cuadro "Aptitudes Físicas, Mentales y de Coordinación Motriz requeridas para obtener, recategorizar y/o refrendar la licencia de conducción", Anexo I de la resolución de la que hace parte integral este documento.

El Certificado deberá ser firmado para su expedición por el Médico Certificador autorizado por el Centro de Reconocimiento de Conductores y llevará la fotografía del solicitante debidamente contrastada con el sello del Centro de Reconocimiento.

Si el candidato cumplió con los parámetros y límites, de manera sistematizada se procederá a registrar esta información en el RUNT, para que a su vez éste genere el Número de Identificación Nacional del Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz, que deberá ser impreso en el documento físico que se expida al solicitante.

ANEXO 8

El Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz deberá ajustarse a la información y al formato señalado en el documento "Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz, que para el efecto reglamente el Ministerio de Transporte

4. DE LAS INSTALACIONES.

Los Centro de Reconocimiento de Conductores, deberán contar con instalaciones físicas adecuadas a su finalidad y suficientes para el funcionamiento simultáneo de los profesionales de la salud con los equipos y materiales necesarios. Las Instalaciones dispondrán al menos de:

- Cuatro salas de consulta, una para cada especialidad: cada una con un área mínima de 10 m^2, siendo el lado más corto mínimo de 2,5 m.
- Oficina Médico Certificador
- Oficina administrativa.
- Recepción y sala de espera.
- Vestidor.
- Servicios de aseo y sanitarios.

5. EQUIPOS Y BATERÍAS DE PRUEBA.

El Centro de Reconocimiento de Conductores dispondrá del mobiliario, equipos y material necesario establecido de conformidad con la reglamentación vigente, o la que expida de manera particular para estos efectos el Ministerio de la Protección Social, acorde con el alcance de los Servicios de Salud que requiera prestar para practicar las exploraciones y valoraciones necesarias establecidas en el Artículo Séptimo del cuerpo de la resolución de que hace parte el presente anexo según lo dispuesto en el Anexo I para la expedición del Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para Conducir de que trata esta resolución. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 19 de la Ley 769 de 2002, la evaluación para determinar la aptitud física mental y de coordinación motriz deberá valerse de medios tecnológicos sistematizados y digitalizados.

Igualmente, el Centro de Reconocimiento de Conductores contará con los medios tecnológicos sistematizados y digitalizados detallados en el Anexo III: "Equipos" que forma parte integral de la resolución.

6. ACREDITACIÓN DE LOS CRC

a) Auditoría de Seguimiento.

El Centro de Reconocimiento de Conductores, deberá someterse a las condiciones de mantenimiento y renovación de acreditación según lo establezca el Organismo Nacional de Acreditación.

Los Centros de Reconocimiento de Conductores, serán responsables de que las actividades para las cuales obtuvieron la Acreditación, se ejecuten de acuerdo con lo establecido en la reglamentación y guías respectivas y con lo especificado como mínimo en el Certificado de Acreditación.

Los Centros de Reconocimiento de Conductores, están obligados a informar por escrito al Ministerio de Transporte -Subdirección de Tránsito- y con el protocolo que estipule el RUNT, cualquier modificación, suspensión o disminución de las condiciones consideradas para obtener la Acreditación, en un plazo no mayor a cinco (5) días desde que se produzca. El Centro de Reconocimiento de Conductores deberá suspender la prestación del servicio de Certificación de Aptitud inmediatamente, hasta que se reestablezcan las condiciones del Certificado de Acreditación;

Sin perjuicio de lo anterior, dentro de los quince (15) días siguientes al vencimiento de cada año contado desde la fecha de la expedición del Certificado de Acreditación, el representante legal y el responsable del sistema de calidad del Centro de Reconocimiento de Conductores deberá remitir al Ministerio de Transporte -Subdirección de Tránsito- y al RUNT, informe en el que se evalúe y haga constar que se mantienen las condiciones en que se concedió la Acreditación.

Última página del Anexo II

ANEXO 9

ANEXO III

EQUIPOS

El Centro de Reconocimiento de Conductores, dispondrá del mobiliario, equipos y material necesario establecido de conformidad con la reglamentación vigente, o la que expida de manera particular para estos efectos el Ministerio de la Protección Social, acorde con el alcance de los Servicios de Salud que requiera prestar para practicar las exploraciones y valoraciones necesarias establecidas en el Artículo Séptimo del cuerpo de la resolución de que hace parte el presente anexo y lo dispuesto en el Anexo I para la expedición del Certificado de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para Conducir de que trata esta resolución. En todo caso, de conformidad con lo establecido en el parágrafo del artículo 19 de la Ley 769 de 2002, para la evaluación que permita determinar la aptitud antes referida deberá hacerse uso de medios tecnológicos sistematizados y digitalizados.

Igualmente, el Centro de Reconocimiento de Conductores contará con los medios tecnológicos sistematizados y digitalizados detallados en éste Anexo que forma parte integral de la resolución, en cuanto a los materiales necesarios para las pruebas relacionadas con la aptitud perceptivo motora: estimación del movimiento, coordinación integral motriz, tiempos de reacciones múltiples- coordinación entre acelerado y frenado, o pruebas psicotécnicas. Entonces los Centros de Reconocimiento de Conductores deberán acreditar además el cumplimiento de las siguientes condiciones:

- **DE LOS EQUIPOS.**

Equipos tecnológicos sistematizados y digitalizados, con los siguientes componentes fundamentales:

1. Unidad de presentación de estímulos del aspirante.

2. Unidad de ejecución a través de la cual el aspirante emitirá sus respuestas,
3. La disposición de todos los mandos deberá estar indicada atendiendo a criterios ergonómicos que permitan su manipulación con la máxima comodidad y naturalidad en la postura corporal.

3. Unidad de verificación y seguimiento para el examinador : Hardware y software que permitan desplegar todo el proceso de evaluación, comparar los resultados con los parámetros de aprobación establecidos, garantizando la confiabilidad de los resultados de las diferentes evaluaciones, la seguridad en el manejo y la trasmisión de la información, el almacenamiento de los resultados, cumpliendo con las condiciones y protocolo que se establezcan para la adecuada y eficiente interconexión al Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT- cuando éste entre en funcionamiento.

- **PRUEBAS PSICOLOLÓGICAS Y PSICOMOTORAS:**

Deben realizarse una serie de pruebas que permitan la valoración de lo estipulado en el ítem 12, 12.1 al 12.4 del Anexo I de la Resolución de que hace parte integral este documento, las pruebas deberán como mínimo permitir la evaluación de:

- La capacidad de discriminación y tiempo de reacción correspondiente del evaluado ante una serie variada de estímulos visuales y auditivos. (Tiempos de reacciones múltiples)

- La capacidad de reacción que tiene el evaluado para dejar de acelerar y frenar frente a una situación de emergencia, medida como el tiempo que demora el conductor desde el momento en que decide soltar el acelerador y aplicar los frenos del vehículo (Coordinación entre acelerado y frenado)

- La habilidad de un aspirante para coordinar y disociar los movimientos de cada mano con ritmo de ejecución no modificable por el aspirante al interactuar en una estimulación visual dinámica y continua (Coordinación Visomotora)

- La medida de interacción que debe existir entre la visión y la audición con los miembros superiores e inferiores, es decir, entre lo que la persona decide mentalmente hacer y la posibilidad real de ejecutar las acciones en forma rápida y precisa.(Coordinación Integral Motriz)

ANEXO 9

- La capacidad del aspirante para estimar correctamente la trayectoria y la velocidad previa de un móvil, de tal forma que pueda predecir el lugar exacto en el que se hallará en un momento determinado tras haberlo perdido de vista. (Estimación del Movimiento)

- El bloqueo precoz de la atención a través de las respuestas motoras del aspirante a una serie de estímulos visuales y auditivos presentados de forma repetitiva y monótona

REQUISITOS GENERALES

Para cada una de las pruebas y equipos que se vaya a utilizar en el Centro de Reconocimiento de Conductores, se deberá tener plenamente documentada la siguiente información, que deberá ser suministrada por los fabricantes:

A. **INFORMACIÓN RELATIVA AL SOPORTE FÍSICO DE LOS EQUIPOS:**

1. Descripción técnica de los aparatos y equipos que se presentan.
2. Modo de presentación de los estímulos visuales y auditivos.
3. Tipo de mandos para la ejecución de respuestas motoras con las manos y con los pies.
4. Presentación íntegra de los estímulos.
5. Presentación instantánea de estímulos.
6. Sistema de carga del soporte lógico.
7. Características y consistencia de la unidad (s) referida a la presentación de los estímulos visuales y auditivos.
8. Fiabilidad del sistema de cronometría incorporado.
9. Existencia de mandos a distancia e interferencias de los mismos durante el desarrollo de las pruebas.
10. Grado de correspondencia entre los movimientos en los mandos y los desplazamientos de los móviles que figuran en cada test.
11. Probabilidad de descarga incidental del programa durante la ejecución de las pruebas.
12. Distancia de los aparatos de presentación de estímulos respecto a la caja de mandos que opera el aspirante.
13. Control de calidad respecto a la correspondencia entre el prototipo diseñado y cada uno de los equipos comercializados.
14. Aspectos ergonómicos relativos a los corridos y tensión de los mandos para manos y para pies.
15. En qué medida la ejecución motora ante los mandos exige destreza manual o digital.
16. Aspectos ambientales que pueden interferir en el funcionamiento de los equipos o aparatos.

B. **INFORMACIÓN RELATIVA AL SOPORTE LÓGICO DE LOS EQUIPOS.**

1. Diseño de las pruebas: objetivo, estímulos, respuestas, estructura del test, parámetros, resultados, observaciones específicas.

1. Fundamentación teórico experimental.

ANEXO 9

3. Identificación del equipo profesional técnico que ha asesorado con especificación de sus titulaciones universitarias.

4. Configuración empírica de cada una de las pruebas con aporte del Diagrama de flujos.

5. Las subrutinas incluidas para la recopilación de datos (individuo a individuo y para generación periódica de muestras).

6. Los sistemas o modalidades de cronometraje de los tiempos de latencia y ejecución.

7. Los sistemas o modalidades de registro de los errores cometidos especificando tipo, duración y momento en que se producen.

8. La posibilidad de variar la cadencia en la presentación de estímulos siguiendo patrones aleatorizados, fijos o sesgados de acuerdo con un criterio intrínseco o extrínseco.

9. Modo de exposición de las instrucciones al aspirante. Escritas u orales.

10. Tiempo de ejecución mínimo y máximo adecuado previsto para cada prueba completa.

11. Existencia de una prueba simplificada para la exploración cualitativa o cuantitativa del aspirante a través de la detección de ejecuciones parciales y óptimas.

C. INFORMACIÓN RELATIVA A LAS MUESTRAS DE ASPIRANTES.

1. Descripción de la procedencia de los datos que se presentan.
2. Muestra única o submuestras aleatorizadas con verificación de la hipótesis nula.
3. Listado o grabación de las puntuaciones efectivas de los aspirantes a los que se han administrado las pruebas y que configuran la muestra(s) que se presentan para sustentar la normalización y baremos.
4. Disponibilidad de muestras específicas: Accidentados de edad avanzada, jóvenes, hombres y mujeres, con o sin experiencia, profesionales o meros utilitarios del automóvil, etcétera.
5. Datos disponibles respecto a la fiabilidad de los instrumentos de test-retest con o sin intervalo de tiempo, en aspirantes rechazados o aceptados, con otros aparatos y cuales, con distintas modalidades de presentación de las pruebas en el mismo aparato, entre distintos examinadores, por dos mitades etc.
6. Datos disponibles respecto a la validez concurrente, predicativa y de constructo con indicación de los procedimientos seguidos para su correspondiente comprobación empírica y análisis estadístico.

El fabricante deberá aportar Declaración que certifique la descripción y método de determinación de cada uno de los parámetros y de los rangos o límites establecidos como aprobatorios de la prueba. Certificará además que éstos han sido desarrollados y probados para evaluación específica de conductores. Hará mención de los países o entidades donde han sido o son utilizados para el mismo efecto, aportando las constancias expedidas por las autoridades de tránsito de esos países o si es del caso por los representantes autorizados de las entidades donde haya sido aplicada la prueba.

D. INFORMACIÓN VARIA.

1. Folletos y otros impresos que se suministran para la publicidad de los equipos.
2. Manuales que acompañan a los aparatos comercializados.
3. Sistema de intercambio previsto entre la casa que promueve el equipo y los centros que lo utilizan.
4. Sistema de actualización de los bancos de datos.
5. Precio de venta del equipo completo, plazos de entrega y procedimientos previstos para la subsanación de averías y resolución de incidencias posventa.

La información relativa a la calibración de patrones de medida y de los instrumentos para medir los parámetros, deberá ser respaldada por el fabricante de los equipos suministrando Certificado expedido por un laboratorio de metrología ya sea acreditado en el Sistema Nacional de Normalización Certificación y Metrología o en su defecto por una Declaración de Proveedor o Fabricante acompañada de pruebas efectuadas en un Laboratorio acreditado o reconocido por las autoridades del país de origen del equipo.

E. MANUAL Y BAREMOS

ANEXO 9

Cada equipo irá acompañado de los correspondientes manuales, baremos, parámetros y límites de aprobación en consonancia con las normas en vigor para las pruebas psicotécnicas.

F. RESULTADOS TOTALES

Para ser considerado apto para obtener, recategorizar y /o refrendar la licencia de conducción el aspirante examinado deberá superar los mínimos exigibles para todas y cada una de las pruebas de aplicación.

La evaluación de los resultados se realizará conforme a los parámetros que establezca el fabricante, debidamente respaldados y sustentados técnica y científicamente mediante su aplicación comprobada en grupo de conductores no inferior a 100.000.

G. PROTECCIÓN EN LOS EQUIPOS COMPUTARIZADOS

Los dispositivos a utilizar para la realización de las pruebas serán programados y no programables es decir, la programación estará soportada por memoria solo apta para lectura (ROM) de modo que no pueda ser modificada.

La carga, copia e iniciación del programa se hará a través de una palabra clave (PASSWORD) o cualquier otro procedimiento válido de protección.

H. CRITERIOS A CONSIDERAR PARA LA NORMALIZACIÓN DE PRUEBAS PSICOLÓGICAS EN EL ÁREA DE LA INTELIGENCIA, LA PERSONALIDAD O LOS ESTILOS COGNITIVOS QUE SEAN PARA EL EXAMEN DE CONDUCTORES.

Los autores, promotores o distribuidores de pruebas psicológicas que sean susceptibles de utilización en los Centro de Reconocimiento de Conductores deberá proveer a éstos de todos los manuales correspondientes, en consonancia con las normas en vigor para las pruebas Psicotécnicas o tests psicométricos. En ellos deberá figurar, de modo expreso, información relativa a:

1. La validez de contenido, de constructo o de criterio que sustenta el que tales pruebas sean pertinentes para la evaluación psicológica de los conductores, aportando datos concretos respecto a las muestras utilizadas o a las investigaciones que confirman su adecuación para este uso y propósito.
2. La fiabilidad y errores de medida previstos en lo que concierne a la interpretación de las puntuaciones obtenidas por los conductores durante la sesión de examen.
3. Características culturales de las muestras que se utilizaron en la elaboración, desarrollo o validación de dichas pruebas en su estado actual en el contexto de la población, con indicación expresa de los sesgos detectados que sea preciso tomar en consideración a la hora de administrarlas a los aspirantes.
4. Baremos de referencia que sean de interés en la intervención psicológica que tiene lugar en los Centros de Reconocimiento.

Ultima página anexo III.

ANEXO 10

RESOLUCIÓN No. 0012336 DE 2012 28 DIC 2012

"Por la cual unifica la normatividad, se establecen las condiciones de habilitación y funcionamiento de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud y Entidades con Objeto Social Diferente que deseen prestar servicios como Centros de Reconocimiento de Conductores y se dictan otras disposiciones."

FORMULARIO DE REGISTRO DEL CÀLCULO PARA DETERMINAR LA CAPACIDAD MÀXIMA DIARIA DE EMISION DE CERTIFICADOS DEL CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES

A continuación se señala el modelo de cálculo la capacidad máxima diaria de emisión de certificados del centro de reconocimiento de conductores, cuya jornada de atención es de 6 horas, modelo que en todo caso deberá ser seguido para efectos de hacer el cálculo.

RECURSOS HUMANOS, TECNOLÓGICOS Y FÍSICOS					
ETAPA / PRUEBA	PROFESIONALES			EQUIPOS	CONSULTORIOS O MÓDULOS
	NÚMERO	TIEMPO CONTRATADO			
		HORAS	MINUTOS		
Recepción e ingreso	1	6	360	1	1
Audiometría	1	6	360	1	1
Visiometría	1	6	360	1	1
Sicomotora	1	6	360	1	1
Medicina General	1	6	360	1	1

DATOS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE CANDIDATOS POR ETAPA						
diETAPAS		0	1	2	3	4
NOMBRE		RECEPCIÓN	AUDIOMETRÍA	VISIOMETRÍA	SICOMOTORA	MEDICINA GENERAL
		A	*b*	*c*	*d*	*e*
Duración promedio por etapa	f	5	8	5	12	15
Recursos por turno	*g*	1	1	1	1	1
Tiempo promedio de salida entre candidatos	*h = f/g*	5	8	5	12	15

VARIABLES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN		
NOMBRE	SÍMBOLO	VALOR
Turnos por día	*m*	2
Duración de cada turno (minutos)	*n*	360
Tiempo bruto de operación	*o = m*n*	720
Duración total del ciclo de atención (minutos)	*x = a + b + c + d + e*	45
Número de arranques del proceso por día	*y*	1
Tiempo real de operación	*z = o – (y*x)*	675
Duración etapa menos productiva	*P = Máx (h)*	15
Número máximo de certificados por día	*q = (z/p) + y*	46

Ultima página anexo IV.

ANEXO 11

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 3

FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DENTRO DEL ESQUEMA DE CERTIFICACION DE SERVICIO A REALIZAR A LOS CENTROS INTEGRALES DE ATENCIÓN, LOS CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA Y LOS ORGANISMOS DE TRÁNSITO

La Certificación de Conformidad del Servicio, con la que deben contar los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística y los Organismos de Tránsito, garantizará el cumplimiento de los requisitos y procedimientos dispuestos en la presente resolución.

El esquema de certificación del servicio por el cual los Organismos de Evaluación de la Conformidad acreditados ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC bajo la norma ISO/IEC 17065 o la que la modifique, adicione o sustituya, basaran sus funciones y actividades de evaluación, en todas aquellas acciones que permitan garantizar el cumplimiento constante de los requisitos de registro, así como, el contar con una infraestructura física la cual indicara las capacidades totales para la realización de los cursos sobre las normas de tránsito, conforme a lo reglado en el artículo 136 de la Ley 769 de 2002 y las temáticas de los cursos establecidas en el artículo 32 de la presente resolución.

Conforme a lo dispuesto en la norma ISO/IEC 17067, se establecerán las actividades aplicables al de esquema de certificación tipo seis (6) como quiera que se la finalidad estará atada a la Certificación de Conformidad por Servicios.

Adicional a lo anterior, los Organismos Evaluadores de la Conformidad de los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística y los Organismos de Tránsito, dentro del proceso de auditoría, validarán la implementación de un sistema de gestión de calidad conforme a la norma ISO 9001 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, haciendo énfasis en el cumplimiento de requisitos legales aplicables, con los cuales se dará la confiabilidad de cumplir con estándares de calidad.

NOTA. La Certificación de Conformidad del Servicio estará determinada a cada Centro Integral de Atención-CIA, o Centro de Enseñanza Automovilística-CEA u Organismo de Tránsito, no podrá establecerse por sociedad propietaria o representación legal de la respectiva entidad pública; cada establecimiento de comercio, entidad pública o sede operativa deberá contar con una Certificación de Conformidad del Servicio.

i. REFERENCIAS NORMATIVAS

El presente anexo se respalda en las disposiciones o adaptaciones de normas internacionales y nacionales, tales como:

ISO 9000:2015, *Sistemas de gestión de la calidad — Fundamentos y vocabulario.*
ISO 9001-2015, *Sistema de la Gestión de Calidad Requisitos.*
ISO/IEC 17065, *Evaluación de la conformidad — Requisitos para organismos que certifican productos, procesos y servicios.*
ISO/IEC 17067, *Evaluación de la conformidad-Fundamentos de la certificación de productos y directrices para los esquemas de certificación de productos.*

ANEXO 11

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

ii. DEFINICIONES:

Proceso: Conjunto de actividades, interrelacionada o que interactúan, que transforma elementos de entrada en resultados.

Servicio: Resultado, generalmente intangible, de al menos una actividad, realizada necesariamente en la interfaz entre el proveedor y el cliente.

Esquema de certificación: Sistema de certificación aplicado a productos determinados, a los que se aplican los mismos requisitos especificados, reglas y procedimientos específicos.

Sistema de certificación: Reglas, procedimientos y gestión para llevar a cabo la certificación

Dueño del esquema: Persona u organización responsable del desarrollo y el mantenimiento de un esquema de certificación específico.

iii. ACTIVIDADES APLICABLES

Los Organismos de Evaluación de la Conformidad, realizaran las siguientes actividades a fin de determinar dentro del proceso de revisión el cumplimiento de los requisitos especificados, así:

1. **Revisión del cumplimiento de requisitos.** El Organismo de Evaluación de la Conformidad, revisara que los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística y los Organismos de Tránsito, mantengan el cumplimiento de los requisitos de registro.
2. **Estructura general de los Centros Integrales de Atención-CIA, o los Centros de Enseñanza Automovilística o los Organismos de Tránsito**. El Centro Integrales de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito deberán:

   A. Contar con una estructura organizacional de modo que ofrezca confianza en su competencia, imparcialidad e integridad.
   B. Tener una estructura documentada que proteja la imparcialidad así coma disposiciones que aseguren la probidad de las operaciones del Centro de Enseñanza Automovilística
   C. Tener los recursos financieros necesarios que garanticen una adecuada operación y cubrimiento de las obligaciones legales asociadas.
   D. Debe emplear o contratar suficientes personas con la educación, formación, conocimientos técnicos, experiencia y habilidades pedagógicas necesarias para desempeñar las funciones capacitación sobre normas de tránsito conforme a las temáticas determinadas, bajo una dirección responsable.

3. **Inspección:** El Organismo de Evaluación de la Conformidad realizara visita en sitio, en la cual se revisará:

   A- Que el Centro Integrales de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito cuenta con una infraestructura e instalaciones adecuadas. Los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística o los Organismos de Tránsito, deberán contar con instalaciones físicas adecuadas a su finalidad con los equipos y materiales necesarios. Las instalaciones dispondrán como mínimo con:

ANEXO 11

a) Un salón de clases suficientemente dotado, con ventilación, iluminación y seguridad. La capacidad mínima instalada para atender simultáneamente, dependerá de la revisión que se realice conforme al área que por asistente se pueda determinar dentro del aula, la cual deberá ser como mínimo de 2 metros cuadrados por usuario, lo cual permitirá determinar la capacidad de cada aula.
b) Oficina Administrativa.
c) Recepción y sala de espera.
d) Servicios de aseo y sanitario.

El Organismo de Evaluación de la Conformidad, revisará que las aulas cumplan con las disposiciones de este inciso, indicando el número de aulas, información que deberá ser incluida dentro del informe de auditoría realizado por el certificador y consignada igualmente en la Certificación de Conformidad por Servicios, junto con la capacidad total de asistentes, la cual se establecerá de conformidad al número de aulas y la capacidad que cada aula tenga, con lo que podrá establecer la capacidad de certificación de asistencia para cada curso sobre normas de tránsito para el Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito.

B- Que el Centros Integrales de Atención, el Centros de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito cuenta con material didáctico y equipos. Los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística o los Organismos de Tránsito, deberán contar con un mobiliario, medios tecnológicos sistematizados, equipos de cómputo y materia didáctico como: ejemplares del Código Nacional de Tránsito, afiches de las señales de tránsito, y elementos necesarios con los que se permita la sensibilización del asistente sobre la incidencia y problemática de la accidentalidad vial a través de análisis de las estadísticas nacionales de mortalidad y morbilidad.

C- Que el personal cuenta como mínimo con los siguientes requisitos. Los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística o los Organismos de Tránsito contaran de manera permanente durante su funcionamiento, mínimo con el siguiente personal:

a) Un instructor por cada aula.
b) Personal administrativo y subalterno que se considere necesario.

El personal que labora en el Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, debe demostrar el cumplimiento de la reglamentación vigente relacionada con el ejercicio de su profesión, especialización o actividad que desempeña.

El personal que labore en el Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, debe tener a su disposición instrucciones documentadas que describan claramente sus obligaciones y responsabilidades, las cuales deben permanecer actualizadas. Todo el personal involucrado en los cursos sobre normas de tránsito debe poseer educación, experiencia y pericia apropiada, que satisfaga los criterios de competencia definidos para las temáticas determinadas en el artículo 32 de la presente resolución.

ANEXO 11

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

El el Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, deberá mantener información y documentación actualizada sobre la formación y experiencia pertinente, del (los) instructor(es) relacionado(s) en los cursos sobre normas de tránsito. La información deberá contener:

a) Nombre y dirección.
b) Cargo que ocupa
c) Nivel educativo o profesional
d) Experiencia en el campo pertinente
e) Sus responsabilidades y obligaciones especificas
f) Fecha de la última actualización de los registros

Los instructores deben contar con el perfil dispuesto en el artículo 24 o 31 de la presente resolución, según corresponda. En el proceso de selección se debe asegurar que los instructores como mínimo:

a) Están familiarizados con las temáticas de los cursos.
b) Tienen conocimiento sobre los métodos para capacitar.
c) Tiene la competencia apropiada en los campos conforme a las temáticas regladas para los cursos sobre normas de tránsito en el artículo 40 de la presente resolución.
d) Tiene las capacidades para comunicarse fluidamente tanto de forma escrita como oral en el idioma español.

D- Que el Sistema de Gestión contiene como mínimo. El Centro Integral de Atención, o el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, deberá operar con un Sistema de Gestión acorde a los requisitos de la norma internacional ISO 9001 o la norma que la modifique, adicione o sustituya, en que este documentada y cubra todos los requisitos de los capítulo IV del título II y capítulo I del título III de la presente resolución, con la que se asegure la aplicación eficaz de estos requisitos.

Los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística y los Organismos de Tránsito, deberán asegurar que:

1. Establecen y mantienen un sistema de gestión de acuerdo a las disposiciones contenidas en los títulos ibídem de la presente resolución.
2. Su sistema de gestión se entiende e implementa a todos los niveles de la organización y para el aseguramiento de la calidad.
3. Se realizan auditorias de calidad semestralmente.

El Organismo de Evaluación de la Conformidad, deberá confirmar que el Centro Integral de Atención, o el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito dispone de procedimientos documentados, sistemas para el control de documentos, procedimientos para auditorías internas, control de servicio no conforme, procedimientos para la recepción y tratamiento de reclamos, procedimientos para realizar acciones correctivas y acciones preventivas.

ANEXO 11

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

El Organismo de Evaluación de la Conformidad confirmará que el Centro Integral de Atención, o el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito realizó la Auditoria Interna del sistema de gestión de calidad conforme a lo establecido en la norma ISO 9001 o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

E- **Que el proceso para la certificación de asistencia al curso sobre normas de tránsito este acorde a lo reglado.** El Centro Integral de Atención o el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, deberá dar cumplimiento al procedimiento para el registro de cursos de capacitación establecido en el capítulo 2 del título VII de la presente resolución, situación que deberá ser revisada por el Organismo Evaluador de la Conformidad, validando que cuenta con los implementos tecnológicos necesarios, personal, y capacidad para el cumplimiento de los procedimientos y formalidades allí descritas.

4. **Decisión sobre la Certificación de Conformidad por Servicios.** Una vez confirmado el cumplimiento del centro por parte del Organismo Evaluador de la conformidad, este último podrá tomar la correspondiente decisión, la cual puede estar atada al otorgamiento, ampliación, reducción, suspensión o retiro de la Certificación.

iv. SEGUIMIENTO

Durante la vigencia del Certificado de Conformidad el Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito deberá someterse al menos a una (1) auditoria anual como parte del seguimiento a la certificación por parte del Organismo Evaluador de la Conformidad.

v. PERMANENCIA DE LAS CONDICIONES CON LAS QUE SE OBTUVO LA CERTIFICACION DE SERVICIO.

Los Centros Integrales de Atención, los Centros de Enseñanza Automovilística o los Organismos de Tránsito serán responsables de que las actividades que dieron origen al otorgamiento del Certificado de Conformidad por Servicios, se ejecuten de acuerdo con lo establecido en la reglamentación, el presente anexo técnico y conforme a lo especificado en el Certificado.

El Centro Integral de Atención, el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, debe mantener los procedimientos y condiciones que dieron origen al Certificado de Conformidad por Servicios, de acuerdo con el esquema de certificación aquí determinado. Las condiciones deberán ser adecuadas para asegurarse de que hay una evaluación imparcial para confirmar su continua competencia.

Los Organismos Evaluadores de la Conformidad están obligados a informar por escrito al Ministerio de Transporte a través del sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y a la Superintendencia de Transporte, cualquier modificación, suspensión o disminución de las condiciones consideradas para obtener el Certificado de Conformidad, en un plazo no mayor a cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha que se produzca. El sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT deberá suspender el cargue hasta que se reestablezcan las condiciones del Certificado de Conformidad.

Sin perjuicio de lo anterior, dentro de los quince (15) dial siguientes al vencimiento de cada Certificación de conformidad contados desde la fecha de la expedición del

ANEXO 11

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

Certificado, el representante legal y el responsable del sistema de calidad del Centro Integral de Atención, o el Centro de Enseñanza Automovilística o el Organismo de Tránsito, deberán informar al Ministerio de Transporte a través del sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT, si se mantienen las condiciones en que se concedido el Certificado de Conformidad por Servicios.

ANEXO 12

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 1

PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE LOS ORGANIMOS DE APOYO AL TRÁNSITO ANTE EL REGISTRO UNICO NACIONAL DE TRÁNSITO-RUNT

(I) Proceso previo al registro de un Organismo de Apoyo al Tránsito a través del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.

Para adelantar el registro ante el Registro Único Nacional de Transito-RUNT, es requisito indispensable que las personas naturales o jurídicas se encuentren previamente inscritas en el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas (RNPNJ) del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT. Este proceso debe ser adelantado en cualquier organismo de tránsito o Dirección Territorial del Ministerio conforme al procedimiento establecido en el artículo 2 de la Resolución 12379 de 2012 del Ministerio de Transporte.

De igual manera, previo al inicio del trámite de registro, el propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica, deberá validar que el Organismo Evaluador de la Conformidad-OEC o el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC realizaron el cargue de la certificación o acreditación en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, de manera correspondiente con los requisitos de registro para la clase de Organismos de Apoyo al Tránsito que vaya a ser objeto de registro.

Para el caso de los Centros de Diagnóstico Automotor-CDA, el representante legal deberá validar el cargue en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT del contrato suscrito entre el Centro de Diagnóstico Automotor-CDA y alguna de las entidades homologadas por la Superintendencia de Transporte como solución informática para el Sistema Integrado de Control y Vigilancia-SICOV.

En el caso de los Centros Integrales de Atención, el representante legal deberá validar el cargue en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT de la información relacionada a la casa cárcel de su propiedad o con la que va a acreditar convenio o contrato.

(ii) Procedimiento de registro de un Organismo de Apoyo al Tránsito a través del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.

Una vez realizado el proceso previo antes descrito, el propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica podrá dar inicio al registro ante el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, para lo cual, se realizaran la validaciones correspondientes de manera automática a fin de verificar el cumplimiento de los requisitos conforme a lo establecido en la presente resolución para cada uno de los Organismos de Apoyo al Tránsito, lo cual se dará bajo la observancia del siguiente procedimiento:

1. **Ingreso de datos básicos y validación de seguridad.** El propietario o representante legal, ingresará el tipo y número documento de identidad, junto con el NIT de la sociedad propietaria o NIT del propietario, información que será validada ante el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas-RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y en el Registro Único Empresarial y Social -RUES administrado por las Cámara de Comercio, según corresponda. Los datos como dirección, ciudad, domicilio, teléfono, entre otros, serán traídos de la información registrada ante el Registro Único Empresarial y Social –RUES.

   Una vez validada la anterior información, el sistema procederá a traer los correos electrónicos asociados en el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y del Registro Único Empresarial y Social -RUES-, esto con la finalidad que el propietario o representante legal, pueda escoger el correo electrónico al cual se le enviara el

ANEXO 12

código de seguridad que le permitirá ingresar en el sistema y continuar con el proceso de registro.

2. **Consulta de Certificaciones y acreditaciones aprobadas.** Una vez surtido el procedimiento anterior, el sistema permitirá al propietario o representante legal visualizar la totalidad de Certificaciones o Acreditaciones aprobadas y registradas por los Organismos Evaluadores de la Conformidad-OEC o el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC a nombre de su propiedad o sociedad, las cuales estarán discriminadas de manera individual por número de matrícula del (los) establecimiento(s) de comercio asociados al número de NIT.

   El propietario o representante legal deberá seleccionar la Certificación o Acreditación que corresponde al Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de registro a fin de continuar con el proceso de registro.

3. **Pago Tarifa RUNT.** Consecuencialmente, el sistema generará el recibo para el pago de la tarifa RUNT, el cual estará en modo descargable y formato PDF.

   Una vez realizado el pago por parte del propietario o representante legal ante la entidad bancaria correspondiente, el sistema, para continuar con el registro, validará la confirmación de pago ante la entidad bancaria, situación que podrá tener un término máximo de confirmación de tres (3) días, término que dependerá de la entidad bancaria donde se realizó el pago.

4. **Registro de datos complementarios del Organismo de Apoyo.** El propietario, o representante legal, deberá incluir en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT datos adicionales, como:

TIPO DE DOCUMENTO	DATOS A REGISTRAR
CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA	
Licencia de Funcionamiento expedida por la Secretaria de Educación de la jurisdicción correspondiente.	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide.
Registro de Programas expedida por la Secretaria de Educación de la jurisdicción correspondiente.	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide. • Categorías Autorizadas.
Póliza de Responsabilidad Civil Extra-Contractual, no inferior a 60 SMLMV a nombre del Centro de Enseñanza Automovilística	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año). • Valor asegurado (1000 SMMLV) en la póliza. • Amparo asegurado.
CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR	
Certificación vigente expedida por el IDEAM en la que indique que el CDA cumple con las exigencias en materia de revisión de E.C con fundamento en las normas NTC que rigen la materia.	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide.
Póliza de Responsabilidad Civil Profesional (R.C.P) con vigencia de un (1) año, por valor de 1000 SMMLV.	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año).Valor

ANEXO 12

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

	asegurado (1000 SMMLV) en la póliza.
CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES	
Registro especial de prestadores de servicios de salud.	• No. registro y/o radicado
Póliza de Responsabilidad Civil Profesional que ampare la responsabilidad resultante de la prestación deficiente de los servicios por parte del CRC, por un monto de 1000 smmlv, con vigencia de un (1) año de conformidad con las características determinadas en el artículo 2.2.1. 7.8.6 del Decreto 1595 de 2015.	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año). • Valor asegurado (1000 SMMLV) en la póliza. • Amparo asegurado.
CENTROS INTEGRALES DE ATENCION	
Convenio o contrato del solicitante la Casa Cárcel, aprobada por el INPEC para prestar el servicio. (Cuando aplique)	• Tipo documento. • Fecha de expedición (día/mes/año).

La información suministrada por el propietario, o representante legal conforme a los datos adicionales correspondientes al Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de registro, serán sometidos a validaciones a través de interoperabilidades con las entidades emisoras de los documentos; de encontrar que esta información no corresponde, el sistema no permitirá el continuar con el registro hasta tanto la información sea concordante con la suministrada por el propietario, o representante legal ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito.

Cuando se requiera validar el cumplimiento de la condiciones de infraestructura tecnológica se realizará la auditoria de las mismas a través de la revisión IP, para las demás condiciones mínimas, como temas de infraestructura tecnológica, entre otros, se ha dispuesto la manifestación expresa y voluntaria con la que se certifica la conformidad, por parte de la entidad propietaria o societaria, para el cumplimiento del requisito objeto de consulta.

5. **Registro de datos específicos.** El propietario o representante legal deberá ingresar datos adicionales que son requeridos de manera específica dependiendo del Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de registro, sin los cuales el sistema no permitirá autorizar el registro.

   En este espacio se encontrarán datos como: Registro de Datos de personal autorizado en el caso de los Centros de Diagnóstico Automotor-CDA, literales d y f el artículo 3 de la presente resolución para los Centros de Enseñanza Automovilística-CEA, Registro de datos del personal profesional de la salud en el caso de Centros de Reconocimiento de Conductores y registro de los instructores de los Centros Integrales de Atención, Centros de Enseñanza Automovilística y Organismos de Tránsito para realizar cursos sobre normas de tránsito.

6. **Registro autorizado por el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.** Una vez realizado el procedimiento anterior y validada la información suministrada por el propietario o representante legal de manera concordante con los registros de las entidades emisoras, el sistema emitirá leyenda indicando "*El "tipo de organismo correspondiente" ha sido registrado y*

ANEXO 12

autorizado con éxito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT", con lo cual se entenderá aprobado el procedimiento.

NOTA: Hasta tanto se cuente con las interoperabilidades correspondientes que permitan la validación automática en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito, la Subdirección de Tránsito realizará las validaciones a la documentación que haya lugar, en un plazo no mayor a quince (15) días hábiles contados a partir del cargue total de la información.

(iii) Entrega de usuarios del sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, al propietario o representante legal del Organismo de Apoyo al Tránsito con registro autorizado.

Una vez registrado y autorizado con éxito el organismo de apoyo al tránsito objeto de registro, el propietario o representante legal deberá formalizar la solicitud de creación de usuario ante el concesionario encargado de la operación del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT, realizando el proceso que dicha entidad determine para este fin. La entrega del usuario debe realizarse en un término máximo de 3 días hábiles contados a partir de la autorización del registro en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT.

ANEXO 13

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 2

PROCEDIMIENTO PARA LA MODIFICACIÓN DEL REGISTRO DE LOS ORGANIMOS DE APOYO AL TRÁNSITO ANTE EL REGISTRO UNICO NACIONAL DE TRÁNSITO-RUNT

(i) Clase y tipo de modificación de información.

Dependiendo la clase de información que sea objeto de modificación ante al sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT, la persona facultada para realizar la solicitud de modificación del registro del Organismo de Apoyo al Tránsito con autorización vigente, deberá seguir el procedimiento descrito en el presente anexo técnico.

Las modificaciones del registro de Organismos de Apoyo al Tránsito que estarán previstas en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT estarán clasificadas por clase, tipo y persona autorizada para realizar la solicitud, las cuales se describen a continuación:

CLASE DE INFORMACION	TIPO DE MODIFICACIÓN	QUIEN REALIZA LA SOLICITUD ANTE EL SISTEMA RUNT
DATOS BASICOS	Cambio de dirección del organismo de apoyo, en la misma jurisdicción	El propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica
	Cambio de domicilio del organismo de apoyo, en diferente jurisdicción.	
	Cambio de propietario(s).	
	Cambio de razón social de la empresa o establecimiento de comercio.	
	Cambio de sociedad (ejemplo: de Ltda. a SAS, de SAS a SA, etc.).	
	Cambio de representante legal	
DATOS ESPECIFICOS	**CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA**	
	Adición de categoría y nivel para impartir formación a conductores.	El propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica
	Cambio de categoría en formador de formadores.	
	CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR	
	Cambio de técnicos (Vinculación o desvinculación)	Representante legal
	Cambio de cronograma para líneas móviles	
	CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES	
	Cambio del Profesional de la Salud (Vinculación o desvinculación)	Representante legal
	CENTROS INTEGRALES DE ATENCION	
	Cambio o actualización de convenio con la casa cárcel	Representante legal
	CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR	
	Aumento o disminución de capacidad de revisión, número de vehículos autorizados por hora.	Entidad Acreditadora-Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)

ANEXO 13

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

DATOS DEL ENTE CERTIFICADOR O ACREDITADOR	Inclusión de líneas conforme a tipología de vehículos.	
	Inclusión de tipología de vehículos.	
	Cambio o adición de clases.	
	CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES	
	Cambio de capacidad diaria de certificación (aumento o disminución).	Entidad Acreditadora-Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC)
	CENTROS INTEGRALES DE ATENCION	
	Cambio número de aulas y capacidad total (aumento o disminución).	Entidad Certificadora.
	CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA Y ORGANISMOS DE TRÁNSITO	
	Cambio número de aulas y capacidad total (aumento o disminución).	Representante legal

NOTA: El cambio de persona natural a persona jurídica, no se permite legalmente, por lo que la constitución de un organismo de apoyo como persona jurídica, se consideraría como un registro nuevo y la persona natural debe cancelar legalmente el registro y documentos que soportaban dicha habilitación o registro otorgado.

Previo a la solicitud de adición de categoría y nivel para impartir formación a conductores o cambio de categoría en formador de formadores, se deberá actualizar la certificación expedida por el Organismo Evaluador de la Conformidad en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT con las adiciones o cambios correspondientes según sea al caso.

(ii) Proceso previo a la modificación del registro de un Organismo de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.

Para adelantar cualquier tipo de modificación del registro ante el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, es requisito indispensable que el Organismo de Apoyo al Tránsito se encuentre con autorización vigente. Adicional, las personas naturales o jurídicas se encuentren previamente inscritas en el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas (RNPNJ) del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT. Este proceso debe ser adelantado en cualquier Organismo de Tránsito o Dirección Territorial del Ministerio de Transporte conforme al procedimiento establecido en el artículo 2 de la Resolución 12379 de 2012.

De igual manera, previo al inicio del trámite de modificación del registro, el propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica, deberá validar que el Organismo Evaluador de la Conformidad-OEC o el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC realizaron el cargue de la certificación o acreditación en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, con las modificaciones pertinentes, conforme a la clase de Organismos de Apoyo al Tránsito que vaya a ser objeto de registro cuando aplique.

(iii) Procedimiento de modificación del registro de un Organismo de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.

Una vez realizado el proceso previo antes descrito, el propietario en caso de ser persona natural, o representante legal en caso de ser persona jurídica, podrá dar inicio a la modificación del registro ante el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT, para lo cual, se realizaran la validaciones correspondientes de manera automática a fin de verificar la identidad y la concordancia con los demás

ANEXO 13

documentos, conforme a la modificación que se pretenda realizar, lo cual se dará bajo la observancia de los siguientes procedimientos los cuales dependerán de la clase de información a modificar:

A- Cuando la modificación se realice sobre datos básicos:

1. **Consulta de datos básicos y validación de seguridad.** El propietario o representante legal, ingresará el tipo y número de documento de identidad, junto con el NIT de la sociedad propietaria o NIT del propietario del Organismo de Apoyo al Tránsito con registro en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT, información que será validada ante el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas-RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y en el Registro Único Empresarial y Social -RUES administrado por las Cámara de Comercio, según corresponda.

   Una vez validada la anterior información, el sistema procederá a traer los correos electrónicos asociados en el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y del Registro Único Empresarial y Social -RUES-, esto con la finalidad que el propietario o representante legal, pueda escoger el correo electrónico al cual se le enviara el código de seguridad que le permitirá ingresar en el sistema y continuar con el proceso de modificación de registro.

   Una vez realizado el anterior procedimiento, el sistema le dará la opción de escoger el tipo de modificación del registro.

2. **Consulta de certificaciones y acreditaciones aprobadas.** Una vez surtido el procedimiento anterior, el sistema permitirá al propietario o representante legal visualizar la totalidad de certificaciones o acreditaciones aprobadas y registradas por los Organismos Evaluadores de la Conformidad-OEC o el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC a nombre de su propiedad o sociedad, las cuales estarán discriminadas de manera individual por número de matrícula del (los) establecimiento(s) de comercio asociados al número de NIT.

   El propietario o representante legal deberá seleccionar la Certificación o Acreditación que corresponde al Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de modificación de registro a fin de continuar con el proceso de registro.

   Tenga presente que para este paso en la Certificación o Acreditación elegida, ya debe estar presente el cambio de la información objeto de modificación en registro.

3. **Pago tarifa RUNT.** Consecuencialmente, el sistema generará el recibo para pago de tarifa RUNT, el cual estará en modo descargable y formato PDF.

   Una vez realizado el pago por parte del propietario o representante legal ante la entidad bancaria correspondiente, el sistema, para continuar con el registro, validará la confirmación de pago ante la entidad bancaria, en un término máximo de confirmación de tres (3) días, término que dependerá de la entidad bancaria donde se realizó el pago.

4. **Registro de datos complementarios del Organismo de Apoyo a las Autoridades de Tránsito.** El propietario, o representante legal, deberá incluir en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT los datos adicionales que correspondan, los cuales dependerán del tipo de modificación requerida, conforme se indica a continuación:

ANEXO 13

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

TIPO DE MODIFICACIÓN	TIPO DE DOCUMENTO	DATOS A REGISTRAR
• Cambio de dirección del organismo de apoyo, en la misma jurisdicción. • Cambio de sociedad (ejemplo: de Ltda. a SAS, de SAS a SA, etc.). • Cambio de razón social de la empresa o establecimiento de comercio.	**CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVISLISTICA**	
	Resolución por medio de la cual se modifica la Licencia de Funcionamiento expedida por la Secretaria de Educación de la Jurisdicción correspondiente.	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide.
	Modificación de la Póliza de Responsabilidad Civil Extra-Contractual, no inferior a 60 SMLMV a nombre del Centro de Enseñanza Automovilística	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año). • Valor asegurado (1000 SMMLV) en la póliza. • Amparo asegurado.
	CENTROS DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR	
	Modificación de la Certificación vigente expedida por el IDEAM en la que indique que el CDA cumple con las exigencias en materia de revisión de E.C con fundamento en las normas NTC que rigen la materia.	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide.
	Modificación de la póliza de Responsabilidad Civil Profesional (R.C.P) con vigencia de un (1) año, por valor de 1000 SMMLV.	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año).Valor asegurado (1000 SMMLV) en la póliza.
	CENTROS DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES-CRC	
	Modificación de la póliza de Responsabilidad Civil Profesional que ampare la responsabilidad resultante de la prestación deficiente de los servicios por parte del CRC, por un monto de 1000 smmlv, con vigencia de un (1) año de conformidad con las características determinadas en el artículo 2.2.1. 7.8.6 del Decreto 1595 de 2015.	• Nombre de la Compañía. • Fecha de expedición y vigencia de la póliza (día/mes/año). • Valor asegurado (1000 SMMLV) en la póliza. • Amparo asegurado.
	CENTROS INTEGRALES DE ATENCION-CIA	
	Modificación del convenio o contrato del solicitante la Casa Cárcel, aprobada por el INPEC para prestar el servicio, con la modificación de la información correspondiente. (Cuando aplique)	• Tipo documento. • Fecha de expedición (día/mes/año).

Para el caso de Cambio de domicilio del organismo de apoyo, en diferente jurisdicción, se deben aportar en datos complementarios del Organismo de Apoyo a las Autoridades de Tránsito, el cambio de documentación correspondiente, como la Licencia de Funcionamiento y registro de programas de la Secretaria de Educación de la nueva jurisdicción para el caso de los Centros de Enseñanza Automovilística, y certificación vigente expedida por el IDEAM en la que indique que el Centro de Diagnóstico Automotor cumple con las exigencias en materia de revisión de E.C con fundamento en las normas NTC que rigen la materia, siempre y cuando el domicilio de cambio ya no pertenezca a la jurisdicción correspondiente para el caso de los Centros de Diagnóstico

ANEXO 13

Automotor. En todo caso de deberá adjuntar la modificación de la póliza correspondiente a la clase de Organismo de Apoyo en el que se corrobore al cambio de domicilio.

Para los casos se modificación de Cambio de propietario(s) y Cambio de representante legal, no se requerida que el propietario o representante legal registre daros complementarios.

5. **Registro autorizado por el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.** Una vez realizado el procedimiento anterior y validada la información suministrada por el propietario o representante legal de manera concordante con los registros de las entidades emisoras, el sistema emitirá leyenda indicando "*El "tipo de organismo correspondiente" ha modificado la información del registro autorizado ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT con éxito*", con lo cual se entenderá aprobado el procedimiento.

B- Cuando la modificación se realice sobre datos específicos:

1. **Consulta de datos básicos y validación de seguridad.** El propietario o representante legal, ingresará el tipo y número de documento de identidad, junto con el NIT de la sociedad propietaria o NIT del propietario del Organismo de Apoyo al Tránsito con registro en el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT, información que será validada ante el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas-RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y en el Registro Único Empresarial y Social -RUES administrado por las Cámara de Comercio, según corresponda.

   Una vez validada la anterior información, el sistema procederá a traer los correos electrónicos asociados en el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas RNPNJ del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y del Registro Único Empresarial y Social -RUES-, esto con la finalidad que el propietario o representante legal, pueda escoger el correo electrónico al cual se le enviara el código de seguridad que le permitirá ingresar en el sistema y continuar con el proceso de modificación de registro.

   Una vez realizado el anterior procedimiento, el sistema le dará la opción de escoger el tipo de modificación del registro.

2. **Consulta de certificaciones y acreditaciones aprobadas.** Una vez surtido el procedimiento anterior, el sistema permitirá al propietario o representante legal visualizar la totalidad de Certificaciones o Acreditaciones aprobadas y registradas por los Organismos Evaluadores de la Conformidad-OEC o el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia-ONAC a nombre de su propiedad o sociedad, las cuales estarán discriminadas de manera individual por número de matrícula del (los) establecimiento(s) de comercio asociados al número de NIT.

   El propietario o representante legal deberá seleccionar la Certificación o Acreditación que corresponde al Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de registro a fin de continuar con el proceso de registro.

   Tenga presente que para este paso en la Certificación o Acreditación elegida, ya debe estar presente el cambio de la información objeto de modificación en registro.

3. **Pago tarifa RUNT.** Consecuencialmente, el sistema generará el recibo para pago de tarifa RUNT, el cual estará en modo descargable y formato PDF.

ANEXO 13

Una vez realizado el pago por parte del propietario o representante legal ante la entidad bancaria correspondiente, el sistema, para continuar con el registro, validará la confirmación de pago ante la entidad bancaria, situación que podrá tener un término máximo de confirmación de tres (3) días, término que dependerá de la entidad bancaria donde se realizó el pago.

4. **Registro de datos complementarios del Organismo de Apoyo.** El propietario, o representante legal, deberá incluir en el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT los datos adicionales que se requieran los cuales dependerán del tipo de modificación requerida la cual estará sujeta a la clase de información y solo para los casos que se indican a continuación:

CLASE DE INFORMACION	TIPO DE DOCUMENTO	DATOS A REGISTRAR
CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVISLISTICA		
Adición de categoría y nivel para impartir formación a conductores	Resolución donde se adicionen la(s) categorías o nivel en el Registro de Programas expedida por el Ministerio de Educación Nacional	• Numero de Resolución. • Fecha de expedición. • Entidad que expide. • Categorías Autorizadas.
CENTROS INTEGRALES DE ATENCION		
Cambio o actualización de convenio con la casa cárcel	Convenio o contrato del solicitante la Casa Cárcel, aprobada por el INPEC para prestar el servicio, con la modificación de la información correspondiente. (Cuando aplique)	• Tipo documento. • Fecha de expedición (día/mes/año).

5. **Registro de datos específicos.** El propietario o representante legal deberá ingresar datos adicionales que son requeridos de manera específica dependiendo del Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de registro, sin los cuales el sistema no permitirá autorizar la modificación del registro.

   En este espacio se encontrarán datos como: Registro de Datos de personal autorizado en el caso de los Centros de Diagnóstico Automotor-CDA, el literal e y f del artículo 3 de la presente resolución, los Centros de Enseñanza Automovilística-CEA, Registro de datos del personal profesional de la salud en el caso de Centros de Reconocimiento de Conductores y registro de los instructores de los Centros Integrales de Atención, Centros de Enseñanza Automovilística y Organismos de Tránsito para realizar cursos sobre normas de tránsito.

6. **Registro autorizado por el sistema del Registro Único Nacional de Transito-RUNT.** Una vez realizado el procedimiento anterior y validada la información suministrada por el propietario o representante legal de manera concordante con los registros de las entidades emisoras, el sistema emitirá leyenda indicando "*El "tipo de organismo correspondiente" ha modificado la información del registro autorizado ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT con éxito*", con lo cual se entenderá aprobado el procedimiento.

C- Cuando la modificación se realice sobre datos del Organismo Evaluador de la Conformidad o Acreditador:

El Organismo Evaluador de la Conformidad o Acreditador ingresara al sistema del registro Único nacional de Tránsito –RUNT y relacionará las actualizaciones correspondiente al Organismo de Apoyo al Tránsito objeto de modificación. Una vez

ANEXO 13

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011355
de 21-08-2020

"Por la cual se reglamenta el registro de los Organismos de Apoyo al Tránsito ante el sistema del Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT y se dictan otras disposiciones"

realizado este procedimiento, el sistema procederá a actualizar de manera automática la información en el registro.

ANEXO 14

Manual de Referencia para Conductores de Vehículos en General y Motocicletas

Conceptos Básicos para Obtener la Licencia de Conducción

ANEXO 14

MINTRANSPORTE

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Juan Manuel Santos Calderón

VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Germán Vargas Lleras

MINISTRO DE TRANSPORTE
Jorge Eduardo Rojas G.

VICEMINISTRO DE TRANSPORTE
Alejandro Maya Martínez

VICEMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA
Dimitri Zaninovich

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA (E)
Jonathan Bernal

DIRECTOR DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO
Ayda Lucy Ospina

SECRETARIA GENERAL
Paula Sánchez Gutiérrez

DIRECTORA AGENCIA NACIONAL
DE SEGURIDAD VIAL (E)
Paula Sánchez Gutiérrez

Edición
Mauricio Camacho Fonseca
Diego García Illera
Allan Bachenheimer

GRUPO DE SEGURIDAD VIAL MINISTERIO DE TRANSPORTE
Andrea del Pilar Acero Álvarez
Alvaro Alfonso Galeano Cifuentes
Deisy Angélica Guzmán Tovar
Luz Amparo Méndez Heredia
Hernán Darío Alzate Montes
Natalia Cogollo Uyabán
Pedro Antonio Molano Bonilla
Carolina Abaunza Esquivel
Elkin Pinilla Cañón
Nelly Salcedo Gómez
Marisol Gamba Barreto
Melby Tamayo Bonilla

COMUNICACIONES Y PRENSA
Lily Montes Rodríguez
Samuel Salazar

PROYECTO DE SEGURIDAD VIAL
BID - BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO
Crédito BID 3078 / OC-CO

DISEÑO, DIAGRAMACIÓN E IMPRESIÓN
Diseñum Tremens

Corrección de estilo
Esperanza Martínez González

FOTOGRAFÍA
Mauricio Camacho Fonseca
Marcela Rodríguez Malagón
Mónica Cubillos Velandia
Diego García Illera
Javier Barrera Rivera

ILUSTRACIONES
Fondo de Prevención Vial
Agencia Nacional de Seguridad Vial de Colombia
Daniel Fajardo

Copyright © Ministerio de Transporte. 2016
Primera Edición

ANEXO 14

Contenido

INTRODUCCIÓN 9

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN COLOMBIA Y EN EL MUNDO 11

PANORAMA INSTITUCIONAL 12

LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO 13

1. LOS DOCUMENTOS 14
- 1.1. LA LICENCIA DE TRÁNSITO 15
  - 1.1.1. La cancelación de la licencia de tránsito 16
  - 1.1.2. Para los vehículos extranjeros 16
- 1.2. LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN 16
  - 1.2.1. Las categorías de la Licencia de Conducción 17
  - 1.2.2. Los requisitos para obtener la Licencia de Conducción 18
  - 1.2.3. La legalidad de la Licencia de Conducción 19
  - 1.2.4. Licencia de Conducción para personas con discapacidad 19
  - 1.2.5. Para los extranjeros 19
- 1.3. LAS PLACAS 19
- 1.4. EL SEGURO OBLIGATORIO - SOAT 20
  - 1.4.1. Aspectos básicos del SOAT 21
- 1.5. EL CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE GASES 22

2. COMPORTAMIENTO EN EL TRÁNSITO 25
- 2.1. LA POSTURA APROPIADA PARA CONDUCIR 26
- 2.2. LA ACTITUD EN LA VÍA 26
- 2.3. LOS TELÉFONOS CELULARES 27
- 2.4. ESTADO DE SALUD 28
- 2.5. LAS ACCIONES AL VOLANTE 30
  - 2.5.1. Acelerar 30
  - 2.5.2. Accionar la dirección del vehículo 30
  - 2.5.3. Las velocidades, cambios o marchas del vehículo 32
    - 2.5.3.1. Aumentar las velocidades, marchas o cambios 32
    - 2.5.3.2. Disminuir las velocidades marchas o cambios (cajas manuales o automáticas con accionamiento manual) 32
    - 2.5.3.3. Control de velocidad 33

2.5.4. Frenar 35
2.5.5. La conducción eficiente 37
2.5.5.1. Antes de partir 37
2.6. LA SEGURIDAD VIAL, LOS ACCIDENTES Y LOS HECHOS DE TRÁNSITO 41
2.6.1. Actitudes que pueden evitar un accidente en la ciudad (zona urbana) 42
2.6.2. En la carretera (zona rural) 42
2.7. PARA CONDUCIR EN LAS AUTOPISTAS 45
2.7.1. Al entrar en la autopista 45
2.7.2. Al salir de la autopista 47
2.8. EL VIAJE POR CARRETERA 47
2.9 LA CONDUCCIÓN BAJO CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS 48
2.9.1. Conducción durante la noche 48
2.9.2. La niebla 50
2.9.3. El viento 51
2.9.4. Otras medidas complementarias 51
2.9.5. El manejo defensivo 53
2.9.5.1 Las reglas del manejo defensivo 54
2.9.6. La percepción selectiva 55
2.10. SABER VER 56
2.10.1 La visión periférica 58
2.10.2 Usando correctamente su visión 59
2.11. COMUNICARSE 59
2.12. USTED COMO CONDUCTOR 61
2.12.1. El cinturón de seguridad 61
2.12.1.1. Excusas y mitos con respecto al uso del cinturón de seguridad 62
2.12.2. El arranque del motor 63
2.12.3. La actitud positiva al volante 64
2.12.4. El control de los gastos 64
2.12.5. La anticipación 64
2.12.6. La velocidad 65
2.12.6.1. Se debe conducir a 30 km/h 66
2.12.6.2. Se sugiere no superar 60 km/h 66
2.12.6.3. Se recomienda conducir a no más 80 km/h 66
2.12.7. La separación entre los vehículos 67
2.12.8. Adelantamiento 69
2.12.8.1. El lugar y el momento adecuados para adelantar 70
2.12.8.2. Cálculo de la velocidad 72
2.12.8.3. Condiciones especiales frente al adelantamiento en vías de doble sentido vial 72
2.12.8.4. Cuando lo adelanta otro vehículo 73
2.12.9. Los giros o los virajes 73
2.12.9.1. Las señales de giro y de emergencia 74
2.12.9.2. Para reducir la velocidad, parar y girar 74
2.12.9.3. Girar a la derecha 76
2.12.9.4. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de sentido único 76
2.12.9.5. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de doble dirección 77

2.12.9.6. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de doble dirección 77
2.12.9.7. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de sentido único 78
2.12.9.8. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia una vía de cuatro carriles 78
2.12.9.9. Los giros o virajes en U 78
2.12.10. Los estacionamientos 79
2.12.10.1. Los lugares donde se permite estacionar 79
2.12.10.2. El procedimiento para estacionar 80
2.12.10.3. ¿Cómo estacionar en paralelo? 81
2.12.11. Las prelaciones 83
2.12.11.1. En las rotondas o glorietas (round abouts o turning points) 85
2.12.12. Conducir de noche en carreteras 85
2.12.12.1. La visión 85
2.12.12.2. El resplandor 85
2.12.12.3. El cansancio y la falta de agudeza mental 86
2.12.12.4. La iluminación deficiente 86
2.12.12.5. La luz de los faros 86
2.12.12.6. Las luces direccionales y las luces de los frenos 87
2.12.12.7. Los parabrisas y los espejos 87
2.12.12.8. Si le da sueño, deje de manejar y estacione en el sitio seguro más cercano 87
2.12.13. Cuidados especiales frente al cruce y presencia de animales en las vías 88
2.12.14. Parar 89
2.13. LOS RETROCESOS 90
2.14. LAS SITUACIONES PELIGROSAS DE ORIGEN HUMANO 90
2.14.1. Cansancio, sueño y fatiga 90
2.14.1.1. Efectos del cansancio y del sueño en la conducción 91
2.14.1.2. Manifestaciones de cansancio 92
2.14.1.3. Factores que favorecen la aparición de sueño 92
2.14.1.4. Fatiga al volante 93
2.14.1.5. Situaciones que pueden favorecer la aparición de la fatiga al volante 94
2.14.2. La movilidad reducida 96
2.14.2.1. Las personas con discapacidad visual 96
2.14.2.2. Los adultos mayores 96
2.14.2.3. Los ciclistas 97
2.14.2.4. Los cruces de estudiantes 98
2.14.2.5. Los peatones en general 98
2.14.2.6. Los niños 99
2.14.2.7. Usuarios de las vías con impedimentos tecnológicos voluntarios 100
2.14.2.8. Conductores de edad avanzada 101
2.14.2.9. Motociclistas 101
2.15. LOS JÓVENES Y LA CONDUCCIÓN 101
2.15.1 La voluntad y la necesidad de aprender 103

ANEXO 14

2.16. SITUACIONES ESPECIALES EN LA VÍA 104
2.16.1. Siga las instrucciones de los agentes de tránsito y de policía 104
2.16.2. El remolque de los vehículos 104
2.16.3. Los vehículos de emergencia 104

2.17. NORMAS ESPECÍFICAS PARA ACOMPAÑANTES, PASAJEROS Y PARA MENORES EN VEHÍCULO PARTICULAR 105
2.17.1. ¿Quién es el pasajero o acompañante? 105
2.17.2. Con niños a bordo 105
2.17.3. ¿Qué no hacer? 107
2.17.4. ¿Cómo debe subir y bajar de un vehículo particular? 108
2.17.5. ¿Qué debe rechazar como pasajero? 108
2.18. LA CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ 108
2.18.1. Efectos del alcohol en la conducción 109
2.19. LAS DROGAS Y ESTUPEFACIENTES (DROGAS DE ABUSO) 110
2.19.1. Marihuana 110
2.19.2. Cocaína 111
2.19.3. Éxtasis 111
2.20. SUSTANCIAS ANTISUEÑO (PRESCRITAS O DE LIBRE COMERCIO) 111
2.21. RIESGOS DE ENFERMEDADES Y MEDICAMENTOS EN LA CONDUCCIÓN 112
2.22. ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR LA CONDUCCIÓN 112
2.23. EL ESTRÉS (STRESS) 113
2.24. LA DEPRESIÓN 114
2.25. MEDICAMENTOS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE LA CONDUCCIÓN 115
2.25.1. Antihistamínicos 115
2.25.2. Psicofármacos 115
2.26. UNA MIRADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO SEGURO EN LA MOVILIDAD 116

3. EL VEHÍCULO: SUS PARTES, SISTEMAS Y FUNCIONAMIENTO 129
3.1. EL CONCEPTO DEL VEHÍCULO SEGURO 130
3.1.1. La seguridad activa 132
3.1.2. La seguridad pasiva 132
3.1.2.1. Los apoyacabezas 132
3.1.2.2. Los airbags 133
3.1.2.3. El habitáculo indeformable 135
3.1.2.4. Los sistemas de retención infantil 135
3.1.3. La configuración del vehículo 135
3.2. EL MOTOR 136
3.2.1. El sistema de lubricación 139
3.2.2. El sistema eléctrico 140
3.2.3. El sistema de alimentación de combustible 141
3.2.4. El sistema de refrigeración 143
3.3. LOS SISTEMAS DEL VEHÍCULO 144
3.3.1. El sistema de frenado 144
3.3.1.1. Indicaciones relacionadas con el sistema de frenado 146
3.3.1.2. Recomendaciones para evitar fallas en los frenos 146
3.3.2. El sistema de dirección 146
3.3.2.1. Las llantas 147

ANEXO 14

3.3.3. El sistema de suspensión 150
3.3.3.1. La alineación y el balanceo 151
3.3.4. El sistema de transmisión 152
3.3.4.1. La caja de velocidades 152
3.3.4.2. El embrague 153
3.3.5. Las luces 153
3.3.5.1. Luces obligatorias en la parte delantera 153
3.3.5.2. Luces obligatorias en la parte trasera 154
3.3.5.3. Consejos para la operación de las luces 154
3.3.5.4. Tipos de bombillo para automoción 157
3.3.5.5. Luces auxiliares o exploradoras 157
3.3.5.6. Luces intermitentes de estacionamiento o alerta 159
3.3.5.7. Dispositivos luminosos para ser visto 159
3.6. EL TABLERO DE CONTROL 160
3.7. EL EQUIPO DE PREVENCIÓN Y LA SEGURIDAD 160
3.7.1. ¿Por qué se exigen algunos elementos del equipo de carretera? 161
3.7.1.1. Los destinados para cambiar una llanta 161
3.7.2.2. Los triángulos reflectivos 162
3.8. LOS EQUIPOS NO PERMITIDOS 163

4. EL VEHÍCULO Y LAS FUERZAS FÍSICAS 165
4.1. LAS FUERZAS FÍSICAS 165
4.1.1. El peso 166
4.1.2. La fuerza de gravedad 167
4.1.3. La fricción 167
4.2. ENFRENTANDO FALLAS DEL VEHÍCULO 167
4.2.1. La falla de los frenos 168
4.2.2. Una llanta pinchada 168
4.2.3. La falla del motor 168
4.2.4. La falla de las luces delanteras 169
4.2.5. El acelerador se “pega” 169
4.2.6. Si el vehículo se incendia 170
4.3. SI CREE QUE LA COLISIÓN ES INMINENTE 170
4.3.1. Frenar al instante 171
4.3.2. Esquivar el riesgo 171
4.3.3. Acelerar 172
4.4. ALGUNAS SITUACIONES DE EMERGENCIA 172
4.4.1. ¿Qué hacer cuando el vehículo derrapa? Subviraje y sobreviraje 172
4.4.1.1. El subviraje: si el vehículo empieza a subvirar (girar menos de lo que usted le pide) 172
4.4.1.2. El sobreviraje (la parte de atrás empieza a girar y a tratar de ponerse adelante) 173
4.4.2. Hidroplanear (flotar sobre agua u otro líquido, o sobre barro o aquaplanning) 173
4.4.3. Protegerse en una colisión o en un choque 174
4.5. COMPROBACIONES E INSPECCIONES ÚTILES 175

ANEXO 14

5. LAS NORMAS Y LOS COMPORTAMIENTOS EN EL TRÁNSITO DE LOS MOTOCICLISTAS 179
5.1. LOS HÁBITOS DEL BUEN CONDUCTOR DE MOTOCICLETA 179
5.2. CONOZCA SUS RESPONSABILIDADES 180
5.2.1. Las normas generales para conducir un vehículo de dos ruedas 180
5.2.2. Conduzca según sus habilidades 181
5.2.3. La fatiga 181
5.3. CONDUCTAS PELIGROSAS CUANDO SE CONDUCE UNA MOTOCICLETA 182
5.3.1. La conducción agresiva 182
5.3.2. La falta de habilidades del conductor de motocicleta 183
5.4. LLEVAR UN ACOMPAÑANTE 183
5.5. LOS PREPARATIVOS PARA CONDUCIR 186
5.5.1. La preparación del conductor y del pasajero 186
5.5.1.1. Vestirse con el equipo necesario 186
5.5.1.2. El casco de seguridad 187
5.5.1.3. Guantes 188
5.5.1.4. Calzado 188
5.6. CONOZCA SU MOTOCICLETA 188
5.6.1. Conozca los controles de su motocicleta 188
5.6.2. La motocicleta a su medida 189
5.6.3. Revise la motocicleta 189
5.7. EL CONTROL BÁSICO VEHICULAR 190
5.7.1. La posición del cuerpo 191
5.7.2. Cambiar de velocidad 192
5.7.3. Arrancar en una pendiente 192
5.7.4. Frenar 193
5.7.5. Tomar correctamente una curva 194
5.8. CONDUCCIÓN ENTRE EL TRÁFICO 196
5.8.1. La prelación vial 196
5.8.2. El manejo defensivo 196
5.8.2.1. Las reglas del manejo defensivo 197
5.9. LA MIRADA 197
5.10. COMUNICARSE 199
5.11. LAS SEÑALES PARA GIRAR Y LAS DE EMERGENCIA 200
5.12. CAÍDAS 201
BIBLIOGRAFÍA 204

ANEXO 14

Introducción

Este documento es una guía formativa para quienes aspiran a presentar la prueba de conocimientos (o prueba teórica) para obtener su licencia de conducción en Colombia.

Esta es una guía útil para cualquier persona que labore en el tránsito porque puede descubrir, entender, aprender o incluso discutir y aportar sobre el contenido. Aún si usted es un conductor con una experiencia de muchos años de conducción, le sugerimos leerlo porque al conocerlo entenderá aspectos nuevos que no existían cuando usted se formó o se sorprenderá al saber que su conducción puede llevar ese tiempo o más, con alguna (o varias) actitudes de riesgo. Si no aprendió técnicamente a conducir, si aprendió con un familiar o amigo, es muy probable que tenga hábitos riesgosos que se hayan consolidado con los años, podrá identificarlos leyendo el texto y repasando el material de su centro de enseñanza.

Esta es una guía útil para cualquier persona que labore en el tránsito porque puede descubrir, entender, aprender o incluso discutir y aportar sobre el contenido. Si usted es un conductor con una experiencia de más de treinta (30) años conduciendo, le sugerimos leerlo porque al conocerlo se sorprenderá al saber que su conducción puede llevar ese tiempo o más, con alguna (o varias) actitudes de riesgo. Si no aprendió técnicamente a conducir, si aprendió con un familiar o amigo, es muy probable que tenga hábitos riesgosos que se hayan consolidado con los años, podrá identificarlos leyendo el texto y repasando el material de su centro de enseñanza.

El texto se basa en documentos actualizados del Fondo de Prevención Vial –en liquidación–, ha recopilado importantes aportes del material obtenido bajo licencia de la Comisión Nacional de Seguridad del Transporte de la República de Chile - CONASET, y en literatura técnica que incluye aportes de miembros del Grupo de Seguridad Vial del Ministerio de Transporte.

Está escrito en un formato fácil de entender y fue diseñado principalmente para ayudar a los nuevos conductores a prepararse para una conducción segura. Si usted es un nuevo conductor, este manual contiene la información necesaria para que repase los contenidos que debió recibir antes de obtener su primera licencia. Su contenido aporta parte de la información para

resolver el cuestionario que afrontará en la prueba teórica y ofrece material complementario que permite, a nuevos y expertos, tener una visión general sobre aspectos que llevan a tener un comportamiento seguro en la vía. Recuerde que no basta con aprobar, hay que saber.

Si usted va a obtener la licencia por primera vez o la va a recategorizar, debe en todo caso, aprobar en los centros de enseñanza automovilística el plan de estudios. Validar no es técnicamente recomendable; es importante saber que les está prohibido a los centros de enseñanza técnica practicar exámenes a quienes no cursaron la totalidad del programa, por lo tanto, siempre deberá haber cursado el programa de formación.

Un buen conocimiento sobre todos los aspectos que componen la seguridad vial le ayudará a conducir más seguro. Las estadísticas indican que el factor comportamiento humano está presente en el 90% de los accidentes de tránsito; es importante que el conocimiento lleve a una conducción responsable y cuidadosa. Consulte literatura técnica, investigue, lea sobre los pilares de la seguridad vial: la gestión institucional, el comportamiento, el vehículo, la infraestructura y la atención de las víctimas; no tenga como referencia solo los comentarios de otros o los titulares de las publicaciones, por favor documéntese en este tema, busque referencias de países con mejor situación en seguridad vial, europeos, por ejemplo. El mundo necesita expertos en seguridad vial, incluso como peatones y conductores. Lo invitamos a ser parte de los ciudadanos que tienen buenas prácticas al movilizarse en las vías.

Tómese el tiempo de leer y comprender la información detallada en este manual, revisarlo regularmente y ponerlo en práctica. El comportamiento seguro es responsabilidad de todos.

El manual no reproduce el Código de Tránsito, ni el manual de señalización, documentos extensos que usted debe leer, conocer y recordar por su cuenta y cuyo material está disponible en la Internet en la página www.mintransporte.gov.co y en los centros de enseñanza automovilística los cuales en su formación, debieron habérselos suministrado. Les recordamos que algunas de las preguntas de la prueba teórica serán tomadas de esos documentos.

Si bien en su mayoría el texto se dirige a la conducción de vehículos livianos (automóviles, camperos y camionetas) también incorpora un capítulo específico destinado a quienes aspiren a la conducción (o ya conduzcan) motocicletas. Los conductores de todo tipo de vehículos deben leerlo, pues las reglas de comportamiento, las vías y los riesgos son los mismos.

La estructura de la prueba teórica supone que la mayoría de las preguntas se basen en temas tratados en este documento de igual manera las preguntas específicas para categorías o tipos de licencias también específicas.

ANEXO 14

Algunas Consideraciones sobre los Accidentes de Tránsito en Colombia y en el Mundo

Más de 3.000 personas fallecen cada día en el mundo como consecuencia de los accidentes de tránsito, al año mueren 1,24 millones. Estos hechos son la primera causa de muerte de los jóvenes en el mundo. En Colombia, son la segunda causa de muerte, después del homicidio. Organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), califican la situación de los accidentados de tránsito como un problema prioritario de salud pública a nivel mundial.

La ciudadanía en general, no es consciente de la magnitud del problema de los accidentes de tránsito, ni tampoco es posible cuantificar las personas que, como resultado de un accidente de tránsito, quedan discapacitadas de por vida pues la estadística solo da cuenta de "lesionados". No se valora adecuadamente el sufrimiento que provoca una persona fallecida en su entorno cercano pese a que existen estudios según los cuales, en promedio, por cada persona fallecida, hay un grupo muy grande que sufre (familiares, amigos, compañeros de trabajo, etc.).

Además de las pérdidas de vidas humanas, los accidentes de tránsito producen un enorme impacto económico que, directa o indirectamente, deben asumir todos los ciudadanos, pues para atenderlos se toman recursos del Sistema de Seguridad Social, los seguros que cubren los siniestros aumentan cada año, las vías son suspendidas por horas cada vez que se presenta uno de esos eventos, entre otros efectos.

En Colombia durante el año 2015, según el reporte de Medicina Legal depurado por el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV) 6.831 personas murieron (18,7 por día en promedio) y más de 40.100 (110 por día en promedio) resultaron lesionadas. La siniestralidad en las calles y carreteras equivale a la caída de un avión comercial tipo Airbus A320 o Boeing 737 lleno de ocupantes cada semana.

ANEXO 14

Panorama Institucional

Al Estado le compete y ha asumido la tarea de regular y controlar el comportamiento de las personas en las vías y disponer instituciones para ello. Su orientación es la defensa del más importante de los derechos constitucionales: el derecho a la vida, además de otros derechos, como el de regular los oficios que generen riesgo social (la conducción es uno de ellos), el de proteger a las personas con discapacidad, a los niños, al medio ambiente y a la propiedad privada que resulta también afectada con los hechos y accidentes de tránsito. Así, mitigar y en lo posible, suprimir los riesgos de seguridad vial son aspectos que deben orientar la acción de las entidades públicas del sector tránsito.

A partir de la Ley 1503 de 2011, organizaciones de todo tipo (públicas y privadas) asumen también responsabilidades en materia de seguridad vial, y disponen empleados o contratistas conductores para operar sus flotas de vehículos.

No solo son las organizaciones las que tienen responsabilidades en seguridad vial teniendo en cuenta que cada vehículo tiene un conductor y este actúa de manera autónoma en el tránsito, cada conductor tiene responsabilidades, incluso quienes conducen vehículos no automotores y desde luego, los peatones.

ANEXO 14

LAS AUTORIDADES DE TRÁNSITO

Son autoridades de tránsito, en su orden, las siguientes:

1. El Ministro de Transporte.
2. Los Gobernadores y los Alcaldes.
3. Los organismos de tránsito de carácter departamental, municipal o distrital.
4. La Policía Nacional a través de la Dirección de Tránsito y Transporte.
5. Los Inspectores de Policía, los Inspectores de Tránsito, Corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial.
6. La Superintendencia General de Puertos y Transporte.
7. Las Fuerzas Militares en aquellas zonas donde no haya presencia de Autoridad de Tránsito.
8. Los Agentes de Tránsito y Transporte.

Cada organismo de tránsito debe contar con un cuerpo de agentes de tránsito que actúe en su jurisdicción, y el Ministerio de Transporte tiene a su cargo un equipo especializado de agentes de tránsito de la Policía Nacional, actualmente Dirección de Tránsito y Transporte (DITRA), que vela por el cumplimiento del régimen normativo de tránsito en todas las carreteras nacionales. Toda autoridad de tránsito está facultada para el conocimiento de una infracción o de un accidente, mientras la autoridad competente asume la investigación.

Cualquier anomalía, abuso o irregularidad por parte de las autoridades de tránsito competentes debe denunciarse ante las dependencias y autoridades disciplinarias de la alcaldía o el organismo de tránsito de la jurisdicción.

ANEXO 14

1. Los Documentos

Para transitar por las vías públicas del territorio nacional todo conductor debe portar documentos que lo identifiquen a él y al vehículo, o demuestren que está certificado para circular. Debe portarlos siempre y conservarlos en buen estado.

Es importante anotar que, para que todos los trámites de los documentos concernientes a los vehículos se entiendan realizados, deben quedar inscritos a través del Registro Único de Tránsito, RUNT.

En este documento se incorpora, como mínimo, los siguientes registros de información:

1. Registro nacional de automotores.
2. Registro nacional de conductores.
3. Registro nacional de empresas de transporte público y privado.
4. Registro nacional de licencias de tránsito.
5. Registro nacional de infracciones de tránsito.
6. Registro nacional de centros de enseñanza automovilística.
7. Registro nacional de seguros.
8. Registro nacional de personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que presten servicios al sector público.
9. Registro nacional de remolques y semi-remolques.
10. Registro nacional de accidentes de tránsito.

ANEXO 14



Gráfica 1. Licencia de tránsito

1.1. LA LICENCIA DE TRÁNSITO

La licencia de tránsito es el documento público que identifica a un vehículo automotor y lo autoriza para circular por las vías abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario y las características del vehículo.

La omisión en portar licencia de tránsito de un vehículo automotor origina la inmovilización del vehículo, ya que en ningún caso puede circularse sin ella. Con el tiempo, la información será accesible por Internet para el personal de control, que podrá verificarla en línea, pero entre tanto, deberá portarla obligatoriamente.

No existe lo que algunos denominan tarjeta de propiedad, la propiedad del vehículo se acredita con un certificado de tradición expedido por el organismo de tránsito donde se encuentre registrado.

ANEXO 14

1.1.1. La cancelación de la licencia de tránsito

La licencia de tránsito de un vehículo se puede cancelar por solicitud del titular (propietario), por:

a. Decisión voluntaria.

b. Destrucción total del vehículo, por su pérdida definitiva.

c. Por exportación o reexportación.

d. Por hurto o desaparición documentada sin que se conozca el paradero final del vehículo.

1.1.2. Para los vehículos extranjeros

Los vehículos registrados legalmente en otros países y que se encuentren en el territorio nacional podrán transitar libremente, durante el tiempo que autoricen las autoridades colombianas.

1.2. LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

La licencia de conducción es una autorización que el Estado colombiano otorga a una persona para operar vehículos. Consta en un documento público expedido por la autoridad de tránsito, de carácter personal e intransferible, válido en todo el territorio nacional y habilita a su titular para conducir vehículos automotores de acuerdo con las categorías que para cada modalidad establezca el reglamento.

Nueva licencia de conducción
Resolución 623 de 2013-04-09





Gráfica 2. Licencia de conducción

Hace varios años, los expertos en seguridad vial y las autoridades regulatorias de muchos países dejaron de considerar la licencia de conducción como un "derecho". En efecto, incluso la Constitución colombiana consagra el derecho a circular libremente por las vías del país, pero no a conducir como tal. La misma Constitución señala que la Ley (el Código de Tránsito es una ley) puede exigir títulos de idoneidad en oficios que impliquen riesgo social, como la conducción de vehículos. El hecho de que millones de personas mueran al año en el mundo en eventos de tránsito y que 9 de cada 10 de esos eventos se deban a comportamientos conscientes (pero dañinos) empezó a generar un cuestionamiento sobre el "derecho" a conducir. Así surgió la consideración actual, según la cual la conducción es un privilegio, al cual debe accederse después de un proceso de formación (en Colombia debe hacerse en un centro de enseñanza automovilística) y otro de acreditación (exámenes médicos y psico-senso-métricos y una prueba teórico-práctica); a manera de ejemplo estos últimos son algo así como los exámenes de Estado para quienes cumplen ciclos educativos que conducen a títulos. Después de obtener la licencia, puede suspenderse o cancelarse por incumplir las obligaciones previstas en la Ley, es decir, de convertirse en un infractor habitual, perderá su licencia.

1.2.1. Las categorías de la Licencia de Conducción

Las clases de licencias vigentes para los vehículos, según las categorías y las autorizaciones correspondientes son las siguientes:

Tabla 1. Categorías de la licencias de conducción

Categorías	Vehículos que puede conducir	Observaciones
A1	Motocicleta con cilindrada hasta 125 c.c	
A2	Motocicletas, motociclos, con cilindrada mayor a 125 c.c	
B1	Automoviles, motocarros, cuatrimotos, camperos, camionetas y microbuses de servicio particular	
C1	Automóviles camperos, camionetas y microbuses de servicio público	

ANEXO 14

Categorías	Vehículos que puede conducir	Observaciones
B1 ó B2 particular C1 ó C2 público	B2 Camiones rígidos, busetas y buses de servicio particular C2 Camionetas rígidos, busetas y buses de servicio público	El sistema RUNT en este caso homologa por exceso, dejando la C2 como categoría para los 05
B3 particular C2 ó C3 público	B3 Vehículos articulados servicio particular C2 Vehículos articulados servicio público	El sistema RUNT en este caso homologa por exceso, dejando la C3 como categoría para los 06

1.2.2. Los requisitos para obtener la Licencia de Conducción

Para vehículos particulares:

1. Saber leer y escribir.
2. Tener dieciséis (16) años cumplidos.
3. Aprobar los exámenes teórico y práctico de conducción para vehículos particulares ante las autoridades públicas o privadas que se encuentren debidamente habilitadas e inscritas ante el RUNT y de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.
4. Obtener un certificado de aptitud en conducción otorgado por un centro de enseñanza automovilística habilitado por el Ministerio de Transporte e inscrito ante el RUNT.
5. Presentar certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir, expedido por una Institución Prestadora de Salud o por un Centro de Reconocimiento de Conductores, de conformidad con la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.

Para vehículos de servicio público:

a. Se exigirán los requisitos previstos en los numerales 1, 4 y 5 anteriormente señalados. Adicionalmente, tener por lo menos 18 años cumplidos y aprobar un examen teórico y práctico de conducción referido a vehículos de transporte público conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte.

b. Los conductores de servicio público deben recibir capacitación y obtener la certificación en los temas que determine el Ministerio de Transporte.

c. La obtención de licencia por primera vez se denomina expedición.

d. La categoría de la licencia puede ser modificada, en cuyo caso se debe tramitar una recategorización.

e. En caso de pérdida de la licencia, debe tramitarse un duplicado.

1.2.3. La legalidad de la Licencia de Conducción

Verifique si su licencia de conducción aparece en los registros del Ministerio de Transporte. Para dicho propósito, puede acercarse a las oficinas del mismo o entrar en la página de internet del Ministerio de Transporte (www.mintransporte.gov.co).

1.2.4. Licencia de Conducción para personas con discapacidad

Quien posea una discapacidad, podrá obtener la licencia de conducción si obtiene el certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz para conducir expedido por un Centro de Reconocimiento de Conductores, de conformidad con la reglamentación del Ministerio, que prevé las condiciones especiales para estos ciudadanos.

El artículo 21 del Código Nacional de Tránsito establece que en caso de una limitación física progresiva la vigencia de la licencia de conducción será determinada mediante la práctica de un examen médico especial.

1.2.5. Para los extranjeros

Las licencias de conducción expedidas en otro país, que se encuentren vigentes y que sean utilizadas por los turistas o las personas en tránsito dentro del territorio nacional, serán validadas y admitidas para conducir en Colombia durante la permanencia autorizada a su titular, conforme con las disposiciones internacionales sobre la materia.

1.3. LAS PLACAS

Las placas son un documento público que tiene un carácter de permanencia y de validez en todo el territorio nacional. Sirven para identificar externa y privativamente a un vehículo. Todo vehículo debe llevar dos placas exactamente iguales, una en la parte delantera y otra en la parte trasera. Las motocicletas y los remolques y semirremolques deben llevar una.

Las placas –excepto las de motocicletas, remolques y semirremolques– llevan el nombre del lugar en que se ubica el organismo de tránsito que las expidió, así como tres letras y tres dígitos. Las placas de los vehículos de servicio particular son amarillas, las de servicio público son blancas, y las de servicio diplomático azules –excepto las de motocicletas, remolques y semirremolques–.

Ningún vehículo automotor matriculado en Colombia puede llevar en el lugar destinado a las placas distintivos similares a ellas, que las imiten o que correspondan a las placas de otros países. También, deben estar libres de obstáculos que dificulten su plena identificación, como suciedad, bicicletas, partes de la carrocería, remaches o marcos que se ubiquen sobre las letras y/o números u otros objetos que impidan su lectura.

ANEXO 14



Gráfica 3. Placa única nacional

En caso de hurto o pérdida, usted debe solicitar la expedición de un duplicado de las placas con el mismo número. Cuando las placas se deterioren, es decir cuando algún elemento al interior del rectángulo negro se pierda, deben ser obtenidas de nuevo en el organismo de tránsito correspondiente. En ningún caso, debe pintarse o alterarse de manera alguna la placa. La condición de reflectividad de la placa debe ser conservada para su identificación nocturna, por lo que tampoco debe alterarse su superficie. La infracción a estos preceptos genera inmovilización del vehículo, además de multa.

RECUERDE

No lave, ni deje que laven sus placas con cepillos duros, la superficie reflectiva se perderá y se considerará deteriorada (no podrá circular con ella).

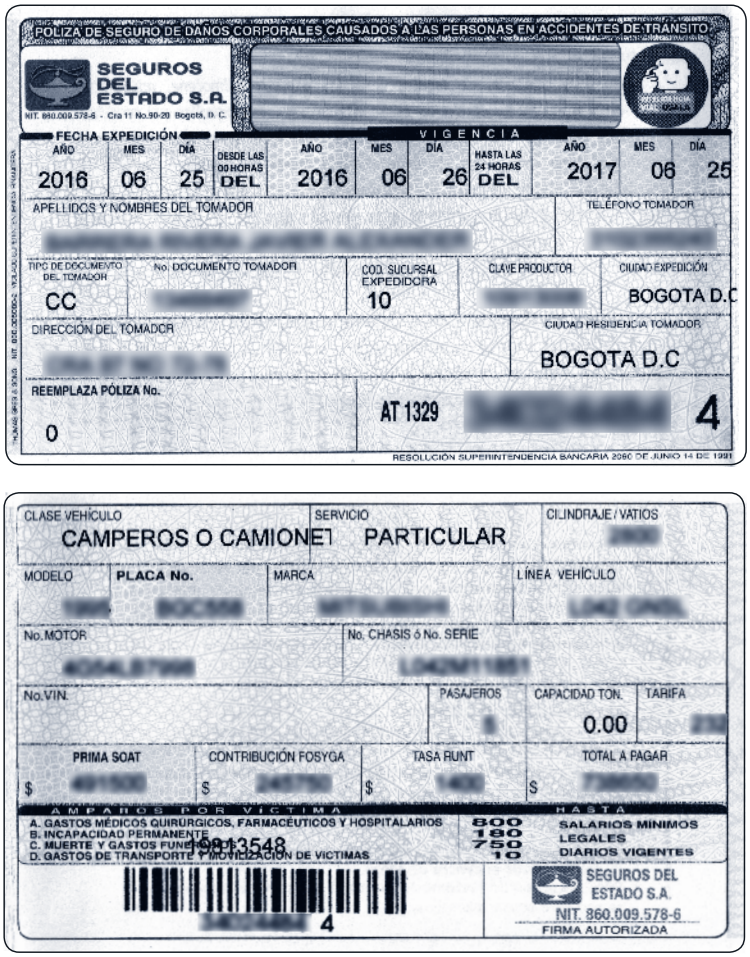
1.4. EL SEGURO OBLIGATORIO - SOAT

El Seguro Obligatorio de daños corporales a personas en accidentes de tránsito, comúnmente conocido como SOAT, debe ser obtenido para cada vehículo automotor que transita por el territorio colombiano y ampara las lesiones corporales causadas a las personas como resultado de un accidente de tránsito, sean peatones, pasajeros o conductores. Su exigibilidad data de la Ley 33 de 1986 y fue revalidada por la Ley 769 de 2002, Código de Tránsito actual.

No haber obtenido el SOAT o portarlo sin vigencia, supone la responsabilidad completa de quien cause un accidente en los costos de atención a las víctimas cuando estas acudan a las vías judiciales y acarrea una multa de 30 Salarios Mínimos Diarios Legales Vigentes, SMDLV, y la inmovilización del vehículo.

Gracias al SOAT el conductor, los pasajeros del vehículo y los peatones afectados, pueden recibir atención médica en cualquier centro de salud o entidad hospitalaria pública o privada, con cargo a dicha póliza.

Además de ello, a través del SOAT se evidencia el principio constitucional de solidaridad de quienes residen en Colombia, pues una parte (20%) se destina al Fondo de Solidaridad y Garantías FOSYGA del Sistema de Salud y un tres por ciento (3%) financia la Agencia Nacional de Seguridad Vial, entidad encargada de la formación de una cultura ciudadana, la prevención vial y de promover una movilidad segura.



Gráfica 4. Póliza SOAT

1.4.1. Aspectos básicos del SOAT

¿Qué vigencia tiene el SOAT?
El SOAT tiene un año de vigencia a partir de la fecha de expedición. De las 24 horas del día de su expedición (12 de la noche), hasta las 24 horas del día de su vencimiento (12 de la noche).

¿Qué pasa si es sorprendido con el SOAT adulterado o falsificado?
Si usted tiene un SOAT adulterado o falsificado se le impondrá un comparendo por no portarlo, y además se hace acreedor a las sanciones que establece el Código Penal para el delito de falsedad. No olvide que el registro del SOAT se hace en el RUNT y por ello, cualquier autoridad puede verificar fácilmente si su póliza SOAT es auténtica.

¿Qué hacer en caso de haber participado en un accidente con personas lesionadas?
Si usted tiene un accidente con personas lesionadas, primero, le recomendamos conservar la calma y verificar el estado de las personas lesionadas; luego solicite el servicio de una ambulancia para llevar a la persona lesionada al centro asistencial más cercano. Si la persona puede ser trasladada en su vehículo por favor trasládelo a un centro médico. Al llegar a la institución médica o ante exigencia de las autoridades, debe presentar su SOAT para que las personas que lo requieran sean atendidas por el personal médico.

¿Qué centros hospitalarios están obligados a prestar atención médica a las víctimas?
Todos los hospitales y clínicas, tanto públicos como privados, están obligados a prestar atención médica a los lesionados en un hecho de tránsito.

¿Qué servicios incluye la atención amparada por el SOAT?
La atención médica se presta de manera integral, y comprende el lapso de tiempo transcurrido desde el momento en que se realiza la atención de urgencia hasta la rehabilitación final. Incluye: atención de urgencias, hospitalización, suministro de material médico quirúrgico y prótesis, suministro de medicamentos, tratamientos y procedimientos quirúrgicos y servicios de diagnóstico y de rehabilitación.

Para mayor información sobre el Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, SOAT, consulte el sitio web de la Federación de Aseguradores Colombianos, FASECOLDA, www.fasecolda.com

1.5. EL CERTIFICADO DE REVISIÓN TÉCNICO MECÁNICA Y DE GASES

Uno de los factores de accidentes y hechos de tránsito es el mal estado de los vehículos, derivado de fallas provocadas por desgaste, por la calidad de los componentes o por indebido mantenimiento. Es responsabilidad de todo propietario del vehículo mantenerlo en óptimas condiciones mecánicas, ambientales y de seguridad para mitigar el riesgo asociado al factor vehicular.

Dado que no puede dejarse al arbitrio de cada persona revisar su vehículo, pues su estado pone en riesgo a toda la comunidad, se practica en Colombia y en muchos otros países (como la Unión Europea) una revisión técnico-mecánica obligatoria.

El Código Nacional de Tránsito dispone que los vehículos nuevos de servicio particular diferentes de motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes a partir del sexto (6º) año contado a partir de la fecha de su matrícula. Los vehículos nuevos de servicio público, así como motocicletas y similares, se someterán a la primera revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes al cumplir dos (2) años contados a partir de su fecha de matrícula.

Los vehículos automotores de placas extranjeras que ingresen temporalmente y hasta por tres (3) meses al país, no requerirán la revisión técnico-mecánica y de emisiones contaminantes.

ANEXO 14

La revisión técnico-mecánica verifica además que el vehículo no genere emisiones por encima de los niveles permitidos.

Sin importar si el vehículo porta su certificado vigente de revisión técnico mecánica y de gases, si es detenido por la autoridad y ésta verifica que no posee las condiciones mínimas de operación en ese momento, usted será sancionado con multa e inmovilización del vehículo.

Ello puede ocurrir cuando el vehículo emite gases por encima de los niveles, sus llantas presentan pérdida de los surcos en el labrado, o dos (2) o más bombillos de las luces no funcionan, o si posee luces exploradoras en la parte posterior, o encima de la línea de las luces de servicio, o se le han instalado defensas rígidas o con artefactos que puedan aumentar las lesiones a peatones o a otros vehículos, o si poseen extensiones de los ejes o tornillos extralargos que sobresalgan del borde de la carrocería, por ejemplo.

Recuerde que todo sistema o dispositivo sujeto a verificación en la revisión técnico-mecánica que no opere debidamente, convierte en riesgoso el vehículo para toda la comunidad y puede dar lugar a sanciones.

ANEXO 14

2. Comportamiento en el Tránsito

Los conductores deben asumir conductas apropiadas para prevenir las situaciones de riesgo en el tránsito y obedecer las disposiciones y regulaciones que se establecen para conducir en las vías públicas de forma ordenada y segura. Cuando los usuarios de las vías las desconocen o no las acatan, ponen en riesgo y pueden causar daño a sí mismos, a otras personas, a los animales y a los bienes, sin olvidar que además pueden ser sujeto de sanciones.

Cada peatón, conductor, ciclista, motociclista, acompañante, pasajero y animal tiene derecho a la vida. Más allá de si usted tiene prisa y otra persona va "despacio", bajo ninguna circunstancia ponga una vida en riesgo, ni actúe como si solo los demás debieran ser responsables y usted no. Actúe con responsabilidad, todos debemos proteger nuestra vida y la de los demás usuarios de la vía.

Su comportamiento es básico para moverse adecuada y seguramente en el tráfico. Lea cuidadosamente las siguientes instrucciones y conviértalas en hábitos cada vez que maneje.



Los comportamientos peligrosos generan nueve de cada diez accidentes de tránsito. No son accidentales. Quien conduce el automóvil como se observa en la fotografía, sabe perfectamente el riesgo al que se expone y expone a otros, pues va hacia una curva y a pesar de no haber línea continua en parte del tramo vial, es claro que no tiene suficiente visibilidad adelante.

Gráfica 4. Adelantamiento sin visibilidad

ANEXO 14

2.1. LA POSTURA APROPIADA PARA CONDUCIR

Tenga en cuenta que la forma en que se sienta y sostiene el volante afecta la manera de conducir. Una buena postura le ayudará a permanecer alerta y con total control del vehículo mientras que una incorrecta le generará la necesidad de moverse constantemente solo para algo tan rutinario como mirar los espejos. Por lo tanto, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Siéntese con la espalda recta, erguida y relajada contra el asiento. El apoyacabezas debe estar a la misma altura de su cabeza (partes inferiores y superiores de ambos deben enfrentarse). Si no alcanza esa posición con facilidad, enderece la silla hasta hacerlo. El efecto de estar lejos de ese dispositivo de seguridad pasiva, es que si otro vehículo lo golpea por detrás, su cabeza tomará velocidad antes del impacto. Entre menor el espacio, menor será el impacto.
- Acomode el asiento de manera que pueda accionar los pedales hasta el fondo sin moverse.
- Los brazos deben alcanzar sin esfuerzo la parte superior del timón. Si conduce lejos del timón no podrá accionarlo adecuadamente en curvas sucesivas.
- Mantenga ambas manos sobre el volante, una a cada lado de este, no arriba, ni abajo.
- Verifique los espejos laterales hasta que vea con facilidad el carril adyacente y en el extremo interno, el borde más sobresaliente de su vehículo a ese lado.
- Ajuste el cinturón de seguridad.



RECOMENDACIÓN

Cuando vaya a comprar un vehículo, siéntese en el puesto del conductor, aprecie si puede ver bien hacia adelante, si la altura de su línea visual está completamente despejada; ese ejercicio es básico para conducir de manera segura. Ajuste la silla, desplácela, elévela, ajuste la posición del timón hasta sentirse cómodo. Si es muy grande o muy chico para su lugar en el vehículo, su decisión de compra por ese vehículo no será la correcta.

2.2. LA ACTITUD EN LA VÍA

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para evitar situaciones riesgosas y conflictos con otros conductores:

- Sea siempre cuidadoso en sus movimientos, inicie la marcha con cuidado y evite sorprender a otros.
- Use la direccional al incorporarse al tráfico, incluso si apenas inicia la marcha y hay vehículos o personas que se aproximan.
- No se mueva entre carriles ni cambie de carril, sin advertirlo. Ponga luces direccionales para cambiar de carril.

- En vías con más de un carril, no use el lado izquierdo para desplazarse si va a conducir a una velocidad inferior a la de los demás conductores.
- Cuando un vehículo lo esté adelantando, déjelo tomar su carril.
- Use el pito y las ráfagas (o cambios) de luces, solo para emergencias.
- Si no logra adelantar a otro vehículo, espere hasta poder hacerlo debidamente.
- Evite confrontaciones con un conductor enojado. Si usted comete un error, es posible que el otro conductor trate de agredirlo. Evite esa posibilidad.



En el caso de esta fotografía, asegúrese de tener suficiente distancia libre antes de detenerse de improviso (en un restaurante por ejemplo). No sorprenda a quien viene detrás de usted.

Gráfica 6. Atención a los vehículos que transitan detrás

2.3. LOS TELÉFONOS CELULARES

Los teléfonos celulares son un medio de comunicación, pero sus comandos táctiles son incompatibles con la conducción. tenga en cuenta que usa sus manos, ojos y pies para dominar el vehículo. Cuando usted conduce y desvía la vista para atender el teléfono, no puede ver lo que ocurre al frente. Por favor, tenga presente:

- Lleve siempre dentro del vehículo un sistema de audífonos o manos libres. Prefiera el inalámbrico, que no se enreda ni debe ajustarlo constantemente. Manténgalo cargado y disponible para que no tenga que buscarlo mientras conduce.
- La mayoría de teléfonos tiene comandos de voz, es más seguro usar esos comandos que los táctiles. No utilice aplicaciones que le exijan tomar el teléfono con las manos mientras el vehículo rueda, incluso en una vía obstruida.

- Si las condiciones de manejo son peligrosas (llueve, hay una obra adelante, está oscuro, etc.), dígale a la persona con quien habla que usted está manejando y que la llamará después.
- Las conversaciones llenas de tensión o muy emotivas impiden una conducción segura. Postérguelas para otro momento.
- El celular no es la única fuente de distracción posible. No se distraiga con objetos del vehículo, ajustando el radio, buscando dinero para pagar un peaje mientras está en movimiento. Ubique, en los casos de viajes por carretera, el dinero para los peajes en un área en que pueda tomarlo sin quitar la vista del frente.



Utilice dispositivos manos libres.

Gráfica 7. Uso de dispositivos de manos libres



No busque cosas lejos del timón si el vehículo está en movimiento.

Gráfica 8. Precauciones al volante

2.4. ESTADO DE SALUD

- Una enfermedad puede reducir el nivel de atención, retardar el tiempo de reacción e influir sobre la concentración del conductor. Si no se siente bien, no conduzca.
- Si sufre de sueño después de las comidas, espere un tiempo para conducir.

- Si toma medicamentos, averigüe qué efectos secundarios poseen y de qué forma pueden influir sobre su capacidad para conducir.
- Una visión deficiente puede disminuir su capacidad para manejar. Hay personas que tienen una visión reducida porque consumen cierta clase de drogas (las que poseen efectos calmantes), o necesitan anteojos o lentes y no los usan. Si detecta problemas en su visión, si condujo sin luces de noche sin notarlo, si se acerca al timón para ver mejor, si conduce muy lento en la noche o si necesita usar luces altas corrientemente en zonas urbanas, acuda a un médico y verifique el estado de las luces del vehículo también, puede ser que estén mal alineadas.
- El sentido del oído es importante al conducir, pues puede advertirle sobre riesgos. Algunas veces, usted escucha el motor de un vehículo que no puede ver, porque está en un punto ciego. El deterioro auditivo se manifiesta, por lo general, al envejecer; los sonidos de alta frecuencia (sirenas de emergencia) se vuelven menos audibles que los sonidos de frecuencia baja. Para compensar estos problemas de audición atienda lo siguiente:
  - Mantenga moderado el volumen del radio
  - Mantenga un nivel normal en la conversación
  - Si tiene audífonos formulados, nunca deje de usarlos
  - No use audífonos para oír música dentro del vehículo
  - Si utiliza sistemas de manos libres o música para celulares, úselos solo en un oído
- Reconozca su estado de ánimo. Si se siente afectado por el estrés o por un fuerte estado emocional, no maneje; confíe el vehículo a otro conductor. Si es necesario manejar, siéntese en su vehículo durante un tiempo antes de arrancar. Efectúe aspiraciones profundas y recupere la calma.
- La fatiga y el cansancio son causa de accidentalidad vial atribuible al factor humano. Por lo tanto, no conduzca más de tres horas sin tomar un descanso o más allá de la hora en que se acuesta habitualmente. Si inició un viaje muy temprano, recuerde que esas horas de sueño que no tuvo, llegarán antes de lo esperado. Los seres humanos somos generalmente, seres diurnos.
- Nunca conduzca cuando haya ingerido licor. Cuando se ingiere alcohol, el daño a alguien (quizás a usted mismo) no es simplemente un riesgo, es prácticamente un hecho. Si ha tomado alcohol, no maneje, entregue las llaves, llame a alguien de confianza o busque un conductor elegido.
- Si usted consume drogas psicoactivas, no debería conducir vehículos.
- Las cantidades de comida cuando vaya a conducir deben ser moderadas porque la llenura causa somnolencia.
- De ser posible, evite las zonas de tránsito congestionadas para no crearse un estado de tensión.

ANEXO 14

2.5. LAS ACCIONES AL VOLANTE

2.5.1. Acelerar

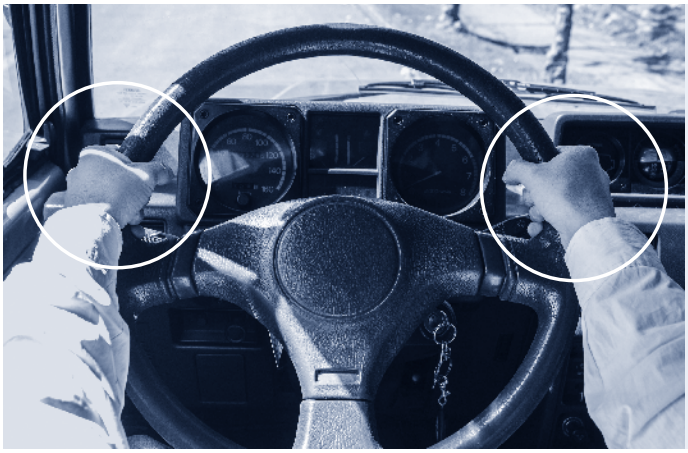
Se debe acelerar gradual y suavemente, pues tratar de arrancar muy rápido puede causar que el timón o volante gire sin control, particularmente en las superficies resbalosas o en vehículos con torque alto para su peso. El giro brusco del conjunto motor-transmisión induce giros en la dirección, sin que usted haya movido el timón. Arrancar con gran potencia tiene muchos riesgos como el descrito en el ejemplo anterior.

2.5.2. Accionar la dirección del vehículo

El único fin del sistema de dirección es mover las llantas delanteras del vehículo (excepcionalmente hay vehículos de tracción en varios ejes, no es lo usual). Cuando, por alguna razón, se pierde el dominio de la dirección del vehículo, es muy probable que cause daños y lesiones, o incluso que se produzca la muerte a una persona.

Tenga en cuenta las siguientes consideraciones para controlar el volante:

- Sostenga el volante adecuadamente. Las manos deben estar a cada lado de manera que le permitan realizar la mayoría de los giros sin perder el dominio de la dirección y tener un peso y contrapeso a las maniobras de la mano opuesta, lo cual es requerido cuando debe realizar cambios sucesivos de dirección.
- Mire muy bien toda la vía, no sólo el espacio frente al vehículo. Observe si hay situaciones de tránsito en las que tiene que girar el volante o reducir la velocidad antes de estar dentro de ellas.
- Para dar vuelta en las esquinas, gire el volante tratando de evitar que las manos queden una sobre otra. No gire el volante solo con la palma de una mano porque puede perder el control del vehículo. Después de dar la vuelta, devuelva el volante con la mano o permita su retroceso al centro sin levantar del todo las manos, no lo deje deslizarse sin control alguno.
- No toque la llave de encendido cuando el vehículo esté en movimiento, pues puede bloquear el timón sin quererlo y perderá el control del vehículo.
- Si va a tomar una curva, asegúrese de reducir la velocidad y en vehículos con cajas manuales poner la velocidad o cambio que le permita maniobrar seguramente antes de entrar a la curva. Se sugiere usar la primera velocidad cuando hay peatones, para detenerse de inmediato y permitirles el paso si inician el cruce; si no hay peatones, ni otros vehículos, puede usarse la segunda velocidad, la cual le permitirá retomar la marcha. Es recomendable poner el cambio de marcha antes de la curva porque le permitirá mantener libres las manos para girar con seguridad.



Usualmente los timones poseen radios o rayos (conexiones del centro al borde), cuya unión al círculo externo del timón es el punto ideal de sujeción en cada lado (resaltado con círculos).

Gráfica 9. Posición de las manos al volante



Llevar las manos en el volante también le permite accionar los comandos de luces (de servicio, direccionales), el pito –señal acústica–, los limpiaparabrisas y en ocasiones muchos más –los vehículos modernos poseen sistemas con botones en el timón o en la barra de dirección–.

Gráfica 10. Manejo de comandos desde el volante



No bloquee los movimientos de sus propias manos, evite pasar una por encima de otra.

Gráfica 11. Movimientos a evitar al volante

2.5.3. Las velocidades, cambios o marchas del vehículo

El cambio correcto de las velocidades es importante. En los vehículos con cajas de velocidades manuales, debe hacerlo usted directamente. Como no se diferencia la licencia de conducción para vehículos automáticos, usted debe conocer adecuadamente también el manejo de una caja manual. No importa si usted piensa tener solo vehículos con caja automática, alguna vez va a tener que conducir un vehículo manual y viceversa. Si usted no es capaz de poner su vehículo en la velocidad correcta en plena marcha, el control del mismo será poco eficiente.

En algunos países, si el aspirante se presenta a la prueba práctica con un vehículo de transmisión automática, su licencia solo le permitirá conducir vehículos similares.

2.5.3.1. Aumentar las velocidades, marchas o cambios

El vehículo debe ir pasando por las velocidades de forma que se aproveche la inercia (impulso) acumulada. Los vehículos con caja de velocidades automática hacen el cambio a velocidades predefinidas por el fabricante; en los de caja manual, trate de pasar al cambio siguiente tan pronto sienta que puede mantener el impulso acumulado.

Si bien algunos recomiendan hacer los cambios hacia arriba una vez el vehículo haya superado el setenta por ciento (70%) o más de la velocidad del motor (en revoluciones), recuerde que hacerlo de manera permanente anticipa el desgaste y puede ser innecesario dado que en zonas urbanas deberá detenerse constantemente y consumirá mayor cantidad de combustible buscando un régimen de potencia que puede no necesitar siempre.

No haga tampoco los cambios aumentándolos cuando avanza apenas a una velocidad superior a la mínima. Tenga en cuenta que algunos vehículos presentan franjas verdes en el tacómetro (indica el mejor rango de torque) así que cuando la aguja de la velocidad del motor entre a la franja (la velocidad del motor es la de las revoluciones o giros por minuto), usted debería poder hacer el cambio.

Cuando vaya ascendiendo o cuando necesite adelantar otro vehículo, use el mayor rango posible de revoluciones antes del próximo cambio; no hacerlo allí puede ser peligroso.

Los consejos son: conduzca con tranquilidad; manténgase alerta; no lleve al límite el motor, es decir no lo conduzca de manera continua en altas revoluciones, pero tampoco lo mantenga a 30 o 40 kilómetros por hora como velocidad en el cuarto (4º) cambio de marcha o superior.

2.5.3.2. Disminuir las velocidades, marchas o cambios (cajas manuales o automáticas con accionamiento manual)

Las circunstancias especiales en las que debe bajar de velocidad son:

- Antes de empezar a bajar una pendiente, disminuya la velocidad del vehículo hasta el punto en que pueda controlar la velocidad sin necesidad de usar mucho los frenos; si no lo hace, los frenos pueden sobrecalentarse y perder su fuerza para frenar. Baje a ese cambio o velocidad al inicio del descenso. Piense en cuál marcha o velocidad similar requiere para subir la misma cuesta y úsela.
- Antes de entrar a una curva disminuya la velocidad del vehículo hasta un nivel que sea seguro, y baje la marcha de la barra de cambios. Lo anterior le permite usar algo de la potencia del motor de su vehículo al tomar la curva para ayudarle a mantenerse más estable mientras va dando el giro y, también, a acelerar tan pronto salga de la curva.
- Si conduce un vehículo con caja de velocidades automática y el descenso es pronunciado, seleccione la opción en que el vehículo no supera una marcha dada (lea el manual del conductor, las transmisiones modernas difieren en eso, algunas pueden usarse como cajas manuales, a voluntad).
- La condición ideal es la que mantiene una velocidad en la que usted (dentro de los márgenes permitidos) siente que el vehículo puede ser controlado con la menor intervención posible de los frenos.
- Por ningún motivo deje rodar su vehículo en neutro o punto muerto, sin que esté engranado en alguna marcha. Si lo hace, tomará tanto impulso que puede no bastarle con los frenos para detenerlo antes de salirse de su carril.

2.5.3.3. Control de velocidad

La apreciación exacta de la velocidad no es posible a simple vista. La mejor manera de saber qué tan rápido se viaja es chequear de manera rápida y constante el velocímetro. Hay que tener precaución porque se puede viajar a una velocidad mayor de lo que se cree, especialmente cuando se sale de una vía de alta velocidad hacia una de baja.

Es frecuente que quienes ingresan a una ciudad, después de transitar por una carretera, lo hagan más rápido de lo aconsejable. Recuerde que en un tramo urbano, en cualquier punto puede aparecer un vehículo, una persona o ambos. Anticípese a esto transitando de manera cuidadosa bajo esas circunstancias. Por esto, es muy importante obedecer los límites de velocidad, pues están determinados para su propia seguridad vial.

Es usual que toda persona sobreestime su capacidad como conductor, especialmente frente a la percepción de la velocidad. Hay dos formas para que usted comprenda dicho concepto: la primera, es ver pasar un vehículo a 60 km/h que usted puede observar parado en el borde del andén, esto le permitirá imaginar qué ocurriría si una persona fuese atropellada allí a esa velocidad. La segunda, es menos impactante aunque recomendable: ingrese a las páginas de www.euroncap.com o de www.latinncap.com y mire cómo quedan los restos de un vehículo después de chocar en un escenario controlado (sin árboles, peatones, casas, otros vehículos, etc.) frontalmente a sesenta y cuatro (64) km/h. Después de ver los pedazos y la chatarra en que quedan convertidos, notará que esa no es una velocidad “baja”.

Así que, tome su propia decisión dentro de los límites (de la velocidad permitida, los suyos y los de su vehículo) y recuerde que la velocidad potencia los efectos de un accidente, pues sus efectos crecen de manera exponencial, es decir no son el doble y el cuádruple, respectivamente a 25, 50 y 100 km/h, sino mucho más que eso. Atropellar a una persona o chocar con otro vehículo a 25 km/h provocará lesiones serias pero muy raramente serán fatales y solo habrá daños a los extremos del vehículo, respectivamente.

A 50 km/h, la persona atropellada sufrirá serias lesiones, probablemente fatales y en todo caso, tendrá secuelas (cojeará, perderá el uso de algún sentido o alguna extremidad) mientras que el vehículo empezará a parecerse a los de las pruebas del Grupo NCAP (New Car Assesment Program por sus siglas en inglés). A 100 km/h, el peatón fallecerá de seguro y en los vehículos que chocan, al menos una persona morirá también. Ningún vehículo que se comercialice actualmente ha sido probado exitosamente contra choques frontales a más de 64 km/h, recuérdelo y téngalo presente para tener una movilidad segura en las vías.

Los ensayos que hacen las autoridades se hacen a velocidades menores a los 64 km/h (40 millas/hora), algunas lo hacen a 56 km/h (35 millas/hora). NCAP es una organización no gubernamental, independiente de los fabricantes y de los estados, busca brindar información a los compradores de vehículos nuevos para que tomen decisiones inteligentes al momento de compra, pero no puede emitir reglamentos obligatorios. Es el consumidor quien al final decide.

Las velocidades máximas en las vías y carreteras del país definidas por el Código Nacional de Tránsito, dependen de la señalización que hagan las autoridades hasta los siguientes límites:



Gráfica 12. Velocidad máxima permitida

El Código Nacional de Tránsito condiciona las velocidades “máximas” en las vías a que las señales así lo indiquen. La velocidad es la de la señal. Sin embargo, (en las carreteras antiguas) hay zonas sin señales y hay señales de reducción de velocidad para advertir de zonas de riesgo (donde pueda haber peatones, salidas de vehículos, cruces).

Examine el artículo en el Código Nacional de Tránsito y observará que no es cierto que la velocidad sea 80 o 120 km/h, a menos que la señal diga otra cosa.

Si usted no ve esas señales de 80 km/h en ciudad y 120 km/h en carretera, los límites son diferentes. Los límites prudentes, si no hay señalización, son entre 50-60 km/h en la ciudad, en zonas sin cruces (allá es de 30 km/h) y ochenta (80) km/h en carreteras. Le recomendamos tener prudencia en las vías y preguntarse: ¿por qué avanzar siempre en el límite de la velocidad máxima?



Ir siempre a la velocidad máxima permitida le impide reaccionar con seguridad frente a las imprudencias de otros. Si usted fuese aquí a 80 km/h o más rápido golpearía el lateral del camión, al motociclista o al otro camión, cuyos espejos aparecen detrás de este, antes de poder detenerse.

Gráfica 13. Control de velocidad

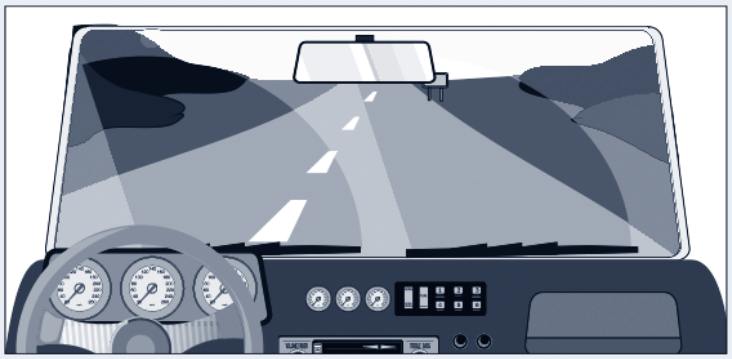
2.5.4. Frenar

Se recomienda estar alerta para detenerse a tiempo. Parar de improviso es peligroso y, generalmente sucede porque el conductor no se anticipa a la situación. Cuando se frena muy rápido el vehículo puede patinar y quedar fuera de control; también, los conductores que vienen detrás pueden tener problemas para evitar embestirlo.

Para evitar frenar inesperadamente o dar giros de último segundo se debe observar la vía (calles o carreteras) hacia adelante, lo más lejos que pueda, al menos una cuadra en la ciudad y 400 metros en carreteras (ver las ilustraciones 1 y 2), de forma que usted vea la zona por donde va a pasar con suficiente anticipación. Mirar bien hacia delante y estar preparado para frenar o cambiar de carril, en caso necesario, le hará un conductor más seguro, ahorrará dinero en combustible, contaminará menos y ayudará a que el tráfico se desplace más ágilmente; en otras palabras, contribuirá con una movilidad segura.

En ocasiones, para aprender a mirar lejos pueden hacerse ejercicios como no bajar nunca la vista de la altura de los ojos.

ANEXO 14



En carretera, mire 400 metros adelante.

Ilustración 1. Distancia de la mirada al conducir



En la ciudad, al menos una cuadra.

Ilustración 2. Distancia de la mirada al conducir

A mayor velocidad, más fuerte y difícil será un frenado. Si usted viajase a la velocidad máxima permitida en el vehículo desde donde se toma la siguiente fotografía, ¿cree que lograría detenerse del todo antes de ser golpeado por el camión?



Moverse siempre a la máxima velocidad reduce su espacio para reaccionar y el de los otros.

Gráfica 14. Riesgo de la máxima velocidad

2.5.5. La conducción eficiente

La información contenida en este numeral tiene por objetivo esencial ayudarlo a crear hábitos que le permitan mejorar su conducción en forma continua, así como atender a algunos aspectos básicos de mantenimiento del vehículo, lo que finalmente incidirá en la reducción del consumo de combustible.

Usted debe conocer cuáles son las herramientas necesarias para reducir el consumo de combustible que utiliza mientras conduce. La importancia de esto radica en que, al mejorar sus hábitos de conducción, logrará beneficios tanto para usted como para el medio ambiente y beneficios a la seguridad en las calles y carreteras del país.

El concepto de conducción eficiente se refiere a una actitud y a un tipo de conducción que le permitirá obtener un mayor rendimiento energético en su vehículo. No ha sido suficientemente desarrollado en Colombia y su texto en este documento se ha extractado mayormente del Manual para el Conductor de la Comisión Nacional de Seguridad del Transporte de la República de Chile - CONASET.

La puesta en práctica de los hábitos que conforman la conducción eficiente le llevarán a reducir en forma sustancial su consumo de energía, ya que optimizando la forma de conducir se puede ahorrar entre un 10% y un 15% de combustible, lo que disminuirá su gasto energético final.

¿Cómo incide la Conducción Eficiente en el consumo?

Los beneficios de la conducción eficiente se manifiestan en un menor costo del viaje, menor costo en el mantenimiento del vehículo y disminución del estrés al conducir, lo que conlleva una mayor seguridad, tanto para usted como para aquellos con los que comparte la vía.

Asimismo, la forma de conducir es esencial en la reducción de diversos contaminantes atmosféricos, como el anhídrido carbónico, considerado uno de los principales causantes del efecto invernadero (fenómeno que consiste en la retención del calor producto de la acumulación de gases en la atmósfera).

Estudios realizados por Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) han demostrado que aplicar técnicas en conducción eficiente permite reducir entre un 10% y un 15% el consumo de combustible. No acelerar el motor a su máximo desempeño, disminuye el ruido y con ello, la tensión en las vías. Hacer una exigencia media es lo que normalmente basta para moverse.

2.5.5.1. Antes de partir

Un conductor eficiente no se preocupa únicamente de cómo conduce, sino también de otros aspectos previos a la conducción misma y que influirán directamente en el consumo de combustible final de cada viaje. A continuación, algunas recomendaciones antes de partir:

ANEXO 14

Lo primero que se debe considerar para tener una conducción eficiente es planificar la ruta y salir con tiempo. Es posible que usted desconozca la existencia de rutas más cortas para llegar a un mismo destino. Es por eso que le recomendamos revisar previamente mapas o aplicaciones para su teléfono a fin de identificarlas y optar por alternativas que acorten su trayecto. De este modo evitará recorrer kilómetros extra que lo obliguen a gastar más combustible del necesario.

Si busca las rutas menos congestionadas y evita, en la medida de lo posible, las horas de mayor tráfico, podrá disminuir su consumo de combustible así como el tiempo que demora el viaje. Esto implica estar menos tiempo con el motor encendido consumiendo combustible. Además, una ruta con baja congestión le permitirá mantener una velocidad constante y, por lo tanto, obtener un mejor rendimiento.

Sea previsivo y procure reunir varios trámites en un mismo viaje, de esta forma evitará viajes innecesarios, reduciendo las veces que saca su vehículo a la calle. La eficiencia energética no es hacer menos, sino hacer lo mismo pero gastando menos. ¿Para qué hacer dos viajes, si en uno puede hacer todos los trámites?

Si tiene un GPS o su teléfono celular cuenta con uno, utilícelo para planificar la ruta antes del viaje. Existen sistemas GPS y aplicaciones para teléfonos móviles que, además, entregan indicaciones mientras usted conduce para hacer aún más fácil seguir la ruta deseada. Recuerde no usar su teléfono mientras esté conduciendo, escuche las indicaciones, si requiere ayuda más allá del audio, pida a algún acompañante que tome el teléfono.

Prepare su vehículo para el viaje

Para mover una carga más grande se necesita más potencia de la máquina que para mover una pequeña. De la misma forma, mientras más carga o peso tenga el vehículo, este requerirá de más fuerza para moverla. Esa fuerza se obtiene gracias a la energía contenida en el combustible.

Mientras más carga haya en el vehículo, mayor es la energia requerida para moverlo. Con menor carga, se requiere menos esfuerzo. En el vehículo, esto se traduce en menos consumo.

Así, mientras mayor peso se tenga en el vehículo, mayor será el consumo de combustible. ¡Cada kilo cuenta! Verifique no tener objetos de excesivo peso para el viaje, como cajas de herramientas o portaequipajes en el techo, cuando no sean realmente necesarios. Guárdelos en otro lugar donde no impliquen un gasto de energía.

Cuide la aerodinámica

Los equipos portaequipajes y bultos en el techo tienen otro efecto adicional que aumenta el consumo de combustible. Especialmente a altas velocidades, se produce una resistencia aerodinámica, que tiene que ver con la oposición del aire al movimiento del vehículo. Si tiene un portaequipajes o bulto en el techo, el consumo se puede incrementar por sobre un 20% en carretera. (Fuente: IDAE Chile).

ANEXO 14

Controle la presión de aire de los neumáticos de forma regular

Cuando el neumático tiene menos aire que el necesario, exige más trabajo poder mover el vehículo. Imagine lo que significa andar en bicicleta con una rueda desinflada, requiere de mucho más esfuerzo de su parte, ¿cierto? En el caso del vehículo, requiere de mucho más combustible.

Es necesario revisar la presión de sus neumáticos regularmente, en la frecuencia recomendada por el fabricante, o al menos cada dos semanas. También antes de iniciar un viaje largo como en las vacaciones u otras salidas fuera de la ciudad. Se estima que una reducción en 5 libras por pulgada cuadrada (Pounds per Square Inch o PSI en inglés) del nivel óptimo de aire en los neumáticos puede incrementar el consumo de combustible en un 3%. (Fuente: IDAE)

Beneficios de un buen mantenimiento

Tal como lo muestra la sección Funcionamiento del Automóvil del Capítulo 3.1 los principios de la conducción, un buen mantenimiento le permitirá conducir su vehículo de forma segura y, además, le permitirá aumentar la vida útil de sus diversos componentes, así como también mantener un buen rendimiento de combustible, y tener mayor disponibilidad del vehículo.

Además de los neumáticos, existen otros elementos clave para mantener un buen rendimiento. Un filtro de combustible en mal estado puede incrementar el consumo del combustible en un 0,5%, debido a que se hace más difícil llevarlo al motor. Eventualmente, no se contará con la cantidad necesaria de combustible ante una exigencia de aceleración al motor. Lo anterior podría generar una combustión incompleta, esto es, aquella en que no se aprovecha el total de energía disponible.

Un filtro de aire sucio puede llegar a perjudicar en un 1,5% el rendimiento, pues al no haber suficiente aire disponible, o bien al estar contaminado, el combustible no se logra utilizar en un 100%. Existe una proporción óptima de aire y combustible que permite extraer la máxima energía de este último en la combustión. Si esta no se cumple por no haber suficiente aire, parte del recurso energético no se aprovechará.

En su trayecto

Un conductor eficiente es aquel que es capaz de aplicar ciertas técnicas básicas durante su conducción. Por un tema de costumbre, seguramente no le será posible llevar a la práctica todos los consejos contenidos en el presente capítulo de manera inmediata. Por lo mismo, le recomendamos aplicar las siguientes técnicas paulatinamente, a medida que se vayan haciendo naturales en usted y se constituyan en un hábito. Cuando esto ocurra, ¡será un conductor responsable!

Encienda el motor sin pisar el acelerador

Cuando encienda el motor, prefiera no pisar el acelerador, pues tal acción solo provoca un incremento en el consumo. Los vehículos modernos están provistos de un sistema electrónico que permite regular la partida e inyección de combustible hacia el motor.

ANEXO 14

Acelere de manera suave

Evite acelerar a fondo. Las aceleraciones a fondo generan un consumo excesivo de combustible. Un conductor que usualmente acelera a fondo tendrá un gasto energético mucho mayor que uno que es moderado. ¡Use pie de pluma, no de plomo!

Velocidad óptima

Si bien en carreteras se permiten límites de velocidad de 80 o hasta 120 km/h, se debe tener en cuenta que, a altas velocidades, el rendimiento de combustible se reduce bastante, del orden de un 10% y más. Claro, si recorre grandes distancias podría justificarse el circular a la máxima velocidad permitida. Pero en caso de distancias menores a 100 km, la ganancia de tiempo es bastante baja, el riesgo alto y el consumo también.

Evite exigir el motor innecesariamente

Un motor exigido a mayores revoluciones tendrá un mayor consumo de combustible. Es por ello que se recomienda mantener las revoluciones en rangos relativamente bajos. Esto se logra procurando mantener marchas o cambios más altos durante su conducción (3ª, 4ª o superiores). Por ejemplo, para andar a 70 km/h, aunque puede hacerse en 3ª, 4ª, 5ª, o 6ª (si la tiene) a, prefiera la marcha más alta (la 5ª o 6ª), en que requiere menos revoluciones de motor para hacerlo.

Este consejo solo es aplicable si el vehículo que conduce posee una caja de cambios manual. En el caso de caja con cambios automática, si se evitan las aceleraciones a fondo, el vehículo en general selecciona la marcha más alta posible. Por el contrario, si se acostumbra a presionar el acelerador a fondo, el vehículo puede seleccionar marchas más bajas para incrementar el uso de la potencia del motor, lo que finalmente aumenta el consumo.

Mantenga una distancia prudente

Para determinar la distancia necesaria respecto del vehículo que le antecede en la vía, no debería considerar solamente la distancia de detención. Además, usted debe tener en cuenta que al mantener una distancia suficiente, se evitará frenar y acelerar constantemente. Esta última práctica conlleva una exigencia repetida de potencia al motor, generando un mayor consumo de combustible. Es por ello que para mantener un buen rendimiento, es necesario mantener una distancia prudente.

Evite frenadas de último minuto

A fin de reducir el consumo energético, se recomienda frenar con anticipación siempre que sea posible. De este modo, disminuirá el tiempo que mantiene el pie en el acelerador sin necesidad.

Si ve a la distancia un semáforo en rojo o una señal “Pare”, puede ir reduciendo paulatinamente su velocidad ayudándose con la caja de cambios. En primera instancia debe mantener el cambio puesto (sin pisar el embrague ni pasar a la posición “neutro”), para luego reducir marchas una a una si requiere de un frenado más rápido.

El reducir la velocidad manteniendo un cambio puesto sin acelerar, corta la inyección de combustible, por lo que su consumo final en el viaje será menor si lo adopta como práctica. Además, se incrementa la capacidad de frenado del vehículo.

Es común que durante el viaje se produzcan detenciones prolongadas e inesperadas. Un banderero (persona que da paso en obras sobre la vía o avisa sobre el cruce de peatones) o un accidente exigen detenerse más tiempo del habitual. En estas ocasiones y como regla general, en cualquier detención mayor a un minuto, es más económico apagar el motor y volverlo a encender después. Los rojos del semáforo en general duran menos de un minuto, así que en este caso, no conviene apagar el motor. Algunos vehículos apagan de manera automática el motor al detenerse por programación del fabricante, para ahorrar combustible. En lo posible no deshabilite esa opción.

Adelantamientos y situaciones de emergencia

Al adelantar o en situaciones de emergencia, debe primar la seguridad por sobre la economía, es decir, se pueden obviar algunos consejos de Conducción Eficiente para evitar que se ponga en riesgo la seguridad en el viaje. Solo se recomienda adelantar cuando se tenga una distancia suficiente para no forzar el motor y no se ponga en riesgo la seguridad propia o de terceros.

Estar sometido a mucho estrés constituye un importante factor de riesgo, además que puede convertirse en una causa de consumo excesivo de combustible. Por ello, se reitera la recomendación de evitar conducir bajo condiciones severas de estrés.

2.6. LA SEGURIDAD VIAL, LOS ACCIDENTES Y LOS HECHOS DE TRÁNSITO

Los accidentes son situaciones que suceden, en nueve (9) de cada diez (10) ocasiones, por causa del comportamiento de las personas y en escasas ocasiones, por la infraestructura (vías) o por fallas mecánicas imprevistas. De hecho, la mayoría de fallas están precedidas de alguna forma de operación equivocada del vehículo o de la falta de mantenimiento de este. Los accidentes, no son entonces tan “accidentales”, ni suceden por factores desconocidos, divinos o puramente casuales, son evitables. Así usted debe tomar las medidas necesarias para su prevención.

De esa forma, es claro que alguno de los sujetos (a veces todos) pudo o pudieron haber hecho lo posible para que no se presentara el evento. Por eso, recientemente los investigadores de “accidentes” han empezado a llamar hechos de tránsito a los eventos de tránsito en los cuales al menos uno de los intervinientes sabía que estaba actuando de manera peligrosa, o que se desplazaba en un vehículo con deficiencias o que la vía no estaba en un estado recomendable para su forma de conducir.

Así, el hecho solo fue accidental para quien no pudo hacer nada para evitarlo; como por ejemplo, quien se vio embestido por un vehículo que invadió su carril menos de un (1) segundo antes del choque.

Los expertos plantean que el tratamiento del hecho “accidental” debe ser superado y que los responsables de los hechos de tránsito deben recibir penas cercanas a las de quienes cometen delitos (lesiones y muertes) intencionalmente.

2.6.1. Actitudes que pueden evitar un accidente en la ciudad (zona urbana)

- Conserve siempre su distancia, especialmente cuando esté detrás de un vehículo de mayor tamaño, pues usted no puede ver si se presenta una circunstancia que le obligue a frenar. De otro lado, los buses y taxis suelen parar repentinamente para subir o bajar pasajeros. Al tiempo, desplazarse cerca de un vehículo le impide ver los obstáculos o daños en la vía y no podrá anticiparse a ellos debiendo enfrentarlos de golpe.
- Es necesario concentrarse en lo que hace, mire hacia el sitio por el que va a pasar su vehículo, no mire a su acompañante, no mire hacia los lados si el vehículo se está moviendo hacia adelante. La distracción es la causa de una gran cantidad de accidentes, pues al igual que no guardar la distancia, reduce la posibilidad de reaccionar frente a un peligro cierto.
- Recuerde que debe mantener una velocidad máxima de 30 km/h en zonas residenciales y escolares. Igualmente, en la proximidad de una intersección o cuando existan condiciones de baja visibilidad, en la concentración de personas o cuando así lo ordenen las señales de tránsito.
- En las zonas urbanas el Código de Tránsito admite como velocidad máxima permitida 80 km/h, pero solo cuando la señal lo autorice. Piense que a 80 km/h usted recorre más de 22 metros por segundo, y mientras pone el pedal en el freno e inicia el frenado ya habrá recorrido al menos esa distancia. Detenerse en un vehículo moderno con buenos frenos, llantas en perfecto estado y pavimento de buena adherencia le tomará otros 40 metros más. En total le llevará unos 62 metros detenerse del todo.
- Cuando la superficie de rodamiento esté mojada, reduzca la velocidad y anuncie con mayor antelación las paradas o los giros. La adherencia de las llantas es menor sobre piso mojado.
- Cuando cruce resaltos y taches reduzca severamente la velocidad. No solo están allí por alguna razón, sino que también pueden causar daños al vehículo (suspensión y amortiguadores) si los cruza con mayor velocidad. Además, en los resaltos no cambie de dirección si se desplaza con rapidez pues el vehículo saltará hacia un lado sin que usted pueda hacer nada. En resumen, los resaltos son para detenerse.
- En los cruces de ferrocarril no se confíe, mire a ambos lados y solo cuando esté seguro de que no viene el tren, cruce.

2.6.2. En la carretera (zona rural)

- Respete la velocidad máxima permitida impuesta en las señales de tránsito. La velocidad de 120 km/h que el Código señala como máxima en carreteras solo puede ser usada donde la señal así lo indique. Cuando usted viaja a 120 km/h recorre más de 33 metros por segundo, y mientras pone el pedal en el freno e inicia la acción de frenado, ya habrá recorrido esa distancia.

- Detenerse en un vehículo moderno con buenos frenos, llantas en perfecto estado y pavimento de buena adherencia le tomará otros 50 a 60 metros más. En total le llevará alrededor de 95 metros detenerse, más de una cuadra.
- Cuando salga a conducir por favor hágase la siguiente reflexión: ¿usted cree que podría dominar un vehículo a 120 km/h sin salirse de la vía o volcarse? Esa habilidad puede tenerla un conductor profesional en un vehículo preparado para no inclinarse (bastante bajo y con una suspensión que casi no se flexiona) y en un sitio cerrado. Es decir, usted normalmente no tendrá a su favor ninguna de estas ventajas (formación como piloto, vehículo con frenos y suspensión de carreras, cinturones de seguridad con arneses, pista despejada y áreas que amortigüen el impacto si se sale de la vía). Le recomendamos que sea un conductor seguro y que no fuerce el recorrido viajando a la velocidad máxima.
- Antes de entrar a una curva, disminuya la velocidad, las señales preventivas son una guía para ello.
- No lleve el vehículo a un sitio al que no tiene visibilidad, ¿Qué significa esto? consiste en no dirigir el vehículo a un punto en que no sabe qué está pasando. No se lance muy rápido hacia una zona en la vía, después de una curva, o de una cuesta, en la que pueda encontrar algún obstáculo que impida su movilidad: un camión detenido, una persona cruzando, un grupo de vehículos detenido por una obra o un accidente. Al conducir vaya mirando primero hacia el vértice de la curva, es el punto más lejano que puede ver; siempre trate de mirar lo más lejos posible en la vía. Anticiparse a las zonas que no ve, soltando un tanto el acelerador hasta poder ver un tramo largo de la vía, le hará moverse más seguro.
- Nunca pase (rebase) en curva ni siquiera al final de una subida, la movilidad no es la misma si no tiene visual de la vía y en este caso que se describe usted no podrá ver si del otro lado de la vía otro vehículo se acerca, tal vez a la velocidad máxima permitida. Analice al conducir todas las probabilidades: tal vez otro vehículo también esté adelantando como usted, tal vez los cuatro (4) vehículos se encuentren de pronto. Es importante anticiparse a lo que puede pasar. Adelante en curva donde está permitido (donde hay varios carriles en el mismo sentido) y hágalo solo si hay una visibilidad adecuada.
- No estacione en curva, ni cerca a ellas. Siempre tenga en cuenta que alguien puede ir a la "velocidad máxima" permitida y al verlo, ya no podrá detenerse. Analice todas las probabilidades, entre ellas por qué la "velocidad máxima" permitida no debe ser la regla permanente de velocidad.
- En la noche, no mire directamente a los faros de los vehículos que vienen. Se recomienda ver la orilla de la carretera del lado derecho, para evitar deslumbrarse. Mantenga bien alineadas sus luces, y lleve el haz derecho un poco más arriba que el izquierdo, de esa forma, aún sin tiene luces al frente suyo, siempre tendrá iluminado su camino. Si las luces de los demás vehículos le impiden apreciar con claridad su carril suelte el acelerador hasta que tenga visibilidad de nuevo.
- Haga el cambio de luces en el momento en que note que su haz de luz ya alcanza al otro conductor, no importa que el otro conductor no lo haga.
- Para pasar, rebasar o adelantar debe tener una visibilidad total y, estar seguro de que el vehículo que viene en sentido opuesto al suyo está lo suficientemente retirado para efectuar

el paso (rebase) sin riesgo. Atienda las líneas discontinuas, solo en esas zonas usted tiene suficiente espacio libre y aún allí, debe mirar si no hay vehículos acercándose.

- Si se acerca a una intersección, aun si tiene prelación, es prudente dejar de acelerar y prepararse a frenar en cualquier momento; de esta manera, si surge algún imprevisto, gana tiempo de reacción. Si lleva un vehículo de caja manual, póngalo en un cambio o marcha que le ayude a mantener la velocidad o a disminuirla si frena.
- Cuando vea un posible peligro no tarde en levantar el pie del acelerador; esté listo para aplicar el freno si se requiere, pues dicho peligro puede convertirse en algo verdaderamente real. Las señales preventivas le muestran los obstáculos que son previsibles de manera habitual. Si hay una señal de restaurante, zona de derrumbe, hotel o zona urbana, actúe como si el obstáculo estuviera allí, no espere a enfrentarlo a pocos metros. Donde hay restaurantes u hoteles, habrá vehículos entrando y saliendo hacia ambas direcciones. Le recomendamos: anticiparse, imaginar, desconfiar. Construir una movilidad segura depende de todos.
- Cuando estacione en carretera hágalo siempre fuera de los carriles en uso; también accione las luces de estacionamiento o alerta, verifique que su vehículo tenga también cintas o placas reflectivas (lea los apartes sobre catadióptricos de este documento) y que sus cubiertas estén limpias. Muchos accidentes han ocurrido porque un vehículo se acerca a alta velocidad y soólo ve al vehículo detenido cuando ya no puede evitarlo.
- Si un vehículo está en proceso de adelantarlo y otro viene de frente, no le dificulte el paso acelerando, no se exponga de manera terca a que el vehículo que le rebasa invada su carril antes de tener suficiente espacio o lo peor, que el vehículo que viene de frente no reaccione adecuadamente y termine chocándolo a usted: anticípese, imagine, desconfíe. Baje la velocidad y evite que haya tres vehículos a lo ancho de la carretera.
- Usted debe dormir lo suficiente, pero si por alguna razón siente sueño, estacione el vehículo fuera de la carretera y descanse; recuerde que la seguridad vial es asunto de todos.



En áreas de servicio, un vehículo puede aparecer lateralmente - Observe la señal a su derecha. Está allí preventivamente.

Gráfica 15. Atención a las señales



Suponga que detrás de cada vehículo averiado puede aparecer otro y puede invadir su calzada por no haberlo visto con antelación. Imagine todas las probabilidades de riesgo.

Gráfica 16. Anticipación y precaución

2.7. PARA CONDUCIR EN LAS AUTOPISTAS

Las autopistas son carreteras de carriles múltiples sin señales de pare, semáforos o cruces de ferrocarriles. Sus entradas y salidas tienen siempre carriles de aceleración o entrecruzamiento. Proporcionan una forma rápida y segura para llegar a su destino. Sin embargo, la conducción en las autopistas es diferente al manejo en las vías ordinarias y requiere que los conductores piensen con mayor rapidez y maniobren con más agilidad.

- Planee su viaje con anticipación. Sepa en dónde debe entrar y en dónde salir. Las señales informativas elevadas de las autopistas que hoy se construyen y se ponen al servicio en el país, tienen información suficiente.
- Maneje en el carril derecho y adelante por el izquierdo. Si hay tres carriles, use el carril derecho para conducir a menor velocidad y el izquierdo para adelantar (rebasar). Si usted permanece en el carril derecho, esté atento a los vehículos que entran en la autopista, ajuste la velocidad o muévase al carril central para que puedan entrar con seguridad.
- No se detenga nunca en el pavimento, la orilla o las rampas de conexión de una autopista, excepto en una emergencia. Si su vehículo sufre una avería, puede estacionarlo al lado de la autopista (completamente fuera del pavimento).

2.7.1. Al entrar en la autopista

Los vehículos pueden entrar y salir de las autopistas solamente en ciertos puntos. Como el tránsito en las autopistas se mueve a alta velocidad es necesario saber cómo entrar y cómo salir con seguridad.

Todas las entradas de las autopistas tienen tres partes básicas: una rampa de entrada, un carril de aceleración/deceleración o entrecruzamiento y un área de convergencia.

ANEXO 14

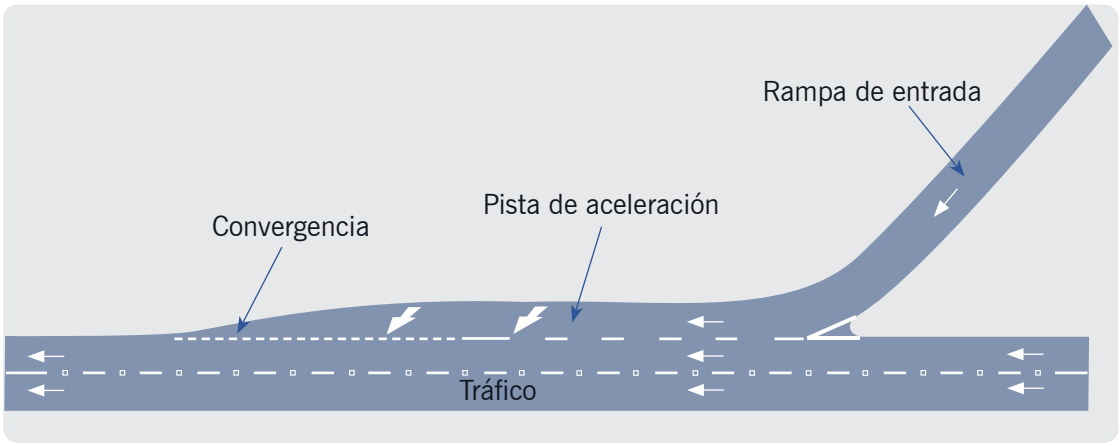


Ilustración 3. Ingreso a una autopista

Siga los siguientes pasos para entrar con seguridad en una autopista:

- En la rampa de entrada, conectante o cambiador de calzada, localice un claro para incorporarse al tráfico.
- Ingrese al carril de aceleración con la luz direccional izquierda encendida.
- Cuando la rampa se endereza para formar el carril de aceleración, trate de ajustar su velocidad para que pueda incorporarse al tráfico antes de llegar al final del carril de aceleración. No vaya tan rápido que acabe el carril de aceleración antes de poder entrar, ni se incorpore tan despacio que fuerce luego a quienes vienen en la autopista a frenar.
- Únase al tráfico cuando lo pueda hacer con seguridad. Usted debe ceder el paso al tráfico de la autopista. No puede contar siempre con que los conductores se pasen al otro carril para darle espacio para entrar. No se pare en el carril de aceleración, a menos de que el tráfico sea demasiado denso y que no haya espacio para entrar con seguridad.
- Nunca dé marcha atrás en las rampas de entrada o de salida de una autopista.
- No maneje, cruce, ni estacione en la franja divisoria.
- No siga demasiado cerca a los otros vehículos. Los choques por detrás son el mayor peligro en las autopistas. En este documento encontrará una regla para saber si está muy cerca.
- Deje siempre una distancia prudente para parar en caso de emergencia.
- Manténgase fuera de los puntos ciegos de los otros conductores.
- Use gafas con filtro ultravioleta cuando haya sol brillante o cuando tenga los ojos fatigados, y no abuse de su resistencia. Deténgase y descanse cada cierto tiempo.
- Consulte los mapas viales o las aplicaciones que le advierten las rutas que debe tomar. Si tiene un dispositivo con mapa y viaja solo, sitúelo en el punto más cercano a su línea de visión, para que no tenga que apartar la vista del frente o habilite el sonido de este para no tener que mirar el artefacto. Si viaja acompañado permita que alguien más le oriente.

2.7.2. Al salir de la autopista

- Póngase en el carril más cercano a la salida. Las señales le indicarán cuando se aproxime.

  Dé la señal para informar su intención de salir de la autopista, con los indicadores direccionales al menos diez (10) segundos de antelación de forma que todos los que marchan tras usted sepan qué va a hacer. No es acertada "la regla" de los treinta (30) metros para poner las direccionales: a velocidad de autopista, esos 30 metros se recorren en un (1) segundo o menos.

- Reduzca la velocidad a la que va a tomar cuando esté fuera de la autopista. No frene sobre la autopista, hágalo sobre el carril de desaceleración.

- Salga de la autopista.

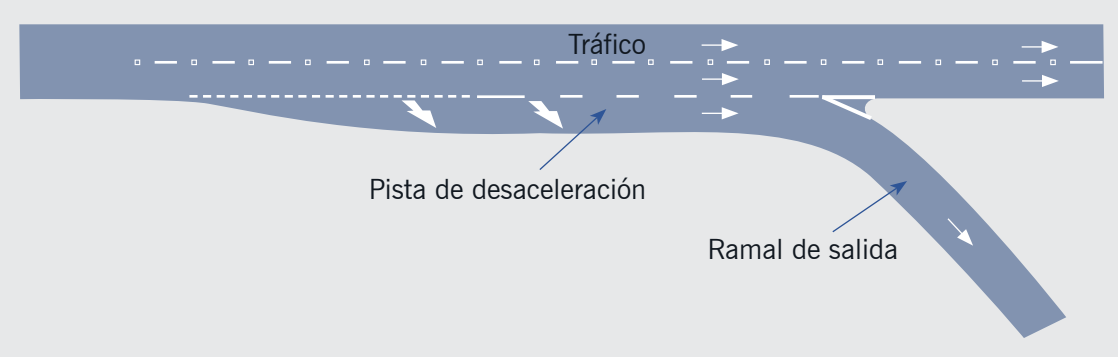


Ilustración 4. Salida de una autopista

No trate de girar hacia la salida en el último minuto; si pasa la salida, debe seguir hasta la próxima. Detenerse o frenar de repente sobre el carril de una autopista le expone a ser embestido por quien viene atrás. Algunos vehículos vendrán a la velocidad máxima permitida.

2.8. EL VIAJE POR CARRETERA

Cuando viaje por carretera, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Evite la conducción continua durante muchas horas. En tales condiciones el estado de alerta decrece, las respuestas se hacen cada vez más lentas y los elementos que distraen al conductor toman más importancia, al punto que pueden impulsarlo a tomar decisiones inadecuadas. La mayoría de los individuos experimenta algún grado de fatiga cuando manejan en períodos de más de tres horas. Se sugiere tomar un descanso de por lo menos quince (15) minutos antes de continuar el viaje por cada tres (3) horas de conducción.

- El conductor tiene mayores probabilidades de tener somnolencia que los pasajeros del vehículo; para mantenerse despierto, puede charlar con quien ocupa el asiento a su lado o poner música que le guste.

- No maneje por muchas horas en forma continua, porque aunque haga períodos de descanso regulares no son suficientes para recuperar el estado de alerta necesario y seguro. No todas las personas pueden conducir diez (10), doce (12) o más horas. La mayoría de hecho, puede fatigarse solo con conducir menos de cinco (5) horas y de allí en adelante, su capacidad de concentrarse y sus reflejos se reducen.
- Cuando un vehículo que viene de frente ocupa su carril, reduzca la velocidad y sitúese lo más a la derecha que pueda; recuerde que es mejor salir de la vía que soportar un choque frontal.
- Cuando circule en carretera, use las luces altas cuando no haya riesgo de encandilar a quienes vienen en sentido contrario. Para evitar el encandilamiento que otro vehículo le produce, no observe esos faros y fije la vista en la línea blanca que delimita el borde derecho de su carril.
- Los buenos conductores manejan con precaución, analizando probabilidades, mirando la carretera que tienen delante, así como los objetos que se encuentran a los lados y regularmente revisan los espejos para mirar atrás (un instante debe bastar). Esta es una buena manera de prever posibles problemas y de tener suficiente tiempo para evitarlos.
- Observe el tablero con frecuencia, puede haber algo fuera de orden.
- En caso de un desperfecto retire inmediatamente el vehículo del pavimento y de la berma, en busca de algún camino lateral o entrada para disminuir el riesgo de accidentes. Tome la precaución de bajar a los ocupantes y sugerirles que se sitúen en un lugar seguro y alejado del vehículo. En horas de la noche, asegúrese de que sus pasajeros porten elementos claros o reflectivos para que sean visibles fácilmente. Si el vehículo queda inmovilizado, es obligatorio colocar los triángulos reflectivos para alertar a los otros conductores.
- Tenga especial cuidado cuando circule cerca de vehículos en malas condiciones apreciables, sus conductores pueden ser descuidados y se convierten en un riesgo potencial para su seguridad, en ocasiones sus luces de freno o direccionales no funcionarán y usted puede ser sorprendido por ellos.
- Evite conducir después de tomar comidas abundantes o grasosas, porque pueden producirle cansancio e incomodidad. Tome un café si le es posible antes de reiniciar la marcha.

2.9. LA CONDUCCIÓN BAJO CIRCUNSTANCIAS AMBIENTALES ESPECÍFICAS

2.9.1. Conducción durante la noche

Las personas carecen de la vista aguda o de la capacidad de ver en la oscuridad. Así, al conducir en la oscuridad es frecuente que se presenten efectos de ceguera, ya que a pesar de que no se miren las luces de vehículos que vienen en sentido contrario, es posible que algunos rayos de luz se reflejen dentro del ojo, empeorando por corto tiempo la visión.

Adaptarse a los cambios de iluminación lleva cierto tiempo. Cuando se pasa a un recinto oscuro desde la luz del día y a pleno sol, tómese un tiempo para adaptarse al nuevo ambiente.

La ceguera real temporal que se produce al mirar directamente a los faros de un vehículo, tiene un efecto mucho más grande y prolongado, y puede ocasionar serios riesgos de accidente.

Otras ocasiones de ceguera pueden darse, por ejemplo, cuando tras conducir en un túnel se sale a la luz del sol, o cuando al atardecer el sol da directamente a los ojos.

Los accidentes nocturnos suelen tener consecuencias más graves, por tal razón, usted debe ser muy cuidadoso cuando maneje de noche. Las siguientes pueden ser recomendaciones muy útiles:

- Use los faros (luces medias o de cruce) entre la puesta y la salida del sol, específicamente entre las 18 horas y las 6 horas del día siguiente, y cuando las condiciones de visibilidad sean adversas. Son para ver y para ser visto. Verifique que no haya encendido solo las luces de posición o las exploradoras.
- Si usted requiere el uso constante de luces altas para ver bien a velocidades de menos de 60 km/h o en ciudades, no es recomendable que conduzca de noche.
- Las luces altas son luces para carretera, pueden revelar la presencia de objetos a una distancia de más de cien metros, pero pueden quitar visibilidad a quienes se acercan.
- No use las luces altas a una distancia de 150 metros o menos respecto a los vehículos que se aproximan. Si usted va detrás de otros vehículos, use las luces medias cuando quede a una distancia de más o menos una cuadra (70 a 90 metros) del vehículo delantero.
- Cuando salga de un lugar muy iluminado, maneje lentamente hasta que los ojos se adapten a la oscuridad.
- Manténgase siempre a su derecha, no transite cerca de la línea central.

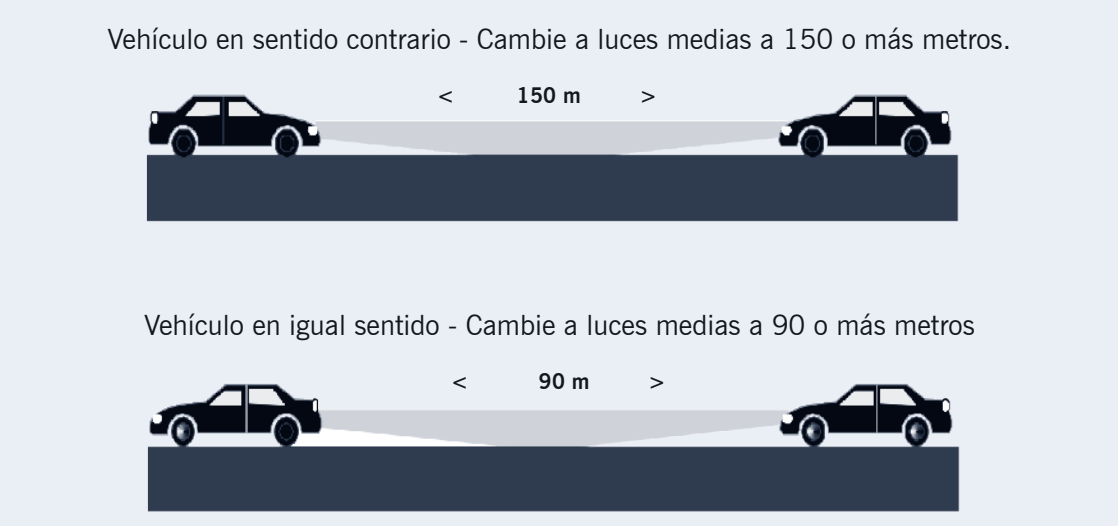


Ilustración 5. Cambio de luces

ANEXO 14



Al entrar en un túnel, use todas las luces que usaría de noche (no solo las de posición).

Gráfica 17. Uso de las luces en zonas y horas sin iluminación



En el amanecer y al empezar la noche no hay suficiente luz ambiente, pero tampoco iluminan mucho las luces de los vehículos. Sea aún más prudente en esos momentos.

Gráfica 18. Iluminación al amanecer y atardecer

2.9.2. La niebla

La niebla reduce la visibilidad y cuando es muy espesa, prácticamente la elimina. Además, reduce la adherencia de los neumáticos al mojarse el pavimento y por consiguiente, existe peligro de deslizamiento igual que cuando comienza a llover. La niebla requiere calma y por favor no se empeñe en ver más de lo que realmente puede ver.

Medidas que debe adoptar para mejorar la visibilidad y adherencia en casos de niebla:

- Mantenga encendidas sus luces medias o de cruce. Estas al proyectarse directamente hacia el suelo se ven más y mejor.
- No conviene utilizar luces altas porque al proyectarse paralelas sobre la calzada, las diminutas gotas de agua y partículas en suspensión no se dejan penetrar y reflejan la luz como un espejo.
- Si su vehículo cuenta con exploradoras, enciéndalas, simultáneamente con las luces medias.
- Las luces antiniebla (luces traseras de gran intensidad) son de gran importancia para ser visto por quienes circulan atrás, úselas solo cuando haya niebla, ya que podría molestar la visión de quien marcha atrás.
- Aumente su distancia en relación con el vehículo de adelante. Así tendrá más espacio para reaccionar ante cualquier frenada, reducción de velocidad o maniobra de quien le precede.

2.9.3. El viento

El viento fuerte, principalmente cuando en caminos de montaña o en el borde de las costas sopla de lado, es otro riesgo para la conducción ya que puede provocar la salida del camino o volcamiento del vehículo.

Medidas que debe adoptar en caso de vientos fuertes:

- Reducir la velocidad. A mayor fuerza del viento, más baja debe ser la marcha. Así el peso del vehículo ayuda a que se afirme mejor.
- Corregir las desviaciones para corregir la trayectoria. Para ello sujete el volante con firmeza y gírelo suavemente para neutralizar la acción del viento.
- Las ráfagas agravan el problema: conduzca con máxima precaución y esté muy atento para evitar posibles desvíos.
- Las ráfagas se producen cuando en las inmediaciones del camino hay taludes, barrancos, cerros u otros obstáculos que cortan o disminuyen la acción del viento, o cuando hay depresiones o espacios por los que el viento pasa con más fuerza.
- Se sugiere que el vehículo circule con las ventanas cerradas, así el viento fluirá hacia los lados y no encontrará superficies en las que pueda ejercer más fuerza de desvío. En general, trate de viajar por carreteras con las ventanas arriba, consumirá menos combustible y la menor rumorosidad (menos ruido) disminuirá la fatiga y la irascibilidad.

2.9.4. Otras medidas complementarias

Un conductor capacitado en las técnicas de conducción debe tener siempre en mente la seguridad vial. Les recomendamos tener en cuenta los siguientes puntos para proteger su vida y la vida de los demás:

ANEXO 14

- Los espejos laterales son buenos auxiliares; se deben utilizar con frecuencia y permiten observar los movimientos de los otros vehículos.
- Guarde siempre una distancia adecuada en relación con el vehículo de adelante. Aplique la regla de los cuatro segundos, le evitará un choque por alcance. Tome como referencia un objeto como un poste, un puente o un anuncio, y cuando el vehículo que va delante de usted pase por este, empiece a contar 1101, 1102, 1103 y 1104. Si usted pasa por la referencia antes de terminar de contar, ¡usted está muy cerca!.
- Si va a ser pasado (rebasado) colabore permitiendo el paso, no aumente la velocidad.
- Si va a pasar (rebasar), hágalo por el carril de la izquierda. Solo si en vías con más de un carril por sentido, el vehículo de adelante no lo despeja, hágalo por el carril de la derecha, con precaución (hágase notar con luces o con su pito o bocina para evitar sorprender al otro conductor).
- Normalmente al llegar a una vía de mayor prelación, uno debe encontrar una señal de "Pare" o de "Ceda el paso". Si no encuentra señales y la vía es de iguales características a la que usted transita, recuerde la prelación legal de las vías:
  - Vías férreas
  - Autopistas
  - Carreteras principales
  - Carreteras secundarias
  - Vías carreteables
  - Vías privadas
  - Vías peatonales
  - Ciclorrutas

El buen conductor:

- Con la mayor seguridad protege su vida y la de los demás pasajeros, además del vehículo y la propiedad ajena.
- Mantiene el vehículo en los límites permitidos de rendimiento.
- Conduce con un costo de operación lo más bajo posible.
- Atiende las señales de tránsito.
- Mantiene los documentos en regla.



Llevar personas fuera de la cabina las expone a caer del vehículo y además está prohibido por la Ley. No lo haga, evite ser sancionado .

Gráfica 19. Transporte de personas



Los giros a la izquierda y en "U" con tráfico frontal, son riesgosos, por lo que son objeto de prohibición en la mayoría de los casos. Observe cómo en esta fotografía el vehículo taxi que gira de manera irreglamentaria está cerca de ser golpeado por el camión que circulaba en su vía original y por el automóvil que circula en sentido contrario. No actúe de esa forma.

Gráfica 20. El riesgo en giros a la izquierda

2.9.5. El manejo defensivo

Casi todas las personas creemos ser buenos conductores. Cuando usted tenga experiencia y confianza probablemente también creerá que es un buen conductor, pero hasta los mejores cometen errores. Tenga en cuenta que puede haber una falla en el equipo, las condiciones atmosféricas pueden ser malas y usted puede encontrarse con conductores que ignoran las normas de tránsito o que conducen de una forma imprevisible.

Para la conducción de vehículos, es primordial el conocimiento del manejo defensivo, el cual se basa, principalmente, en que el conductor que circula sobre una vía o camino debe manejar atento a los errores de los demás conductores o suponiendo que estos pueden llegar a cometerlos sin utilizar la agresión o violencia.

Muchos accidentes habían podido evitarse si alguno de los que intervino hubiera cubierto la falta de precaución del otro.

El manejo defensivo le ofrece siempre una alternativa frente a la posible maniobra peligrosa de los demás.

2.9.5.1. Las reglas del manejo defensivo

1. Estar siempre alerta para evitar sorpresas.
2. Mantener la vista en la vía y en los lados. Utilice los espejos.
3. Reducir la velocidad cuando no tenga visibilidad completa.
4. Tener dominio absoluto del vehículo al conducir.
5. Anticipar sus movimientos a los de los otros conductores, como son los de maniobrar y frenar, y anúncielos con la suficiente anticipación.
6. Aunque usted tenga derecho de paso, observar la circulación de los otros vehículos y no presuponer que le darán el paso.
7. No agredir a los demás, ni por provocación, ni por venganza.
8. Anticiparse a la reacción de los peatones, principalmente en las escuelas, en los hospitales, etc.
9. Desconfiar de todos los elementos que se encuentran en el camino y tener siempre una vía de escape a un imprevisto.
10. Tener los conocimientos básicos relacionados con las normas y las señales que regulan y controlan el tránsito de los vehículos y de las personas. También es importante saber cuándo y en dónde deben aplicarse.
11. No manejar si está muy cansado, si toma medicamentos o si ha tomado bebidas alcohólicas.
12. Mantener el vehículo en buenas condiciones de operación.



¡La conducción defensiva protege su vida y la vida de los demás!



Conducir a la defensiva supone –en este caso– imaginar que alguna de las personas que van irregularmente en este camión puede caer del mismo, prevea la distancia para detenerse o esquivarla.

Gráfica 20. Manejo defensivo

RECUERDE

La presencia de los peatones en las vías y en las zonas para ellos diseñadas les otorgan prelación, excepto sobre las vías férreas y las autopistas. Siempre que permita el paso a peatones pero algún conductor detrás de usted no pueda verlos, use luces de estacionamiento y extienda las manos para indicar al vehículo de atrás que hay peatones cruzando. Es probable que él no pueda verlos pues el vehículo que usted conduce se los oculta.

2.9.6. La percepción selectiva

Tenga en cuenta que hay causas que limitan la visión. En efecto, no siempre se ve oportunamente lo que es más importante. Las personas se proyectan en la vía de tal manera que descubren lo que están dispuestas a ver, esto es, lo que esperan encontrar. Por favor esté alerta en la vía porque habrá situaciones imprevistas.

Por ejemplo, el conductor no tiene la más mínima noción de que aparezcan animales en la carretera, y por lo tanto no estaría preparado para ello. También puede influir el hecho de que tenga prisa, cuando estamos apurados tratamos de prescindir de todo aquello que nos estorba.

La necesidad de llegar pronto al destino tiene como efecto que cualquier situación (incluso el riesgo) no tenga cabida en la conciencia. Considerar la aparición de riesgos deben llevar a una reducción de la velocidad, pero eso no es fácilmente percibido por un conductor que tiene prisa.

Por favor tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

A menudo se está expuesto a una gran cantidad de impresiones sensoriales. Al ir conduciendo no se tiene tiempo de procesar todo, por lo que se selecciona los estímulos o información. Tanto la selección como su interpretación no dependen de la casualidad, sino que se ven influenciadas por las expectativas y necesidades así como por el estado de vigilancia.

Lo anterior es aplicable a todas las personas y suele llamarse percepción selectiva. Sin embargo, existen diferencias entre las distintas personas en cuanto a cómo captan e interpretan una situación. Así, lo que una persona ha visto puede no haber sido percibido por otra, y la interpretación de un hecho puede ser muy diferente de una persona a otra.

Después de realizarse el proceso perceptivo, se decide acerca de una acción. Esta acción, en combinación con la de los demás usuarios y con la carretera, conduce a un resultado, que proporciona experiencia y nuevos conocimientos.

A causa de la percepción selectiva se corre el riesgo de pasar por alto circunstancias importantes en el tránsito. Por eso, no conduzca bajo estados de tensión o bajo la presión de alcanzar un destino a una hora determinada.

2.10. SABER VER

¿Hacia dónde, en qué orden y durante cuánto tiempo mira el conductor? Estos tres factores dependen de la habilidad de cada persona y varian de acuerdo con la experiencia.

Para ser un conductor seguro usted necesita saber lo que sucede alrededor de su vehículo. No saber ver como es debido, es una causa efectiva de accidente.

Todos los conductores miran hacia el frente, pero muchos no ven lo suficientemente lejos.

La importancia de ver suficientemente lejos hacia el frente: hacer paradas o cambiar de carriles puede requerir una gran distancia. Es muy importante saber lo que el flujo vehicular hace por todos los lados de su vehículo. Usted necesita ver bien hacia el frente para asegurarse de que tiene espacio para hacer los movimientos con seguridad.

Qué tan lejos hacia el frente se debe mirar: la distancia que usted recorrerá en un tiempo entre 12 y 15 segundos a velocidades bajas (vías urbanas) equivale más o menos a una cuadra, y a velocidades de carretera es aproximadamente un cuarto de milla (400 metros). Si no mira dichas distancias hacia el frente, puede tener la necesidad de parar o de cambiar de carril sin tiempo suficiente. Ser capaz de mirar las distancias hacia el frente no significa que no ponga atención en las cosas que están más cerca. Los buenos conductores llevan la atención de un lado a otro, de cerca a lo lejos y viceversa.

Fijarse en el tráfico: estar pendiente de los vehículos que entran a la carretera o a su carril y de los que giran. Fíjese en las luces de freno de los vehículos que disminuyen la velocidad; cuando

ve dichos detalles a la suficiente distancia, usted puede cambiar su propia velocidad o su carril, si es necesario, para evitar un accidente.

También esté atento a las pendientes y a las curvas, o a cualquier cosa que le exija cambiar de velocidad o de carril. Esté pendiente de las señales de tránsito y de los avisos. Si una luz de un semáforo ha estado en verde durante mucho tiempo, lo más probable es el cambio de la misma antes de que usted llegue hasta ella; por tanto, empiece a disminuir la velocidad y esté preparado para detenerse. Es probable que las señales de tránsito le adviertan que hay circunstancias de la vía que le exijan cambiar de velocidad (caída de objetos, sitios de presencia de personas, aparición de separadores, por ejemplo).

Es importante saber qué pasa detrás de usted y a sus dos lados. Fíjese con regularidad en los espejos y obsérvelos, más aún, en las situaciones especiales.

Use los espejos correctamente, observelos con rapidez y entienda lo que ve en ellos:

Las revisiones regulares. Usted necesita observar regularmente sus espejos para estar consciente del tránsito y de su propio vehículo.

Observar con rapidez. Cuando use sus espejos mientras maneja, obsérvelos con rapidez. Haga que su mirada cambie constantemente del frente a uno y otro espejo, y de nuevo al frente. No concentre la mirada en los espejos demasiado tiempo porque recorrería una distancia considerable sin saber lo que está pasando delante de usted.

Entender lo que ve. Algunos vehículos usan espejos curvos (convexos), que muestran un área más extensa que la de los espejos planos. Muchas veces es una ayuda, pero en un espejo convexo todo aparece más pequeño y las cosas parecen estar más lejos de lo que en realidad están. Es importante tener presente lo anterior y calcular el margen de diferencia.

El tránsito vehicular. Busque en sus espejos los vehículos que van a uno y otro lado del suyo, o detrás. En una emergencia, es posible que necesite saber si puede hacer un cambio rápido de carril. Use sus espejos para localizar a los vehículos que lo van pasando (rebasando). Observe con regularidad los “puntos ciegos” que sus espejos no pueden mostrarle, para saber si hay otros vehículos en torno suyo, y para ver si entran a sus puntos ciegos (ver la Ilustración No. 6).

Las situaciones especiales exigen más que la revisión regular de los espejos; lo son también, los cambios de carril, los giros, las entradas a otro camino y las maniobras con espacio limitado.

NOTA

Una reducción de la visión, del tipo que sea, puede influir significativamente en la capacidad de quien conduce. Un campo visual satisfactorio y una visión tal que permita percibir nítidamente objetos a diferentes distancias durante el día y la noche, son imprescindibles para poder resolver las situaciones más complicadas del tránsito.

Preste atención y tome medidas ante cualquier tipo de alteración de la vista que pudiera sufrir.

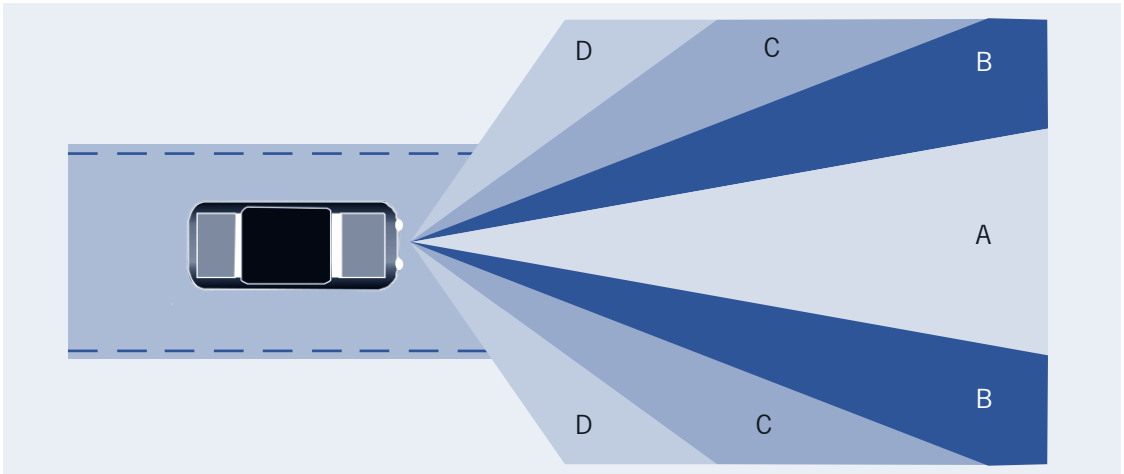
2.10.1. La visión periférica

La visión periférica es la capacidad para detectar los objetos a los lados de la zona de mayor claridad. Los objetos fuera de esa zona son perceptibles, pero no exactamente visibles, es decir, usted notará que están ahí, pero no verá cosas importantes de ellos, como las formas precisas, los colores y otros detalles a menos que los mire directamente y lo que entonces era una zona clara pasará a ser la visión periférica.

La visión periférica puede alcanzar hasta los 160 o 180 grados, pero se achica dependiendo de los defectos de visión que pueda tener el conductor y de la velocidad. Conforme se marcha más rápido, se concentra mucho la mirada en una zona más pequeña hasta que la visión periférica es desechada por el cerebro y lo que pasa a los lados de esa zona más pequeña, tardará más tiempo en ser percibido.

Los conductores con experiencia aprovechan su visión periférica más que quienes son inexpertos, a la vez que tienen una técnica de localización sistemática. En cambio, los conductores inexpertos casi siempre ven lo que se encuentra cerca del vehículo y concentran su mirada en objetos fijos.

¿Cómo conservar su visión periférica? Conduzca a velocidad moderada, use gafas oscuras sólo si las necesita realmente, porque puede desarrollar un defecto conocido como visión de tubo (o de túnel), en que la visión periférica se reduce. Al igual, si va a comprar gafas, prefiera las de lentes grandes para que su ojo se sienta cómodo en una franja ancha y vea mejor a los lados. La visión de túnel se presenta también cuando el conductor se encuentra en estado de estrés.



Velocidad en kilómetros por hora y franja de visión periférica notoria	Campo visual estándar (conductor no profesional)
130 (A)	30
100 (B)	42
65 (C)	70
35 (D)	100

Ilustración 6. Relación entre velocidad y visión periférica

2.10.2. Usando correctamente su visión

A continuación, explicamos cómo debe usar su visión:

- **Los cambios de carril.** Usted necesita revisar el espejo para estar seguro de que nadie va a su lado o está a punto de pasarlo. Si usted está atento a sus retrovisores, lo que sigue será más fácil. Le recomendamos revisar los espejos:
  - Antes de cambiar de carril, para estar seguro de que tiene suficiente espacio.
  - Después de poner la señal, para tener la seguridad de que nadie ha surgido de los puntos ciegos.
  - Inmediatamente después de haber iniciado el cambio de carril, para confirmar que tiene la vía libre.
  - Después de haber efectuado el cambio de carril.
- **Los giros.** Revise los espejos para estar seguro de que el espacio disponible dentro del tránsito vehicular es bastante grande para que usted pueda entrar con seguridad.
- **Las maniobras con espacio limitado.** Siempre que maneje por calles angostas observe los espejos con frecuencia y asegúrese de tener suficiente espacio libre.

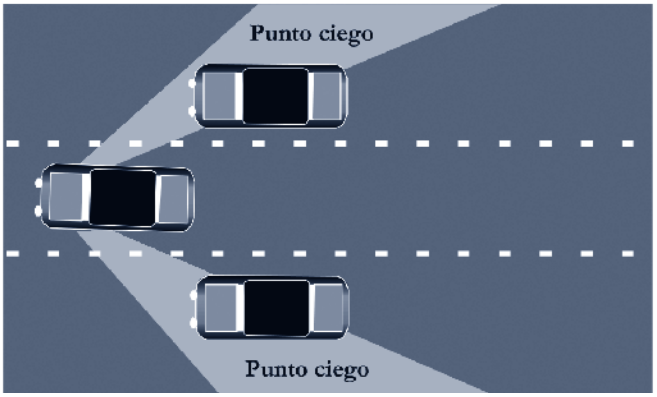


Ilustración 7. Puntos y zonas ciegas

2.11. COMUNICARSE

Como otros conductores no pueden saber lo que usted piensa hacer, dar señales de lo que se va a ejecutar es importante para la seguridad vial. A continuación le daremos algunas reglas generales sobre estas señales:

Para los giros. Hay tres reglas útiles para el uso de las señales cuando se efectúa un giro:

- Accionar la luz direccional con anticipación. Ponga su señal mucho antes de dar el giro, es el mejor modo de impedir que los demás traten de pasarlo (rebasarlo) por ese costado.

- Haga la señal continuamente. Usted necesita las dos manos puestas en el volante para realizar un giro con seguridad. No quite la señal hasta que haya culminado el respectivo giro. Acostúmbrese al sonido de la obturación de la direccional al interior del vehículo y a la luz correspondiente en el tablero.
- Cerciórese de que tras el giro, la señal direccional ya se desactivó. Cuando el giro no es marcado, la señal puede mantenerse.

Para los cambios de carril. Antes de cambiar de carril encienda su luz direccional. Cambie de carril con lentitud y suavidad. Así, un conductor al que usted no haya visto podrá tener la oportunidad de tocar el pito (claxon) y evitar su vehículo. Si llega a un sitio en que la única opción es girar hacia un solo costado no será necesario usarla.

Para disminuir la velocidad. Advierta a los conductores que van detrás de usted cuando vea que necesita disminuir la velocidad. Unos toques ligeros al pedal del freno son suficientes para encender y apagar las luces respectivas, como advertencia para los conductores que lo siguen. Cuando maneje muy despacio o esté parado, use las luces intermitentes de emergencia. Utilice este método en las siguientes situaciones:

- **Problemas más adelante.** El vehículo que usted maneja puede dificultar a los conductores que van detrás ver los riesgos que están adelante. Si usted ve un peligro que requiere disminuir la velocidad, adviértalo a los conductores de atrás usando la luz del freno en forma intermitente.
- **Maniobras inesperadas.** Pise el freno con anticipación y disminuya la velocidad gradualmente hágalas lo menos inesperadas posible.
- **Manejar lentamente.** Los conductores, muchas veces, no se dan cuenta con qué rapidez van acercándose a un vehículo que avanza lentamente sino hasta que ya están muy cerca. Si usted necesita manejar lentamente, adviértalo a los conductores que lo siguen, encendiendo sus luces intermitentes de emergencia.
- **Al pasar (rebasar).** Cuando esté a punto de pasar a otro vehículo, a un peatón, a un ciclista o a un motociclista, piense que los peatones no lo ven y pueden ponerse de repente frente a usted. Indíqueles su presencia, toque ligeramente el pito, de noche realice los cambios de luz (de media a alta y de nuevo a medias) y maneje con la precaución suficiente para evitar un choque, aunque no lo vean o no lo oigan. Para evitar este riesgo, en ocasiones se localizan señales de prohibido adelantar o de disminución de velocidad.
- **Difícil visibilidad.** Al amanecer, al anochecer, o en medio de la lluvia, usted necesita facilitar que los demás lo vean. Si usted tiene problemas para ver otros vehículos, otros conductores también lo tienen para verlo a usted. Encienda sus luces. Utilice los faros, esto es las luces medias o de cruce, no solo las luces de posición (cocuyos). Use la luz media, porque la luz alta (plena) es molesta para los demás, tanto de día como de noche.

2.12. USTED COMO CONDUCTOR

No debe olvidar que su seguridad y la de sus pasajeros, la de los ocupantes de otros vehículos y los peatones, depende de su habilidad para manejar el vehículo con seguridad y de acuerdo con las leyes y normas establecidas para el tránsito dentro del territorio nacional. Por lo tanto, tenga muy en cuenta lo siguiente:

2.12.1. El cinturón de seguridad

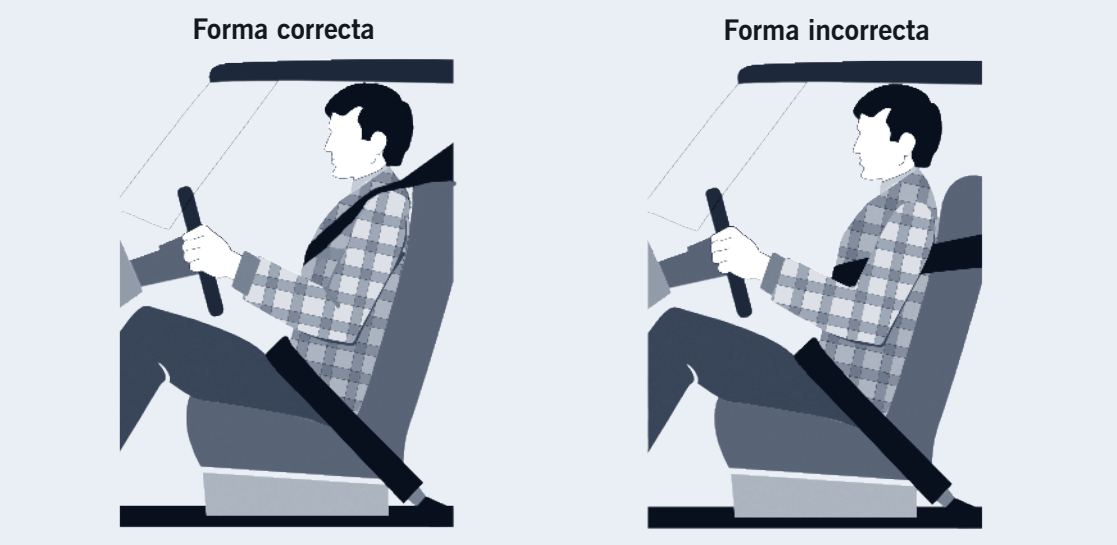


Ilustración 8. Uso del cinturón de seguridad

Antes de encender el motor, usted debe ajustar su cinturón de seguridad. Aún al conducir a “baja velocidad” hay un riesgo. Por favor póngase el cinturón de seguridad, no evada las medidas de seguridad vial y evite ser sancionado por las autoridades de tránsito.

Toda velocidad en un vehículo es alta, el ser humano más rápido (velocista de 100 metros) corre a 37 km/h, es decir, más despacio que cualquier vehículo, incluso que una bicicleta. El cuerpo humano no está hecho para soportar impactos. Aun a baja velocidad usted puede sufrir lesiones o fallecer si no limita el riesgo usando el cinturón.

Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad por parte del conductor y de los pasajeros ubicados en todas las sillas de un vehículo tipo automóvil, campero o camioneta. El uso del cinturón protege su vida, no lo haga solo por evitar una sanción.

Golpearse en un accidente a 50 km/h, sin llevar puesto el cinturón de seguridad, es equivalente a la velocidad acumulada al caer al vacío desde un tercer o un cuarto piso; si la velocidad en el momento del choque es de 70 km/h, la velocidad es la que tendría al caer de un séptimo piso. El cinturón de seguridad es la medida más simple y más eficaz para prevenir las consecuencias de un accidente de tránsito. Proteja su vida y la vida de las personas que van con usted en su vehículo.

La cinta diagonal evita que su tórax y su cabeza lleguen a golpear el timón, tablero o panorámico del vehículo. No la use debajo de los hombros o sufrirá lesiones severas en su cara y cabeza en caso de impacto.

2.12.1.1. Excusas y mitos con respecto al uso del cinturón de seguridad

Los conductores reticentes al uso del cinturón de seguridad hacen afirmaciones que carecen de soporte técnico respecto de la eficacia de este dispositivo, como las señaladas a continuación:

- **"No voy a tener accidentes, por lo tanto, no necesito usar el cinturón de seguridad".** Nadie espera sufrir un accidente de tránsito, pero el hecho de que no hayamos sufrido ningún accidente no quiere decir que nunca vayamos a sufrir uno.
- **"Sobrevivir a un accidente de tránsito depende de la suerte o de la casualidad, por lo que el cinturón no es de gran ayuda".** El estudio de miles de accidentes demuestra que los conductores que no usan el cinturón, tienen el doble de probabilidad de morir en ellos
- **"En caso de tener un accidente, es mucho más seguro salir proyectado del vehículo".** Si sufrimos un accidente, y por no tener puesto el cinturón de seguridad salimos expulsados del vehículo, la probabilidad de sufrir una lesión en la columna vertebral aumenta en un 1.300%, mientras que la probabilidad de resultar muerto aumenta en un 300%. Es mucho más seguro quedar dentro del vehículo.
- **"En muchos accidentes, los ocupantes quedaron atrapados dentro del vehículo por el cinturón de seguridad y fallecieron por no poder salir a tiempo".** Los estudios y estadísticas revelan que solo en un accidente por millón, llevar el cinturón de seguridad puede ser negativo. La experiencia demuestra que, por el contrario, en la mayoría de los accidentes que se producen a diario el cinturón puede salvar la vida de los ocupantes del vehículo o evitarles graves lesiones.
- **"El cinturón de seguridad no es necesario cuando se conduce por vías urbanas, donde la velocidad de circulación es baja".** Cerca del 50% de los accidentes con víctimas, ocurren en zona urbana. Por ejemplo, un golpe frontal a tan sólo 30 o 40 km/h podría resultar mortal con facilidad si la cabeza del conductor impacta contra el parabrisas o contra el volante, lo que suele ocurrir con frecuencia. Usted puede ir despacio, pero otro vehículo puede venir rápido y no habrá tiempo para protegerse.
- **"Si el recorrido es corto, no hace falta ponerse el cinturón de seguridad".** Ya hemos señalado que sufrir un accidente siempre es posible, por lo que es importante utilizar el cinturón de seguridad en todos los desplazamientos. Además, la mayoría de los accidentes con víctimas se producen a pocos kilómetros de sus casas.
- **"Mi vehículo ya tiene muchos sistemas de seguridad, por lo que el cinturón no es tan importante".** Ningún dispositivo de seguridad del vehículo es capaz de sustituir al cinturón, inclusive todos ellos están diseñados para funcionar de una forma complementaria al cinturón. Por ejemplo, si se activa el airbag en caso de una colisión frontal y usted no lleva puesto su cinturón de seguridad, puede sufrir graves lesiones cuando se infle la bolsa de aire.

- **"El cinturón resulta incómodo".** En la medida en que usted use habitualmente su cinturón de seguridad, desaparecerá esa incomodidad inicial que algunos conductores experimentan. Muchas personas con el tiempo llegan a sentirse incómodas e inseguras cuando no usan el cinturón de seguridad.
- **"Durante el embarazo, no hay que utilizar el cinturón de seguridad, ya que resulta peligroso para el feto".** Las mujeres embarazadas también están obligadas a ponerse el cinturón de seguridad, debido a que el riesgo de lesionar y perder el feto durante un accidente es mayor si no lo usan (por ejemplo, si se golpea el vientre contra el volante). La cinta horizontal deberá ir bajo el abdomen.



Los impactos del conductor contra el propio vehículo son mayores cuando no se usa cinturón de seguridad.

Ilustración 9. Beneficios del uso del cinturón de seguridad

2.12.2. El arranque del motor

Calentar excesivamente el motor cuando el vehículo no está en movimiento, es decir, en marcha mínima (vacío o en ralentí), solo consume combustible y dinero, genera contaminación, le causa un desgaste prematuro, daña las bujías o los inyectores, produce depósitos excesivos de carbón y por ende, reduce la eficiencia de funcionamiento. Más aún, los "acelerones" matutinos solo someten el motor a esfuerzos extras. El arranque del motor es tan importante y de tanto cuidado, como cuando una persona se despierta.

Avance a una velocidad moderada cuando inicia su recorrido, acelere progresivamente, espere que la temperatura del motor se estabilice, lo que el vehículo moderno hace automáticamente y luego demande la potencia del motor de manera creciente. El extremo contrario es otra mala costumbre: "ahogar" el motor, obligándolo a trabajar a bajas revoluciones con una marcha débil provoca la pérdida de eficiencia porque aumenta el consumo de combustible y obliga a las piezas móviles a trabajar más, a veces sin buena lubricación.

Mantener encendido el motor de un vehículo que no va a iniciar la marcha en ese momento "porque es diésel", no es una práctica correcta. Los motores diesel actuales llevan usándose en vehículos familiares más de cuarenta (40) años y su uso es tan habitual y parecido al de gasolina, que basta la desaceleración propia del proceso de estacionamiento para poder apagarlos.

Aparte del consumo mayor de combustible y del desgaste mismo de la máquina encendida, usted estará contaminando el aire, que no es solo suyo, es de todos, lo invitamos a construir una movilidad segura y con un medio ambiente sostenible.

2.12.3. La actitud positiva al volante

Un buen conductor aporta a una movilidad segura, respeta las señales de tránsito, conduce de manera responsable, está alerta, se anticipa sin agredir al conductor del vehículo con quien comparte la vía. Su manejo es suave y seguro, no frena bruscamente, conserva su distancia, calcula los aumentos y las disminuciones de velocidad, y deja que el vehículo adquiera velocidad por sí mismo. En suma, un buen conductor maneja de forma cortés, con seguridad vial, ahorro de combustible y más protección al medio ambiente, menos contaminación.

2.12.4. El control de los gastos

No olvide llevar el registro por concepto de los pagos de combustible, talleres, mantenimiento o compra de repuestos, para tener un control de los mismos. Además, le ayudará a reconocer las anormalidades en el rendimiento de su vehículo y a tener un seguimiento del estado del mismo. Un vehículo sin mantenimiento o mal operado (por usted) puede consumir un 20% más de combustible.

2.12.5. La anticipación

Para tratar de mantener constante su velocidad, anticípese a las situaciones de frenado y de aceleración en el tránsito. Atienda a lo siguiente:

- ☛ No mire solo el auto que lo precede, observe la situación más lejana para que le permita reducir el uso del freno.
- ☛ Dé el espacio suficiente para detenerse con suavidad, y para acelerar o cambiar de carril con seguridad. Un semáforo en rojo probablemente se ponga en verde antes de que usted se detenga.
- ☛ Cuando se acerque a una pendiente hacia arriba, acelere gradualmente antes de entrar a la subida. No intente aumentar la velocidad sobre la misma pendiente con el acelerador a fondo, cámbiela a una marcha más baja si es necesario.
- ☛ Cuando la pendiente sea hacia abajo deje que la gravedad impulse al vehículo con su propio peso en una marcha o cambio que le permita frenar o acelerar sin esfuerzo, lo cual le ahorrará combustible. No deje descender el vehículo en neutro.

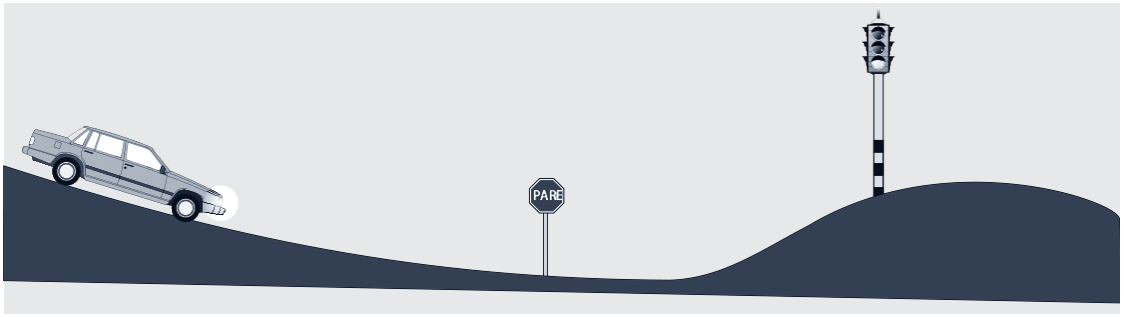


Ilustración 10. Prepárese para las pendientes

2.12.6. La velocidad

Es la distancia que recorre un cuerpo en un tiempo dado. A continuación, se relacionan algunas recomendaciones referentes a la velocidad que debe llevar:

- **Procure mantener una velocidad constante sin forzar el motor del vehículo.** Transitar por un tiempo prolongado en primera y en segunda aumenta el consumo de combustible.
- **No conduzca a una velocidad excesiva,** mucho menos si va por carretera, porque en las curvas la fuerza centrífuga trata de sacar al vehículo de la curva hacia afuera y puede ser superior a las fuerzas de fricción y de gravedad que mantienen la estabilidad del mismo. La fuerza centrípeta es la contraria a la centrífuga y actúa normalmente apoyada en los peraltes de las curvas, es decir en la inclinación que mitiga con gravedad la tendencia a desplazarse al exterior de la curva.
- **No arranque bruscamente y evite las frenadas fuertes.** Las actitudes intempestivas le pueden ocasionar riesgos, porque los vehículos que lo rodean no las esperan o porque en ocasiones una respuesta brusca puede provocar más daño que el riesgo que la originó. Ejemplo: esquivar un hueco de manera brusca o bache a 60 o más km/h puede hacerle perder el control.

La densidad del tránsito exige una velocidad adecuada para obtener la necesaria fluidez, y debe ajustarse a las circunstancias de las calles y de las carreteras, a los factores ambientales, a la capacidad del vehículo y a la del propio conductor. Circular excesivamente de prisa o muy lentamente es perjudicial y puede causar un accidente.

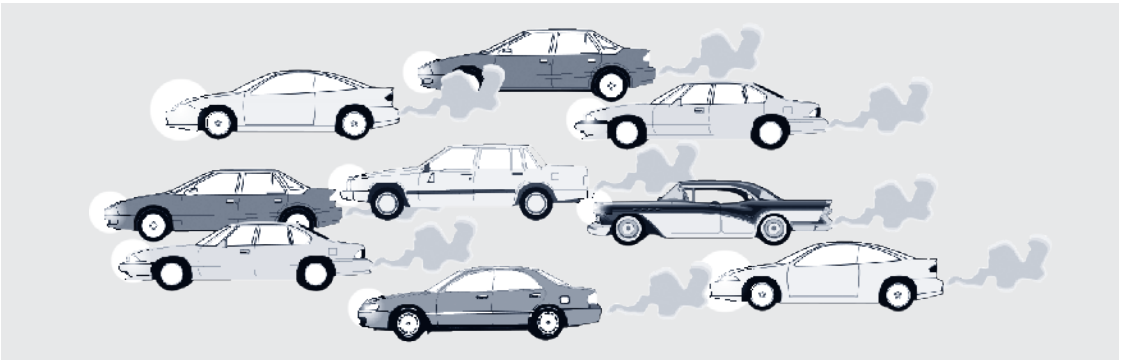


Ilustración 11. Ritmo del tráfico

Es muy importante obedecer los límites de velocidad, ya que están determinados para su propia seguridad vial. El exceso de velocidad implica además de la posibilidad de ser sancionado, mayor:

- Riesgo de accidente
- Gravedad de lesiones
- Nivel de estrés
- Consumo de combustible
- Nivel de emisiones contaminantes
- Desgaste de la mecánica del vehículo

2.12.6.1. Se debe conducir a 30 km/h

- En los lugares de concentración de personas y en zonas residenciales
- En las zonas escolares
- Cuando se reduzcan las condiciones de visibilidad
- Cuando las señales de tránsito así lo ordenen
- Cerca de una intersección

2.12.6.2. Se sugiere no superar 60 km/h

En las vías urbanas se sugiere no superar los 60 km/h, excepto cuando las autoridades competentes, por medio de señales, indiquen velocidades distintas no lo haga frente a las situaciones del numeral anterior.

2.12.6.3. Se recomienda no conducir a más de 80 km/h

En las zonas rurales (carreteras), excepto cuando las autoridades indiquen una velocidad diferente.

Recuerde que el límite de velocidad indica la velocidad máxima a la que usted puede conducir en buenas condiciones. Usted es responsable de ajustar la velocidad con que conduce, de acuerdo con las condiciones de la calle o de la carretera, de forma que le permita tener un control total del vehículo. Por favor tenga en cuenta lo siguiente:

- **Disminuir la velocidad al primer indicio de lluvia.** Si la carretera está resbalosa las llantas no tendrán la adherencia que necesitan.
- **La velocidad aumenta los daños de todos los accidentes.** Si usted tiene una colisión a 120 km/h, con certeza tendrá un desenlace fatal y probablemente podrá provocar la

muerte de alguien más. También es probable que se causen accidentes con otros vehículos porque se disminuye el tiempo de reacción del conductor y aumenta la distancia de parada. Las lesiones que sufra una persona involucrada en un accidente de este tipo serán más severas.

- **Una persona que se ve involucrada en una colisión frontal a 50 km/h,** usando el cinturón de seguridad, sufrirá lesiones tres veces más graves que las que puede sufrir si viaja a 30 km/h. A mayor velocidad, tienen menor efectividad los dispositivos de seguridad (cinturones y bolsas de aire).

Así, la "velocidad máxima" no es una regla invariable, depende de muchos factores, algunos de los cuales no pueden ser controlados por el conductor, por lo que no se recomienda conducir a ese límite. En este documento usted encontrará fotografías que fueron tomadas desde vehículos en movimiento que enfrentaron situaciones de riesgo (camiones en sentido contrario invadiendo su carril, vehículos que adelantaron en una cuesta y al final de la misma quedaron en el carril contrario, caravanas de vehículos adelantando sin visibilidad). Imagine enfrentar esas mismas situaciones a la "velocidad máxima" y piense en una velocidad menor como la más segura. Su vida es su responsabilidad, lo invitamos a mantener una movilidad segura en Colombia.

2.12.7. La separación entre los vehículos

La rapidez con que una persona reacciona ante una situación peligrosa y toma medidas correctivas se denomina *reflejo*. El tiempo que tarda un conductor en colocar el pie sobre el freno, desde el momento en que ve el peligro, se conoce como *tiempo de reacción*. Dicho tiempo es de hasta tres cuartos de segundo ¾ de segundo o un (1) segundo y en este lapso, el vehículo continúa avanzando y recorre una distancia mientras el conductor trata de colocar el pie sobre el freno.

Tabla 2. Distancia recorrida en un segundo

Velocidad (kilómetros por hora)	Distancia recorrida en un segundo (metros)
20	5
30	8
50	14
60	16
80	22
100	27
120	32

El espacio recorrido por el vehículo mientras reacciona el conductor se denomina distancia de reacción. Vale la pena recordar lo que indica el Código Nacional de Tránsito en lo pertinente a la distancia de separación entre dos (2) vehículos que circulan uno tras otro en el mismo carril de una calzada (ver la Tabla No. 3).

ANEXO 14

Tabla 3. Distancia mínima entre vehículos que transitan uno tras otro

Velocidad (kilómetros por hora)	Distancia mínima en metros
menos de 30	10
entre 30 y 60	20
entre 60 y 80	25

Tal vez le parezca exagerado, pero a esa distancia, usted tendrá cómo detenerse sin forzar la máquina ni a sus ocupantes; no importa lo que pase adelante. De otra parte, si va a adelantar, deberá acercarse moderadamente al otro vehículo para rebasarlo y tomando todas las precauciones posibles. Por este motivo, hemos insistido en que los adelantamientos son una maniobra de riesgo desde su inicio, por favor prevenga.

En todos los casos, el conductor debe estar atento al estado del suelo, la humedad, la visibilidad, el peso del vehículo y otras condiciones que pueden alterar la capacidad de frenado, y mantener una distancia prudente con el vehículo que antecede.

La distancia recorrida durante el tiempo en que actúan los frenos se denomina *distancia de frenada* y depende, como se dijo, de la velocidad, el tamaño y el peso del vehículo, y el estado de las llantas y del pavimento.

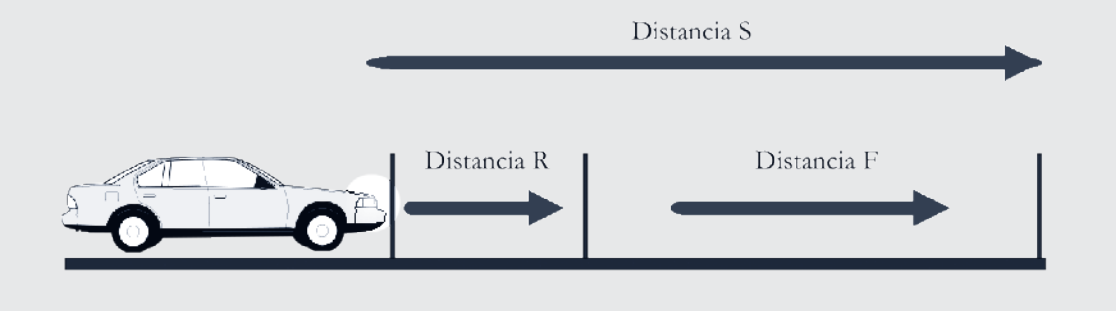


Ilustración 12. Distancia de reacción y distancia de frenado

La *distancia de detención* (S) consta de dos partes: distancia de reacción (R) y distancia de frenado (F). Se puede estimar aproximadamente la distancia de reacción, multiplicando por tres la primera cifra de la velocidad.

La longitud de la distancia de frenado depende de la velocidad, el estado de la carretera, la pendiente, y el estado de los frenos, de las llantas y de la forma de frenar.

Guarde una distancia suficiente entre su vehículo y los otros vehículos. Aplique la regla de los cuatro (4) segundos del punto 2.9.4.

Es importante aclarar que el frenado de los vehículos pesados es diferente al de los vehículos pequeños. Si se compara la distancia de frenado de un vehículo de carga o de pasajeros antiguo, con la de un vehículo liviano en condiciones normales y circulando a la misma velocidad,

el primero requiere mayor distancia para parar. Sin embargo, existen mecanismos de freno de buses y camiones muy modernos (retardadores, frenos de cierre de válvula de escape, etc.) que pueden ser en conjunto, muy eficientes y que no requieren pisar el pedal de freno; tenga en cuenta que usted no siempre verá encenderse los stops del bus o camión antes de notar como se acerca a ellos.

Los frenos pueden soportar calentamiento, pues de hecho se basan en la fricción de elementos (pastillas-discos o bandas-campanas) pero si se usan en exceso, dejarán de funcionar. Ceden cuando se calientan demasiado (entonces usted tendrá que pisar el pedal con más fuerza para obtener la misma potencia de frenado). Los frenos pueden "irse" tanto que no se logra disminuir la velocidad y el vehículo no se detendrá.

Es recomendable que baje las largas pendientes con una marcha o cambio bajo, de forma que solo deba frenar antes de iniciar las curvas. El modo apropiado de entrar a una curva es disminuyendo toda la velocidad antes de la curva y luego acelerando progresivamente, conforme sale. Es preferible que entre a la curva en el cambio que debiese salir de ella.

Algunos conductores creen que usar los frenos en bajada, pero soltándolos de cuando en cuando, les permitirá enfriarse. Las pruebas han demostrado que esto no es cierto. Los frenos se enfrían muy despacio, de modo que el enfriamiento entre "frenazos" duros no basta para impedir el sobrecalentamiento. También, el vehículo cobra velocidad cuando se suelta el freno, lo cual implica la necesidad de un frenado más fuerte para reducir la velocidad. Así, ni mantenga el pie sobre los frenos, ni los fuerce al límite en cada curva. Tenga siempre presente que usted no está en una competencia en las vías, que debe proteger su vida y que los frenos de los vehículos de calle no rinden como los de los vehículos de carreras y después de varias frenadas exigentes, pueden perder eficiencia.

2.12.8. Adelantamiento

Adelantar incorrectamente, en un momento inoportuno o en un lugar inadecuado es buscar deliberadamente situaciones de alto riesgo, y constituye una de las principales causas de accidentes con muertos o heridos graves. La persona que adelanta se encuentra en "trayectoria de colisión" con los que vienen en sentido contrario, es necesario elegir con cuidado el momento y el lugar para tener la debida seguridad antes de adelantar.

Investigaciones demuestran que algunas personas no calculan con exactitud las distancias lo cual provoca que fallen también al calcular la velocidad de los vehículos que vienen en sentido contrario, por lo que normalmente, la estimación del lugar en el que va a tener el cruce con el otro vehículo resulta ser un cálculo del punto medio de la distancia entre ambos vehículos; pues el cerebro "supone" que ambos circulan exactamente a la misma velocidad, lo que rara vez coincide con la realidad.

Si usted conduce a 70 km/h y va a cruzarse con un vehículo que lo hace a 80 km/h, el punto de cruce real (PR) se hallará más cerca que el estimado (PE). La magnitud del error, es decir, la

diferencia en metros entre PR y PE, aumentará mientras mayor sea la diferencia de velocidad entre usted y el vehículo con que se cruzará. Si el cerebro fuera capaz de realizar este tipo de cálculos, muchos accidentes de tránsito no se producirían. Recuerde que usted apenas conoce su propia velocidad, entonces, le recomendamos evaluar más de una vez si puede o no adelantar; cuando esté seguro, inicie la maniobra.

2.12.8.1. El lugar y el momento adecuados para adelantar

Adelantar es una maniobra que consiste en sobrepasar a otro vehículo que circula delante del que conducimos, pero antes de hacerlo debemos preguntarnos si es verdaderamente necesario. Si la respuesta es afirmativa, hay que buscar inmediatamente el espacio idóneo para ello. Tenga en cuenta, las siguientes razones para descartar un adelantamiento:

- Donde falta la visibilidad, como ocurre en las curvas, las intersecciones, en zona cubierta por neblina y al final de las pendientes.
- Donde hay cruce de peatones o intersecciones. Piense que usted mismo ingresa en su vehículo a una vía en doble sentido y mira hacia donde deben venir los vehículos, pero no espera que por ese mismo carril venga alguien del otro lado, adelantando a otro vehículo.
- Donde exista línea separadora central continua o prohibición de adelantamiento.
- El adelantamiento por la berma.
- Sobre la línea de carril cuando haya vehículos en estos



Este es un ejemplo de lo riesgoso que resulta adelantar sin visibilidad, en este caso, lo lleva a intentar meterse a la fuerza entre otros vehículos. Es obvio que el conductor no tiene visibilidad suficiente y que no puede sobresalir de la línea continua.

Gráfica 21. Riesgos al adelantar

Para adelantar con seguridad, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- No se acerque demasiado al vehículo que va a pasar, pues mientras más se acerque menos podrá ver hacia delante.
- Calcule que el tiempo, la distancia y las condiciones climatológicas sean los adecuados para la maniobra.

- Mire sus espejos retrovisores y esté seguro de que nadie intenta pasarlo, fíjese en los puntos ciegos.
- Haga las señales adecuadas para el caso (direccional), anuncie su cambio de carril a quien va a pasar y a quien va detrás de usted.
- Adelante rápidamente. Si va en un vehículo de caja manual ponga el cambio que le permitirá acelerar, antes de salir de detrás del otro vehículo, de forma que reduzca el tiempo que va a estar expuesto en el carril del sentido contrario.
- Regrese al carril de la derecha sin estorbar a quien acaba de pasar. Hágalo cuando en el espejo retrovisor interno vea la parte frontal del vehículo que sobrepasó, y antes de acercarse a cualquier vehículo que venga en dirección opuesta.
- Tenga mayor cuidado en la noche y si el piso está mojado, porque en estas condiciones las distancias y las velocidades ofrecen más riesgos. Tal vez usted pueda frenar, pero el vehículo que viene en frente tal vez no frene o no pueda hacerlo bien. No arriesgue su vida, protéjase. El choque frontal es el peor.

RECUERDE

Conducir a la velocidad adecuada y mantener la distancia de seguridad, evita los accidentes por alcance (embestida por detrás) y en cadena (varios vehículos).



Adelantar en grupos no garantiza que todos lo lograrán. Si el automóvil que va adelante frena por temor del conductor a no completar el adelantamiento, el bus tras él lo golpearía.

Gráfica 22. Riesgos de adelantar en grupo

RECUERDE

Proteja su vida al conducir.

2.12.8.2. Cálculo de la velocidad

La maniobra de adelantamiento implica medir varias velocidades. Primero debe calcular la velocidad del vehículo que usted va a adelantar, lo que puede hacer manteniéndose detrás un momento.

Cuando se acerca por detrás a un vehículo que está en movimiento, este último recorrerá una determinada distancia antes de que pueda verdaderamente adelantarlo. Esta depende de la diferencia entre la velocidad que lleva ese vehículo y el que usted conduce.

Luego es necesario calcular la velocidad de los vehículos que vienen en sentido contrario. Para evaluar el nivel de seguridad de la maniobra, se debe calcular si la velocidad que lleva es la adecuada para realizar dicha maniobra o si va a poder alcanzarla antes de que ese vehículo esté muy cerca.

2.12.8.3. Condiciones especiales frente al adelantamiento en vías de doble sentido vial

El carril izquierdo, normalmente, se usa para pasar a otros vehículos. Sin embargo, evite adelantar un vehículo por la izquierda si observa alguna de estas situaciones:

- ☛ El carril tiene una línea continua amarilla en el centro.
- ☛ No puede volver al carril de la derecha antes de llegar a:
  - Una línea continua y amarilla en el centro
  - Enfrentarse con un vehículo que se aproxima
  - Una curva o al final de una cuesta
  - Un cruce ferroviario
  - Una vía que accede a la suya
  - Un túnel o un viaducto (puente)

Si las condiciones son buenas para adelantar, revise las condiciones por medio de los espejos retrovisores y haga señales de cambio de carril. Antes de entrar en el carril izquierdo, mire rápidamente por el hombro izquierdo o por la ventana trasera del costado para averiguar si algún vehículo lo está pasando o está muy cerca. Nunca dependa exclusivamente de los espejos para cambiar de carril; aún los espejos debidamente ajustados dejan puntos ciegos detrás de usted en ambas direcciones, y si un vehículo está en un punto ciego usted no lo verá.

Si usted adelanta en una vía de doble sentido y a esa vía acceden otras vías o hay salidas de restaurantes, estacionamientos, etc., es posible que un vehículo salga de allí para ingresar al carril en el que usted ya está circulando (en sentido contrario). El conductor de ese vehículo mirará primero hacia el sentido opuesto al suyo, pues espera que venga tráfico de ese lado y

no que usted venga en el sentido contrario. Así que él no podrá verlo sino cuando ya esté de frente. Por eso no adelante por carriles que tengan accesos o salidas en que otros vehículos puedan aparecer de repente.

En la Gráfica 23, usted verá cómo adelantar al final de una cuesta puede forzarle a una maniobra peligrosa. No sabe si (como en este caso) tendrá un vehículo justo al frente suyo antes de poder pasar a su carril. Piense qué pasaría si el vehículo desde el que se toma la foto viajara a la "velocidad máxima permitida". ¿Puede imaginar qué hubiese pasado? El conductor experimentado y prudente viaja a su derecha al final de la cuesta, pues sabe que debe prevenir.



Gráfica 23. Peligros de adelantar en una cuesta

2.12.8.4. Cuando lo adelanta otro vehículo

Si otro vehículo lo adelanta por la izquierda, disminuya un poco la velocidad y manténgase a la derecha. Cuando el vehículo haya pasado sin peligro y esté a una buena distancia delante de usted, vuelva a su velocidad normal. Si varios vehículos lo adelantan por la derecha, usted está usando indebidamente el carril rápido, debe pasarse al carril derecho y permitir que lo adelanten por la izquierda. Es importante que usted garantice una movilidad segura.

2.12.9. Los giros o los virajes

Siempre avise antes de cambiar de vía o de carril, pues es importante que otros conductores que usan las vías entiendan sus intenciones. Las normas de tránsito requieren que usted avise un giro (viraje) o un cambio de carril con las luces direccionales o haciendo señas con las manos a una distancia mínima de 30 metros antes del giro en las ciudades. Siempre use la luz direccional antes de empezar a frenar para realizar dicho giro. En carreteras use las direccionales entre cinco (5) y diez (10) segundos antes de iniciar el giro de salida.

ANEXO 14

2.12.9.1. Las señales de giro y de emergencia

Recuerde que debe usar las luces direccionales para dar a conocer su intención de giro. La señal de emergencia intermitente de cuatro (4) direcciones se debe usar, solamente, mientras el vehículo está parado legalmente, averiado en la vía o al lado de la misma, o si va a detenerse.

2.12.9.2. Para reducir la velocidad, parar y girar

Cuando gire, también tenga en cuenta:

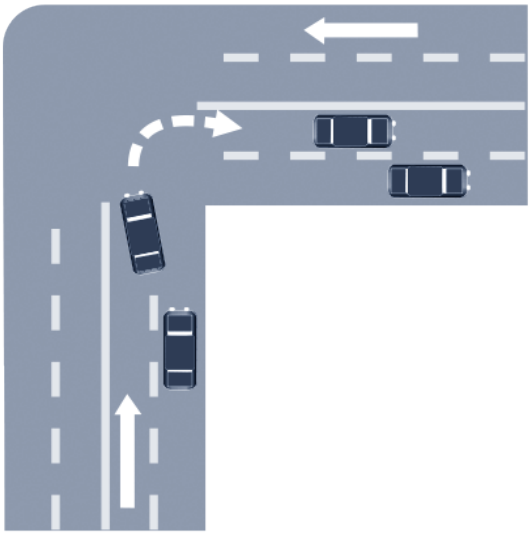
Existen ocho (8) pasos para girar (virar) correctamente. Sin embargo, si trata de aprenderlos y practicarlos solo cuando se presenten, perderá la oportunidad de hacerlo. Por favor forme el hábito primero, luego no necesitará repasarlos en la vía.

- Tome la decisión de girar o (virar) mucho antes de llegar al punto en que debe hacerlo. No decida girar a último momento, y si tiene que cambiar de carril mire hacia atrás y hacia ambos lados para verificar en dónde están los otros vehículos antes de su giro.
- Prosiga al carril correcto a medida que se acerca a la intersección. Para girar a la derecha, es el carril próximo al borde derecho de la vía (ver las ilustraciones A y B). En una vía de dos sentidos con tránsito en ambas direcciones, el acercamiento para girar a la izquierda debe hacerse en la mitad derecha de la vía, lo más cerca posible de la línea central (ver las ilustraciones No. C y No. D).
- Haga la señal direccional correspondiente, mucho antes de doblar. Así, los otros conductores conocerán sus intenciones de giro.
- Reduzca la velocidad para girar.
- Al reducir la velocidad para girar a la derecha, el ciclista que usted pasó puede haberlo alcanzado; mire rápidamente hacia atrás sobre su hombro antes de girar y ceda el paso a los ciclistas y a los peatones. Tenga especial cuidado con las ciclorrutas.
- Antes de girar a la izquierda ceda el paso a los peatones que cruzan por el camino que usted va, y fíjese siempre si hay peatones antes de comenzar a girar.
- Gire y quédese en el carril apropiado. Ceda el paso a cualquier vehículo (incluidas las bicicletas) que venga en dirección opuesta.
- Termine de girar en el carril apropiado. Un giro a la derecha debe hacerse desde el carril derecho hacia el carril derecho de la vía a la que entra (ver las ilustraciones A y B). Un giro a la izquierda puede completarse en cualquier carril disponible o que sea seguro para la dirección en que desea viajar (ver las ilustraciones C y D). Sin embargo, si hay otro vehículo girando con usted, entienda que ambos deben mantener la distancia y posición relativa dentro de la curva.

Las siguientes ilustraciones muestran la posición apropiada del vehículo para los giros.

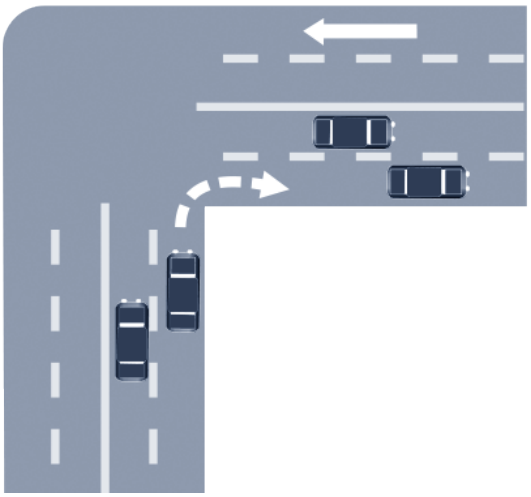
ANEXO 14

A. Incorrecto



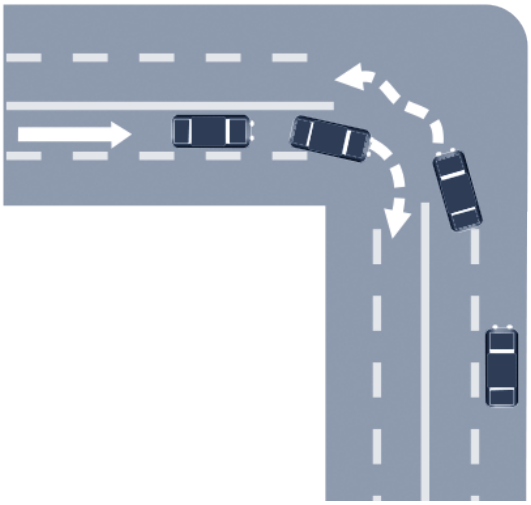
No salga del carril en que se inició el giro.

B. Correcto

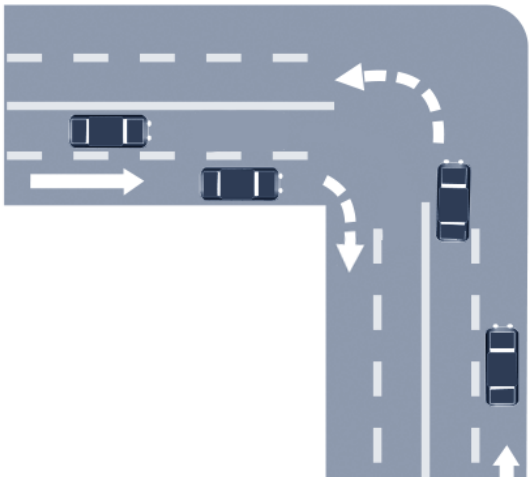


Al conservar el carril no genera conflicto con otros vehículos. Los giros a la derecha son cerrados para no pasar al carril adyacente o contrario.

C. Incorrecto



Si inicia el giro desde el carril derecho, manténgase en él. Los giros a la izquierda son abiertos, porque deben dejar espacio a quien marcha en sentido contrario.



D. Correcto

Cada vehículo conserva su carril de giro, lo que hace posible giros simultáneos.

Ilustración 13. Reglas generales de giro

2.12.9.3. Girar a la derecha

Mientras se prepara para girar, manténgase lo más posible a la derecha. Evite giros anchos y amplios a menos que las señales indiquen lo contrario; gire al carril derecho de la calle a donde entra.

A menos que tenga usted un vehículo muy largo, de seis (6) o más metros, debe poder hacer todo desde un único carril de salida hacia un único carril de entrada. Si ve a un camión o bus girar inmediatamente delante de usted, piense que va a ocupar varios carriles, porque lo necesita.

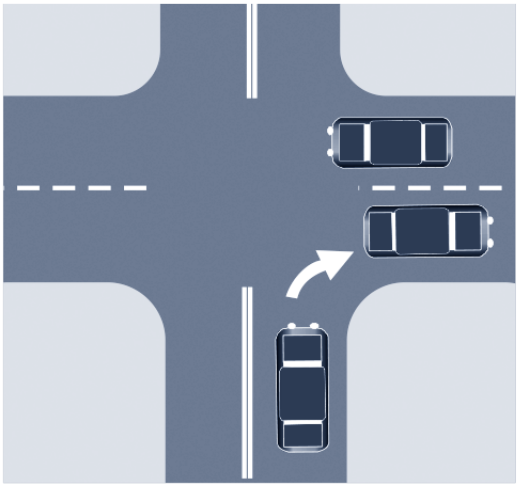


Ilustración 14. Giro a la derecha hacia vía de doble sentido y una calzada

2.12.9.4. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de sentido único

Prepárese para girar al pasar al carril de la izquierda, o al lado izquierdo de un carril sencillo, lo más cerca posible al borde de la izquierda de la calle. Si la calle por donde va a entrar tiene dos carriles, usted tiene que entrar en el carril izquierdo.

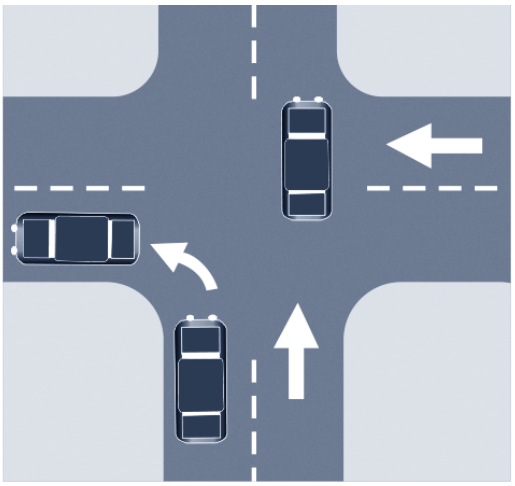


Ilustración 15. Giro a la izquierda entre vías de sentido único

2.12.9.5. Girar a la izquierda, desde una calle de sentido único hacia otra de doble dirección

Acérquese al giro en el carril izquierdo, o desde el lado izquierdo de un carril sencillo. Mientras cruza la intersección, entre en la calle de doble dirección a la derecha de la línea del centro, pero lo más cerca posible de ella. Esté alerta del tráfico, especialmente de las motocicletas que se aproximan desde el lado opuesto, pues muchas veces son difíciles de ver y es complicado juzgar su velocidad y la distancia entre usted y las motos.

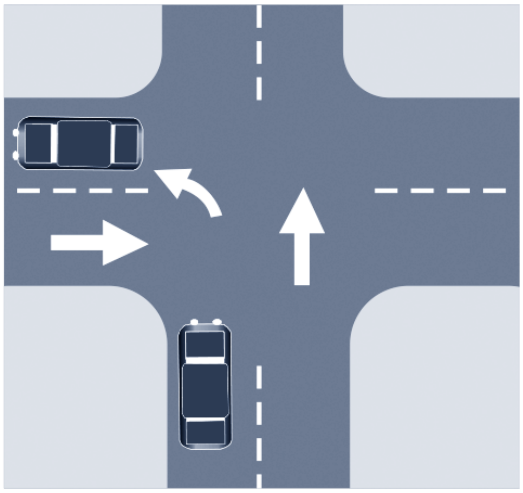


Ilustración 16. Giro a la izquierda

Evitando circular por el carril de quien se acerca por el lado del conducto.

2.12.9.6. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de doble dirección

Primero verifique que la maniobra no esté prohibida. Los giros a la izquierda generan muchos choques entre vehículos y casi siempre las autoridades los prohíben desde y hacia vías de doble sentido.

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, e intente usar el lado izquierdo de la intersección para no entorpecer el tráfico opuesto que gira a la izquierda. Manténgase a la derecha de la línea del centro de la calle en que usted entra, pero lo más cerca posible de ella. Esté alerta del tránsito, especialmente con las motocicletas que se acercan desde la izquierda y del carril del lado opuesto al que usted está por cruzar; son difíciles de ver y juzgar su velocidad y distancia. Los conductores muchas veces no ven una motocicleta que se aproxima del lado opuesto y se chocan contra esta, mientras que giran atravesando un carril de tráfico.

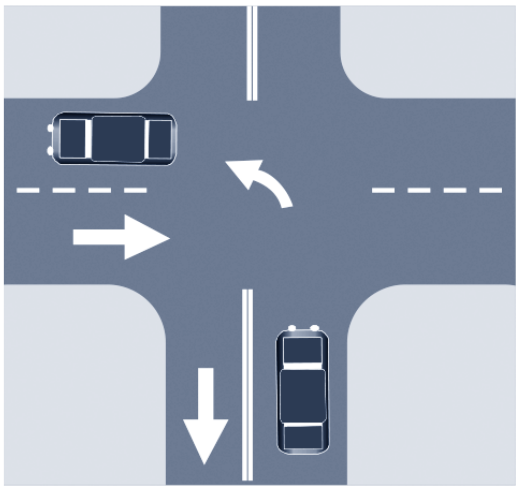


Ilustración 17. Giro a la izquierda

De nuevo evitando circular por el carril del lado del conductor.

2.12.9.7. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia otra de sentido único

Verifique que la maniobra no esté prohibida. Los giros a la izquierda generan muchos choques entre vehículos y casi siempre las autoridades los prohíben desde y hacia vías de doble sentido.

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, realice el giro antes de llegar al centro de la intersección, y gire al carril izquierdo de la calle en que usted entra.

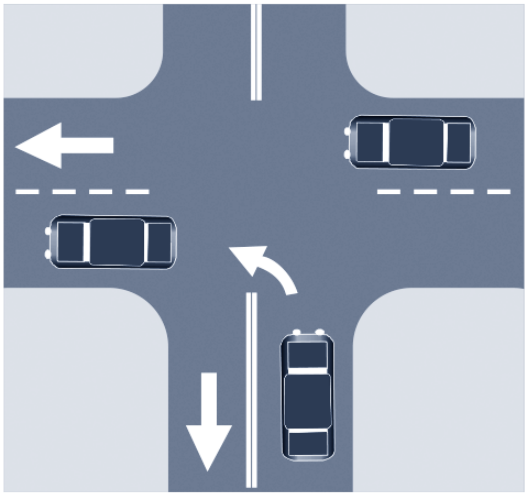


Ilustración 18. Giro a la izquierda

Observe como el giro es más cerrado para evitar el tráfico que ya circula en la vía tomada.

2.12.9.8. Girar a la izquierda, desde una calle de doble dirección hacia una vía de cuatro carriles

Aproxímese al giro con las ruedas izquierdas cercanas a la línea del centro, y entre al carril izquierdo, a la derecha de la línea del centro. Cuando se lo permita el tráfico, puede salir de dicho carril.

Normalmente estos giros deben estar semaforizados por el riesgo que representan.

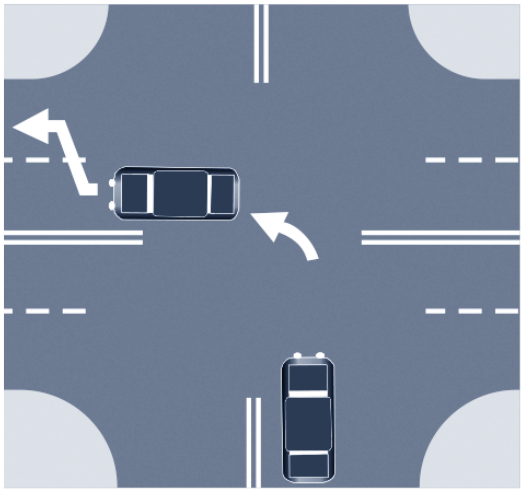


Ilustración 19. Inicio de giro

Como en el caso anterior y estar atento al tráfico a su derecha.

2.12.9.9. Los giros o virajes en U

A veces es necesario girar el vehículo hasta ponerse en sentido contrario en un espacio muy limitado. En términos generales, el giro en U está prohibido sobre la misma calzada, y es aún más riesgoso si hay tráfico frontal o si pasa uno a la calzada del tráfico en sentido contrario. Es preferible dar la vuelta a la manzana. Si está al final de una vía cerrada deberá, de todos modos, girar en U; busque una entrada a algún garaje donde pueda hacerlo en varios giros, de forma que no permanezca mucho tiempo expuesto de lado a algún vehículo que se acerque.

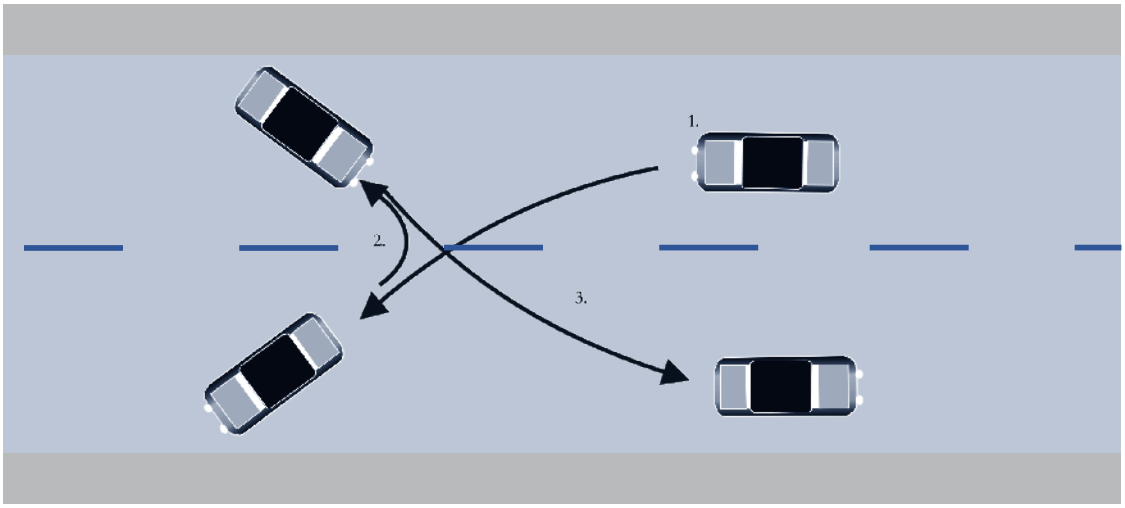


Ilustración 20. Tiempos del giro en "U" en "volteaderos"

2.12.10. Los estacionamientos

2.12.10.1. Los lugares donde se permite estacionar

El estacionamiento momentáneo o temporal sobre las vías públicas debe efectuarse solo en los sitios permitidos, sin estorbar el tránsito de los peatones y de los vehículos. En las autopistas y en las zonas rurales, los vehículos pueden estacionarse únicamente por fuera de la vía, colocando las señales reflectivas de peligro y las luces de estacionamiento.

Está prohibido estacionar en los siguientes lugares:

1. Los andenes, las zonas verdes o espacios públicos destinados para los peatones, la recreación o la conservación.
2. Las vías arterias, autopistas, zonas de seguridad o dentro de un cruce.
3. Las vías principales y colectoras, en las cuales expresamente se indique la prohibición o la restricción con los horarios o tipos de vehículos.
4. Los puentes, viaductos, túneles, pasos bajos, estructuras elevadas, o en cualquiera de los accesos o salidas de estas áreas.
5. Las zonas expresamente destinadas al estacionamiento o la parada de cierto tipo de vehículos (de servicio público o para personas con discapacidad).
6. Los carriles destinados al transporte masivo.
7. A una distancia mayor de 0,30 metros de la acera, y a menos de cinco (5) metros de la intersección correspondiente, en las vías urbanas. Si lo hace fuerza a los demás conductores a ocupar el carril de los vehículos que vienen en sentido contrario.
8. Doble fila de vehículos estacionados, o frente a los hidrantes y a las entradas de garajes.
9. Las curvas. Por sentido común, esta prohibición se extiende unos metros más, porque hay que dejar espacio a quien se aproxima para entrar/salir.

10. Donde interfiera con la salida de los vehículos estacionados.
11. Donde las autoridades lo prohíban.
12. Zonas de seguridad y protección de vía férrea.

Las autoridades pueden bloquear o retirar con grúa (o con cualquier otro medio de inmovilización) cualquier vehículo que se encuentre estacionado indebidamente. Los costos de la grúa y del parqueadero a donde se lleva el vehículo correrán por cuenta del propietario o conductor del vehículo, incluida la multa respectiva.

2.12.10.2. El procedimiento para estacionar

1. Cuando estacione en una vía pública, aléjese lo máximo posible del tránsito.
2. Coloque la luz direccional correspondiente, con la debida anticipación.
3. Si la vía tiene andenes, aléjese lo más posible de ella.
4. Si tiene un sardinel, acérquese lo más posible a él. Nunca estacione a más de 0.30 metros de distancia del mismo.
5. En carretera, estacione sobre el lado derecho de la vía o en la berma, si la tiene, usando las luces intermitentes.
6. Respete los estacionamientos de las personas con discapacidad.

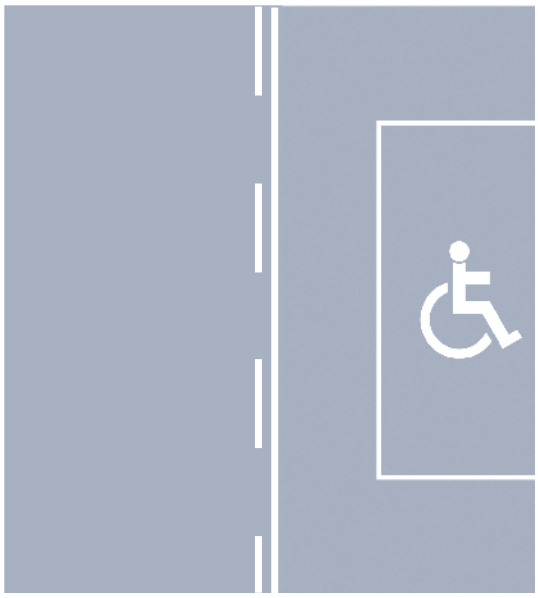


Ilustración 21. Demarcación de cupos de estacionamiento para personas con discapacidad

7. Para estacionar en las zonas demarcadas perpendicularmente o en espina de pescado, ponga las señales luminosas o haga las señales de mano con suficiente anticipación, y coloque su vehículo en el centro del espacio seleccionado, sin obstruir los espacios vecinos.

8. No olvide que las luces intermitentes de estacionamiento deben usarse en cualquier vehículo que esté detenido en una carretera o en la orilla de la misma, fuera de las ciudades y en los pueblos.

Al estacionar en las lomas o en las cuestas, le recomendamos lo siguiente:

- Vire las ruedas del vehículo, de manera que si su automóvil comienza a moverse por sí mismo, ruede en dirección hacia el andén.
- Use el freno de estacionamiento.
- Si es necesario, utilice los tacos del equipo de emergencia.



Ilustración 22. Estacionamiento en pendiente

2.12.10.3. ¿Cómo estacionar en paralelo?

Muchos conductores consideran que el estacionamiento paralelo es el más difícil de efectuar, pero la práctica le enseñará cómo dar marcha atrás debidamente, y cómo juzgar las distancias y los ángulos. La paciencia y la confianza en sí mismo le ayudarán a dominarlo.

Se deben modificar los procedimientos de estacionamiento paralelo para cada situación particular. La única manera de aprenderlo bien es practicar mucho, por lo tanto, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:

- Seleccione un espacio suficientemente grande para su vehículo, por el lado de la calle en que usted se encuentra. Mire en los espejos antes de detenerse, y haga señales para avisar a los otros conductores. Deténgase al lado del vehículo delante del espacio, dejando cierta distancia entre el otro vehículo y el suyo.
- Mire hacia atrás sobre ambos hombros para asegurarse de no afectar a los peatones o al tránsito que se aproxima desde la otra dirección. Sin quitar la vista de los espejos retrovisores, lentamente, dé marcha atrás y empiece a girar el volante todo lo que pueda hacia el borde cercano. Si sus espejos están correctamente situados, no necesitará esforzarse pues siempre verá los bordes de su vehículo.

- Cuando las ruedas delanteras estén en la misma línea del parachoques trasero del vehículo de adelante, gire el volante en la otra dirección, al mismo tiempo que da marcha atrás. Asegúrese de no rozar el vehículo que está adelante. Mire hacia atrás, y deténgase para evitar golpear al vehículo que está detrás del suyo.
- Enderece las ruedas y avance. Deje espacio para que puedan salir los vehículos que están delante y detrás. En su posición final de estacionamiento, las ruedas no pueden estar a más de 30 centímetros del borde.

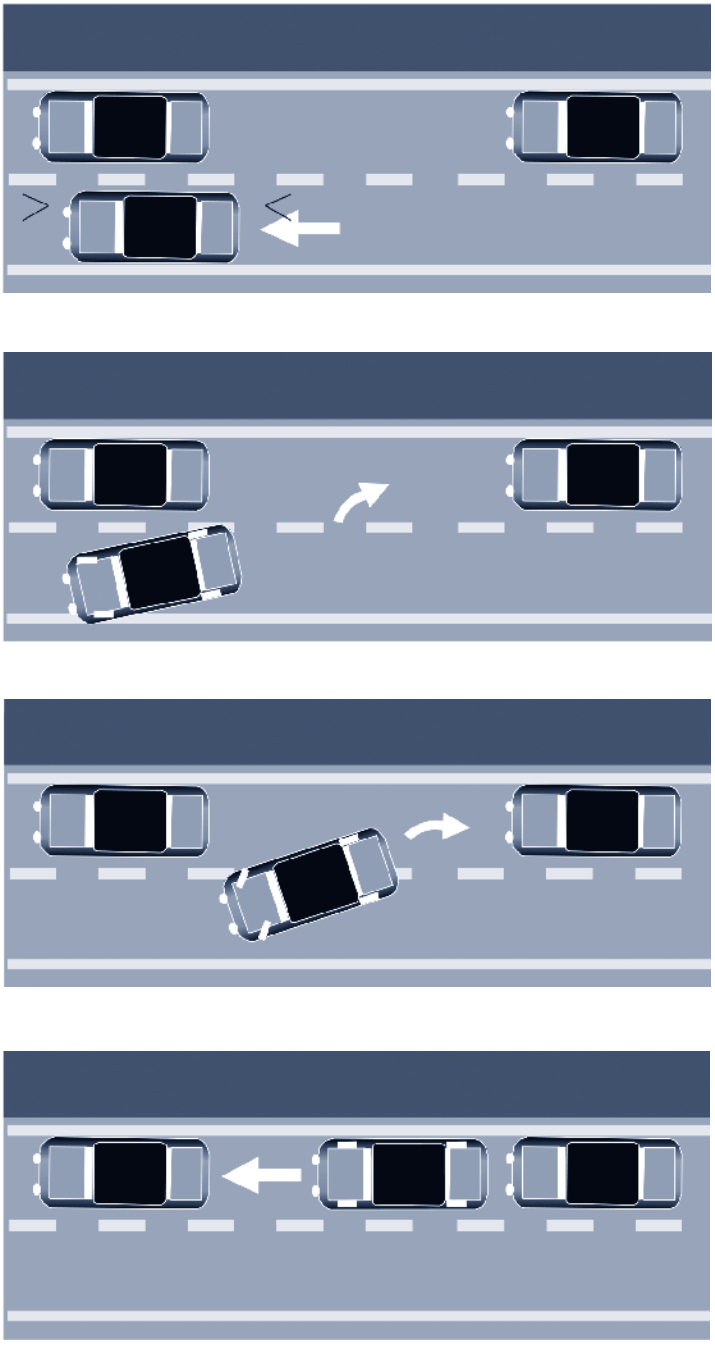


Ilustración 23. Estacionamiento en paralelo

Para salir de un lugar de estacionamiento paralelo, asegúrese de que las ruedas estén rectas, dé marcha atrás hacia el vehículo detrás del suyo, y gire las ruedas para que se dirijan en la dirección opuesta al borde o andén.

Antes de entrar al tránsito, verifique en los espejos si no se aproximan vehículos por el carril que va a tomar. Si hay tráfico visible, dé una señal a los demás sobre sus intenciones (con la luz direccional), y salga hacia adelante lentamente, asegurándose de no rozar el vehículo ubicado delante suyo.

2.12.11. Las prelaciones

En los giros e intersecciones en donde el tránsito no está regulado por los dispositivos de control o agentes de tránsito, los conductores deben ceder el derecho de vía conforme con las siguientes reglas: (Artículo 70 Código Nacional de Tránsito):

1. Cuando dos (2) o más vehículos transitan en sentido contrario por una vía de doble sentido de tránsito e intenten girar al mismo lado, tiene prelación quien va a girar a la derecha; en las pendientes, tiene prelación el vehículo que sube.
2. En las intersecciones no señalizadas, salvo en las glorietas, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha (ver la Ilustración Nº 24).

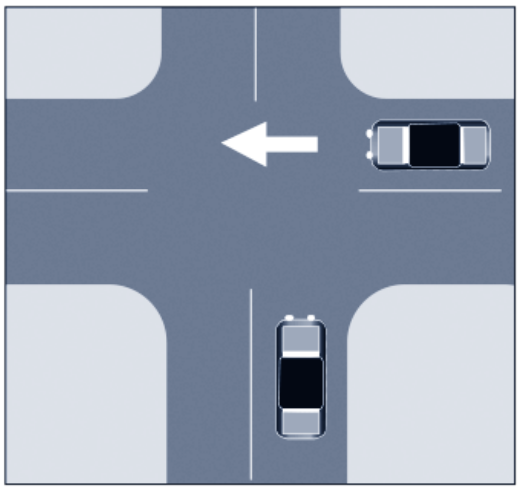


Ilustración 24. Prelación entre vías de igual jerarquía

RECUERDE

En los giros e intersecciones en donde el tránsito no está regulado por los dispositivos de control o agentes de tránsito, se debe ceder el paso en seis (6) situaciones.

3. Si dos (2) o más vehículos que transitan en sentido opuesto llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la izquierda, tiene prelación el vehículo que va a seguir recto (ver la ilustración Nº 25).

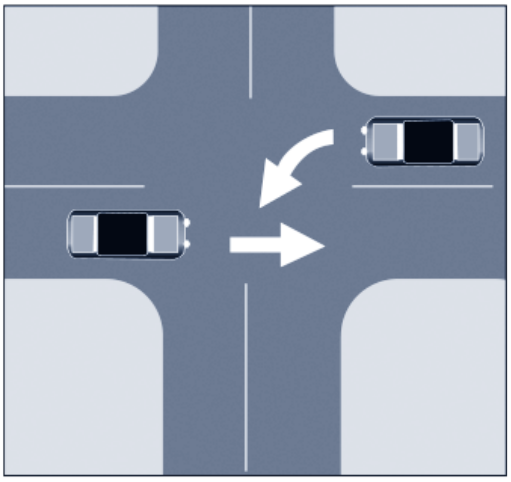


Ilustración 25.

4. Cuando dos vehículos que transitan por vías diferentes llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la derecha, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha (ver la ilustración Nº 26).

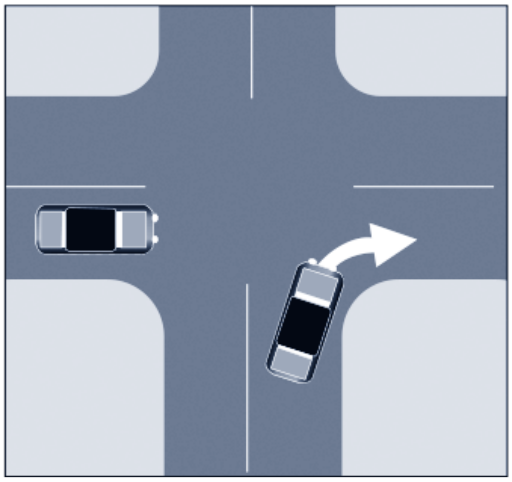


Ilustración 26.

5. Cuando un vehículo se encuentre dentro de una glorieta, tiene prelación sobre los que van a entrar en la misma, siempre y cuando esté en movimiento (ver la ilustración Nº 27).

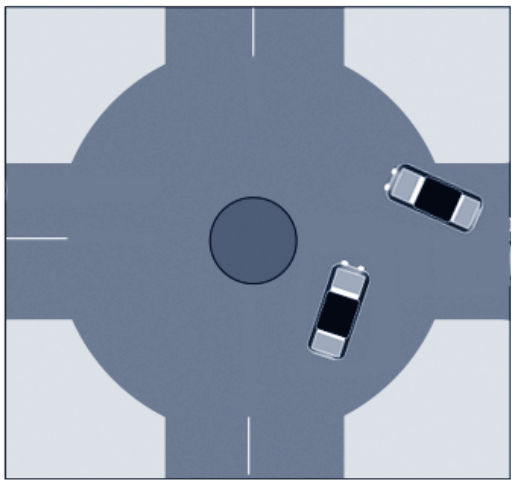


Ilustración 27.

6. Cuando un vehículo desee girar a la izquierda o a la derecha, debe buscar con anterioridad el carril más cercano a su giro e ingresar a la otra vía por el carril más próximo, según el sentido de la circulación.

2.12.11.1. En las rotondas o glorietas (round abouts o turning points)

Las rotondas o glorietas son un tipo de intersección implementado para mejorar el flujo del tránsito, y para reducir los accidentes. La mayoría de las rotondas no requieren parar los vehículos, sino moverse en forma continua a través de las intersecciones, y a baja velocidad. Las rotondas están diseñadas para mover todo el tránsito en sentido contrario a las agujas del reloj. Los vehículos que se aproximan a la rotonda deben ceder el paso al tráfico que circula por la misma. Por ello, quien está a la izquierda entre dos vehículos tiene la prelación, porque está dentro de la glorieta.

2.12.12. Conducir de noche en carreteras

El riesgo aumenta cuando se conduce de noche. Los conductores no pueden ver los peligros y por lo tanto, tienen menos tiempo para responder a los mismos. Los conductores tomados por sorpresa están en condiciones menos favorables para evitar un choque. Si usted es consciente de sus limitaciones visuales y se le dificulta aun ver en la ciudad (porque necesita constantemente luces altas o ha conducido sin luces, sin notarlo), trate de no conducir de noche por carretera.

En las ciudades, la mayoría de las áreas tiene algún grado de iluminación. Pero en las carreteras hay tramos en que no podrá confiar sino en el conjunto de faros (luces de servicio) y sus propios ojos. Los problemas al manejar de noche se relacionan con el conductor, el camino y el vehículo como se describen a continuación:

2.12.12.1. La visión. No puede verse con la misma claridad cuando es de noche o cuando hay poca luz. Los colores oscuros pueden no percibirse y de hecho los claros tampoco, si no se iluminan directamente.

2.12.12.2. El resplandor. Una luz brillante puede cegar por un momento al conductor, y se requiere de cierto tiempo para reponerse de la ceguera. El resplandor es molesto, especialmente para los conductores de mayor edad. La mayoría de la gente queda cegada temporalmente por efecto del “flash” de una cámara fotográfica, o por los faros brillantes de un vehículo que viene al encuentro.

Hasta dos segundos de ceguera producida por un resplandor pueden ser peligrosos pues, en dicho tiempo, un vehículo que va a 80 km/h puede recorrer una distancia de más de cuarenta metros.

Cuando usted conduzca, no vea directamente las luces de los demás vehículos, sean medias, altas o auxiliares (exploradoras), fije la mirada en el lado derecho de la carretera, y observe

las líneas laterales cuando alguien viene hacia usted con las luces altas. Le reiteramos: nunca mire directamente las fuentes de luz de otros vehículos.

2.12.12.3. El cansancio y la falta de agudeza mental. La fatiga (sensación de cansancio) y la falta de agudeza mental son problemas que se acentúan de noche, especialmente después de la hora en que habitualmente se acuesta y si ha estado manejando durante mucho tiempo.

Es posible que los conductores no se percaten de los peligros, o que no reaccionen a ellos con la misma prontitud. Por lo tanto, el peligro de un choque es mayor. Si usted siente sueño, la única cura efectiva es salirse del camino y dormir un rato; si no lo hace, pone en peligro su vida y la de los demás. No use bebidas o productos para superar la fatiga, se puede tornar en una persona agresiva. No permita que alguien conduzca tras usar bebidas energizantes, se arriesgará tanto como si estuviese a medio dormir.

La necesidad de descanso que tiene el cuerpo está fuera del control de la persona, la fatiga es un efecto físico normal y combatirlo, es decir, tratar de engañar a su organismo, es peligroso.

2.12.12.4. La iluminación deficiente. Durante el día, lo normal es tener suficiente luz para ver bien. De noche, algunas zonas pueden tener una iluminación brillante, pero en otras deficiente. En la mayoría de las vías rurales, lo común es depender por completo de los faros.

Aun cuando haya luces, el escenario del camino puede ser confuso: hay dificultad para ver las señales y los riesgos del tránsito vehicular. Maneje lo suficientemente despacio para tener la seguridad de detenerse dentro de la distancia que alcanza a ver frente a usted.

2.12.12.5. La luz de los faros. En la noche, los faros son normalmente la principal fuente de luz para que usted pueda ver y para que los demás lo vean. En el escenario noche-carretera, son la única opción. Tenga en buen estado las luces de su vehículo.

La luz media bien alineada y con las cubiertas limpias le permite ver hasta unos 75 metros adelante, la alta o de carretera, hasta una distancia entre los 105 y los 150 metros. Por ello, debe ajustar la velocidad para que su distancia de parada se mantenga dentro de la distancia de su visión, lo cual significa ir suficientemente despacio para poder parar dentro del alcance de la luz de los faros. De lo contrario, ante la aparición súbita de un peligro, no tendrá tiempo de detenerse.

Los faros de los vehículos están diseñados para iluminar sectores anchos y cortos a la izquierda, y estrechos, pero más largos a la derecha. La Ilustración No. 28 le muestra la dispersión adecuada de las luces de servicio medias, las que permiten a una persona que ve correctamente, conducir de noche a una velocidad prudente en carreteras con buena demarcación (con líneas de borde de carril y de calzada).

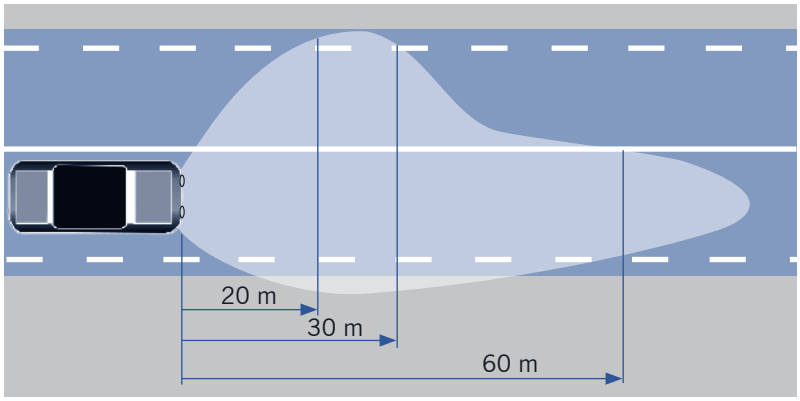


Ilustración 28. Área que ilumina un faro de luz media

Manejar de noche puede ser más peligroso si hay algún problema con los faros. Los faros sucios pueden dar apenas la mitad de la luz que deben dar, lo cual reduce la capacidad de ver y dificulta que los demás lo vean a usted. Asegúrese de que los faros estén limpios y funcionen bien.

Además tenga en cuenta que estos pueden estar desalineados; si no apuntan en la debida dirección, no darán la visibilidad que necesita y podrán cegar a otros conductores. Hágalos alinear y revise que estén debidamente ajustados. Generalmente los manuales del conductor de cada vehículo le indican cómo hacerlo (léalos para aprender, y tal vez, enseñar a otras personas).

Si aumenta la velocidad va a empezar a requerir el uso de luces altas (o de carretera).

2.12.12.6. Las luces direccionales y las luces de los frenos. De noche, las luces direccionales y las luces de los frenos son aún más importantes para indicarle a los otros conductores la maniobra que se propone al conducir. Asegúrese de que las luces direccionales y de frenos estén limpias y funcionen bien.

2.12.12.7. Los parabrisas y los espejos. Es aún más importante de noche que durante el día tener parabrisas y espejos limpios. De noche, las luces altas pueden hacer que cualquier suciedad en su parabrisas o en sus espejos produzca un resplandor inesperado que le estorbe la visión.

La mayoría de personas ha experimentado al manejar frente al sol, se reduce la visibilidad a través de un parabrisas, que en pleno día parecía estar en buenas condiciones. Para manejar de noche con seguridad, el parabrisas debe estar limpio por dentro y por fuera. Mantenga lleno el depósito del limpiaparabrisas o recárguelo al menos semanalmente.

2.12.12.8. Si le da sueño, deje de manejar y estacione en el sitio seguro más cercano. A menudo, las personas no se percatan de lo cerca que están de quedarse dormidos, aun cuando se le estén cerrando los párpados. Si puede hacerlo con seguridad, mírese la cara en el espejo y si se nota somnoliento deje de manejar.

Si usted siente sueño, tenga la certeza de que está en una situación muy riesgosa y la única solución segura es parar a dormir.

RECUERDE

Dentro del perímetro urbano se debe usar la luz media, y pueden utilizarse las luces exploradoras orientadas solo hacia la superficie de la vía, cuando estén colocadas por debajo de las defensas del vehículo o cuando se trate de unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del mismo. Ningún vehículo puede portar luces exploradoras en la parte posterior.



En carreteras sin demarcación, sea muy prudente. Este conductor no pudo mantenerse al borde la vía.

Gráfica 24. Riesgos en vías en proceso de demarcación

2.12.13. Cuidados especiales frente al cruce y presencia de animales en las vías

Recuerde, por favor una vez más que la "velocidad máxima" no es la única velocidad posible. Hay señales preventivas que alertan sobre la presencia de animales, en ese caso actúe como si alguno pudiese aparecer de pronto alguno, es decir, reduzca la velocidad de manera que pueda maniobrar con seguridad si tuviera que enfrentar dicha situación.

Tenga en cuenta también que los animales no aparecen solamente en las zonas en que hay señales de advertencia. Los animales domésticos por ejemplo viven en todas partes y cruzan también por todas partes, procure mantenerse alerta.

Tan pronto observe al animal, reduzca la velocidad y prepárese, si es necesario, para detenerse por completo. Use el claxon, bocina o pito para espantarlo, o ponga las luces intermitentes y mantenga pisados los frenos, para asegurarse ser visto, hasta que el animal se retire de su carril o usted pueda pasar a otro carril. Si ve cruzar un animal, es posible que detrás vengan otros.

Si no puede evitar la colisión, frene y sujete bien el volante del vehículo.

Si a pesar de las prevenciones, atropella un animal, encienda las luces intermitentes, salga de la vía y deténgase tan pronto pueda. Verifique si el animal aún vive. Llame de inmediato al número de emergencia y alerte sobre la situación. Si está en una ciudad o se acerca a una, y puede hacerlo (cuando el animal es pequeño) llévelo a una clínica veterinaria, comuníquese con la Secretaría de Salud del lugar o con las asociaciones de protección de animales; no abandone el lugar hasta que haya contactado con alguna de esas instituciones, guarde los datos de quien lo atendió (nombre, teléfono, organización con quien habló).

La Ley 1774 penaliza a quienes abandonen a su suerte a un animal que no pueda sobrevivir sin su ayuda, así que si no hay nadie más presente, esa ayuda debe proporcionarla usted. Si se hace presente el propietario, acuerde con él quién atenderá al animal. Si no hay acuerdo, llame a la Policía Nacional.

Si el animal muere, llame a la Policía Nacional y reporte el hecho. Documente con una fotografía o video que había fallecido para ese momento y que usted no podía ya auxiliarlo. Si no lo hace, cualquier persona podría denunciarlo. **Proteger los animales es también un asunto de todos.**

2.12.14. Parar

Recuerde que en las siguientes circunstancias debe parar su vehículo:

- Para facilitar el paso de un vehículo de servicio escolar o permitir el ascenso o descenso de los estudiantes (Artículo 84 CNT).
- Antes del cruce de peatones en todas las señales de pare, en las luces rojas de los semáforos y en las señales rojas intermitentes.
- En los cruces de ferrocarril con señales intermitentes o cuando los bandereros lo indiquen.
- Cuando los bandereros le hagan señales en los lugares de construcción.
- Cuando las personas con discapacidad visual intenten cruzar una calle. Recuerde que hay señales que alertan sobre la presencia de estas personas.
- Bajo la indicación de un agente de la policía.
- Si se involucró en un choque o atropellamiento.
- Para darle paso a un vehículo de emergencia.

ANEXO 14

2.13. LOS RETROCESOS

No se deben realizar retrocesos en las vías públicas, salvo en los casos de estacionamiento o de emergencia.

Dado que es muy difícil que usted pueda ver detrás de su vehículo, trate de maniobrar en reversa lo menos posible. A continuación se enuncian algunos consejos para cuando tenga que hacerlo:

- Revise detrás de su vehículo antes de entrar. Los niños o algunos objetos no se pueden ver desde el asiento del conductor.
- Coloque su brazo derecho en la parte posterior del asiento y voltee la cabeza para que pueda ver directamente a través del vidrio trasero. No dependa solo de sus retrovisores porque así no puede ver detrás de su vehículo.
- Retroceda despacio, el vehículo es más difícil de maniobrar cuando está en reversa.
- Cuando sea posible, pida que alguien le ayude dirigiéndolo desde atrás.



RECUERDE
Solo en estacionamiento y en emergencia puede retrocederse y maniobrar en reversa.

2.14. LAS SITUACIONES PELIGROSAS DE ORIGEN HUMANO

2.14.1. Cansancio, sueño y fatiga

El cansancio, el sueño y la fatiga que finalmente son factores que inciden en la ocurrencia de accidentes, finalmente son estados que resultan muy frecuentes en el diario vivir. Sin embargo, cuando se conduce un vehículo, se desconocen los riesgos asociados a estos factores. Colisiones por alcance, salidas de la vía y colisiones frontales, muchas veces son consecuencia de un conductor con fatiga o sueño que no evitó el hecho a tiempo.

Datos a nivel internacional revelan que entre el 15% y el 30% del total de accidentes de tránsito ocurre porque el factor sueño está asociado directa o indirectamente, y muchos de ellos tienen consecuencias graves.

Está en un error si piensa que para tener un accidente por sueño el conductor debe quedarse totalmente dormido, los riesgos por somnolencia al volante aparecen mucho antes.

Otro mito es creer que el sueño solo aparece de noche, cuando éste puede aparecer también en el día y por muchas causas.

El cansancio es una causa importante de accidentes de tránsito, principalmente de los que se registran en carreteras.

2.14.1.1. Efectos del cansancio y del sueño en la conducción

El conductor tiene una gran responsabilidad para proteger su vida cuando siente que el cansancio va apareciendo.

Por favor tenga en cuenta que cuando se está cansado o con sueño, entre otros efectos, ocurre lo siguiente:

- **Aumenta el tiempo de reacción.** Esto explica accidentes como colisiones por alcance, cuando el vehículo de adelante frena y no se alcanza a frenar a tiempo.
- **Aumenta el número de distracciones al volante.** La somnolencia dificulta la concentración en el tránsito y las distracciones aparecen con mayor facilidad. Esto es especialmente peligroso cuando se conduce en un entorno monótono y con poco tráfico.
- **La capacidad para tomar decisiones al volante y el juicio se alteran.** Con sueño las personas demoran más en tomar una decisión, aumentando la probabilidad de participar en una situación de riesgo. El sueño contribuye también a que se cometan muchos más errores al conducir, sobre todo cuando se necesite responder con rapidez ante una situación complicada como acceder a una autopista o carretera. El cansancio y el sueño incrementan los errores en la estimación de velocidades.
- **La coordinación psicomotriz empeora y la movilidad del conductor se afecta.** Los músculos se relajan ocasionando movimientos más lentos y menos precisos. Existe la tendencia de hacer movimientos de forma automática, involuntaria, lo que puede derivar en maniobras realizadas sin pensar y no necesariamente adecuadas a la situación del tránsito. Por ejemplo, atravesar un cruce semaforizado sin asegurarse de que la luz esta en verde.
- **Pueden presentarse microsueños.** Estos períodos de algunos segundos en que el conductor, sin darse cuenta, se queda ligeramente dormido y totalmente ajeno a lo que ocurre a su alrededor. Normalmente el conductor no tiene conciencia de haberse dormido, ni siquiera cuando despierta; los microsueños pasan absolutamente desapercibidos. Numerosos accidentes se producen a consecuencia de microsueños.
- **La percepción del entorno se altera.** Con sueño la visión se vuelve borrosa, resulta más difícil enfocar la vista y puede aparecer fatiga ocular.
- **Se producen cambios en el comportamiento.** Con sueño un conductor puede ponerse inquieto o volverse más hostil con los demás usuarios de la vía. Es posible aceptar un mayor nivel de riesgo como, por ejemplo, aumentar la velocidad, en especial cuando se está más cerca del destino y ansioso por llegar.

El cansancio puede presentarse por distintas razones. Tratándose de la conducción de un vehículo, la causa más corriente es quizás una combinación de esfuerzo físico y monotonía.

Conducir durante largo rato exige cierto trabajo muscular. Permanecer sentado todo el tiempo empeora la circulación de la sangre (menor oxigenación de la sangre) y la conducción se hace pesada para los ojos. Además, los diferentes ruidos contribuyen al cansancio.

2.14.1.2. Manifestaciones de cansancio

La primera señal de cansancio se manifiesta con una falta de interés y cierta indolencia por la actividad intelectual. Poco a poco se presenta el primer bostezo.

No es extraño que se tenga la boca seca y que se empiece a sentir frío. Esta última sensación es muy traicionera, ya que como respuesta se tiende a aumentar la temperatura interior del vehículo, lo que favorece luego aún la más pereza y predispone el ambiente para dormirse del todo. Cuando los bostezos son más frecuentes y cada vez más profundos, los párpados quieren cerrarse y la velocidad se hace irregular. El conductor se desorienta y se plantean preguntas como ¿ya pasamos por…?

Cuando usted sienta que los músculos de la nuca se relajan, comienza a dar cabezadas y las ganas de dormirse ya son demasiado fuertes, el sueño no puede dominarse ni con el máximo esfuerzo de voluntad; atienda de inmediato esas señales de alerta y deténgase.

Resulta menos riesgoso detenerse para descansar, estirar las piernas, tomar aire fresco o dormir unas horas. **¡Nunca permita que su apuro sea tanto como para arriesgar su vida y la de los demás!**

Si en alguna ocasión comienza a sentirse cansado al ir conduciendo, procure que entre aire fresco al vehículo, mientras busca un lugar para detenerse.

2.14.1.3. Factores que favorecen la aparición de sueño

Entre las situaciones más comunes que pueden favorecer la somnolencia están:

- **El momento del día.** La madrugada (especialmente entre las 3 y las 5 hrs.) y las primeras horas de la tarde (entre las 14 y las 16 hrs.) son especialmente favorables para la aparición de somnolencia, aunque haya dormido lo suficiente. Si siente sueño tras almorzar, es probable que también lo sienta al conducir.
- **Dormir menos horas que las habituales.** Cada persona sabe cuántas horas necesita para levantarse descansada, despejada y con la energía suficiente para rendir durante el día. Se puede sentir mucha somnolencia después de dormir poco una noche, especialmente si duerme menos de la mitad de las horas que necesita. Si duerme una o dos horas menos cada noche, en pocos días experimentará una gran somnolencia. Por favor tenga en cuenta que si no ha dormido lo suficiente, podrá tener dificultades al conducir.
- **Cambiar las horas habituales de sueño.** Cuanto más horas seguidas esté despierto, más difícil será resistirse al sueño. El sueño aparece con mucha facilidad a la hora en que acos-

tumbra ir a dormir y, más tarde, el sueño será aún mayor. Evitar conducir en estas condiciones, ya que el riesgo de accidente será inminente.

Las personas que trabajan en turnos cambiantes (como personal de salud, o de servicios de emergencia o de vigilancia), que varían con frecuencia los períodos y la cantidad de horas dedicadas al sueño, con frecuencia experimentan períodos repentinos de fuerte somnolencia. Ellos, en especial deben conducir con precaución.

- **La calidad del sueño.** Cuando el sueño no es reparador, a la mañana siguiente se está cansado y somnoliento, por lo tanto no está en las condiciones para conducir.

  También puede ocurrir que tenga el sueño ligero y, al no alcanzar las fases más profundas, no descansa lo suficiente. Así, aunque no despierte durante la noche, al día siguiente puede experimentar somnolencia.

- **El tránsito monótono.** Conducir por una carretera recta sin tráfico durante muchos kilómetros, favorece la somnolencia. En cambio en vías en las que se experimentan cambios constantes de entorno, como las urbanas con mucho tráfico, es más fácil mantenerse activo y despejado.

- **El consumo de sustancias sedantes y estimulantes.** El alcohol o algunos medicamentos, pueden favorecer la aparición de sueño. Una comida abundante también por lo que debiera evitarlas si va a conducir.

  Las sustancias estimulantes (café, té, bebidas energéticas) pueden resultar útiles en el momento inmediato y en algunas situaciones; sin embargo, cuando cesa su efecto, el sueño aparecerá de nuevo.

- **Los trastornos de sueño.** El insomnio, puede provocar una fuerte somnolencia en el día, la que influye negativamente en la seguridad vial.

  Las pocas horas o la mala calidad del sueño, el consumo de medicamentos con efecto sedante o la monotonía al volante, no afectan a todos los conductores de la misma manera, pero lo hacen de alguna forma.

2.14.1.4. Fatiga al volante

La fatiga es otra de las causas más frecuentes de accidentes, especialmente entre los conductores experimentados.

La fatiga y la somnolencia son dos fenómenos que aunados aumentan los riesgos de accidentalidad.

Las consecuencias que trae al conducir son:

- **Alteración de sensaciones y de percepciones**
  - Visión borrosa que impide percibir el entorno de forma adecuada.
  - Disminución de la sensibilidad auditiva, lo que afecta la percepción adecuada de sonidos del entorno.

- Posibilidad de experimentar reacciones bruscas y desproporcionadas ante sonidos repentinos, como frenar o mover el volante de forma brusca al escuchar una señal acústica (bocina, claxon o pito).
- Sensaciones de pesadez, dolor de nuca y espalda, migrañas, calambres y otras sensaciones molestas o desagradables.
- Desviar la atención del entorno distrae la concentración en el tránsito.

☛ **Alteraciones de movimientos**

- Los movimientos serán más lentos, imprecisos o bruscos.
- Se disminuye el número de maniobras realizadas, por ejemplo, se corregirá la trayectoria menos veces, por lo que se puede salir de la vía inadvertidamente.
- Aparecen movimientos indicadores de fatiga: cambios de postura frecuentes, estiramientos, bostezos, constantes acomodos en el asiento, movimientos de las manos (como rascarse) o las llamadas conductas lúdicas (como cantar, silbar o dar golpecitos rítmicos en el tablero).

☛ **Alteraciones de comportamiento**

- Es posible comenzar a conducir de forma automática y más pasiva (prestando menos atención al entorno, por ejemplo).
- Es usual empezar a acercarse al borde de la línea central o pasar cerca de otros vehículos o de personas.
- Predisposición a estar más nervioso o irritable, lo que se traduce en conductas hostiles o agresivas hacia los demás usuarios de la vía.

☛ **Alteraciones en la toma de decisiones del conductor.**

- La cantidad y calidad de información que se recoge del entorno disminuye, y por lo tanto facilita malinterpretar situaciones o comportamientos de los demás.
- El razonamiento del conductor se verá gravemente afectado y probablemente las decisiones que tome no serán las más adecuadas o las más seguras.
- El tiempo de reacción se incrementará.

2.14.1.5. Situaciones que pueden favorecer la aparición de la fatiga al volante

La aparición de la fatiga al volante se asocia al tiempo de conducción. Si conduce durante largo tiempo, antes o después estará fatigado. Por lo anterior, es muy importante saber qué circunstancias favorecen su aparición y aumentan su intensidad; evitarlas durante la conducción o aumentar el número de descansos podrá garantizar su seguridad y la de los demás.

ANEXO 14

☛ Circunstancias en la vía y su entorno

- Conducir por una vía con el pavimento en mal estado, es incómodo porque se presentan vibraciones del vehículo, lo que puede causar fatiga al conductor sin que lo note.
- Conducir por un camino no conocido, obliga a estar muy atentos durante todo el recorrido. Tengalo en cuenta al momento de iniciar la marcha.
- Recuerde que al conducir de noche o en condiciones climatológicas adversas (lluvia, niebla o nieve) se hace más difícil y exige mayor atención.

☛ Circunstancias en el vehículo

- La mala ventilación o altas temperaturas al interior del vehículo causan efectos sobre las personas.
- Operar un vehículo en mal estado (por ejemplo, con problemas de suspensión o de dirección), resulta incómodo y contraproducente.
- Un diseño poco ergonómico del asiento o de otros elementos interiores del vehículo, también vuelve la conducción incómoda y la dificulta.

☛ Circunstancias del conductor

- Conducir mucho tiempo seguido sin descansar o haciéndolo de forma inadecuada, es la principal causa de fatiga al volante.
- Mantener una velocidad excesiva durante largo tiempo.
- Alteraciones previas en el estado de ánimo del conductor, como por ejemplo conducir fatigado, con sueño, bajo los efectos del alcohol o sintiéndose enfermo.
- Cambiar los hábitos normales de conducción, por ejemplo, conducir de noche cuando solo se tiene la costumbre de conducir de día.
- Ser un conductor novato, por cuanto al no haber automatizado muchos de los procesos necesarios en la conducción, se necesita más concentración.
- Mantener posturas inadecuadas en el asiento que hagan incómoda y difícil la conducción. Cada dos (2) horas estírese, ajuste la silla, cambie su postura.
- Si está cansado o tiene sueño al conducir, lo mejor es detenerse a descansar en un lugar adecuado y dormir; 20 o 30 minutos de sueño son suficientes en la mayoría de los casos. Si continúa conduciendo en esas condiciones, el riesgo de sufrir un accidente aumentará.
- En viajes largos, conviene alternar descansos al menos 20 a 30 minutos cada dos (2) horas o 200 km, como máximo.
- Preste atención a la aparición de los síntomas de sueño o de fatiga que se han expuesto. Si tiene dudas siempre será más seguro parar y descansar un poco.

2.14.2. La movilidad reducida

La prioridad es la protección a la vida. En todo caso el vehículo debe ceder el paso a las personas, deteniéndose de inmediato y poniendo a funcionar las luces intermitentes.

No todos los ciudadanos se mueven en vehículos automotores y en la vía están en desventaja los peatones frente a los conductores porque corren el riesgo de ser embestidos a velocidades considerables y sufrir lesiones o en el peor de los escenarios fallecer (para alguien que camina a 4 km/h un vehículo que avanza a 30 km/h y pesa una tonelada o más, es un objeto amenazante).

2.14.2.1. Las personas con discapacidad visual

Los conductores deben siempre ceder el paso a los peatones con discapacidad visual. Cuando un peatón esté cruzando una calle o carretera con un bastón, los vehículos deben parar completamente. Proteger la vida de los demás es también su responsabilidad.



Las personas invidentes, los niños, los adultos mayores, las personas con movilidad reducida obligan a detener la marcha. Respete su vida.

Ilustración 29. Conducción ante la discapacidad

2.14.2.2. Los adultos mayores

Los adultos mayores son el grupo poblacional de peatones más afectado por la accidentalidad vial. Han perdido parte de su capacidad de locomoción y por lo tanto, tardan más que una persona joven para atravesar una vía. También, con frecuencia, tienen problemas de visión y audición que les dificulta calcular adecuadamente las distancias, las velocidades y el tiempo de cruce. Si cuando conduce observa a una persona de la tercera edad que trata de cruzar la vía, cédale el paso.

Es importante conocer los principales problemas que muchos de los adultos mayores encuentran como peatones en la vía pública:

- Exceso de ruido en el ambiente, lo que puede dificultar la audición de las señales de los vehículos.
- Dificultad para apreciar la velocidad de los vehículos.

- Menor movilidad y reacciones más lentas.
- En ocasiones no logran distinguir bien los colores del semáforo.
- Escasez de pasos peatonales en determinadas zonas.
- Las calles pueden resultar demasiado anchas para cruzar y estar mal iluminadas. Una persona mayor necesita varios segundos más para cruzar una calle de 16 metros de ancho.
- Pueden tener problemas con la orientación cuando no conocen bien las calles.

2.14.2.3. Los ciclistas

La bicicleta es un vehículo más en las vías, y cada vez más utilizado en nuestro país como medio de transporte. Los ciclistas, como cualquier otro conductor, deben conocer la normativa que rige el tránsito, pero lamentablemente no es así. Muchos ciclistas desconocen las normas y actúan asumiendo riesgos, por lo que usted como conductor, debe tener precaución ante su presencia y si es necesario, ceder a sus derechos como actor en la movilidad, para evitar hacerles daño.

Precauciones que debe tener en cuenta ante la presencia de ciclistas:

- Al pasar con su vehículo cerca de un ciclista, deje un espacio lateral suficiente –a lo menos 1,5 metros– ya que este podría desviarse o tambalear. Ello puede ocurrir, con mayor probabilidad, cuando existe viento fuerte o en subidas a causa del mayor esfuerzo desarrollado al pedalear.
- Ante la proximidad de un ciclista en la acera, esté preparado para detenerse, podría ingresar sorpresivamente a la calzada.
- No se confíe si un ciclista no señaliza (avisa) que va a virar. Cuando conduzca tras uno de ellos esté especialmente atento antes de los cruces.
- Recuerde que los ciclistas, en general, no tienen espejos retrovisores.
- No adelante a un ciclista antes o en un cruce, y especialmente si usted va a virar a la derecha. Espere a que este haya pasado la intersección.
- Durante la noche, sea especialmente cuidadoso en sectores con presencia de ciclistas. No siempre estos circulan con luces que permitan verlos oportunamente.

Cuando llegue a un carril para bicicletas, disminuya la velocidad y observe que no vengan ciclistas. De la señal de que va a girar, antes de cruzar el carril de bicicletas en las líneas marcadas. Ceda el paso a cualquier ciclista. Termine de girar desde el carril designado para doblar a la derecha.

RECUERDE

Al menos un metro y medio libre entre usted y quien va en bicicleta. (Un poco menos que el ancho de un automovil).

2.14.2.4. Los cruces de estudiantes

En las zonas inseguras para que los niños crucen solos habrá personas asegurando que los vehículos se detengan. Reduzca la velocidad si ve a un auxiliar de tránsito, cuando vea la señal de zona de estudiantes o cruce de peatones.

Fíjese en la velocidad señalada para la zona escolar y pare, si es necesario, en la línea marcada para parar, pero nunca en el paso de peatones. Obedezca las señales que le haga el auxiliar. Por favor sea respetuoso de las personas que le están indicando el paso y colabore con una movilidad segura.

2.14.2.5. Los peatones en general

La alta accidentabilidad de los peatones en las vías se relaciona con su mayor zona de incertidumbre, lo que significa que los movimientos de ellos resultan más impredecibles que los de otros usuarios de las vías. Por lo tanto, un conductor encuentra más difícil anticiparse al comportamiento de los peatones.

Los peatones suelen cometer muchas infracciones, entre las que destacan:

- Descender sorpresivamente a la calzada.
- Cruzar de manera indebida. No utilizar los pasos peatonales o pasarelas o no respetar los semáforos, cruzando entre los vehículos.

Como conductor debe estar siempre alerta y anticiparse a la actuación de los peatones.

Si conduce por el carril izquierdo y ve que en el derecho hay un vehículo detenido antes de un paso de cebra, debe disminuir la velocidad y estar preparado para detenerse ya que podría haber peatones que han comenzado a cruzar.

También debe reducir la velocidad y estar preparado para detenerse al pasar cerca de un bus detenido en una parada. Un peatón podría aparecer sorpresivamente en la calzada delante o detrás del bus, o corriendo para subir a este.

Demuestre consideración con los peatones. Conduzca con cuidado y a baja velocidad cuando los tenga como parte de su movilidad, especialmente en calles comerciales muy concurri-

das, áreas residenciales, en las proximidades de las paradas de buses, de establecimientos educacionales o cuando atraviese pequeños poblados. Recuerde que allí no debe superar los 30 km/h.

Tenga cuidado con los peatones, quizás no lo vean y pueden aparecer repentinamente, principalmente detrás o delante de vehículos estacionados.

También ponga especial atención ante la presencia de personas ebrias en áreas de bares o en los viernes y sábados en la noche. Es preferible que el peatón ebrio le haga perder unos segundos de su tiempo, que atropellarlos. Por favor colabore con proteger la vida de los demás.

Tenga presente además, que las personas pueden sufrir de algún impedimento, que puede ser visible o invisible. Un peatón puede tener lesiones en la visión o en el oído o dificultades para desplazarse.

Por ello, reduzca siempre su velocidad cuando un peatón esté expuesto. Maneje con cuidado y demuestre consideración hacia las personas de la tercera edad o con discapacidad. En general, las vías no están adaptadas para este tipo de usuarios, deles tiempo para cruzar y no asuma que un peatón o ciclista puede escuchar su vehículo: puede tener dificultades auditivas.

Los peatones son las víctimas más expuestas a los accidentes de tránsito, frente a un vehículo, su movilidad será siempre reducida. El exceso de velocidad, la conducción en estado de embriaguez, el irrespeto a las normas y a las señales de tránsito, son las causas más comunes que hacen del peatón un blanco de los accidentes.

El conductor tiene la responsabilidad de hacer todo lo posible para evitar atropellar a los peatones. Debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Parar siempre** cuando haya peatones atravesando una esquina, o en otros cruces, hasta que ellos crucen.
- No pasar desde atrás a un vehículo que ha parado en un cruce para peatones. Un peatón que usted no alcanza a ver puede estar atravesando la vía. Trate de mirar por detrás o encima del otro vehículo si debe pasarlo. Tal vez pueda ver los pies del peatón antes de que él lo vea a usted.
- Los peatones tienen siempre la prelación sobre los vehículos en las cebras, en los lugares demarcados o construidos para su paso, y en las esquinas cuando un vehículo va a girar y el peatón está cruzando.

2.14.2.6. Los niños

Muchos accidentes ocurren cuando los niños cruzan la calle corriendo. Los niños viven su mundo aparte y en realidad habría que mantenerles lejos del tránsito. Sin embargo, esto no siempre es posible, por lo que usted, en su calidad de conductor, debe anticiparse al comportamiento espontáneo de los menores de edad.

- Los niños tienen una estatura pequeña: por eso, con facilidad pueden no ser vistos cuando juegan detrás de un vehículo estacionado.
- Los niños no tienen la vista completamente desarrollada: la vista no se desarrolla completamente hasta los 15 años de edad. Su campo visual es diferente al adulto.
- Los niños actúan impulsivamente: hacen lo que necesitan, sin pensar en las consecuencias.
- Los niños juegan siempre: para ellos todo es juego. No consideran que el tránsito puede ser peligroso.
- Los niños solo empiezan a actuar de manera relativamente segura en el tránsito a partir de los 9 - 12 años de edad.
- Los niños tienen dificultad para juzgar la distancia y la velocidad.

La presencia de un niño en la calle constituye en sí una señal de alerta. Como conductor usted tiene la responsabilidad de que no ocurra un accidente. Usted es quien debe poseer los conocimientos y ser previsible. ¡UN NIÑO NO PUEDE SER LA CAUSA DE UN ACCIDENTE! Por favor proteja la vida de los niños y sea responsable al conducir.

Sea especialmente cauteloso y esté preparado para detenerse:

- Sea cauteloso en áreas residenciales donde los niños juegan en las calzadas y en bordes de andenes.
- Tenga precaución porque muchas veces hay niños que descienden de un vehículo por el lado que no deben.
- En las proximidades de establecimientos educacionales en horarios de inicio y término de actividades escolares hay que tener cuidado al conducir.
- Cuando pase a un vehículo de transporte escolar detenido: tenga precaución porque puede haber niños subiendo, bajando o cruzando delante o detrás de este.
- Observe bien el entorno cuando se encuentre cerca de un carro o vehículo que venda golosinas o helados. Los niños se interesan más en éstos que en el tránsito.

2.1.4.2.7. Usuarios de las vías con impedimentos tecnológicos voluntarios

Hoy está de moda el uso de teléfonos celulares, auriculares, audífonos, reproductores de música, lo que hace que peatones y ciclistas transiten por las calles haciendo uso de estos dispositivos móviles, aislándose acústicamente de todo lo que les rodea. Las personas se sienten “conectadas” pero en la calle están expuestas.

Un peatón que camina hablando por un teléfono celular, con seguridad estará más atento a lo que le diga su interlocutor que al tránsito, y es probable que pueda descender a la calzada sin mayor precaución. Por ello, tenga también mucho cuidado con estos usuarios de la vía. Colabore con una movilidad segura.

2.14.2.8. Conductores de edad avanzada

Por lo general, las personas mayores poseen gran experiencia como conductores y son prudentes al volante. Sin embargo, existen alteraciones psicofisiológicas que se van produciendo al avanzar la edad, las cuales pueden afectar la capacidad de conducción.

El deterioro de las capacidades psicomotoras necesarias para la conducción puede suponer, por ejemplo, pérdida de fuerza al momento de frenar, peor manejo del volante, disminución en la capacidad para mantener la atención, procesamiento más lento de la información de la vía, o un aumento en el tiempo de reacción. Por esto, muchos adultos mayores tienen más riesgo de sufrir accidentes en situaciones de tránsito complejas que exigen una respuesta rápida. Por ello, hay que darles tiempo suficiente y no presionarlos a actuar. Algún dia estaremos en esa situación.

2.14.2.9. Motociclistas

Las motocicletas son un medio de transporte utilizado cada vez con mayor frecuencia. Su fácil manejo, su movilidad, su reducido tamaño y su comodidad son motivos más que suficientes para que las personas elijan este vehículo como su medio de transporte.

Pese a sus ventajas, debido a sus características, los accidentes sufridos en este tipo de vehículos resultan fácilmente fatales para sus conductores. Tenga en cuenta que hay más riesgo al ser usuario de una moto porque su cuerpo está desprotegido.

Son frecuentes las colisiones que se producen en intersecciones con la participación de motocicletas, por esta razón, debe tener especial cuidado al acercarse a los cruces, ya que es difícil percibirlos a tiempo.

Como conductor de automóvil tenga especial cuidado con las motocicletas, porque son pequeñas y difíciles de ver, y generalmente, se meten en cada espacio entre vehículos; pese a que no es correcto, es un hecho frecuente. Por estos motivos y para generar una movilidad segura lo invitamos a soltar el acelerador (desacelerar) tan pronto la motocicleta lo rebase, tanto a 20 como a 120 km/h.

2.15. LOS JÓVENES Y LA CONDUCCIÓN

¿Por qué se exige una edad mínima para obtener una licencia de conducir?
La sociedad espera que a esa edad una persona haya alcanzado el grado de madurez requerido para ser un ciudadano responsable y un conductor seguro en las vías. Sin embargo, la realidad es distinta. Las estadísticas demuestran lamentablemente que los conductores jóvenes se ven involucrados con mayor frecuencia en accidentes de tránsito que los conductores de más edad y más experiencia.

¿Cómo se explica esto?
La población joven tiene particularidades propias en su etapa vital, que influyen en una mayor vulnerabilidad a sufrir accidentes de tránsito.

Tenga en cuenta que los jóvenes tienen una manera diferente en su movilidad:

- Los jóvenes tienen una excesiva necesidad de autoafirmación, lo que los hace más competitivos y dispuestos a no obedecer las normas del tránsito.
- La juventud tiene una capacidad de conducción sobrevalorada, por lo que no consideran necesario utilizar medidas de seguridad como ponerse el cinturón o usar casco.
- Algunos realizan comportamientos exhibicionistas en grupo, lo que los lleva a realizar maniobras de riesgo cuando van acompañados.
- Tienen mucho riesgo al conducir, lo que se puede relacionar con las competencias con otros vehículos.
- Se dejan influir de la publicidad, especialmente por aquella que incita al riesgo.

Existen cinco (5) factores que influyen en la evaluación y aceptación del peligro, y que podrían explicar el comportamiento de los jóvenes que tienen mayor tendencia a sufrir accidentes de tránsito:

- **Actitud frente al tránsito.** No perciben la conducción como algo que puede llegar a ser peligroso, difícilmente adoptarán comportamientos prudentes al conducir.
- **Atribuciones sobre el comportamiento.** Muchas personas creen que conducen mejor que los demás, por lo que les atribuyen los errores a otras personas y creen que todos los conductores deben marchar a su mismo ritmo y tomar los mismos riesgos.
- **Experiencia en la conducción.** Muchos ciudadanos no tienen experiencia en la conducción, luego no perciben bien los riesgos.
- **Nivel de control.** Se confía en su capacidad de controlar el vehículo en situaciones peligrosas, por lo que asumen más riesgos.
- **Baja percepción del riesgo.** Algunas personas no ven como peligrosas situaciones de riesgo (por ejemplo, conducir tras haber ingerido alcohol), por lo que su comportamiento será más arriesgado.

Ser un buen conductor exige muchos conocimientos y destrezas: hay que ser capaz de registrar a tiempo muchas impresiones sensoriales; el cerebro al conducir debe poder interpretar dichas impresiones y adoptar una decisión rápida; hay que colocarse en la situación de otros usuarios de la vía, hay que ser capaz de actuar con determinación y en forma correcta, y algo muy importante: hay que ser previsor.

Es importante comprender la cantidad de procesos que el cerebro tiene que efectuar, cuando generalmente se piensa que todo funcionará automáticamente al conducir. El cerebro nunca evaluará las situaciones complicadas.

Basta que la velocidad se exceda solo un poco para que el límite de la capacidad se vea superado, y el conductor cometa un error en un abrir y cerrar de ojos. Los conductores jóvenes no siempre han aprendido dónde está dicho límite, lo que les hace cometer más errores que los conductores expertos. Además, las personas jóvenes tienen mayor dificultad para "corregir" sus errores sobre la marcha.

Tenga en cuenta que un deportista hábil ha tenido miles de horas de entrenamiento. Esto nos permite concluir que usted necesitará decenas de miles de kilómetros al volante para poder ser considerado un conductor con relativa experiencia. Conducir en la vía pública no es igual a hacerlo en una competencia o en un simulador de video.

Las personas aprenden durante toda la vida. Existen distintas formas de aprendizaje y tienen lugar de diversas maneras, pero siempre y para que el aprendizaje sea efectivo, se requiere una actitud positiva y el reconocimiento de las deficiencias de los propios conocimientos.

2.15.1 La voluntad y la necesidad de aprender

Creer que los conocimientos relativos al tránsito consisten solo en reglas de circulación y en manejar un vehículo, refleja una comprensión muy superficial del grado de dificultad que significa conducir en forma segura.

Para ser un buen conductor se requiere más que un aprendizaje superficial. Muchas situaciones que pueden presentarse al conducir un vehículo deben experimentarse, discutirse y analizarse con conductores experimentados; examinadas en publicaciones especializadas de carácter internacional. No basta con aprender normas de memoria, sino que es necesario reflexionar sobre los diversos problemas que pueden surgir.

Aunque tenga una excelente formación y haya obtenido la licencia para conducir, debe considerarse que está obligado a tener la experiencia para llegar a ser un conductor seguro. Las estadísticas de accidentes relativas a personas con licencia de conducir obtenida recientemente son bastante preocupantes. Por ello, si usted es joven, y especialmente si es varón, no sobreestime su rapidez pensando que podrá "ganarle al reloj", ya que estará poniendo en riesgo no solo su vida, sino también la de los demás. **Contribuya al cambio.**

Muchas investigaciones muestran precisamente que el comportamiento de los conductores va variando en la medida en que van adquiriendo experiencia. Así, la mayoría de los conductores expertos y de edad madura, ya han aprendido que la mejor manera de evitar accidentes es tomándose su tiempo para conducir.

2.16. SITUACIONES ESPECIALES EN LA VÍA

2.16.1. Siga las instrucciones de los agentes de tránsito y de policía

Si un agente de tránsito y/o de policía le ordena detenerse, lleve su vehículo hacia el extremo derecho de la calle o carretera y, si es posible, fuera del tránsito. Apague el motor. Si es de noche, cambie los faros a las luces de estacionamiento.

Quédese tranquilo y siga las instrucciones del agente. Usted debe seguir cualquier orden o instrucción que sea legal de cualquier policía. Asimismo, si el policía dirige el tránsito donde hay un semáforo, obedezca al policía y no a las señales. Recuerde que las señales del agente de tránsito priman sobre las restantes. Colabore con la movilidad segura que indiquen las autoridades viales.

2.16.2. El remolque de los vehículos

Solo se podrán remolcar vehículos por medio de una grúa. En caso de una urgencia, un vehículo varado en la vía urbana puede ser remolcado por otro vehículo, solo para despejar la vía, es decir, apenas unos metros para dejarlo donde obstaculice lo menos posible.

En las vías rurales, un vehículo diferente a una grúa puede remolcar a otro, con las máximas precauciones, y debe cumplir las siguientes reglas:

- Si el vehículo es halado por medio de un cable, la distancia entre los dos vehículos debe ser entre tres (3) y cuatro (4) metros.
- Los vehículos mayores de cinco toneladas no pueden ser remolcados sino mediante una barra o un dispositivo especial.
- No se puede remolcar un vehículo en las horas de la noche, excepto si se hace con grúa.
- El vehículo remolcado debe portar una señal de alerta reflectiva en la parte posterior, o llevar las luces intermitentes encendidas.
- No se puede remolcar más de un vehículo a la vez.

2.16.3. Los vehículos de emergencia

Cuando los vehículos de emergencia encienden su luz roja intermitente y hacen sonar sus sirenas, indican que deben desplazarse rápidamente y con urgencia para prestar un servicio de auxilio, del cual dependen una o muchas vidas.

Todo conductor, sin excepción, debe ceder el paso a estos vehículos. Si el vehículo de urgencia va en su mismo sentido, hágase a un lado para permitir el paso. Su pequeña colaboración, sumada a la de los otros conductores, hará posible que un vehículo de emergencia se desplace rápidamente.

Cuando solo escuche la sirena, pero no vea al vehículo, esté alerta, pues el vehículo de emergencia puede llegar a enfrentársele porque alguien adelante suyo le dio paso. Si no puede ver al vehículo de emergencia, vaya preparado para frenar, mire los lados de su carril, mire los espejos hasta que lo encuentre o las luces o sirenas ya no sean notorias.

2.17. NORMAS ESPECÍFICAS PARA ACOMPAÑANTES, PASAJEROS Y PARA MENORES EN VEHÍCULO PARTICULAR

2.17.1. ¿Quién es el pasajero o acompañante?

Pasajero o acompañante es toda persona diferente del conductor, que se transporta en un vehículo. Es muy importante que el pasajero reconozca los peligros existentes en las vías, lo cual le permite tener la capacidad para reaccionar y exigir que su vida sea protegida. Por ejemplo, cuando se viaja en vehículos que transitan a velocidades superiores a las que la prudencia aconseja, el pasajero debe exigir al conductor que reduzca la velocidad porque dicho comportamiento atenta contra su vida. Si no lo hace, puede ser víctima de un accidente.

Utilice siempre el cinturón de seguridad, dicho dispositivo lo protegerá en caso de un accidente. Utilice el cinturón adecuadamente, no lo estire después de que este ajustado, no ponga objetos entre éste y su cuerpo (se incrustarán en usted si hay un accidente severo), no lo use por debajo del hombro –o su cabeza, o su boca, o ambas– golpearán el timón o el tablero en caso de accidente severo. El cinturón no esta allí para que usted se sienta cómodo con su uso, sino para que sobreviva si algún vehículo lo golpea o si se sale de la vía.

2.17.2. Con niños a bordo

Los niños menores de diez (10) años deben ir en el asiento trasero del vehículo. Hasta los diez años se recomienda el uso de Sistemas de Retención Infantil, es decir, de dispositivos como sillas y anclajes que unidos a la estructura del vehículo, mantienen al menor en su sitio y lo protegen de ser proyectado contra los bordes internos del mismo o fuera del vehículo en caso de un impacto severo.

Etapas de la protección:

1. Hasta los seis (6) meses deben ir en la silla de atrás, alzados por un adulto que vaya con su cinturón de seguridad ajustado. El cinturón no debe cubrir al bebé o su peso lo aplastará en caso de choque.
2. Desde el séptimo (7º) mes pueden usarse sillas para bebés, orientadas hacia la parte de atrás de los vehículos, sujetas al cinturón del vehículo o a dispositivos tipo Isofix. Se recomienda que se usen hasta los 13 kilos de peso.
3. Después de un (1) año, las sillas pueden orientarse hacia adelante.

4. El Sistema de Retención Infantil debe usarse hasta que el niño pueda usar el cinturón (solo cuando la cinta diagonal se sitúe sin esfuerzo sobre la clavícula y no sobre el cuello). Si el niño no alcanza aún a usar el cinturón porque el tamaño de la silla es insuficiente, compre una más grande.
5. Si los niños están entre los ocho (8) y los diez (10) años y ya no "encajan" en las sillas, use un cojín elevador para que puedan usar sin riesgo el cinturón de seguridad. Recuerde: que sus cintas pasen sobre la clavícula y no sobre el cuello).

Compre para los niños el mejor dispositivo (silla infantil debidamente ajustada al cinturón del vehículo) o silla para dispositivos tipo Isofix que pueda. Las que tienen apoyos laterales acolchados (pétalos o soportes) desde la cadera hasta la cabeza son las mejores, les protegen de los impactos laterales evitando que el cuello se estire a niveles riesgosos para la vida del niño. Los conductores de vehículos de carreras usan dispositivos similares que evitan el movimiento brusco lateral.

Para los niños. Use los dispositivos de retención desde los primeros meses de vida de los niños, de acuerdo con las edades, dimensiones y tipos de dispositivos enunciados, de forma que se habitúen a ellos.

Para usted. No inicie la marcha hasta que verifique que se ha ajustado la hebilla del cinturón o del dispositivo de los niños.



Gráfica 25. Silla para niños

Silla para niños (observe el peso que se sugiere en las indicaciones para cada una).



Gráfica 26. Cojín elevador

Puede usarse cuando el niño:
a) Pesa ya 30 o más kilos,
b) Mide entre 1,20 y 1,40 metros y
c) Alcanza a usar el cinturón con seguridad (la cinta diagonal se mantiene sobre la clavícula).



Si su vehículo está equipado con dispositivo ISOFIX, prefiera las sillas para ese sistema. Son más costosas que las convencionales, por favor tenga en cuenta que la vida de sus hijos es muy valiosa.

Gráfica 27. Dispositivo de anclaje ISOFIX

No use Sistemas de Retención Infantil en la silla delantera y si su vehículo solo tiene sillas delanteras, no lleve NUNCA menores de diez (10) años. Ubique la silla en el asiento central. eso disminuirá las lesiones si un vehículo lo golpea lateralmente.

2.17.3. ¿Qué no hacer?

- No permita que los niños se muevan de sus puestos, porque esto les pone en riesgo, distrae al conductor y en caso de choque pueden ser los más afectados.
- Nunca deje que saquen las manos, la cabeza, o ninguna otra parte del cuerpo por la ventanilla del vehículo. Bajo ninguna circunstancia permita que la cabeza de un ocupante sobresalga por el techo. En caso de frenada brusca o de impacto de otro vehículo (incluso desde atrás) esa persona puede perder una extremidad o la vida.



Gráfica 28. Evite que los ocupantes se expongan fuera del vehículo

- Nunca arroje objetos como botellas, latas o cajas por la ventanilla, pueden causar un accidente.
- Identifique los vehículos con evidentes fallas mecánicas: con olores a combustible o gas, con puertas que no puedan abrirse o cerrarse adecuadamente, sin cinturones de seguri-

dad, sin espejos, (por ejemplo) porque no garantizan un viaje seguro. Niéguese a viajar en ellos.

- No solicite al conductor realizar maniobras riesgosas (cruzar una fuerte corriente de agua, adelantar en tramos de curvas riesgosas, líneas continuas o zonas de baja visibilidad).

2.17.4. ¿Cómo debe subir y bajar de un vehículo particular?

- No lo haga por el costado por el que transitan los demás vehículos.
- No lo haga cuando esté todavía en marcha. No suelte el cinturón de seguridad hasta que el vehículo se haya detenido.
- En lo posible, hágalo en los puntos en que la maniobra no genere peligro para usted o a otros.
- En los casos en que hay más pasajeros que continúan el recorrido, es preferible que desciendan temporalmente, mientras baja con seguridad por el mismo costado el pasajero que se apea definitivamente.
- Busque siempre un lugar seguro; si tiene que cruzar una vía, no se precipite para cruzar la calle.

2.17.5. ¿Qué debe rechazar como pasajero?

El respeto a la vida es prioridad en la movilidad. Se debe exigir que el conductor actúe con prudencia, absteniéndose de conductas o maniobras imprudentes. A continuación, se mencionan algunas de ellas:

- Que la marcha se inicie antes de haberse cerrado las puertas del vehículo.
- Cruzar las intersecciones cuando el semáforo este en rojo.
- Conducir en zigzag, cambiando de carril bruscamente.
- Conducir con exceso de velocidad.
- Adelantar en puentes, en curvas o túneles.
- Realizar maniobras de retroceso en presencia de peatones o de otro tráfico.
- Que el conductor haya ingerido alcohol u otras drogas psicoactivas.

2.18. LA CONDUCCIÓN EN ESTADO DE EMBRIAGUEZ

La embriaguez se define como “El estado de alteración psicosomática producido por el uso o abuso de sustancias embriagantes”, o también como: “El estado de alteración de las potencialidades psíquicas y somáticas, de carácter grave y de corta duración en el tiempo, ocasionada por la ingestión, uso o abuso de alcohol o cualquier otra sustancia psicoactiva.

Al hablar de embriaguez no solo nos referimos al alcohol, sino también a los efectos producidos por drogas que producen alteraciones psicosomáticas.

Se hace énfasis en el consumo del alcohol, principalmente por ser socialmente aceptado su consumo responsable. Sin embargo, sus efectos psicológicos son: desinhibición, euforia, relajación, aumento de la sociabilidad, dificultades para hablar, dificultad para asociar ideas y descoordinación motora, la que en la conducción es inadmisible.

Para calcular cuándo una persona puede estar embriagada, se cuenta con tasas de alcoholemia (cantidad de alcohol en la sangre):

1. Entre 0,15 y 0,5 g/l (gramos de alcohol etílico por litro de sangre) leve alegría, disminuyen los reflejos, la capacidad para apreciar las distancias, trastornos motores, desinhibición, perturbaciones leves en la conducta. El riesgo de accidentes de tráfico se multiplica hasta por tres (3) debido a la afectación en la apreciación de las distancias y subestimación de la velocidad.
2. Entre 0,5 y 0,8 g/l, produce mayor desinhibición, expresiones amorosas, parloteo, euforia, ligera pérdida de la coordinación, pérdida de la agudeza visual, disminución de la memoria y lentitud en el tiempo de reacción.
3. De 0,8 a 1,5 g/l, se pasa a comportamientos de confusión y agresión, desorientación e incoordinación. Aparecen cansancio y fatiga. El riesgo de sufrir un accidente se multiplica hasta por siete (7).
4. A partir de 1,5 g/l, se alcanza un estado completamente evidente de embriaguez. El riesgo de accidente llega a multiplicarse por quince (15) debido a la mayor dificultad en la ejecución de tareas de discernimiento.
5. Entre los 1,5 y 2 g/l el efecto depresor del alcohol sobre el sistema nervioso central es evidente y aparece el estado de tristeza, mareo por el movimiento incontrolado de los ojos (nistagmus) y vomito, se pierde la conciencia y la memoria.
6. A más de 2 g/l, la personas parece “narcotizada” la confusión y la incoordinación motora hacen que el individuo tenga un comportamiento imprevisible, pierde su autonomía de marcha.
7. A partir de 3 g/l, la intoxicación es severa, se produce estados de hipotensión e hipotermia, alcanzándose el estado de coma a partir de los 4-5 gr/l.

2.18.1. Efectos del alcohol en la conducción

Los efectos psicológicos producidos por el alcohol hacen que se disminuyan las facultades. Cuando una persona está en estado de alcoholemia se produce:

- Dificultad para percibir el color rojo (de frenado, semáforos, señalizaciones de obras).
- Dificultad para acomodar la vista a la luz, a la oscuridad y a los cambios de luz (autopistas, cruces, túneles, etc.).

- Apreciación inexacta/equivocada de las distancias (adelantamientos, entrada en curva, no respetar distancia de seguridad, etc.).
- Disminución del campo visual. La visión normal del ojo humano disminuye, quedando reducido el ángulo del campo visual (visión periférica), por lo que se pierden los estímulos que están en los laterales (cruces). Aumento del tiempo de reacción.
- Disminución de los reflejos y aumento del tiempo de reacción. Aumenta la distancia recorrida desde que el conductor percibe la señal hasta que actúa sobre los mandos del vehículo (al frenar ante un peligro, si se ha bebido, se recorre un 10% más de distancia: esos metros pueden ser mortales, en ellos puede arrastrar vehículos o personas).
- Perturbación del sentido del equilibrio.
- Imprecisión en los movimientos.
- Disminución de la resistencia física y aumento de la fatiga.
- Euforia, sentimientos de invulnerabilidad, subestimación del riesgo, sentimientos de impaciencia y agresividad y disminución de la capacidad de atención.

2.19. LAS DROGAS Y ESTUPEFACIENTES (DROGAS DE ABUSO)

El mayor riesgo de conducir luego de consumir drogas es el hecho de que todas actúan sobre el cerebro y pueden alterar la percepción, la cognición, la atención, el equilibrio, la coordinación, el tiempo de reacción y otras facultades requeridas para conducir de manera segura. Los efectos de cada droga específica difieren dependiendo de su mecanismo de acción, la cantidad consumida, el historial del consumidor y otros factores.

Las drogas de abuso más consumidas en la actualidad son marihuana, cocaína, éxtasis, anfetaminas y alucinógenos. Su consumo, además de constituir un riesgo para su salud, conlleva peligros reales al conducir bajo sus efectos, por lo que es necesario conocer estos riesgos.

Si usted consume alguna de estas sustancias, no debería conducir nunca.

2.19.1. Marihuana

Se clasifica como depresor, alucinógeno. No es estimulante. Sus efectos en el organismo son de rápida aparición y varían según la dosis, el tipo de marihuana y el estado del individuo, tanto físico como anímico.

Las principales consecuencias de su consumo son:

- Se altera la percepción del entorno (por ejemplo los colores).
- Se altera la percepción del tiempo, del espacio y de la velocidad. No hay una buena noción de las distancias.

- Cuesta mantener la concentración y aumenta la predisposición a distraer la atención del volante.
- Aumenta el tiempo de reacción así como la distancia de detención ante una situación de riesgo.
- Produce fuertes somnolencias.

2.19.2. Cocaína

Es un estimulante cuyos principales efectos son:

- Produce un comportamiento más competitivo e incluso agresivo.
- El comportamiento de quien la consume puede volverse impulsivo, lo que lleva a cometer grandes errores al volante.
- Se sobreestiman las capacidades, lo que conlleva a asumir mayores niveles de riesgo, cometer más infracciones y conducir de forma peligrosa.
- La percepción del entorno se ve alterada y disminuye la capacidad de concentración y hay predisposición a distraerse fácilmente.

2.19.3. Éxtasis

- Es posible experimentar ilusiones ópticas, como flashes en la periferia del campo visual, lo que podría ocasionar la acción de maniobras evasivas bruscas y peligrosas.
- El éxtasis puede generar las siguientes manifestaciones: períodos de mayor sensibilidad a la luz (por lo tanto mayor tendencia a los deslumbramientos) o episodios de visión borrosa, dificultad para mantener la concentración,

2.20. SUSTANCIAS ANTISUEÑO (PRESCRITAS O DE LIBRE COMERCIO)

Entre las drogas que evitan la aparición del sueño se encuentran las anfetaminas. Estas producen un exceso de actividad y buen humor, que por lo general, trae como consecuencia una efímera y fuerte sensación de autoconfianza. Al poco tiempo, su consumo tiene efectos tales como irritación y falta de capacidad de concentración.

Los agentes somníferos, al igual que los sedantes, pertenecen al grupo de productos que reducen el estado de vigilia. Su consumo produce una sensación de relajamiento y amodorramiento. Cuando son consumidos durante largo tiempo, con frecuencia provocan en la persona una especie de apatía y, en casos extremos, pueden conducir a la inconsciencia.

ANEXO 14

2.21. RIESGOS DE ENFERMEDADES Y MEDICAMENTOS EN LA CONDUCCIÓN

Cada día existe mayor conciencia social de los riesgos que conlleva conducir bajo los efectos del alcohol o de las drogas; sin embargo se desconoce la inseguridad de conducir bajo los efectos de muchos medicamentos. Tampoco se tiene conciencia de los riesgos que puede tener una determinada enfermedad a la hora de conducir un vehículo.

Algunos medicamentos disminuyen la atención y aumentan el tiempo de reacción al conducir. Sin embargo, no todas las enfermedades revisten los mismos riesgos para la conducción, por ejemplo, los trastornos neurológicos son los que tienen mayor riesgo de ocurrencia de accidentes, seguidos de adicciones a medicamentos (de forma similar a la adicción a drogas) y la diabetes. Otras patologías que revisten riesgos en la conducción son las enfermedades cardiovasculares, problemas en el sistema motor, artritis, dificultades para escuchar y algunos problemas de visión.

Si usted tiene alguna enfermedad, es su responsabilidad preguntar a su médico tratante acerca de las consecuencias y riesgos de conducir con su patología. Esto le permitirá tomar las precauciones necesarias para evitar sufrir un accidente. De la misma manera, si debe ingerir medicamentos por prescripción médica, infórmese sobre los posibles efectos de los mismos en la conducción, consultando a su médico tratante o leyendo la información que se encuentra en el prospecto del medicamento.

2.22. ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR LA CONDUCCIÓN

El conducir un vehículo con seguridad requiere de toda nuestra concentración y capacidad de reaccionar adecuadamente ante situaciones de riesgo, por lo que es necesario un buen estado físico y mental.

Tabla 4. Enfermedades y efectos en la conducción

Tipo de enfermedad	Enfermedad específica	Posibles riesgos para la conducción
Cardíaca	• Hipertensión Arterial • Arritmia • Angina de pecho • Infarto • Insuficiencia cardíaca	• Mareos, pérdida repentina de conciencia. • Pérdida de atención. • Pérdida de concentración. • Se desaconseja conducir hasta 3 meses después. • Falta de concentración, somnolencia.
Respiratoria	• Rinitis alérgica • Gripe/resfriado común • Asma bronquial • Bronquitis crónica • Apnea obstructiva del sueño	• Pérdida de atención, pérdida de concentración, menor coordinación visual, irritación ocular. • Pérdida de atención, pérdida de concentración; somnolencia. • Pérdida de atención, dificultad de movimientos. • Pérdida de atención • Pérdida de atención y somnolencia

Tipo de enfermedad	Enfermedad específica	Posibles riesgos para la conducción
Neurolológica y Transtornos Mentales	• Demencias (Alzheimer) • Epilepsia • Depresión • Transtornos de ansiedad	• Déficits cognitivos graves, desorientación. • Pérdida de concentración, descoordinación de movimientos, posibilidad, posibilidad de ataques repentinos. • Distracciones (ensimismamiento); somnolencia, lentitud de movimientos, comportamiento errático o imprevisible. • Impulsividad, pérdida de concentración, pérdida de atención, agresividad.

Fuente: CONASET - Chile.

Si usted tiene una enfermedad crónica, puede disminuir el riesgo de sufrir un accidente a través de las siguientes acciones:

- ☛ Conocer bien su enfermedad.
- ☛ Conocer los efectos secundarios de los medicamentos que consume.
- ☛ Reconocer los síntomas de una crisis y saber cómo actuar.
- ☛ Evitar situaciones desencadenadas por una crisis.
- ☛ Evitar conducir durante una crisis o en fase aguda de la enfermedad.
- ☛ No modificar ni abandonar el tratamiento sin prescripción médica.
- ☛ No consumir alcohol mientras utilice medicamentos.
- ☛ Consultar con su médico tratante los riesgos de su patología para una conducción segura.

2.23. EL ESTRÉS (STRESS)

El estrés es un mecanismo de defensa del organismo ante situaciones amenazantes o que demandan un gran esfuerzo. En este sentido las reacciones de estrés pueden ayudar a superar determinadas situaciones adversas, sin embargo, si la situación se mantiene durante mucho tiempo pueden sufrirse trastornos de sueño, ansiedad, problemas digestivos e incluso infartos.

El estrés implica que la energía síquica se convierte en angustia provocando reacciones incorrectas. En lugar de concentrar las fuerzas en la solución de un problema difícil, el estrés empeora la conducta orientada a la solución del problema. No obstante, es importante recordar que no todo el estrés tiene que ser necesariamente negativo. Por el contrario, cierto grado de estrés puede contribuir a mejorar el rendimiento.

La influencia negativa de un grado demasiado alto de estrés radica en que el conductor puede tener reacciones impulsivas y/o reducir su campo de atención, aferrándose las personas a ciertos pensamientos o acciones.

Otra forma de reacción a causa del estrés es el “rendirse”. La sensación de fracaso se convierte inconscientemente en el sentimiento dominante y quien conduce se muestra pasivo y en el peor de los casos, alejado de sí mismo y contemplando el desarrollo de los acontecimientos como si fuera un espectador.

También existe la posibilidad de que una persona, bajo estrés, pueda tener reacciones de pánico. Los sentimientos se apoderan de ella, efectuando una serie de acciones innecesarias o simplemente inadecuadas. Un conductor dominado por el pánico no tiene posibilidad de resolver por sí mismo la situación.

Todos estos estados son extraordinariamente graves. Siempre se debe evitar conducir cuando se presentan síntomas de estrés, así como también se debe tratar de no llegar a situaciones de estrés mientras se conduce. Recuerde que proteger su vida debe ser su prioridad.

2.24. LA DEPRESIÓN

La depresión es una enfermedad muy frecuente en nuestra sociedad. Su principal característica es sufrir una alteración del estado de ánimo que trae como consecuencia episodios de apatía, tristeza, decaimiento y falta de energía, entre otros. En caso de sospechar que usted esté padeciendo una depresión debe acudir a un especialista lo más rápido posible, de forma que este determine la terapia a seguir.

La depresión puede provocar ideas suicidas. Existen antecedentes de intervención en “accidentes” de tránsito incluso intencionalmente, verdaderos delitos, en personas con esta patología.

Además la depresión influye sobre las capacidades para conducir un vehículo. En efecto:

- Los cambios de estado de ánimo provocan que el conductor esté sumergido en sus pensamientos y no en las condiciones del tránsito.
- No existe la misma preocupación por parte del conductor de buscar información del entorno, por lo que podría demorar en detectar situaciones de riesgo, como un peatón que ingresa a la calzada.
- La depresión conlleva mayor probabilidad de sufrir estados de somnolencia y de fatiga, por lo que no se recomienda conducir de noche, ni durante mucho tiempo, ni en entornos monótonos.
- Una persona con depresión puede alterarse con facilidad ante algunas circunstancias y reaccionar de forma impulsiva o desproporcionada ante los demás usuarios de la vía.
- La depresión produce inseguridad, lo que facilita cometer errores o comportarse de forma inesperada al conducir.
- Normalmente se consumen medicamentos que aún siendo formulados, afectan la capacidad para conducir.

2.25. MEDICAMENTOS QUE AFECTAN DIRECTAMENTE LA CONDUCCIÓN

No todos los medicamentos alteran las capacidades para conducir con seguridad. Es importante que usted pregunte a un profesional los efectos que podría ocasionarle el medicamento que está tomando. A continuación se detallan efectos no deseados de algunos medicamentos de uso generalizado en la población.

2.25.1. Antihistamínicos

Son de uso común y extendido para el tratamiento de alergias, existen de diversos tipos, pero algunos de ellos tienen efectos secundarios para el organismo que resultan especialmente peligrosos para la conducción.

Se ha comprobado que el riesgo de conducir bajo los efectos de algunos de estos medicamentos es equivalente al riesgo de conducir con una tasa de alcohol en la sangre de 0,5 g/l a 0,8 g/l; esto es, conducir bajo la influencia del alcohol. Por favor tenga en cuenta el riesgo que implica conducir al ingerirlos.

Los antihistamínicos más modernos son mucho más seguros para la conducción, ya que normalmente no producen somnolencia, como si pasa con los convencionales. Nunca consuma antihistamínicos mezclados con alcohol o con otros medicamentos, ya que podrían producir efectos no deseados.

2.25.2. Psicofármacos

Son aquellos medicamentos usados para el tratamiento de enfermedades mentales, tales como depresión, ansiedad o trastornos del sueño y muchos de ellos pueden alterar nuestras capacidades para conducir con seguridad de forma importante.

Existen muchos tipos de psicofármacos:

- Ansiolíticos, sedantes e hipnóticos, de uso para aliviar síntomas de ansiedad, disminución de estados de activación elevada e inducción de sueño.
- Antidepresivos.
- Neurolépticos o antipsicóticos, de uso en el tratamiento de trastornos de tipo psicótico (por ejemplo: esquizofrenia). Algunos pueden provocar sueño e hipotensión.
- Psicoestimulantes, que tienen un efecto activador sobre el sistema nervioso central y sobre las funciones psíquicas (por ejemplo algunos tipos de anfetaminas). Si debe consumirlos, no conduzca.

Algunos de estos medicamentos generan efectos tan importantes en el organismo que, en algunos países se prohíbe conducir mientras se consumen.

ANEXO 14

LE RECOMENDAMOS

Cuando vaya a consumir medicamentos, en especial los antes mencionados, usted debe consultar al médico sobre los posibles riesgos para la conducción, de forma tal de que pueda adoptar los cuidados necesarios. Sea responsable en la conducción y contribuya a generar una movilidad segura.

Si consumió licor, espere al menos veinticuatro (24) horas para conducir de nuevo, pues su alcoholemia puede tardar ese tiempo en desaparecer y si se le hace un examen, estará embriagado para fines legales.

2.26. UNA MIRADA SOBRE EL COMPORTAMIENTO SEGURO EN LA MOVILIDAD

El hecho de cometer infracciones también incide en la accidentalidad. El 73% de los motociclistas que ha tenido choques afirman cometer infracciones por afán[1].

La seguridad vial es un asunto de todos. En Colombia propendemos por generar una cultura ciudadana para una movilidad segura. Luego de leer las anteriores páginas usted podrá cuestionarse si es un buen actor en la vía y si su comportamiento contribuye a la movilidad en el país. Evaluemos o ponga a prueba su disposición.

Comencemos con un test:

a) ¿Atender un mensaje de texto y responderlo con no más de tres palabras, requiere de aproximadamente once (11) segundos; de ellos 5,39 segundos se emplean en responderlo. Conduciendo a una velocidad de 50 km/h, ¿qué distancia se recorrería sin ver la vía?

   13,8 m.

   74,8 m.

   151,8 m (respuesta en el pie de página)[2]

b) ¿Qué influye más en las lesiones que se causan en un accidente de tránsito?:

   1. La masa (o peso) del vehículo

   2. La velocidad

   3. El ángulo de impacto[3]

1. Fuente: Encuesta de caracterización de los motociclistas colombianos. CFPV- Fundación Ciudad Humana. 2010
2. Las personas al observar los mensajes en el teléfono inteligente alternan la mirada entre la vía y la pantalla del dispositivo. Mientras se manipula el teclado se pierde la vista de la vía durante un segundo cada vez, ocasionando una incremento en los tiempos de reacción y la capacidad de maniobrabilidad.
3. Si tenemos en cuenta que la energía cinética que lleva un vehículo cuando atropella a un peatón se transforma en energía potencial aplicada a las distintas partes del peatón, y que es directamente proporcional a la masa del vehículo y al cuadrado de la velocidad, se puede constatar entonces que la velocidad influye más que el peso del vehículo en la gravedad de las lesiones del peatón atropellado. Energía Cinética=1/2 m.v2 (Centro Zaragoza, No. 47 enero/marzo 2011).

c) ¿Si se atropella a una persona a 60 km/h la probabilidad de que muera es?:

1.4%

2.9%

3.25%

4.83%

5.100%[4]

d) ¿Qué ocasiona al momento de un choque, que el conductor tienda a sufrir más heridas en la cabeza y el tórax, mientras que el pasajero tiende a sufrir más heridas en las rodillas, fémur y cadera? Asumimos que ninguno de los dos utilizaba cinturón de seguridad.

1. El conductor se proyecta hacia arriba por el momento angular
2. El pasajero se desliza hacia abajo por el momento lineal
3. El conductor impacta contra el volante y el parabrisas
4. El pasajero impacta contra el tablero o por debajo del asiento delantero
5. A y B son verdaderas
6. C y D son verdaderas
7. Todas las anteriores[5]

Las anteriores preguntas no tienen la finalidad de evaluar el conocimiento sobre las normas de tránsito, buscan más bien indagar si la persona comprende la implicación de las dinámicas del movimiento y el riesgo en relación con la seguridad vial.

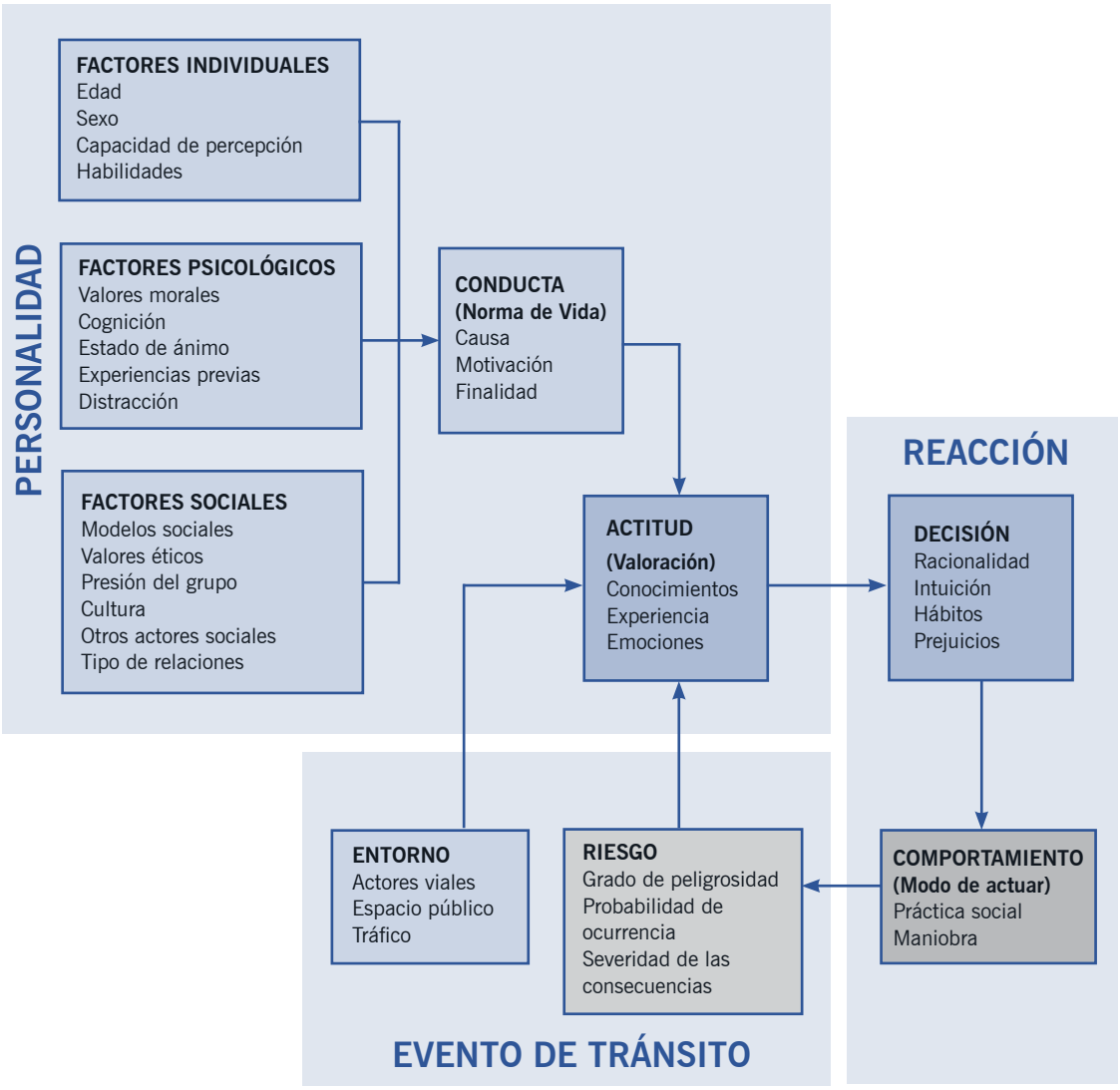
Hay una diferencia importante entre seguridad vial y tránsito. Por favor tenga en cuenta que más allá del cumplimiento de las normas o de evitar infracciones, la seguridad vial se ocupa de identificar los peligros, valorar los riesgos, prevenir los accidentes y minimizar los daños o las lesiones que se pueden sufrir.

La accidentalidad no es fortuita, imprevista y se escapa a nuestro control como desafortunadamente se desprende de las definiciones que sobre accidentes se encuentran en las normas[6]. Por el contrario es la consecuencia de un fallo evitable y predecible, consecuencia de un proceso en el cual se involucran varios factores que se presentan en secuencia; el 90% son de carácter humano.

4. Según distintos estudios a 20 km/h el 4% de los atropellos son mortales; este porcentaje se eleva al 9%, a 30 km/h y a un 25%, a los 40 km/h. A 50 km/h el porcentaje de perder la vida es de un 83% y a 60 km/h es casi del 100% el crecimiento del riesgo no es lineal sino exponencial. (Centro Zaragoza, No. 47 enero/marzo 2011).
5. Todas las anteriores. El desplazamiento de los cuerpos dentro del vehículo se diferencian por las dos leyes físicas expuestas: el conductor, asido al volante genera un movimiento angular que tiene como eje las manos del conductor.
6. Ley 769/02 Artículo 2. Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a las personas y los bienes involucrados e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

La edad, la inexperiencia, el sexo, el estado de ánimo, la idoneidad al conducir, las imprudencias, la conducción temeraria, el irrespeto a las señales de tránsito, la comunicación a través de telefonía inteligente o el consumo de sustancias que producen alteración en la percepción, van a tener una incidencia fundamental en la valoración de un riesgo, en la capacidad de reacción, en las decisiones que se tomarán ante una circunstancia del tráfico y en la maniobra final; por lo tanto determinarán la capacidad para evitar el accidente.

Valoración del riesgo, capacidad de reacción, decisiones y maniobra son los factores que intervienen en la movilidad segura y que agrupamos bajo el nombre de comportamiento humano. En dos momentos cruciales de este proceso se integran a la conducta, la actitud y el comportamiento que aportarán los valores, la forma, dirección e intensidad de las acciones con las cuales se reacciona ante cualquier circunstancia que se presente del tránsito.



Gráfica 29. Proceso de reacción en las maniobras de tránsito

ANEXO 14

PROCESO DE REACCIÓN - I

Si se graficara el proceso que implica tomar una decisión y ejecutar una maniobra mientras se transita por una vía, los factores involucrados en la realización de esas dos actividades se interrelacionarían de la manera que se observa en el Gráfica No. 29 (Proceso de Reacción – I). Demuestra el gráfico que en el momento de reaccionar ante un evento, el cerebro ha realizado un juico de la situación (actitud) para lo cual utiliza toda la información disponible actual y anterior, con la cual guía el comportamiento.

Así que es necesario ayudarle al cerebro a tomar la mejor decisión, la cual no necesariamente es la que al egoísmo o al afán les parece la más conveniente; al contrario, probablemente lo más conveniente sea dejar que el otro actúe primero y mejor esperar. Juicio de valor que sustenta la necesidad de formar a la persona que va a conducir; no es enseñarle para que repita de memoria algunas normas de tránsito, sino hacerlo competente, hacerlo idóneo para valorar las situaciones en las cuales su integridad personal o la de otros se ve amenazada.

El comportamiento humano

El problema del tráfico además de los aspectos técnicos como el estado de las vías, la congestión vehicular o la imprudencia de los actores de la movilidad, incluye dos condiciones que lo hacen de mayor complejidad en el momento de abordar su análisis y por supuesto, en la definición de las estrategias con las cuales podemos mejorar las condiciones de seguridad en el mismo: la cotidianidad y creerse con mayores habilidades.

La cotidianidad

Caminar, conducir o ser transportado es una acción diaria. Nuestra movilidad en la mayoría de los casos, se realiza en rutas que son familiares, a las mismas horas y generalmente, con las mismas personas. Este comportamiento se conoce como hábito.

Para resumirle de forma práctica: el cerebro ha registrado lo cotidiano de tal manera que lo nuevo por aprender es muy poco, registra lo eventual porque es aquello que se sale de los parámetros de lo cotidiano y de esta manera hace un gran ahorro de energía.

Un ejemplo es el uso del teléfono celular en la conducción. Ya tenemos como aprendizaje que ante una llamada o un texto recibido por el celular, será su comportamiento que determine su actitud en la movilidad segura: es peligroso por la distracción, ocasionaría una multa, no se tienen manos libres, sería mejor detenerse.

Equivocadamente se ignoran estos criterios con justificaciones que el ciudadano considera válidas: en alguna ocasión se veía en televisión como muchas de estas justificaciones se presenta como “excusas”, y al hacerlo, se pierde la mejor de sus estrategias de defensa ante el riesgo, esto es, la propia autorregulación.

No vaya en contravía de la norma, y evite poner en riesgo a otros ciudadanos en la vía, así que nuestra recomendación será siempre, ubíquese en la posición del otro, la persona que se puede ver afectada por su conducta, preguntándose ¿Qué pensaría usted de una persona que realiza una conducta similar?

La habilidad

Es usual observar que muchas personas al conducir toman el celular con la mano izquierda, pero no intentan escuchar con el oído del mismo lado, sino que cruzan el brazo para colocar el aparato sobre el oído derecho[7] complicando con esta maniobra el control del vehículo. Como la atención del conductor está centrada en la comunicación a través del celular, el cerebro se ve forzado a tener que llamar la atención constantemente para realizar de forma consciente acciones que ya estaban automatizadas (es evidente para cualquier conductor, que al momento de contestar una llamada, tiene que "pensar" ser consciente de realizar maniobras como hacer un cambio o poner una direccional). La recomendación es no confiarse de la habilidad o de la capacidad de los sentidos; ambos se ven considerablemente comprometidos al conducir de forma distraída o al decidir realizar otra actividad diferente a la maniobra atenta de un vehículo. Las capacidades de los humanos son limitadas y tienden a verse comprometidas ante factores como la velocidad, la distracción o la fatiga, por lo cual es prudente acoger las recomendaciones con respecto a los límites de velocidad, la atención y las detenciones frecuentes en viajes largos.

El espacio compartido

Los problemas de tráfico se originan en las relaciones entre las personas que utilizan vehículos y que se movilizan por las vías. Al transitar la persona encuentra que no está sola y que debe compartir el espacio, momento en que puede aparecer el egoísmo en la vía.

Es importante que tengamos en cuenta el respeto, la tolerancia, la cooperación, la paciencia en el uso del espacio público.

El egoísmo conlleva a que las personas apliquen de manera sesgada las reglas favoreciéndose a sí mismos[8] y por supuesto desfavoreciendo el derecho de los demás. Es democrático hacer un uso de las vías y carreteras de manera que todos los ciudadanos podamos transitar de acuerdo con la normatividad, asumiendo un comportamiento responsable y aportando a una convivencia pacífica.

Es importante generar una cultura ciudadana y para ello se asume la necesidad de educar y de cambiar la actitud. La seguridad vial no se asocia únicamente al conocimiento y respeto de las normas de tránsito (regulación, control, señalización y reglamentación) o de tráfico (congestión vehicular, estado o cantidad de las vías, impacto de los sistemas de transporte), es importante tener en cuenta la intencionalidad: el uso privilegiado del espacio público debe ser democrático.

Así que es posible tener un esquema de conducta en el que el comportamiento que tenemos al circular en el espacio público, es determinado por actitudes emocionales (juicios que hacemos, no desde el conocimiento o la experiencia sobre los eventos, sino desde las emociones); guiadas además por una concepción egoísta sobre la prelación en el tránsito, y bajo el criterio

7. Dependiendo de donde está los centros del lenguaje e inteligencia verbal dominantes, se tiende a utilizar un lado o el otro. Por lo general los centros verbales y de lenguaje están en el hemisferio izquierdo, de ahí que se tienda a utilizar el teléfono en el oído derecho.
8. Kohlberg, L. & Power, F.C. & Higgins, A.; La educación moral según Lawrence Kohlberg; GEDISA; Barcelona (España); 1999.

de que se es invulnerable, que no puede suceder un accidente o que sus habilidades serán suficientes para sortearlo de forma eficiente y sin daño alguno.

La intervención de la movilidad[9] para garantizar la seguridad vial

La seguridad vial sobrepasa las fronteras del tránsito y del transporte, de las normas y sus multas; en otras palabras no es un asunto de conductores intransigentes y de peatones irresponsables, sino de esquemas de cultura ciudadana que involucran todos los aspectos de la movilidad.

Así que el compromiso es lograr un aprendizaje adecuado para tener herramientas con las cuales superar eficientemente las situaciones cambiantes en la movilidad.

Los esquemas[10] son las concepciones sobre las que se estructuran teorías para explicar un evento o una situación; ellos son algo dinámico, por lo tanto, la situación permite a su vez redefinirlos y hacer nuevas teorías con respecto a otros aspectos equiparables que se afrontan en la realidad. Por lo tanto, se puede afirmar que en los esquemas hay una gran oportunidad de aprendizaje, de modificar la actitud hacia el tránsito y sobre todo hacia la seguridad. Por ello es necesario permitir una ayuda externa para "cambiar esquemas".

Lo que no se ha dicho sobre el cambio de esquemas, es que si la nueva información con la cual se pretende modificar la percepción de una situación no se ajusta a las expectativas de la persona, a sus juicios iniciales, entonces se tenderá a distorsionarla buscando con ello acomodar esa información que confronta, que causa conflicto, con las creencias y los esquemas previos.

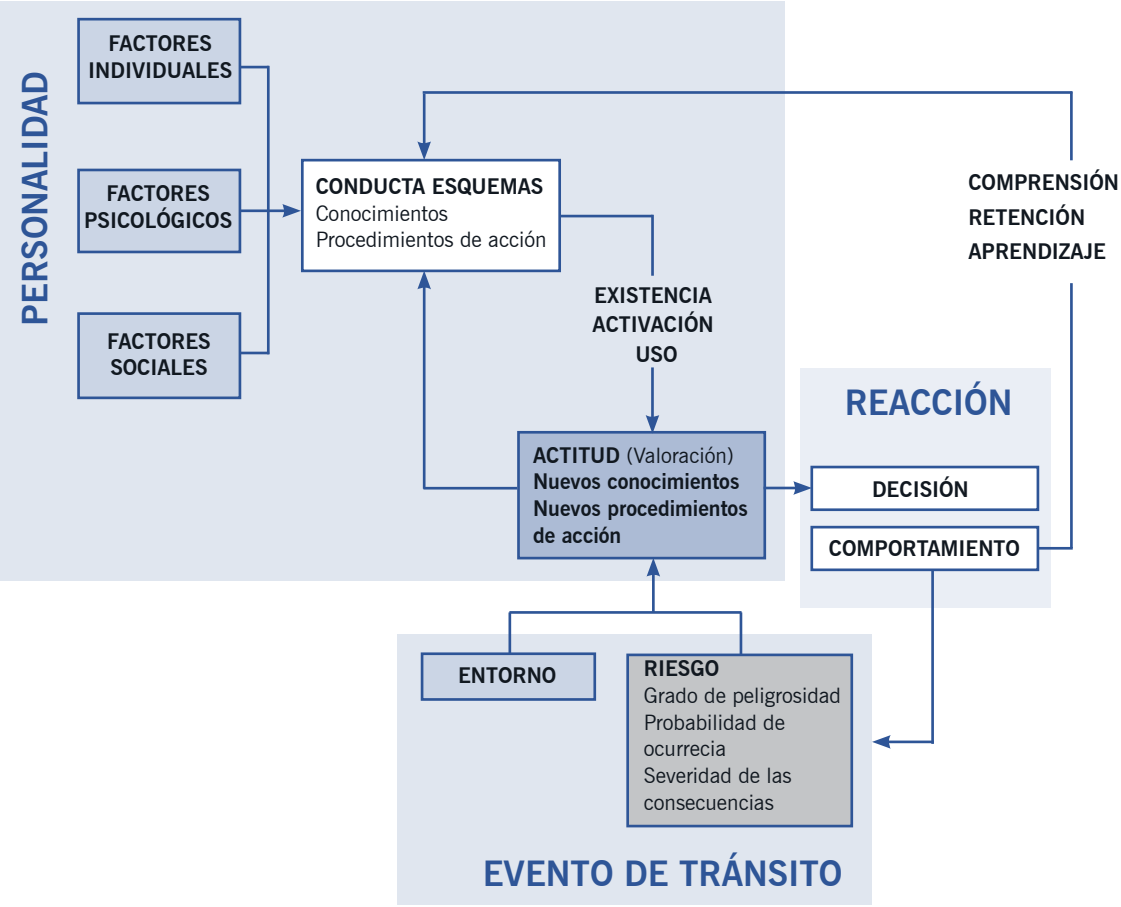
Muy seguramente es el momento en que se escucha expresiones acompañadas de un "sí, pero…". "Me gusta estudiar, pero…". Así que se debe estar atento al momento en que la persona comienza a utilizar este tipo de expresiones, ya que indica que está bloqueándose la inteligencia a fin de proteger y no tener que cambiar los esquemas previos. Traducido a la accidentalidad significa que no se procurará obtener un aprendizaje de la situación de riesgo a la cual se sometió la persona, por lo cual en el futuro ante una situación parecida, probablemente se volverá a cometer el mismo error.

Cambiar la forma como se comporta la gente requiere por lo tanto de un aprendizaje que conlleve la construcción de nuevos conocimientos y nuevas formas de actuar . Conocimientos que se centran sobre la comprensión de los riesgos y la anticipación de sus efectos para, con base en ellos, retener el aprendizaje nuevo, reescribiendo a la vez el esquema mental que lo sustentará.

Las personas no aprenden nada si en el momento de anteponer los nuevos conocimientos y comportamientos a las viejas creencias y hábitos, se percibe que aquellos son incongruentes o in-

9. La movilidad es entendida como el ejercicio del derecho a la libre circulación, procurando conservar la vida y el disfrute del espacio público. Actuando responsablemente y promoviendo el respeto del derecho de los otros actores a la vida, la vía y el aprovechamiento del espacio público.
10. Un esquema es un conjunto estructurado de conocimientos y procedimientos de acción en distintos ámbitos específicos (Rumelhart: 1980).

consistentes ante estos. Evitar que los viejos esquemas se sostengan requiere de un esfuerzo en dos direcciones, en la reformulación de los valores y en la redefinición de los comportamientos.



Gráfica 30. Proceso de cambio en la estructura cognitiva a través de reinterpretar esquemas

ESQUEMA DE COMPORTAMIENTO

Si los comportamientos están determinados por las actitudes y estas a su vez se adoptan en función de los valores, un paso importante para entender el tráfico y la seguridad de otra manera es reevaluando los valores que asumen las personas en las situaciones de tráfico. De esta forma se pueda generar un nuevo acuerdo social en donde los valores promuevan la autoprotección y el respeto por el derecho de los otros a compartirlo, lo cual implica la responsabilidad sobre la seguridad de los otros actores del tránsito.

Los valores que se deben cambiar al incluir estos dos fines, la autoprotección y el respeto al derecho de los otros, son los siguientes:

1. **La confianza en la autorregulación del otro:**

   En la movilidad las personas transitan asumiendo que hay establecida una relación de confianza, esta es: que se respetará entre todos el derecho a transitar y mantener la in-

tegridad mientras se lo hace. Es un dilema en el cual se plantean dos opciones en busca de lograr un beneficio, la opción egoísta en la cual se pretende el beneficio propio *"usar primero la vía"* o la opción generosa en la cual se permite que *"el otro sea quien use primero la vía".*

Contra esta confianza se erigen valores culturales como la concepción del "vivo" razón por la cual se tenderá a tomar la opción egoísta. Pero al hacerlo y sin tener un conocimiento previo sobre cuál será la reacción de los otros alrededor, quienes pueden también tomar la opción egoísta, se obtiene como resultado un conflicto por el uso preferente de la vía con las consecuencias negativas para todos los involucrados. Independiente de la gravedad de las consecuencias, el resultado mínimo será mayor demora en el tiempo de viaje. Ahora, si por el contrario, la opción es permitir el paso del otro asumiendo la lógica de la normatividad[11] entonces, además de evitar el conflicto por el uso privilegiado, se logra un acuerdo para el paso de todos los actores en forma ordenada. Es clara la ventaja que se obtiene con el cambio en el valor de la confianza en la autorregulación del otro.

Asumido como un juego en el cual las dos personas compiten, pero bajo la condición de que los beneficios del uno (usar primero la vía) depende de las decisiones del otro (actuar de manera egoísta o ceder el paso) decisiones que de antemano no se conocen, la única manera de que ambos ganen, es un cambio del valor involucrado: ceder al egoísmo individual por la opción generosa del bien común.

2. La prudencia o responsabilidad por la defensa de la vida

La vida es sagrada es una frase que invita a una reflexión en el tránsito: la sacralidad de la vida, no pensada bajo criterios religiosos o divinos, sino asumida en su dimensión de veneración y respeto.

En la conducción a veces se antepone el deseo de reducir los tiempos de viaje y el aprovechamiento máximo de la versatilidad de algunos vehículos como la motocicleta, al incremento de la tolerancia y el sostenimiento de la tranquilidad ante las situaciones de conflicto. En otras palabras: evalúe su afán con el propósito de no poner en riesgo la vida propia y la vida de los otros.

El factor predisponente más relevante en la accidentalidad es la creencia en la invulnerabilidad, es decir, las personas expresan esto con frases como "no pasa nada", "borracho conduzco mejor" o "un accidente de tránsito no me puede pasar a mí". Las cifras de accidentes demuestran que las personas son frágiles ante un evento en el cual el cuerpo se enfrenta a la contundencia del metal de un vehículo o la dureza de la infraestructura vial.

El transitar diariamente hace que las personas se habitúen a las condiciones a las que se deben enfrentar, razón por la cual tienden a perder la atención sobre las eventualidades que se presentan y que pueden ser la causa de un accidente de tránsito. Es necesario mantener presente que efectivamente el cuerpo es vulnerable y por lo tanto, en una eventual confrontación contra el peso y la velocidad de un vehículo no hay opción de que la persona mantenga su integridad. Lo invitamos a reflexionar sobre una conducción responsable.

11. El Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002) en los artículos 2, 66 y 70, 71, 84, 105, 111 y 118 relaciona los casos en los cuales las vías, los peatones y las señales de tránsito tienen prelación sobre las otras vías, los otros actores del tránsito y las demás señales.

3. Prevenir el riesgo, el principio de moverse de forma idónea

La diferencia entre el tránsito y la seguridad vial es el riesgo. Las medidas de tránsito buscan mantener la circulación y la convivencia pacífica, pero más importante aún es que muchas de ellas están definidas para garantizar la vida e integridad de las personas mientras utilizan el espacio público.

La idoneidad en la conducción requiere de conocimientos, habilidades y experticia[12], para lograrla es necesario que la conducción se asuma con la responsabilidad que requiere ejecutar una actividad considerada de alto riesgo, por lo cual la capacidad de valorar los peligros en su probabilidad de ocurrencia y consecuencias para la integridad personal, debe ser preponderante en el análisis que hacen los conductores sobre las situaciones de riesgo que afrontan.

Tres aspectos comprenden la valoración de los riesgos:

3.1. La capacidad de reconocer el peligro y calificar su grado. Por ejemplo un hueco en el pavimento no será valorado de igual manera por un conductor de un camión o de un vehículo pequeño como lo dimensiona y lo califica el conductor de una motocicleta.

El peatón mirando su celular mientras espera cruzar en la acera y representa potencialmente un mayor peligro para el motociclista o el ciclista, que para un conductor de vehículo tipo automotor, debido a que el peatón está más pendiente de los vehículos de mayor dimensión que de las bicis.

3.2. El segundo aspecto de la valoración de riesgo es la probabilidad de ocurrencia. Todo tipo de movilidad expone a sufrir un accidente. Sin embargo, la probabilidad de que efectivamente ocurra el accidente es una calificación que se hace cuando se tiene en cuenta factores del tránsito como: las condiciones de idoneidad del conductor, el tipo de vehículo en que se circula, las rutas por las cuales se hace y los tiempos de viaje. Junto con ellos habrá de valorarse la reacción de los otros conductores y de los peatones quienes también tienen sus propias expectativas con respecto a la movilidad como la calidad de las vías por las cuales se transita y la cantidad y calidad de los vehículos, a estas relaciones se llaman tráfico. Además se debe tener en cuenta la calidad y la forma como se usan los equipos de seguridad; la seguridad activa y pasiva de los vehículos, son los elementos integrales de la seguridad vial.

3.3. El aspecto final a considerar en la valoración del riesgo es la severidad de las consecuencias. La velocidad, el tipo y peso del vehículo, el ángulo de incidencia son criterios que se deben tener en cuenta para definir la severidad de un accidente.

Indudablemente no son lo mismo, las consecuencias sobre el conductor que las que sufrirá el pasajero o un peatón; para cada uno de ellos se determina la particular severidad de una probable colisión, choque o atropellamiento.

12. A pesar de que se tiende a asimilar experiencia con experticia, las dos no son sinónimos. La experticia se obtiene a partir de una prueba pericial, esto quiere decir que en el proceso de desarrollo de la experiencia, la persona es guiada y al final evaluada. A diferencia de ella, la experiencia se obtiene con la práctica prolongada.

Al sumar estos aspectos, el conductor principalmente, pero también el peatón y el pasajero, pueden evaluar si tiene o no las capacidades reales, no imaginadas, para afrontar un riesgo en la movilidad y consecuentemente garantizar que puede salir airoso del mismo con los mínimos o ningún efecto adverso.

4. Las competencias para la movilidad

En este capítulo hemos hablado sobre la idoneidad en la movilidad eficiente con aspectos que se articulan como: los conocimientos, la experiencia y las habilidades del conductor. Es entonces el momento de considerar en qué se debe formar la persona para lograr esa idoneidad en la conducción, la cual incluye elementos que sobrepasan la concepción de tránsito.

Solo con los nuevos valores definidos y propiciando una comprensión diferente sobre el espacio público, los vehículos, el riesgo, las normas de tránsito y la responsabilidad por la vida propia y la de los demás, es como se puede redefinir y reorientar el comportamiento de la persona como conductor, pasajero o peatón.

El paso por lo tanto a la idoneidad atraviesa el campo de las competencias, saberes con los cuales se reestructura la inteligencia sobre los aspectos de la movilidad, haciendo el énfasis debido en la disminución o supresión de los riesgos.

Las competencias para la movilidad segura[13] son:

- **Reconocer el entorno.** Entendida como la capacidad para reconocer y apropiar las condiciones del espacio público, la forma como se configura, se usa y se puede aprovechar.
- **Moverse con idoneidad.** Desarrollo de saberes que tienen que ver con la comprensión integral de los diferentes modos y medios que existen para transitar.
- **Valorar el riesgo.** Comprender los riesgos a fin de desarrollar factores de protección que modulen el comportamiento y la conducta.
- **Asumir la regulación.** Apropiación autónoma del respeto por las normas para la movilidad comprendidas como un acuerdo social.
- **Corresponsabilidad vial.** Promoción en la definición de una ética de la movilidad, que permita la limitación de la libertad individual en pos del bienestar general.

El comportamiento seguro

Si usted ha leído atentamente este manual y ha adquirido un bagaje de nuevos conocimientos, de criterios diferentes sobre el tránsito, el transporte, el tráfico y la seguridad vial, sumado con los valores a mantener para que guíen su comportamiento, entonces puede proponer un nuevo esquema para su comportamiento en la vía en donde el principal objetivo sea proteger su vida, salvar las vidas de todos los ciudadanos y garantizar que ninguna acción propia pondrá

13. Documento 27: "Saber Moverse" Ministerio de Educación Nacional 2014.

en riesgo la integridad y la vida de alguna de las personas que ejercen su derecho a moverse, compartiendo de manera amable el espacio público.

La conducta de la persona no debe ser consecuencia de las buenas o malas acciones de los demás, su comportamiento no debe ser reactivo. Por el contrario, con el nuevo conocimiento que a lo largo de estas páginas se ha impartido, usted señor conductor puede ser ahora un referente para los demás, un "líder del cambio" puesto que su opinión es sustentada con conocimientos técnicos.

Para ello hemos cuidado que usted adquiera un conocimiento más profundo sobre el cual pueda validar su comportamiento, reconociendo qué acciones de las que cotidianamente realiza pueden ser catalogadas como buenas por cuanto demuestra colaboración, respeto por los demás y valoración suprema de la vida.

Así que terminamos recordando algunas "tips" que esperamos le permitan interiorizar todo esto hasta que se le convierta en un hábito:

- Aprenda a verbalizar, pronunciar en voz alta, así como el maestro lo exigía en la primaria, porque tiene la ventaja de que al escucharse usted mismo genera un razonamiento superior y por lo tanto el poder de anteponer los nuevos valores ante lo habitual y mecánico de la conducta. No es un ejercicio infantil, es un ejercicio de formación
- Los problemas se resuelven mejor cuando se considera la posición de los otros involucrados; la experiencia demuestra que reflexionar sobre las implicaciones que una acción propia puede tener en los otros permite otro tipo de aprendizaje, de razonamiento y de conducta, más de tipo colaborativo que egoísta.
- No se mantenga en la pequeñez colectiva, no justifique las malas acciones propias o las de los demás con la excusa de que "las cosas aquí son así", "mal de muchos…" no será con este tipo de justificaciones como se podrá salir de la inercia colectiva que causa accidentes y víctimas en el tránsito. Permita entonces que sea su conocimiento y los valores positivos los que se impongan ante este tipo de situaciones.

  En una teoría de juego, esto se denomina "la tragedia de los comunes" que demuestra que la motivación egoísta e individualista de todos los involucrados en una acción común, en este caso el tránsito, conlleva a destruir el recurso para todos: mayores tiempos de viaje, mayor congestión, más accidentes .
- No actúe de manera vengativa o con revancha, caer en el juego de la intolerancia no generará ganancias a mediano ni largo plazo; ante la frustración que las malas acciones de los otros ocasiona en su pensamiento. Refuerce su convencimiento sobre el actuar. Manténgase como miembro de ese selecto grupo de quienes tienen una ética superior y que por lo tanto serán reconocidos como ejemplo a seguir.
- La cooperación es mejor herramienta para la supervivencia que la actuación egoísta o extorsiva. Así que aprenda a identificarse, con gestos visibles, con quienes perteneces a ese grupo de cooperadores, puesto que por reciprocidad los individuos tenderán a ayudar

a quien les ha ayudado en el pasado[14]. En este dilema entre la cooperación o el actuar de manera egoísta o extorsiva, la tendencia se vuelve hábito. Pequeños ajustes, pero visibles, del comportamiento tendrán un efecto importante sobre el triunfo de los colaboradores o los egoístas, por lo tanto tome una decisión final: ¿de qué lado quiere estar?

14. Emily Singer. Quanta Magazine "Game Theory Calls Cooperation Into Question" 2015.

ANEXO 14

3. El vehículo: sus Partes, Sistemas y Funcionamiento

Los conductores de los vehículos (todos los vehículos) requieren conocimientos elementales en materia de mecánica automotriz, para poder prevenir las situaciones que afecten la vialidad, para el control de la emisión de contaminantes y para la prevención de los accidentes.

Para mantener un vehículo seguro y en eficientes condiciones de operación es necesario: a) Operarlo como el fabricante le sugiere hacerlo (mire el manual del conductor) y b) Efectuar los mantenimientos o servicios que el fabricante ha dispuesto, para lo cual puede tomar como referencia los intervalos que recomiendan los manuales para el propietario que los fabricantes proporcionan en cada vehículo.

Este texto le indica aspectos básicos del funcionamiento del vehículo, los cuales debe comprender para hacer un uso correcto de este y "leer" las situaciones mecánicas correctamente. No es un curso de conducción o de mecánica básica. Si usted va a obtener su licencia por primera vez o va a ascender de categoría, debe acudir a un centro de enseñanza automovilística habilitado por el Ministerio de Transporte, donde encontrará la formación oficial por parte de instructores.

Tener un vehículo es un privilegio, al inicio del siglo XX solo las personas adineradas podían tener uno. Ese privilegio fue luego siendo accesible para muchas más personas por la industrialización; pero no todos los efectos fueron buenos. Los vehículos ocupan espacio público, generan ruido, contaminación auditiva, visual y de gases al planeta, su presencia masiva genera congestiones y en ocasiones causan accidentes en que seres vivos (personas y animales) son heridos o mueren. Tener un vehículo no le da carta en blanco para irrespetar a la sociedad ni al planeta. Los automovilistas debemos ser responsables: también respiramos, también sufrimos por el ruido y nosotros y nuestras familias y animales también pueden ser lesionados o morir en accidentes o hechos de tránsito.

NOTA

- **Observe como en este documento se indica que todos los cuidados y la operación del vehículo deben hacerse conforme a las indicaciones del fabricante. Es él quien conoce las particularidades de diseño y operación de cada aparato.**
- **Prefiera los servicios autorizados, pues si bien muchas operaciones pueden, de hecho, hacerse en su casa, los vehículos poseen cada vez más dispositivos y sistemas enteros regulados por la electrónica, que generalmente conocen solo los talleres autorizados por los fabricantes.**
- **Recuerde que muchas condiciones de operación están descritas en el manual del conductor. Por favor léalo, a veces el mismo fabricante le indica cómo hacer pequeñas intervenciones directamente y también le indica qué intervenciones entrañan riesgo para usted o para la máquina.**
- **No tema preguntar por la persona que revisó e intervino su vehículo. Su vida y el valor de su inversión dependen de quien lo intervenga. Es mejor llevarse una sorpresa al hablar con un administrador de un taller, que llevársela cuando viaja rápido y alguna pieza se suelta, se quema o un sistema queda fuera de servicio mientras usted (y tal vez personas que quiere) van dentro.**

3.1. EL CONCEPTO DEL VEHÍCULO SEGURO

Hacia finales del siglo XIX aparecen los primeros vehículos a motor, pero es solo hacia los años cincuenta y sesenta del siglo XX que algunos fabricantes, mayormente europeos, empiezan a ofrecer vehículos que protegen a sus ocupantes en caso de impacto; en parte como resultado de las propuestas que un ingeniero austriaco, Béla Barenyi, llevaba ensayando en un fabricante alemán desde la época de la Segunda Guerra Mundial.

Los primeros vehículos no consideraban protección alguna para sus ocupantes y enfatizaban en la comodidad, con lo que podían encontrarse sillas amplias, pero bordes cortantes o partes con terminaciones en filo dentro de la cabina, que en caso de choque, generaban más lesiones para los ocupantes que daños para el vehículo.

Los sistemas de dirección tenían una larga barra entre el timón y la caja del sistema, que en caso de choque frontal actuaba como una lanza que podía incrustarse en el pecho del conductor. Solo después de muchas víctimas fatales se diseñaron y construyeron barras de varias secciones, unidas por juntas (articulaciones) que se parten al recibir impactos fuertes y desvían la fuerza del impacto fuera de la sección de pasajeros .

En 1965 un abogado activista norteamericano, Ralph Nader, sacudió a Estados Unidos (y de paso al mundo) al publicar el libro “Unsafe at any speed” (Inseguro a cualquier velocidad) en el que demostró que los vehículos que el más grande fabricante ofrecía (también había vehículos inseguros en otras marcas), no protegían a los ocupantes, sino que por el contrario, los exponían más debido a que (entre otras cosas):

- Poseían bordes filosos en los parasoles, letales para las cabezas de los ocupantes de los asientos delanteros.
- Las llaves de encendido estaban situadas en frente de las rodillas de los conductores y en choques frontales se incrustaban en ellas.
- Tenían bordes prominentes, parrillas cortantes, fatales para los demás vehículos y para los peatones.
- No presentaban cinturones de seguridad, con lo que los ocupantes salían –en caso de choque– proyectados hacia las partes filosas o duras. Esto es llamado (aún hoy) la segunda colisión, la del ocupante contra el interior del vehículo.
- Usaban tantas partes cromadas que luego la luz del sol se reflejaba en ellas y deslumbraba a otros conductores.
- El orden de cambio en las cajas automáticas hacía posible pasar de marchar adelante a atrás con un solo movimiento.
- Se hacían modificaciones en estética que eran más caras que las de seguridad.

El escándalo suscitado por el libro y la demostración de que eran ciertos sus argumentos, logró cambiar a la industria. Los cambios que habían empezado a presentarse en Europa en los años 50, se replicaron en el mercado más grande de entonces: los Estados Unidos. Así, empezaron a diseñarse e instalarse partes menos duras, de materiales más flexibles (incluso plásticas) allí donde puede haber impactos externos con otros vehículos y acolchadas donde puede haber impactos de los ocupantes. Una señal de un vehículo seguro es que el tablero y la zona en que puede golpear la cabeza o los brazos de los ocupantes de las sillas delanteras no son de plástico duro, sino acolchado.

Era común (aún hay quienes lo piensan) que se considerara un vehículo como seguro porque sus láminas eran más gruesas que las de los demás, hasta que se notó que lo más importante que debe sobrevivir al impacto son los ocupantes, no el vehículo y que en la medida en que los extremos puedan absorber mejor el impacto y transferir la menor cantidad de energía al habitáculo o cabina (donde van las personas) aun cuando queden destruidos en el proceso, habrán cumplido su función de protección. Carrocería deformable y cabina indeformable es la máxima.

La lámina gruesa, que se deformaba menos y transmitía el impacto casi directamente a la cabina, empezó a hacerse más delgada. Los desarrollos de materiales pudieron hacer más resistentes esas nuevas láminas (resistencia en función de absorber la mayor cantidad de energía posible y pasar a la parte siguiente la menor cantidad) junto con el uso de aceros u otros materiales diferentes en función de su proximidad a la cabina. Entonces, si hoy ve un vehículo con un panel externo de plástico, no se asombre, hay razones de ingeniería para eso; empezaron a ser concebidas y desarrolladas por Béla Barenyi en Alemania, co-autor del concepto del habitáculo o cabina indeformable, y gracias a la persistencia de Ralph Nader en los Estados Unidos. Gracias a ellos dos, millones de personas han sobrevivido a los accidentes. Paradójicamente Nader fue vigilado y perseguido en su momento por las grandes corporaciones, mientras Barenyi era aclamado como un activo para la empresa que lo empleaba.

3.1.1. La seguridad activa

Son elementos o sistemas de seguridad pasiva, los destinados a evitar que se produzca un choque, entre ellos se encuentran:

- El Sistema de frenos
- El Sistema de iluminación
- El Sistema de dirección
- El Sistema de suspensión
- El control de estabilidad (funciona articulando varios sistemas)

Cada uno de ellos se trata en el presente documento de manera específica.

3.1.2. La seguridad pasiva

Son elementos o sistemas de seguridad pasiva, los destinados a minimizar los efectos de un choque que se produjo. Ya nos hemos referido al primero: los cinturones de seguridad y también a los sistemas de retención infantil. Entre otros están los siguientes:

3.1.2.1. Los apoyacabezas

Los apoyacabezas sirven para prevenir lesiones cervicales cuando su vehículo es impactado por atrás. Su posición debe ser ajustada a cada conductor detrás de su cabeza. Lamentablemente es habitual que los apoyacabezas sean ubicados en su posición más baja, o con la silla reclinada, reduciendo drásticamente su efectividad, al punto que pueden llegar a ser contraproducentes. Usted debe regular todos los apoyacabezas del vehículo que se van a utilizar, tanto en los asientos delanteros como en los traseros.

Cuando un vehículo sufre un impacto por atrás es sometido a una aceleración hacia adelante, lo que provoca que el asiento empuje el cuerpo del ocupante también hacia adelante. Si la cabeza de este no se encuentra apoyada, oscila respecto del torso, lo que provoca un violento cambio de dirección en el cuello, que toma forma de “s” al principio y posteriormente se va hacia atrás. Este movimiento se denomina efecto latigazo.

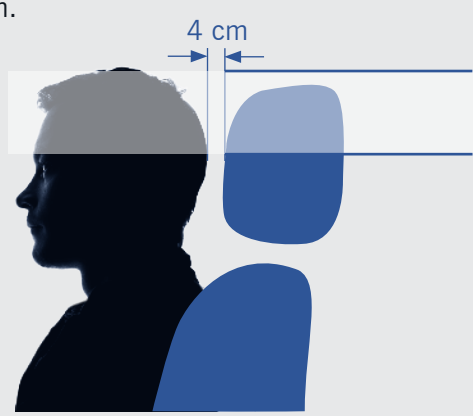
Los apoyacabezas deben estar regulados de manera que maximicen su contribución a la seguridad de cada persona en caso de impacto posterior.

Altura del apoyacabezas: El borde del apoyacabezas debe quedar situado entre el límite superior de la cabeza y la altura de los ojos.



Silla reclinada y cabeza separada del apoyacabezas.

Distancia respecto a la cabeza: La separación entre cabeza y apoyacabezas debe ser la mínima posible y nunca superior a 4 cm.



Silla recta y cabeza cercana al apoyacabezas.

Gráfica 31. Ajuste del apoyacabezas

Como consecuencia del latigazo cervical, suele producirse un esguince cervical, que es una lesión muy peligrosa y mucho más frecuente de lo que pensamos. El esguince cervical puede afectar diversas estructuras del cuello, como los músculos, las articulaciones o los ligamentos, y trae como consecuencia dolores musculares y de cabeza, una disminución de la movilidad del cuello, vértigo o mareos, entre otras molestias, que con frecuencia podrían prolongarse algunos meses.

En ocasiones las lesiones producidas por el latigazo cervical llegan a ser mucho más graves. Por ejemplo, si se dañan las vértebras cervicales, el conductor podría llegar a sufrir algún tipo de discapacidad irreversible (por ejemplo, una tetraplejia).

Si va a comprar un vehículo, prefiera aquel que dote de apoyacabezas a todas las sillas de los ocupantes, así estarán protegidos contra el latigazo cervical y sus efectos.

3.1.2.2. Los airbags

A pesar de la función de retención del cinturón de seguridad, es posible que la cabeza de los ocupantes de los asientos delanteros alcance a golpear el timón o el tablero del vehículo (torpedo o millaré). El airbag hace mucho más suave ese golpe, proporcionando una almohada para la cara, ayudando a conservar a los ocupantes en sus puestos y en conjunto con el cinturón, reduciendo en un 68% la posibilidad de muerte, según estudios en la Unión Europea. Su uso en vehículos de producción empezó en 1981 en grandes berlinas (sedanes) de una marca alemana.

Los airbags laterales y de cortina, evitan que las cabezas y torsos de los ocupantes se golpeen fuertemente contra las puertas o marcos superiores de la estructura cuando se recibe un impac-

to lateral. Hay incluso airbag de rodilla, para evitar el impacto de esa parte del cuerpo contra la parte baja del tablero.

Los airbags son mucho más que el cojín inflable que uno puede ver desplegado tras los impactos, contienen (observe la secuencia entre los tres componentes principales);

- Detectores de impacto (a veces varios detectores para un mismo tipo de impacto o giroscopios que detectan inclinaciones propias de un volcamiento), que en caso de desaceleraciones bruscas, estimulan los dispositivos de inflado.
- Los dispositivos de inflado provocan una explosión controlada, que llena de gas la bolsa de aire.
- Bolsa de aire (gas realmente) o Airbag, que se infla en centésimas de segundo de manera que cuando el conductor empiece a ir hacia la parte potencialmente peligrosa, el airbag se haya extendido para suavizar el impacto.

Con base en especificaciones que fijan los fabricantes de estos sistemas, se define a partir de qué tipo y magnitud de impacto, debe activarse el sistema. Por lo tanto, no todos los choques lo activarán, de hecho, algunos vehículos (los más seguros) calculan qué tipo de despliegue deben hacer y articulan el sistema con el cinturón de seguridad para tener al ocupante más sujeto a la silla para el momento en que empiece su movimiento por efecto del choque. Pero si no se usa adecuadamente de manera complementaria con el cinturón, el airbag puede hacer daño. Si los ocupantes no llevan ajustado el cinturón al momento del impacto, pueden recibir el impacto del airbag inflándose a unos 300 km/h y sufrir más lesiones.



Gráfica 32. Activación del airbag por impacto frontal

La Gráfica No. 32 muestra lo que sucede durante un choque de prueba en que el sistema airbag se activa.

El sistema está siempre latente, es decir, esperando el estímulo para protegerle. No puede ser instalado por nadie diferente al fabricante, ni reparado o verificado por servicios diferentes de los oficiales de cada marca. Elija al comprar un vehículo, el que mayor dotación de airbags pueda darle.

El airbag y el cinturón de seguridad son un conjunto, no confíe su vida solo a uno de ellos.

3.1.2.3. El habitáculo indeformable

Repasaremos conceptos básicos del conocimiento del vehículo que usted debió aprender en su centro de enseñanza automovilística y unos recién enunciados en unas páginas atrás (El concepto del vehículo seguro).

El vehículo liviano (automóvil, campero, camioneta) tiene esencialmente dos (2) partes: una funcional y de soporte de las otras: el chasís, y otra de confort y protección frente al medio ambiente: la carrocería. Hay varios tipos de chasises y de carrocerías, pero el esquema es generalmente el mismo.

En la "caja" en que va lo más preciado del vehículo, sus ocupantes, debe haber una estructura rígida, con poca deformabilidad, conectada a estructuras menos rígidas, las cuales son desechables, por así decirlo. Esa caja es llamada habitáculo o célula de supervivencia y debe mantenerse intacta aun cuando el resto del vehículo pueda ser comprimido por un choque o por un volcamiento.

Puede entenderse que el habitáculo tiene "vigas" o "columnas": el pilar "A" que une al techo con el extremo delantero, el pilar "B", que se ubica en la mitad del habitáculo, donde termina la puerta delantera y nace la trasera (si la hay) y el pilar "C" que une al techo con el extremo trasero.

Las estructuras de los habitáculos han mejorado muchísimo con los años, hoy puede verse en las pruebas de choque que los buenos vehículos prácticamente la conservan en su sitio tras los choques frontales. Sin embargo, la falta de espacio de protección y de dispersión de energía a los lados, hace que los impactos laterales la deformen, especialmente en la llamada prueba del poste (pole test) en que se simula la pérdida de control que lleva a impactar en el pilar "B" contra un poste a 32 km/h (20 millas/hora). En esos impactos, el conjunto cinturón-airbags laterales será lo único que pueda salvar a los ocupantes. Por eso, el número de airbags es importante.

3.1.2.4. Los sistemas de retención infantil

Se tratan en el numeral 2.17.2. del documento.

3.1.3. La configuración del vehículo

A pesar de que todos los vehículos livianos tienen configuraciones parecidas como automóviles, camperos o camionetas que son, en la práctica tienen diferencias que hay que tener presente al conducirlos. Por ello, antes de sentarse al volante de un auto desconocido, hágase estas preguntas: ¿Tiene tracción delantera, trasera (algunos la llaman impulsión) o en las cuatro ruedas? ¿Está dotado de neumáticos que ofrezcan seguridad?

Un auto con motor delantero normalmente es más pesado en su parte delantera, y tiene entonces una tendencia a girar menos. Si usted le coloca una carga pesada en su parte trasera,

tenderá a girar más de lo esperado y, al perder la fricción con el pavimento, dará un giro de 180º y continuará marchando con la parte trasera hacia delante. Esto es importante saberlo para comprender los riesgos que implica un desplazamiento del centro de gravedad.

Si conduce un vehículo con su centro de gravedad en la parte delantera, éste tiende a seguir en línea recta al tomar una curva a alta velocidad; si pierde la fricción continuará en la dirección del movimiento, no en la del timón.

Intente lanzar una flecha con la punta hacia atrás y verá que la flecha se da vuelta en el aire, quedando con la punta adelante. Esto sucede porque la parte más pesada es la que tiene la mayor energía de movimiento y se esfuerza por llegar más rápido al blanco.

Lo mismo ocurre con un automóvil que tiene el centro de gravedad en su parte posterior. Cuando usted toma una curva, el vehículo gira más de lo que usted ha pensado, y si pierde la fricción con el pavimento, dará un coletazo (o derrape), un trompo y continuará en la dirección del movimiento, pero con la parte trasera hacia adelante.

Las ruedas de tracción tienen gran importancia para el comportamiento del vehículo. Un vehículo con tracción delantera comienza a resbalar sobre las ruedas delanteras si el efecto de aceleración es mayor que el que permite la fricción, lo que puede llevar a que el vehículo no gire cuando usted mueva el volante, y que intente seguir en la dirección del movimiento. Si esto sucede, deje de acelerar y retome su trayectoria.

Similarmente, si las ruedas de tracción (o impulsión) trasera pierden fricción pueden producirse uno o varios coletazos. En estas circunstancias, continúe acelerando y gire la dirección hacia la trayectoria. Si tiene un vehículo con control de tracción o de estabilidad (mejor) no será dificil controlar el vehículo.

La tracción en las cuatro ruedas proporciona una posibilidad de conducción considerablemente mejor en pavimentos difíciles. En lo demás, estos vehículos con tracción en las cuatro ruedas se comportan igual que el resto.

Otro factor que puede influir en que un vehículo gire más o menos de lo esperado es la presión de aire en sus neumáticos; este aspecto se abordará en un punto independiente de este documento.

3.2. EL MOTOR

El motor es el corazón del vehículo, casi siempre se sitúa en la parte delantera. Como combustible, en la mayoría de los casos, utiliza gasolina, combustible diesel y de gas.

El motor tiene su propia velocidad, diferente a la del vehículo, la muestra el tacómetro, que indica la cantidad de revoluciones (giros) del motor. Algunos vehículos de bajo nivel de equipamiento, no muestran la velocidad del motor, por lo que en transmisiones manuales, es el con-

ductor quien con su experiencia o con la rumorosidad (nivel de ruido) que percibe, debe elegir el momento del cambio de marcha. Los vehículos diésel presentan velocidades de motor más bajas y potencias finales menores que sus equivalentes de gasolina, pero a esas menores revoluciones, habrá mucho más posibilidad de utilizar el torque y además habrá menos consumo.



NOTA

Los vehículos con motor de combustión interna contaminan el aire, así que si no lo requiere realmente, no fuerce constantemente el motor, ni lo mantenga encendido sin necesidad; el aire y la calidad de vida de los demás también importan.

El motor tiene de hecho, varios sistemas internos de trabajo: el de lubricación, el de alimentación, el de refrigeración y el eléctrico.

Al ver un motor lateralmente desde afuera usted podrá identificar tres partes externas básicas (se enuncian desde abajo hacia arriba):

- El cárter (normalmente el depósito de aceite motor),
- El bloque (espacio que encierra el conjunto cigüeñal, bielas, pistones y el espacio de la cámara de combustión) y,
- La culata o cabeza (tapa del motor) desde donde se aplica el aceite motor y se ubican (generalmente) las válvulas que abren y cierran el espacio a los gases.

Casi todos los motores de vehículos livianos y pesados funcionan en cuatro (4) ciclos (o tiempos) de admisión, compresión, explosión y escape. Veamos una descripción breve en un motor a gasolina:

- **La admisión.** El pistón va en descenso, la mezcla aire combustible entra a la cámara (parte superior del cilindro). La válvula de admisión se abre.
- **La compresión.** El pistón inicia su ascenso, mientras la válvula de admisión se ha cerrado y este movimiento achica el espacio en la cámara cada vez más, así la mezcla se va comprimiendo cada vez más conforme el pistón va en carrera ascendente.
- **La explosión.** Al llegar al final de la carrera superior el pistón, la compresión es la máxima posible para la mezcla, ya que las válvulas de admisión y escape están cerradas y el espacio para que la mezcla se comprima ya no existe. En ese momento el sistema eléctrico emite corriente por medio de un impulso en la bujía, que provoca la chispa, generando la inflamación en el cilindro, por la combinación temperatura, presión y chispa y lanza el pistón hacia abajo. Todo lo que hace el motor busca solo este movimiento, que es el único que genera torque (energía que puede extraerse del movimiento rotatorio) a partir del giro del volante motor (disco que va en el extremo opuesto de las correas y que se destina a contactarse con la transmisión para llevar el giro a las ruedas).

- **Los gases que ya hicieron combustión salen por la válvula de escape, que se abre**. El pistón cumple un ciclo completo para que se cierre la válvula de escape y todo el proceso vuelva a empezar.

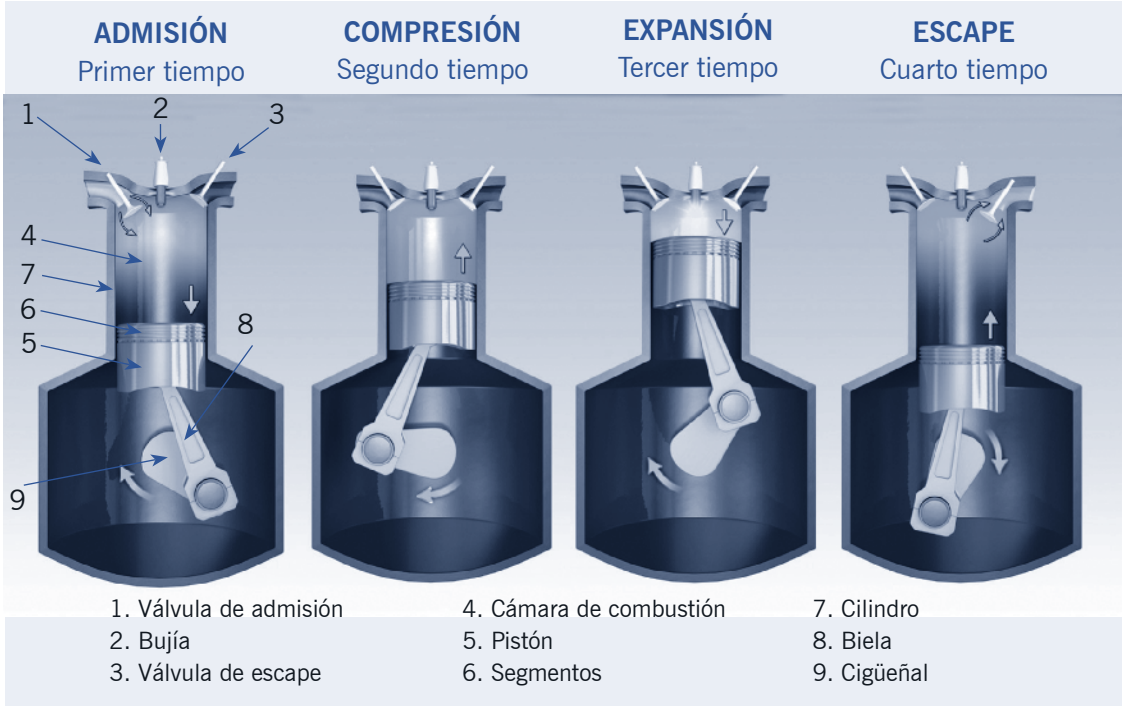


Ilustración 30. Ciclo del motor de combustión interna

En los motores de la actualidad, el espacio en la cámara de combustión es tan pequeño, que los pistones y válvulas (cuyo movimiento es enfrentado) están en el mismo sitio con apenas instantes de diferencia. Esa interferencia en el mismo espacio hace necesario un mecanismo sincronizador de movimiento muy exacto en esos motores (de interferencia en las cámaras) derivado de un riesgo de daño catastrófico que no existía en los motores de otras generaciones en que las válvulas y los pistones no compartían espacio (motores sin interferencia).

Una cadena o correa de distribución garantiza que el movimiento del cigüeñal (al que van atornillados los pistones) y el del eje de levas (que empuja las válvulas) sean rítmicos. Si la correa o cadena perdiesen su tensión durante el funcionamiento del motor en un motor de interferencia, las piezas chocarían entre sí a gran velocidad en el área de interferencia, haciendo inútil el motor. Por eso los fabricantes establecen períodos máximos de uso para el cambio de la cadena o correa. La cadena dura tanto como el motor mismo, pero es ruidosa y algo más pesada que la correa, que es suave, silenciosa, pero flexible y con ello, después de cierto tiempo, candidata a alargarse más de la cuenta o a romperse. Consulte en el manual de su vehículo los períodos de cambio de la correa, sea por kilometraje o por tiempo de instalación, pues el caucho puede cuartearse con el paso del tiempo, por esfuerzos puntuales, por temperaturas altas, por la caída de fluidos calientes, por la calidad misma de algunas correas o por una instalación mal realizada.

3.2.1. El sistema de lubricación

En un motor hay muchas partes móviles que requieren lubricación, es decir, debe haber un líquido que permita facilitar el movimiento de partes metálicas que están tan cerca unas de otras que a menos que una capa (la capa líquida) las separe, se destruirían entre ellas por la fricción directa y la temperatura resultante. La lubricación se realiza a presión, pues hay que garantizar que el fluido (aceite), que tiene la misión de disminuir la fricción y el desgaste entre las distintas partes móviles, pase por todos los conductos y áreas en que la fricción debe ser evitada. Así, debe haber un dispositivo que se mantenga impulsando a una presión dada, el aceite, para garantizar que alcance todos los sectores en que requiere ser aplicado y que generalmente, empieza a funcionar tan pronto el motor gira por primera vez.

Hay un ciclo interno del aceite motor, en el que después de lubricar las piezas debe ser retomado y vuelto a aplicar de nuevo, pues la gravedad lo lleva al fondo del motor, de donde debe ser impulsado hasta arriba. En ese ciclo, el aceite debe pasar por el filtro, casi siempre un elemento cilíndrico, que se cambia junto con el aceite mismo.

Por lo general, la bomba de aceite se sitúa en la parte inferior, desde donde lanza el aceite por los circuitos a la presión fijada por el fabricante, la cual no puede ser muy baja, o el aceite no llegaría a todas las partes, ni muy alta, lo que pasa a veces cuando el motor gira muy rápido, por lo que hay válvulas de descarga para evitar esa situación, que podría dañar el filtro o generar roturas, por ejemplo en el tapón, provocando que el aceite se pierda y con él, la lubricación.

En el espacio de tiempo entre el contacto de la llave de encendido y el momento en que el motor marcha de manera autónoma, debe encenderse la luz de baja presión, que indica que el motor aún no está siendo lubricado. Su símbolo normalmente es un pequeño envase, similar a una grasera (vea las ilustraciones No. 33 y siguientes)



Gráfica 33. Testigos encendidos antes de iniciar el movimiento del motor

Si el motor está en marcha y no está siendo lubricado se enciende en el panel de instrumentos la luz indicadora de la presión de aceite, lo que indica que el nivel de aceite es bajo. Si ésta se enciende, detenga el motor de inmediato y no lo ponga en marcha hasta haber reparado la avería. Si no sigue este consejo, la reparación puede resultarle muy cara.

Usar el aceite con la viscosidad adecuada para su vehículo puede aumentar la vida útil del motor. Use el aceite que el fabricante recomienda. Recuerde hacer los cambios de aceite y de filtro en los intervalos recomendados por el fabricante.

Si bien los vehículos modernos alertan con letreros sobre baja presión del aceite (que puede ser también baja cantidad del mismo) de manera automática desde el encendido del motor, en los demás se sugiere de manera rutinaria (semanalmente, por ejemplo) verificar el nivel de aceite motor cuando este está frio (cuando lleva más de media hora apagado).

Por seguridad recuerde que el compartimiento del motor puede estar caliente y que puede sufrir lesiones al tocar sus partes. Al apreciar el motor, identifique el mango de la varilla medidora, sáquelo, límpielo para eliminar restos de aceite e introdúzcalo de nuevo a su posición original hasta que note resistencia o los topes de la varilla lo permitan. Saque la varilla otra vez: debe haber aceite hasta un punto entre las dos (2) marcas: la alta y la baja. Si es inferior o si es superior, repita la medición limpiando la varilla bien. Si la lectura sigue estando por fuera de esas marcas, vaya a un taller.

3.2.2. El sistema eléctrico

La energía eléctrica que necesita el vehículo es almacenada en la batería. Si la carga de la batería no es suficiente, lo sabrá mediante la luz de advertencia o con la correspondiente aguja en el panel de instrumentos. Una batería mal cargada hace que el vehículo tenga dificultades para arrancar. Para garantizar que la energía de la batería no se pierda y se recupere la que se gasta, se cuenta con un dispositivo: el alternador (bobina con partes eléctricas, mecánicas y a veces electrónicas) movido en su eje central gracias a un conjunto correa-polea que gira si el motor lo hace también. El efecto del alternador disminuye cuando la correa pierde tensión y se pierde cuando se rompe esta o el alternador mismo se avería. El testigo de carga se encenderá en el tablero.



Gráfica 34. Testigo de carga de la batería

El sistema eléctrico debe estar en óptimas condiciones de operación y de protección, porque suministra la energía a la unidad eléctrica o electrónica de control. Para la correcta protección de dicha unidad, es conveniente colocar en la caja o tablero de fusibles solo aquellos del ampe-

raje correcto que especifican los fabricantes, así en caso de un corto circuito en algún elemento eléctrico del vehículo, se fundirá solamente el fusible que protege de la sobrecarga de corriente. Los elementos se encuentran centralizados en una caja alojada en el interior del habitáculo del vehículo, por donde pasa prácticamente la totalidad de los circuitos eléctricos.

Los fusibles se encuentran incorporados en cada uno de esos circuitos, y son elementos que no necesitan mantenimiento especial, porque su funcionamiento depende del estado de los elementos existentes en el circuito que protegen. Una recomendación importante es: siempre que no funcione un elemento del automóvil que dependa del suministro de energía eléctrica, acuda al fusible del correspondiente circuito para ver si está fundido y, con dicha deducción, comenzar la investigación de la avería. Para localizar el fusible responsable del sistema averiado se debe revisar el manual del conductor o mirar la tapa de la caja de fusibles (allí normalmente hay un mapa de los equipos que cada fusible protege y de cuántos amperios (cantidad de corriente) debe ser el fusible. El amperaje se marca con un número y una letra (usualmente de 5 a 24). Lleve fusibles de repuesto, de varios amperajes. No valen mucho y pueden salvar un viaje, por avería de luces, del aire acondicionado, del radio, etc.

La mayoría de las baterías (acumuladores), en la actualidad, carecen de mantenimiento debido a las nuevas tecnologías. Pero es imprescindible mantener sus terminales libres de aparición de materia con sulfatos y revisar los niveles del líquido (ácido) en las celdas de la batería, si se trata de baterías sujetas a mantenimiento (habrá entonces un tornillo plástico para que mire cada vaso de almacenamiento). En grado de importancia, el alternador de los vehículos es el centro de energía eléctrica porque, al retroalimentar parte de la corriente eléctrica que genera, la deposita en el acumulador, permitiendo con ello su carga permanente.

Si el alternador no funciona, dejará de hacerlo el sistema eléctrico junto con el vehículo en breve porque la batería se descargará.

Los vehículos livianos contemporáneos presentan sistemas eléctricos con tensión de doce (12) voltios (realmente es algo más alta, pero comercialmente se identifica así), los camiones o buses de gran tamaño normalmente usan veinticuatro (24) voltios, basados en el uso de dos baterías de doce voltios en serie.

3.2.3. El sistema de alimentación de combustible

Para que se produzca una explosión en un motor de combustión interna, el combustible debe mezclarse con aire en un momento preciso, por compresión (en motores diésel) o por compresión y chispa (en motores de gas-gasolina), hasta que la explosión lleve de nuevo al conjunto biela-pistón-cilindro hacia abajo para reiniciar el ciclo.

El sistema de combustible consta de un depósito (tanque), conductos y una bomba. El combustible se mezcla con el aire al ser llevado a las cámaras por el sistema de inyección (o por carburador en vehículos de varias generaciones atrás.

A veces, cuando el motor esté frío, usted tendrá que reducir la cantidad de aire de la mezcla para que el motor arranque y luego mantenerlo hasta que pueda sostener la marcha mínima (ralentí o velocidad en vacío). Esto se hace con la ayuda de un regulador o cebador, un "choke". Los vehículos de hace unos veinticinco años para acá dotados de alimentación por inyección de combustible hacen este proceso de manera automática, de forma que con base en la temperatura y densidad de aire, entre otros parámetros, un elemento le "dirá" al motor cómo mantenerse en funcionamiento hasta que pueda operar en el régimen usual de mezcla.



El ralentí o marcha mínima, es la marcha del motor encendido, sin que usted lo acelere. Difiere en cada motor. Mire la flecha sobre la aguja de velocidad del motor en el tacómetro.

Gráfica 30. Velocidad minima, ralentí o en vacío.
Motor en funcionamiento sin aceleración del conductor

Los vapores de la gasolina son nocivos para la salud. Evite aspirarlos.

Hay quienes consideran que se debe llenar completamente el tanque cada vez que se abastezca de combustible para liberar menos gases. Sin embargo, recuerde que el tanque completamente lleno hace que el vehículo pese más, con lo que usted deberá acelerar más para mantener el régimen de marcha y entonces consumirá algo más de combustible porque va más pesado.

Si su tanque de combustible es muy grande (15 o más galones) habrá diferencia. Si es inferior, no será perceptible. En vehículos pesados, como buses o camiones (pasa hasta en aviones y barcos), el peso debe ser controlado porque condiciona toda la operación. En vehículos livianos su impacto es mucho menor y la insistencia en "llenar completo el tanque" no le dará más que uno o dos litros de más en el tanque.

Utilice el octanaje adecuado al motor de su vehículo (de acuerdo con las recomendaciones del fabricante). La regla general es que si se mantiene por encima de los 1.500 metros sobre el nivel del mar, puede hacer uso de gasolina de octanaje estándar o de una mezcla. Los motores de alta compresión requieren en las alturas inferiores, gasolina de mayor octanaje para evitar explosiones a destiempo que a la larga, afectan la duración del motor.

Las frecuentes frenadas y aceleraciones al conducir causan alto consumo de combustible.

No nos olvidemos del aire: este debe estar limpio de impurezas al entrar al motor, para evitar que partículas provoquen daños al convertirse en pequeños proyectiles al momento de la explosión. Así, hay un filtro para el aire, normalmente ubicado en la parte alta del vano motor (espacio debajo del capot) que detiene las impurezas. Con el paso del tiempo o por el tránsito por zonas de polvo y/o arena, el aire que pasa es menor. Cuando un filtro de aire está tapado, restringe la entrada de aire provocando en los vehículos modernos un ajuste para mantener la riqueza de la mezcla, lo cual aumenta el consumo de combustible, aumenta las emisiones contaminantes y limita la entrega de potencia. El filtro de aire debe cambiarse con la periodicidad que recomiende el fabricante.

3.2.4. El sistema de refrigeración

El motor debe funcionar a una temperatura adecuada para evitar daños internos.

Antiguamente (hasta los motores de tecnología de los años 70) el motor debía calentarse, es decir esperar después del encendido que la aguja de la temperatura alcanzara siquiera la temperatura mínima. Los motores de hoy (incluidos los diésel) no requieren calentarse y a partir de su encendido deben funcionar normalmente.

Los motores normalmente se refrigeran por líquido, en la historia hay registro de motores enfriados por aire (muchas motocicletas los tienen aún) pero desaparecieron en su mayoría.

El sistema de refrigeración por líquido tiene su propia “sangre”: el líquido refrigerante, mezcla de agua no potable, alcoholes y otros elementos que le permiten alcanzar el punto de ebullición (hervir) a mayor temperatura que el agua, que ya no debería usarse para ello. Al tiempo, evitan la congelación en temperaturas bajo cero.

Una bomba para el líquido se acciona cuando el motor está funcionando, movida por una correa que garantiza que el líquido se reparta dentro del motor “frio”, refrigere por los conductos, salga hacia el radiador donde debe enfriarse apoyado por el aire que entra a la parte baja del vano motor y si no está suficientemente frío, un dispositivo termómetro forzará el encendido del ventilador. Los vehículos livianos, de hace unos 30 años o más para acá tienen motoventiladores, que solo encienden cuando el “termómetro” permite el paso de corriente al detectar alta temperatura en el líquido. Anteriormente el ventilador era movido como en los motores diésel de los vehículos pesados: con una correa desde el extremo del cigüeñal y siempre estaba en movimiento, aún en el momento en que se encendía y no era necesario.

El sistema es estanco, es decir, el líquido no debe perderse. Si se pierde líquido es porque hay fugas. Mire si hay gotas del color del refrigerante donde deja el vehículo usualmente. Si eso pasa, revise mangueras, abrazaderas y busque grietas. Consulte el manual del fabricante, en él encontrará algunos consejos que pueden ayudar a bajar los costos de mantenimiento. Si no quiere revisarlo, llévelo a un taller, pero primero reemplace el líquido perdido.

ANEXO 14

RECUERDE
El vano motor debe examinarse en frío.

Los vehículos actuales han perdido, en alguna cantidad y en modelos básicos, la aguja de temperatura del refrigerante. Sin embargo, si la temperatura sube mucho, hay testigos de colores llamativos que le indicarán que debe PARAR el motor. De no detener el motor usted, este se detendrá solo y montones de vapor saldrán de la tapa del radiador o de alguna manguera rota, con la posibilidad de causar daños mayores al motor.

3.3. LOS SISTEMAS DEL VEHÍCULO

3.3.1. El sistema de frenado

Los frenos permiten reducir la velocidad del vehículo llegando incluso a su detención, por tanto, es importante efectuar una supervisión y mantenimiento de ellos y saber cómo reaccionar ante una falla total, para evitar un accidente.

Su funcionamiento para el conductor no rebasa el pedal para accionarlos, pero debe saber –a grandes rasgos– cómo funcionan. Los vehículos livianos poseen sistemas de frenado con líquidos a presión (por eso se habla de frenos hidráulicos, diferentes a los de aire o neumáticos). Al pisar el freno, una válvula remite a presión el líquido contra cilindros que provocan el rozamiento entre:

- Pastillas y discos (en frenos de disco) empujadas las primeras por cilindros que sobresalen de una carcasa hermética.
- Bandas y campanas (en frenos de tambor) empujadas las primeras por unas levas que pierden el borde redondeado que deben mantener en reposo.

El mayor o menor grado de fricción entre esos elementos provoca la disminución de la rotación o la detención de las llantas.

El frenado a disco es más eficiente, pero para las necesidades de frenado usuales de vehículos básicos, se montan a veces frenos de tambor. La distribución de frenos de disco adelante y de tambor atrás obedecía a que al frenar, un mayor peso se apoyaba adelante y allí se necesitaban entonces, los mejores elementos: los discos. Los vehículos de buenas condiciones de seguridad, equipan frenos a disco en todas sus ruedas.

Existen varios sistemas que le apoyan al frenar, pero hay un estándar: el ABS (Antiblock Brakes System) o Sistema de Frenos Antibloqueo. Su instalación en serie empezó en un automóvil, berlina o sedán alemán al final de los años 70.

Si en cierta situación usted frena muy fuerte, los frenos antibloqueo tienen la ventaja de impedir que las ruedas queden bloqueadas y le posibilitan continuar guiando el vehículo, soltando las llantas en lapsos muy breves y frenando de nuevo enseguida (esto pasa en milésimas de segundo) mientras usted lo guía a sitio seguro. La frenada de dos vehículos iguales debe ser mejor con el ABS activado, pero este no intervendrá sino en situaciones "desesperadas" (cuando se pise el freno tan fuerte que las llantas se bloqueen mientras el vehículo sigue andando).

La mayoría de las veces usted solo notará el ABS por la verificación del testigo al encenderse el motor y si su frenada es normal, el ABS estará inactivo y usted ni recordará que está allí.

Si no tiene un vehículo con frenos ABS tendrá que frenar en tales situaciones quitando y poniendo rápidamente presión sobre el pedal para evitar que el vehículo, con sus llantas bloqueadas siga recto hacia un accidente. Sin embargo, esa práctica, usual en conductores de carreras, no es fácil de adquirir en vías públicas, por el riesgo que entraña y por la habilidad que supone su correcta realización. Así que, no haga experimentos con su seguridad y prefiera vehículos con frenos apoyados por sistemas ABS.

Hay sistemas complementarios al frenado, basados en dispositivos electrónicos que activan selectivamente el frenado (un poco como el ABS), algunos llevan una presión extra cuando usted pisa el pedal muy fuerte, otros distribuyen la fuerza en función del comportamiento de frenado de la llanta y otros se articulan con el sistema de estabilidad para no dejarlo alcanzar límites riesgosos de movimiento. Si va a comprar un vehículo pregunte qué sistemas de asistencia tiene, infórmese para qué sirven y si ese vehículo realmente los incorpora.

Los vehículos tienen dos sistemas de frenos, que actúan independientemente uno del otro. El freno de servicio (pedal de freno) generalmente es hidráulico y actúa sobre todas las ruedas. Los vehículos muy antiguos poseen un único circuito hidráulico, lo que hace que si la tubería del freno se rompe en algún lugar, todo el fluido desaparezca, y con ello el efecto de frenado en todas las ruedas. Los vehículos están equipados desde hace unos cuarenta años, como estándar, con sistemas de frenos de dos circuitos. De manera que si se produce una falla en un circuito, se mantiene cierto efecto de frenado en el otro.

Si circula por una calle inundada, si pasó rápido por un charco de cierta profundidad, o si ha lavado el vehículo recientemente, puede haber agua depositada entre los componentes destinados a producir la fricción, la que debe superarse frenando varias veces a presión fuerte (observe que nadie venga detrás de usted y que la vía no tenga una inclinación que le pueda provocar pérdida de control).

El freno de estacionamiento (freno de mano) es mecánico y generalmente actúa sobre las ruedas traseras. Su uso continuo genera la necesidad de ajuste periódico. A pesar de eso, úselo siempre que se detenga.

3.3.1.1. Indicaciones relacionadas con el sistema de frenado

Observe en el vano motor el depósito del líquido de frenos, si no sabe cuál es, consulte el manual del conductor.

El nivel del líquido debe permanecer en la marca MAX del depósito. Si es menor, agregue el líquido especificado por el fabricante hasta llegar a dicha marca. Antes de agregar el líquido, limpie bien el área alrededor de la tapa del depósito. Como no debería perderse volumen en el depósito, a pesar de agregar líquido, visite de inmediato un taller especializado.

Si no sabe dónde está o no quiere mirar siquiera el depósito del líquido, vaya a un taller autorizado, los frenos no deberían ser intervenidos por personal sin buena formación técnica, especialmente ahora, que tienen sistemas de apoyo que pueden ser dañados o interrumpidos por un mecánico sin conocimientos suficientes.

3.3.1.2. Recomendaciones para evitar fallas en los frenos

Si bien algunas de las verificaciones recomendadas puede efectuarlas usted mismo, en otros casos deberá contar con la ayuda de un mecánico:

- Si observa líquido que cae del vehículo, verifique el color de éste, generalmente es gris o gris-azuloso.
- Cambie el líquido de frenos en los plazos indicados por el fabricante del vehículo.
- Haga revisar (si sabe hacerlo, mire) periódicamente el estado de discos y pastillas de freno y esté atento ante ruidos y vibraciones producidos por su uso.

Si va a conducir un vehículo que lleve más de seis (6) meses sin moverse, haga revisar todo el sistema de frenos (cilindros, tuberías, bandas o pastillas y líquido) antes de moverlo.

3.3.2. El sistema de dirección

Orienta las ruedas delanteras (excepcionalmente hay vehículos con dirección en más de un eje) para que el vehículo tome la trayectoria deseada por el conductor.

El conductor puede pasar toda su vida sin ver más allá del timón del vehículo, pero más allá de este hay un sistema entero, que empieza por una barra a la que se conecta el timón: el árbol. El árbol generalmente presenta varias barras conectadas por juntas (derivado del inglés joints) o articulaciones, de forma que en un choque frontal que la empuje hacia atrás se partirá en las articulaciones para evitar que la pieza se vaya como una lanza contra el conductor. Las columnas colapsables son la regla desde hace más de 40 años, no crea que es un plus de su vehículo, es lo menos que puede pedirse.

El árbol (su último brazo, al final de la pieza) entra a un dispositivo cerrado (la caja de dirección) de la que salen, luego de pasar por un mecanismo de rodamientos o de piñón-cremallera,

brazos, bielas o bieletas que llevan y articulan, a través de una pieza terminal, el movimiento al conjunto de las ruedas. La caja de dirección debe permanecer sellada y sus extremos de salida de las bielas aislados de polvo con piezas en materiales flexibles (las bielas entran y salen de la caja) que permitan el movimiento, pero la protejan de elementos extraños.

La dirección de los vehículos es mecánica, pues se basa en movimientos que se transmiten físicamente de una pieza a otra. Para apoyarla hay sistemas de asistencia, que pueden ser hidráulicos o eléctricos, estos últimos generalmente gobernados por algún dispositivo electrónico. Se habla entonces de dirección asistida, en que mecanismos movidos por una correa vinculada al giro del cigüeñal o motores, reducen la cantidad de esfuerzo que usted debe aplicar al volante. Para la llanta que gira, el movimiento con o sin dirección asistida es igual, el desgaste es el mismo, pues está ubicada después de la asistencia, es el conductor quien debe notar la diferencia entre un carro con y sin asistencia, por lo liviana o pesada que resulte la dirección, respectivamente.

Para revisar el sistema de dirección, observe cómo se comporta el vehículo cuando suelta el timón durante la marcha, en un trayecto corto, plano, sin otros vehículos cerca y a baja velocidad. Si tiende a desplazarse hacia algún lado, es indicio de que alguno de los elementos de la dirección falla y es indispensable su revisión.

No debe haber “juego” en el volante, eso indica desgaste e incluso riesgo de desprendimiento de una llanta. El juego en el volante se identifica cuando se mueve el timón, pero la dirección no cambia de inmediato, como si tuviera un retardo.

Si la dirección es asistida hidráulicamente, revise el nivel de fluido de vez en cuando. Un “gemido” cuando usted realiza un viraje brusco puede ser un indicador de problemas.

Del sistema de dirección hace parte uno de los elementos más importantes pero descuidados del vehículo: las llantas. Merecen un punto específico.

3.3.2.1. Las llantas

De los distintos elementos de un vehículo, las llantas (llamadas normalmente neumáticos en la literatura técnica) son los que requieren mayor revisión de parte del conductor. En algunos países, los rines (anillos metálicos donde van montados los neumáticos) se conocen como llantas.

Todo lo que se hace para mover el vehículo depende de los neumáticos: acelerar, frenar y cambiar de dirección.

Son el único punto de apoyo del vehículo con la calzada. El agarre de los neumáticos mismos aporta la seguridad necesaria bajo cualquier condición meteorológica, incluso en situaciones difíciles.

Para que cumplan bien sus funciones de frenado, agarre y direccionalidad, los dibujos o surcos de sus bandas de rodamiento deben tener una profundidad aconsejable superior a 3 milí-

metros. Cuando la profundidad de tales dibujos es muy baja (inferior a 1,6 mm) empeora la fricción con el pavimento mojado, aumentando el riesgo de que se pierda el contacto con el pavimento a causa de que el agua no puede ser "acanalada" en sus surcos para ser sacada de la zona de contacto con el pavimento.

Acostúmbrese a revisar periódicamente sus neumáticos y a constatar que sus detectores de desgaste de la profundidad de los surcos aún están más bajos que la parte de la llanta que hace contacto con el pavimento.



La flecha muestra los indicadores de desgaste (resaltos en el fondo). Cuando estén al nivel de la superficie de contacto con la calle, es hora de comprar nuevas llantas.

Gráfica 31. Indicadores de desgaste de la llanta

Para que la superficie de la llanta toque correctamente el suelo, es necesario mantener una presión dentro de la cámara (espacio lleno de aire). Un desgaste irregular puede deberse a problemas de alineamiento o de amortiguación, o a que ha estado conduciendo con una presión de aire inadecuada. Un desgaste notorio en la zona central de la banda de rodamiento significa que los neumáticos se han usado con exceso de aire, mientras que un desgaste sólo en los extremos de la banda indica que se han usado con menor presión de aire que la recomendada.

Una presión de aire demasiado baja en una o en las dos ruedas traseras puede aumentar significativamente la tendencia al giro. Con una baja presión de aire en las ruedas delanteras la dirección del vehículo es más pesada, y por ende el vehículo es más pesado de manejar. Una baja presión de aire en una rueda delantera hace que el vehículo tienda a torcer hacia ese lado.

Cuando la presión de los neumáticos es superior a la indicada por el fabricante puede llegar a perderse en maniobras bruscas, se pierde la adherencia de los neumáticos, porque será menor el área de contacto llanta-suelo.

Se recomienda que los mejores neumáticos (los más nuevos) vayan atrás, pues al frenar bruscamente el extremo trasero perderá algo de adherencia por el desplazamiento del centro de gravedad hacia adelante y se necesitará compensar con el mejor caucho disponible en la parte de atrás.

ANEXO 14

Las llantas infladas a la presión recomendada por el fabricante bajan la resistencia al rodamiento y reducen el consumo de combustible, al tiempo que se disminuye el desgaste y son más seguras. La verificación de la presión de los neumáticos, por lo menos una vez cada 7 o 10 días, debe realizarse cuando la llanta está fría, es decir con poco uso desde el último arranque. La rotación de las llantas es fundamental para una mayor durabilidad, por lo cual se recomienda hacerlo cada 10.000 km para impedir que se gasten irregularmente.

Las dimensiones de las llantas:

Las llantas tienen una cantidad de magnitudes que solo expertos en su construcción conocen y pueden explicar, pero al menos su tamaño, debe ser conocido por usted, pues alguna vez tendrá que comprar unas (las llantas se venden libremente, incluso a quienes no saben qué están comprando).

Comercialmente hay multitud de nombres, fabricantes, líneas de llantas, pero las medidas de las mismas obedecen a estándares:

- Ancho de la llanta
- Relación alto/ancho
- Diámetro del rin

Un ejemplo: una llanta con medidas 205/55 R16, tiene 205 milímetros de ancho en la banda de rodadura, su altura del borde del piso al borde del rin es un 55% de ese ancho y debe montarse en un rin de 16 pulgadas de diámetro. La R indica que es radial, pero hoy todas lo son.

Las medidas de las llantas y rines obedecen a cálculos de ingeniería y no a asuntos estéticos. Use solo el tamaño de llantas que el fabricante recomienda. ¿Sabe dónde aparece?: En el manual del conductor. Si no lo tiene, vaya a las páginas de internet e ingrese a la página del fabricante o a las de un distribuidor de llantas. Solo cuando sepa la medida exacta y pueda comparar la variación que se producirá, decida si cambiará la medida original. Se recomienda no hacerlo.

Recomendaciones (el término llantas y neumáticos se usa indistintamente)

- Controle la presión de los neumáticos cuando éstos estén fríos y respete las recomendaciones del fabricante. Si la presión se ajusta cuando los neumáticos están calientes, se tendrá una lectura inexacta del medidor.
- Inspeccione periódicamente la banda de rodadura. Ésta no debe tener cortes profundos ni grietas.
- Evite arrastrar las llantas o hacerlas patinar en las curvas porque acortará la vida de los neumáticos.
- Tenga en cuenta que situaciones como circular con carga, o por un pavimento en mal estado o un clima caluroso de manera rutinaria, pueden acelerar el desgaste de los neumáticos.

- Si detecta algo anormal en los neumáticos o en el comportamiento del vehículo (como vibraciones al circular, por ejemplo), es bueno buscar asesoría de un profesional. Podría haber un problema de desbalanceo.
- Los neumáticos deben ser cambiados alrededor de cinco años después de su montaje (incluso si aún tienen buena profundidad de surcos). Aunque tengan poco uso y su dibujo esté bien, el material envejece y pierden sus propiedades para rodar con seguridad.
- Si sube escalones o andenes no adecuados con su vehículo de manera frecuente y sin cuidado, pueden producirse deformaciones en los rines y cortes o roturas en los neumáticos.
- Cuando las llantas presentan desgastes irregulares, la dirección debe someterse a revisión.
- Aumente la presión de los neumáticos cuando lleve una carga muy pesada, mirando el cuadro de referencia del fabricante (en el marco de la columna lateral central-pilar B o en el manual del conductor está la magnitud exacta).
- Cuando deje la rueda de repuesto en su vehículo, asegúrese que ésta se encuentre con la presión más alta recomendada por el fabricante, porque no sabe cuando tendrá que usarla.
- Cuide que los neumáticos se encuentren correctamente balanceados, proceso que se recomienda cada vez que su vehículo vaya al servicio programado.



IMPORTANTE

Si al ir conduciendo estalla un neumático trasero de su vehículo, usted debe girar el volante hacia el lado en que se desvía la cola del vehículo.

Si estalla un neumático delantero, usted debe frenar de forma suave sosteniendo el volante firmemente.

3.3.3. El sistema de suspensión

Los sistemas de suspensión y amortiguación son los encargados de mantener en todo momento el contacto entre los neumáticos y la superficie de calzada, garantizando la estabilidad del vehículo y proporcionando confort al conductor. Estos sistemas tienen un papel clave para mantener la trayectoria deseada y para absorber las irregularidades del asfalto. Sobre estos sistemas descansa una parte importante de la seguridad activa.

Dada su relevancia para nuestra seguridad y la de los demás, es muy importante aprender a supervisar estos sistemas y a identificar algunos posibles problemas que hagan recomendable la consulta a un mecánico. Los siguientes síntomas podrían indicar que los amortiguadores se encuentran en mal estado:

- El vehículo pierde estabilidad, especialmente en curvas, con viento lateral o al circular sobre una superficie mojada (por ejemplo, aumenta el riesgo de aquaplaning).

- Aumenta la distancia de frenado, sobre todo con pavimento irregular o mojado. Si además, el vehículo dispone de ABS, este sistema perderá efectividad.
- Se desgastan y averían con mayor frecuencia otros elementos del vehículo, como partes de la dirección, por ejemplo.
- Disminuye el confort durante la conducción y los baches se sienten más fuerte y la fatiga aparece con mayor facilidad en el conductor.
- Al frenar, el vehículo se inclina hacia delante y se levanta de atrás de forma excesiva.
- Al circular, el vehículo se balancea demasiado en carreteras en buen estado y se inclina excesivamente al tomar una curva.
- Al cargar un extremo lateral frontal, el vehículo rebota u oscila.
- Durante la marcha, se notan significativamente las alteraciones del camino (por ejemplo, los baches) y el viento lateral.
- Los neumáticos se desgastan irregularmente.
- Circulando de noche, las luces oscilan de forma notoria.

Es lo menos importante de todos estos riesgos, pero debe saberlo: puede ser rechazado en la prueba de adherencia de la suspensión que se hace en la revisión técnico mecánica.

Es muy importante revisar periódicamente el estado de los amortiguadores, siguiendo siempre las indicaciones del fabricante del vehículo, y sustituirlos cuando dejen de ser seguros.

Se debe hacer una rápida revisión de los amortiguadores, balanceando puntualmente el vehículo con presión hacia abajo. Si oye chirridos o si al soltar el extremo del vehículo no se queda de una vez arriba y sigue oscilando o rebotando, es hora de cambiarlos.

Como ve usted, son varias las piezas y sistemas que deben verificarse frecuentemente, así que lleve su vehículo al servicio programado por el fabricante, los técnicos que lo conocen lo harán por usted antes de que un ruido, funcionamiento extraño o avería se presenten.

3.3.3.1. La alineación y el balanceo

La dirección se desalinea con mayor rapidez cuando el vehículo es sometido a sobrecargas, así como cuando tropieza con un obstáculo, o cae en los huecos, o sube andenes.

Tener las ruedas alineadas y balanceadas permite reducir el consumo de combustible, y ofrece una operación más segura porque se evita que sufran un desgaste disparejo y prematuro, eliminando las vibraciones en la dirección y mejorando la conducción. Por dichas razones, el vehículo debe ser alineado y balanceado cada dos o tres meses, lo cual ofrece un acoplamiento y un “agarre” más estable del vehículo sobre la carretera.

3.3.4. El sistema de transmisión

La energía del motor es transmitida a las ruedas de tracción por la transmisión, que tiene como componente principal una caja de velocidades.

Dependiendo de cuáles ruedas muevan al vehículo se habla técnicamente de tracción (las de adelante lo hacen) o de impulsión (las de atrás lo hacen).

Hay vehículos con tracción en ambos ejes, pero normalmente funcionan solo en uno de ellos hasta que el operador acciona los mecanismos o el vehículo mismo intuye la necesidad de llevar energía al otro eje y la engancha de manera automática.

3.3.4.1. La caja de velocidades

Es el conjunto de mecanismos destinado a llevar a las ruedas el par-motor (energía que puede extraerse del movimiento rotatorio del volante motor, también conocida como torque) suficiente para poner en movimiento el vehículo desde parado, y una vez en marcha mantenerlo para vencer las resistencias al avance; esto es la de arrastre del vehículo mismo y las derivadas del rozamiento con el piso, la gravedad (en los ascensos) y la resistencia al viento. De hecho, parte del torque del motor se pierde en el accionamiento de la transmisión misma.

Hay básicamente dos tipos de cajas de velocidades: manuales y automáticas. Las demás son derivaciones de alguna de ellas, o combinaciones de las mismas.

La caja de cambios lleva a que el número de revoluciones del motor se lleve a las llantas solo en la cantidad que se requiere. Puede además hacer girar en sentido contrario las ruedas. Se acopla al volante motor cuando el embrague no está accionado, y los engranajes de la caja, se mueven por acción directa del motor. En las cajas automáticas no hay embrague propiamente dicho, sino un convertidor de torque, que desempeña una función similar, de forma diferente.

La elección de la caja es un asunto de comodidad. Generalmente los vehículos con caja automática consumen más combustible que los de la caja manual, pero esas diferencias se van perdiendo conforme las cajas automáticas modernas de muchas velocidades (6 o más) van apareciendo. El mayor consumo se debe a que la caja hace los cambios sola, de manera programada por el fabricante, lo que retarda el paso a las velocidades siguientes que puede hacerse en una caja manual.

Al descender por una pendiente hay una diferencia específica: puede usarse la caja manual para apoyar al frenado (realmente para evitar el incremento de la velocidad) mientras que en los vehículos con caja automática habrá que estar siempre vigilante con el pie sobre el freno. Sin embargo, las variantes de accionamiento manual de una caja automática, pueden ofrecer una capacidad de contención similar.

Cuando se presentan accidentes y el motor del vehículo no se apaga, es mucho más frecuente que el vehículo con caja automática se siga moviendo hasta que el conductor reaccione. En las cajas manuales es muy baja esa posibilidad.

La caja automática es confortable pero compleja y su reparación es costosa, prefiriendo los fabricantes el cambio entero de la misma, que es aún más costoso. Acoplado a ella va el resto del sistema de transmisión.

3.3.4.2. El embrague

Es un mecanismo capaz de interrumpir o dar continuidad al movimiento unificado entre el volante motor y la transmisión con caja de cambios manual. Se acciona con el pedal del lado izquierdo, que hace actuar el disco, separándolo del volante motor (otro disco). Al soltar el pedal, el eje central de la caja se une al volante motor y el movimiento del motor pasa a la caja de velocidades.

3.3.5. Las luces

Todos los vehículos deben estar provistos de un conjunto óptico (faros y otras luces exteriores) para poder ver y ser visto por los demás usuarios cuando se conduce en la oscuridad o cuando la visibilidad se encuentra reducida, así como para poder advertir al resto determinadas situaciones o la realización de maniobras.

Los vehículos motorizados (con excepción de las motocicletas, motociclos, etc.), deben poseer las siguientes luces exteriores (activas):

3.3.5.1. Luces obligatorias en la parte delantera

- Dos faros que proyecten luces media (o de cruce) y alta (o luz de carretera) de color blanco. Estos se denominan luces de servicio. Las luces de color amarillo, que se usaron como equipo de serie en vehículos franceses hace años, ni se fabrican ya ni iluminan igual que las blancas, pero si son originales, se consideran permitidas. No cambie el color de los faros del vehículo por capricho, verá menos que lo que necesita.
- Las luces medias o de cruce tienen un haz afilado y asimétrico (no se reparte la luz igual hacia los lados o arriba) y por eso iluminan mejor que las exploradoras, generalmente redondas, que sólo proyectan un chorro delgado de luz hacia adelante. Vea la ilustración No. 26.
- En Colombia no se regula la intensidad de los bombillos de las luces de servicio, pero se recomienda en las de filamento, no superar los 55W (Vatios). Intensidades mayores, aparte de requerir adiciones a la instalación eléctrica, pueden afectar a los conductores o aumentar la temperatura de las partes (la mayoría ahora son plásticas) y dañarlas, o lo peor, calentarlas tanto que pueden incendiar las partes plásticas y con ellas, el vehículo.
- Dos bombillos de baja luminosidad, de luz blanca, para mostrar la posición de los extremos del vehículo (luces de posición o cocuyos).
- Dos luces intermitentes, de alerta por emergencia o estacionamiento y dos luces direccionales (una por lado). Este conjunto puede tener los mismos bombillos para ambas funciones.

3.3.5.2. Luces obligatorias en la parte trasera

- Dos luces intermitentes, de alerta por emergencia o estacionamiento y dos luces direccionales (una por lado). Este conjunto puede tener los mismos bombillos para ambas funciones.
- Una luz blanca (pueden ser dos) de advertencia de retroceso.
- Dos bombillos de luz roja y media luminosidad para mostrar la posición de los extremos del vehículo.
- Dos bombillos de luz roja y alta luminosidad que se iluminen al pisar el pedal del freno.
- Una luz blanca que ilumine la placa del vehículo.
- Una tercera luz de freno ubicada al centro de la parte trasera del vehículo.

Algunos vehículos presentan una o dos luces traseras de color rojo intenso para que los demás conductores sepan que están allí en momentos de baja visibilidad, cuando hay niebla, en estaciones como otoño o invierno o en tramos con barro. Son luces antiniebla. A pesar de existir esa luz hay una forma segura de evitar embestir un vehículo detenido o que marche delante de usted en condiciones de baja visibilidad: vaya despacio, no lleve el vehículo a un sitio que no ve, asegure tener una buena distancia, una velocidad prudente y unas luces en buen estado y alineación, así la luz antiniebla del otro vehículo será un complemento y no la única alerta disponible.

3.3.5.3. Consejos para la operación de las luces

- Asegúrese de que sus luces estén limpias (mire los faros todos los días al subirse al vehículo).
- Asegúrese de que las luces funcionan. Si no puede bajarse del vehículo y mirar directamente, haga esto:
  - (Luces traseras de posición, freno y reversa) Al pisar el freno, debe ver reflejadas sus luces en el vehículo de atrás, o al acercarse a un muro al estacionar, debe ver el reflejo rojo allí.
  - (Luces medias de servicio) Al parar detrás de un vehículo, mire si los dos haces de luz de las luces medias (como dos olas que suben de izquierda a derecha) iluminan el vehículo de adelante.



Ilustración 31. Verificación del funcionamiento de las luces traseras

- Verifique que las luces delanteras estén alineadas. Un mal ajuste puede encandilar a los demás usuarios de la vía o hacer que usted solo vea un objeto cuando ya esta "encima" y causar un accidente. Para controlar que las luces medias no cieguen (encandilen), haga una de estas dos cosas *(No es el punto óptimo, de hecho deben estar ¼ más abajo, pero puede rodar así):*

  - **La extensa:** estacione el vehículo perpendicular a un lugar plano a diez (10) metros de una pared y encienda las luces medias. Luego, verifique que la altura de la luz proyectada no sea superior a la altura del centro de los faros al suelo (ver la ilustración No. 32).

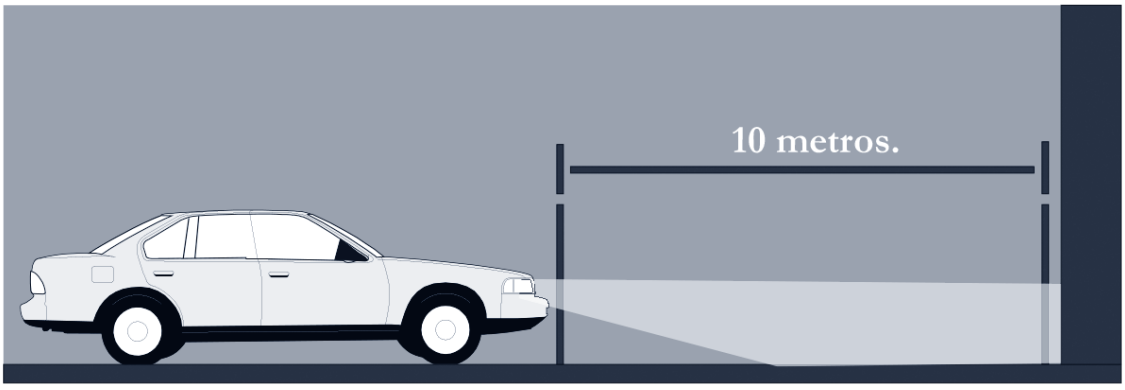


Ilustración 32. Proyección hacia adelante de las luces de servicio, medias o de cruce

  - **La corta:** sitúese a unos diez (10) metros detrás de un vehículo de tamaño similar al suyo y mire que la cresta de la ola (haz de luz) no alcance el borde inferior de los espejos laterales del vehículo que está adelante, es decir que no se reflejen a los ojos del conductor del otro vehículo.

- Lea el manual del conductor: allí aprenderá como alinear las luces delanteras. Consulte videos en internet. Hay varios que le harán un alineador práctico. Sin embargo, hay vehículos en que el sistema solo puede ser graduado por un técnico y si usted lo interviene, puede provocar un daño, así que: lea el manual y entérese.

ANEXO 14

- Si sabe cómo cambiar los bombillos mantenga un repuesto de bombillos de faro (luz de servicio) y de stops, puede necesitarlo.
- Las luces intermitentes de advertencia de peligro solo deben usarse cuando el vehículo está detenido por una falla, y nunca como una excusa para un estacionamiento peligroso o ilegal.
- Trate de que sus luces intermitentes y direccionales sean color amarillo o ámbar. Los demás conductores las aprecian más rápido y no se confundirán con las de frenado. En Norteamérica son de color rojo, pero se consiguen también en ámbar, hechas para versiones de exportación al resto del mundo.
- Si se lleva muy cargada la parte de atrás del vehículo, la parte delantera se levantará y los faros apuntarán más arriba de lo normal. Use el mando para regular la altura de las luces frontales (todos los vehículos modernos lo tienen en alguna parte del tablero y de hecho, los de alta gama lo compensan automáticamente). Si va a hacer un viaje largo en un vehículo sin ese dispositivo y lleva cargado el baúl de su vehículo, alinee las luces con el vehículo cargado. Cuando quite el peso atrás, vuelva a la alineación normal.
- No circule detrás de otros vehículos o con tráfico en sentido contrario, haciendo uso de las luces de carretera (altas). Sepa diferenciar los haces de luces altas para no molestar a los demás. Esté atento a la señal azul o de “High beam” en el tablero.
- Algunos vehículos traen luces de servicio medias y altas que identifican los giros que el vehículo esté haciendo o la presencia de otras luces para iluminar las zonas en que el vehículo pasará luego o para evitar el deslumbramiento. En literatura técnica se las conoce como luces adaptativas.
- Hay vehículos que tienen luces de iluminación permanente, incluso de día, las que operarán siempre que el motor esté en uso. Solo sirven para ser visto y a menos que el vehículo tenga encendido automático de luces de servicio por sensor lumínico (se encienden si “sienten” que está oscuro), no le bastarán para iluminar adelante. Por eso no olvide, una vez más: Cerciórese de que las luces de servicio funcionan, las demás no alumbran igual.
- No haga experimentos con las luces de su vehículo, no use colores diferentes al blanco, ni compre los bombillos más baratos disponibles, use partes de calidad reconocida, que son durables y seguras.
- No cubra sus luces traseras (ni las delanteras) con ningún material, no las ahúme, no les ponga pantimedias o mallas, lo único que logrará es que en días muy soleados o cuando esas mallas estén sucias, los demás vehículos no adviertan su acción de frenado y no alcancen a detenerse.
- Los conjuntos ópticos (así se llaman los juegos completos de luces) incluyen atrás una placa que refleja la luz de otros vehículos, esos elementos son conocidos como catadióptricos o retrorreflectores. Con ellos, el extremo del vehículo sigue siendo visible incluso cuando la iluminación se ha apagado o se ha roto, o está sucia. Las normas internacionales exigen que cada vehículo cuente con dos retrorreflectores traseros de color rojo.

NOTA

¿Sabía usted que muchos vehículos chocan en la noche contra otros vehículos detenidos? Puede evitarse con el uso de placas o cintas, pero también, conduciendo a una velocidad que garantice poder detenerse o desviarse si de pronto un vehículo sin luces está en su camino. Más adelante encontrará más información sobre estos dispositivos.

3.3.5.4. Tipos de bombillos para automoción

Las tecnologías de iluminación han variado con el paso del tiempo y de hecho en los últimos diez (10) años han aparecido dos (2) generaciones. Hasta antes de los años 60 se usaban bombillos incandescentes (aún hoy se usan en posiciones diferentes de las luces de servicio) las que luego fueron reemplazadas por bombillos halógenos (en un medio con gas halógeno dentro del bombillo) con filamentos de tungsteno, luego las de descarga de alta intensidad o HID (algunos las llaman de xenón) y actualmente ya hay vehículos con luces de diodos emisores de luz o LEDs en todas las luces, incluso en las auxiliares.

NOTA

Si cambia los bombillos de freno de filamento a LEDs, verifique que los nuevos tengan haz de iluminación hacia los lados, pues deben reflejarse en los laterales del interior del conjunto óptico para poder ser esparcidos en un área amplia y ser visibles por los demás conductores.

3.3.5.5. Luces auxiliares o exploradoras

Algunos vehículos, además de contar con las luces antes señaladas que son obligatorias, están provistos también de luces auxiliares o exploradoras. Normalmente estas luces, cuando vienen provistas por el fabricante, solo sirven para iluminar el área frontal-lateral del vehículo.



Las luces altas o de carretera molestan a los demás conductores, no las use cerca de ellos y nunca las mire directamente.

Gráfica 32. Impacto de las luces altas hacia los demás conductores



Las luces medias en cambio, permiten a todos los conductores desplazarse con seguridad cuando hay otros vehículos en sentido contrario. Observe la diferencia con las altas o de carretera. Sin embargo, nunca las mire directamente.

Gráfica 33. Uso de las luces de servicio medias (o de cruce) alineadas y exploradoras

Recuerde que los faros de servicio (luces medias y altas) cubren las necesidades generales de iluminación y que su luz está diseñada para distribuirse en varias zonas adelante y a los lados, son (por decirlo de alguna manera) “principales”, mientras que las exploradoras son auxiliares que no cubren –normalmente– sino una franja muy delgada adelante o una ancha a los lados pero corta.

El uso de las luces exploradoras de manera continua sin usar las luces de servicio (medias o de cruce) hace que el conductor no tenga buena iluminación hacia adelante en la noche y que se fije sólo en el área iluminada por las exploradoras (muy corta adelante), perdiendo espacio y tiempo de reacción. (Sólo verá un objeto cuando esté encima de él).

Use las luces exploradoras sólo si usa las de servicio. Mire el tablero para verificar que están encendidas, acostúmbrese a ver la luz proyectada en la parte trasera de los otros vehículos e identifique allí la proyección de los haces de luz de las luces de servicio (medias), son como dos olas que van levantándose de izquierda a derecha.



Observe la proyección de las luces medias sobre un muro a diez (10) metros adelante. La derecha puede estar ligeramente más alta, pues es más difícil que moleste a quien venga en sentido contrario.

Gráfica 34. Proyección correcta del haz de luces medias en un muro a diez (10) metros

Las luces exploradoras centrales, que van a la misma altura de los faros del vehículo deben usarse al igual que las altas (sólo cuando nadie esté adelante o acercándose en sentido contrario). No haga experimentos con las luces, su instalación debe hacerse sólo en talleres autorizados o sitios distribuidores de accesorios reconocidos, en que los técnicos han recibido alguna formación de los fabricantes del vehículo o distribuidores autorizados de las luces mismas.

3.3.5.6. Luces intermitentes de estacionamiento o alerta

Deben utilizarse cuando el vehículo se encuentre detenido a consecuencia de una falla o avería, para avisar que temporalmente se está obstruyendo la circulación, así como también para advertir a los conductores, que vienen detrás suyo, de un peligro u obstrucción que haya más adelante. Deben usarse sólo por el tiempo que sea necesario para que los demás noten su advertencia, nunca como una excusa para un estacionamiento prohibido.

Si va a detenerse para que alguien ascienda o descienda, use las luces intermitentes desde que inicia el frenado hasta haya reanudado su marcha.

3.3.5.7. Dispositivos luminosos para ser visto

Con las luces en funcionamiento, cada vez que su vehículo se encuentre en marcha en las vías públicas, usted será visto por los demás conductores y por las personas y animales.

Sin embargo, hay ocasiones en que uno debe mantenerse en la vía sin que sus luces puedan alertar a los demás sobre su presencia, ya sea porque han fallado o porque dejaron de funcionar después de varias horas en que la batería hizo su esfuerzo sin carga del motor y se descargó, o simplemente porque usted u otro conductor mantuvieron el vehículo en la vía sin encenderlas.

En todos estos casos, hay unos dispositivos que aseguran que su vehículo sea visto en la noche por quienes se aproximen a él desde atrás con las luces encendidas. Se conocen como catadióptricos (son sólidos, normalmente plásticos, no son flexibles), no tienen luz propia, pero reflejan las de los vehículos que se acercan. Las tachas reflectivas que separan los carriles tienen en ocasiones, catadióptricos para que usted se guíe entre ellas e intuya la geometría vial.

Todo conjunto óptico es diseñado por los fabricantes incluyendo catadióptricos rojos en la parte trasera del vehículo, incluso en vehículos de varias generaciones atrás.

Embestir a otro vehículo detenido en la oscuridad de la noche es posible cuando:

- Sus luces de servicio no iluminan bien, o
- Un vehículo está detenido sin luces, o
- Usted marcha tan rápido que no nota el vehículo detenido.

En circunstancias normales, usted debe ver los catadióptricos de los demás vehículos pero en ocasiones, son tan pequeños o han sido cubiertos por barro, polvo, se han partido o simplemente no existen, porque los propietarios han cambiado el conjunto óptico por juegos no homologados por los fabricantes. Por eso, no cambie las luces traseras de su vehículo por piezas no originales, aún si son costosas, tienen su forma y partes específicas por razones técnicas. Evite suprimir los catadióptricos, no son prescindibles.

Si usa piezas de iluminación no originales, es muy probable que a) No tengan catadióptricos, o b) Sean de mala calidad; usarlos hará que pierda la capacidad de ser visto en las noches cuando esté detenido en la vía. Por eso, use piezas originales, pueden hacer la diferencia entre llegar a destino o ser embestido por alguien que no ve bien, o no tiene buenas luces, o marcha más rápido de lo que debe. Es por esto que (una vez más) la "velocidad máxima" no es la velocidad a la que debe marchar siempre. En las carreteras, de noche, embestir un vehículo detenido o que marcha muy lento sin luces es relativamente frecuente, miles de personas han muerto por ello.

Los vehículos pesados, cuyas dimensiones son tan grandes como para llevar catadióptricos inmensos, marcan sus límites con cintas reflectivas o retrorreflectivas, que no son más que formas de catadióptricos blandos o flexibles que pueden instalarse para evitar ser embestidos en la noche por otros vehículos. No todos los usan por lo que usted deberá estar alerta cuando conduzca de noche en carretera, pues estará en riesgo de embestir a alguno, o a algún vehículo agrícola o de tracción animal o humana que se aventure de noche a una carretera.

3.6. EL TABLERO DE CONTROL

El tablero de control se encuentra ubicado frente al asiento del conductor. Cada vehículo tiene el tablero en diferente orden. Los íconos que aparecen en él tienen diferentes funciones e informan sobre las diversas situaciones.

En el tablero de control está el velocímetro, instrumento que verifica la velocidad en km/h; las luces indican las puertas abiertas y las luces direccionales; el termómetro señala los rangos principales de temperatura del motor; el amperímetro muestra la carga de la batería; el gasómetro señala la cantidad de combustible en el tanque.

Las condiciones específicas de cada tablero están en el manual del conductor del vehículo. Le recomendamos leerlo.

3.7. EL EQUIPO DE PREVENCIÓN Y LA SEGURIDAD

El Artículo 30 del Código Nacional de Tránsito enuncia: "Ningún vehículo podrá transitar por las vías del territorio nacional sin portar el siguiente equipo de carretera":

1. Un gato con capacidad para elevar el vehículo.
2. Una cruceta.
3. Dos señales de carretera en forma de triángulo, en material reflectivo y provistas de soportes para poder colocarlas en forma vertical, o lámparas de señal de luz amarilla intermitente o de destello.
4. Un botiquín de primeros auxilios.
5. Un extintor.
6. Dos tacos para bloquear el vehículo.
7. Una caja de herramientas básica que como mínimo debe contener: un alicate, un juego de destornilladores, una llave de expansión y llaves fijas.
8. Una llanta de repuesto con su respectivo neumático.
9. Una linterna.

3.7.1. ¿Por qué se exigen algunos elementos del equipo de carretera?

Nos referiremos a los que pueden tener repercusiones en aspectos de seguridad.

3.7.1.1. Los destinados para cambiar una llanta

Las llantas son cada vez mejores (las de buena calidad), pero el estado de la vía, los restos de choques de otros vehículos o partes dejadas sobre el pavimento pueden provocar un pinchazo.

Trate siempre de salirse de la vía de manera prudente cuando sufra un pinchazo, use los espejos y alcance el exterior de la vía, pues de otra forma estará expuesto a ser embestido por quien marche más rápido de lo que debiera, o quien no puede verlo por lluvia, zonas oscuras, etc.

Si bien usted puede tener un servicio de asistencia en ocasiones deberá usted mismo(a) cambiar la llanta. Hay juegos de reparación para pinchazos que ahorran espacio y peso que se destinaría a una llanta (y de paso ahorran al fabricante el costo de una llanta y de un rin), pero cuando la llanta ha estallado (lo que no es tan raro en huecos que a veces aparecen) el kit de pinchazos no le servirá de nada, pues la llanta estará materialmente rota y la sustancia a aplicar será inútil.

De manera que se exigen herramientas que le sirvan al menos para desmontar la llanta y poner un repuesto, si quiere continuar su camino. Las llantas y sus centros (los rines) pesan, con lo que usted podría tener dificultades para retirarla y ponerla en su sitio si su estado físico no es bueno o si la llanta es grande para su tamaño o su capacidad física. Evalúe al escoger su vehículo, si puede alzar una llanta sin esforzarse. Las camionetas tienen llantas y rines muy pesados y en ocasiones deben levantarse más arriba de lo que algunas personas (mujeres o adultos mayores) pueden.

Cambie la llanta de manera que no quede usted expuesto al tráfico vehicular, así no correrá riesgo de ser atropellado por otro vehículo que pase a su lado. Imagine, intuya, anticípese.

3.7.2.2. Los triángulos reflectivos

En el numeral 3.3.5.6. nos referimos a los catadióptricos, ¿recuerda qué son? El equipo de carretera le pide dos (2) triángulos reflectivos: son catadióptricos que usted debe instalar en el piso para advertir a los demás conductores que está allí. ¿A qué distancia debe instalarlos? En este caso, la respuesta es otra pregunta que debe efectuar en el lugar del hecho: ¿a qué velocidad dicen las señales que se van a aproximar los vehículos a usted en esa vía?. Usted debe darles la distancia suficiente para garantizar que a) se detendrán sin problema, o b) Se moverán al espacio a su lado.

Supongamos que usted sufre una avería en una vía urbana, secundaria, residencial, en la que nadie debería circular a más de treinta (30) km/h. A esa velocidad un vehículo se mueve a unos 8 metros por segundo, con lo que usted puede darle al menos un segundo y medio de margen después de ver los triángulos, así que debería situarlos a unos doce (12) metros. Doce pasos de un adulto de más de 1,80 metros de estatura.

Si usted sufre esa misma avería en una vía arteria de una ciudad, donde suponemos los demás conductores son prudentes y no circulan a más de sesenta (60) km/h, digamos que usted podría darles ese segundo y medio de margen, y a 16 metros por segundo, debe instalar los triángulos a unos 24 metros.

Si usted sufre esa misma avería en una carretera, en la que todos alegan su “derecho” de conducir a la velocidad “máxima”, y recorren entre 22 y 33 metros por segundo, o sea entre 80 y 120 km/h, los triángulos deberían situarse a la mayor de ambas distancias, a unos 44 metros, si cree que en segundo y medio, además de ver los triángulos, lograrán esquivarlo. ¿Ha visto alguna vez a un vehículo que embiste a otro a 120 km/h? usted no querrá que le pase eso, así que usted tampoco marche a esa velocidad a menos que tenga una señal que lo autorice y 500 o más metros de visibilidad despejada adelante.

¿Entiende ahora (una vez más) los riesgos que entraña la velocidad “máxima”?: es hermana del concepto del riesgo máximo.

No tema que alguien se lleve los triángulos o los dañe al pasar, es mejor a que golpeen su vehículo.

El triángulo se instala con la parte reflectiva hacia los vehículos que se aproximan y su instalación debe ser muy cuidadosa pues usted no sabe si debe incluso ponerlos en un sitio en que usted mismo deba exponerse. Deben situarse en el mismo carril en que está el vehículo detenido.

Si tiene una linterna, úsela avisando a los demás vehículos mientras recorre el camino para instalar los triángulos, luego úsela en el espacio entre los triángulos y el vehículo, es una luz que alertará a los demás conductores.

3.8. LOS EQUIPOS NO PERMITIDOS

No use:

- Luces rojas o azules de emergencia. Dichos elementos son de uso exclusivo de los vehículos de emergencia y de policía.
- Campanas, pitos y resonadores en el escape de gases. Está prohibida la circulación para los vehículos que no tengan el sistema de silenciador en correcto estado de funcionamiento, o uno que exhale humo.
- El uso de sirenas, luces intermitentes, de alta intensidad y aparatos similares, está reservado para los vehículos de bomberos, policía, autoridades de tránsito y transporte, ambulancias, de socorro, de emergencia, de las Fuerzas Militares, y recolectores de basura.
- Señales, carteles y calcomanías en el limpiaparabrisas o las ventanillas (excepto las reglamentarias).
- Un televisor a la vista del conductor.
- Luces exploradoras en la parte posterior.
- Las luces exploradoras, cuando no sean unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del vehículo.
- Luces exploradoras que no se encuentren orientadas hacia la superficie de la vía o por encima de las luces de servicio.
- Luces altas o exploradoras a la altura de las luces de servicio o más arriba dentro del perímetro urbano, o en zonas rurales cuando se aproxime un vehículo en sentido contrario.

ANEXO 14

4. El Vehículo y las Fuerzas Físicas

Un vehículo, a pesar de llevar miles de piezas, cuando está en movimiento es un objeto, lleva su propio peso, el de quienes lo ocupan y adquiere velocidad que lo hace generar un tipo específico de energía: energía cinética.

4.1. LAS FUERZAS FÍSICAS

Hay fuerzas físicas que actúan sobre el vehículo, usted debe saber cómo mantenerlas bajo control y cómo reaccionar cuando se alcanzan los límites de aquellas.

La más elemental de ellas es la inercia, esto es la tendencia de todo cuerpo a conservar su estado de quietud o de movimiento. Hay fuerzas que actúan sobre el vehículo para vencer la inercia de la quietud, pero una vez en movimiento habrá que aplicar otras para vencer la inercia del movimiento y detenerlo. No olvide las fuerzas centrífuga y centrípeta, referidas en numeral 2.12.6. de este documento.

Hay fuerzas naturales que oponen resistencia y deben ser superadas demandando potencia del conjunto motriz: la fricción, el aire, la gravedad en los ascensos. Pero hay otras que aumentan la velocidad, como la misma gravedad en los descensos.

Dentro del vehículo mismo, cuando va a una velocidad estable, se forma un sistema inercial, en el que no hay movimientos en el área de pasajeros o de carga, es decir, hay una velocidad cero (0) interna, que es relativa, porque el vehículo, frente a una referencia externa, está moviéndose.

Sin embargo, de maniobrarse bruscamente la dirección o aplicarse en un instante una fuerte presión al sistema de frenos, la velocidad relativa (0) pasará a ser la velocidad real hasta encontrar un objeto que detenga ese cuerpo. El cuerpo adentro puede ser un esfero, una botella o un cuerpo humano en sí mismo. Por favor no lleve cosas pesadas ni con filos dentro del vehículo, si debe hacerlo, llévelas en el piso o en el baúl. Si llega a frenar bruscamente, se volverán proyectiles y buscarán un cuerpo o una cabeza que las detenga, entre esos pueden estar los suyos.

Es por eso que viajar sin cinturón de seguridad es tan riesgoso: en ese caso, si choca con algo, usted terminará a la velocidad del vehículo, golpeando el primer objeto que encuentre hasta perder toda su velocidad. A veces podrá golpear un objeto (el parabrisas), salir proyectado del carro, luego golpear otro (un poste) y lo peor, ser golpeado por su propio carro que tal vez aún no se haya detenido.

4.1.1. El peso

El peso de los vehículos es la cantidad de atracción que el planeta ejerce sobre estos. La conducción prudente hace que el movimiento del peso del vehículo sea gobernable con la interacción timón, acelerador, freno.

A continuación se enuncian algunos conceptos básicos sobre peso de los vehículos que va a encontrar en las especificaciones de los mismos:

- **Peso vacío:** No incluye combustible ni ocupante alguno. En ocasiones ni siquiera el lubricante motor. Este es normalmente el peso que aparece en los catálogos.
- **Peso en orden de marcha:** Peso del vehículo dispuesto para arrancar (con combustible) y un (1) ocupante.
- **Peso bruto vehicular máximo:** Peso máximo con ocupantes y equipaje del vehículo. Por encima de este peso, muchos sistemas estarán al filo de su rendimiento o no funcionarán.

Hay una diferencia entre peso vacío, peso en orden de marcha y vehicular máximo; la que hay entre estos últimos dos (2) es la capacidad de carga real. No la sobrepase; sin importar que haya o no un agente de tránsito para imponerle una orden de comparendo por violar la ley, las leyes de la física, son universales y permanentes, y actuarán como si usted fuera un maniquí, así que no podrá controlar el vehículo.

Piense que al aumentar la velocidad al doble, la energía del movimiento aumenta mucho más, porque en la energía cinética la velocidad se multiplica por sí misma (se eleva al cuadrado). Observe este efecto:

50 x 50: 2.500
100 x 100: 10.000

Note cómo el número original (la velocidad) aumenta el doble (de 50 pasa a 100), pero el resultado no es el doble sino el cuádruple. Entonces, al doble de velocidad tendrá el cuádruple de energía.

Muchos accidentes o hechos de tránsito hubiesen podido tener efectos mínimos de haberse conducido a una velocidad prudente, pero al superarla, no solo los daños sobre los vehículos aumentan, sino también sobre las personas. Al perder el dominio del aparato, éste buscará algún elemento que lo detenga, (un poste, una pared, otro vehículo). Piense que si es una

persona o animal sufrirán lesiones o perderán la vida. No es cierto que la velocidad no mate, si usted golpea algo muy fuerte, lo hará.

El uso de vehículos tipo campero o camioneta, naturalmente más pesados, implica un mayor esfuerzo de los frenos y una mayor distancia de frenado, así como una mayor tendencia del vehículo a "dominarse solo" en las curvas. Si además sumamos descenso a la ecuación encontraremos que ese tipo de vehículos debe descender más despacio que los demás, pues su mayor inercia implica mayor riesgo. No crea que por tener un vehículo moderno puede retar a la física, en una vía pública puede terminar involucrado en un choque, y si su vehículo es "grande" hará más daño.

4.1.2. La fuerza de gravedad

Cuando vea señales que le adviertan sobre pendientes pronunciadas, tómese el tiempo para bajarlas. A veces, es necesario conducir con una marcha baja para que el conjunto motor-transmisión apoye la contención del vehículo (no frena, pero no lo deja aumentar libremente la velocidad) y así no va a estar con el pie siempre encima de los frenos, a riesgo de sobre calentarlos.

Por efecto de la gravedad asociada a los descensos, el peso de su vehículo se "incrementará" y tenderá a tomar más velocidad cada vez y el frenado no sea igual que a la velocidad en plano.

4.1.3. La fricción

Usted siempre dependerá del estado del pavimento. La superficie de contacto con la calzada de una llanta promedio (165/65 R15) no es mayor que la de la palma de la mano de una persona de talla normal o de la suela de un zapato, pero la velocidad desarrollada al conducir es siempre mucho mayor que la de caminar.

4.2. ENFRENTANDO FALLAS DEL VEHÍCULO

Conducir en la vía pública exige aplicar el juicio para tomar las decisiones acertadas sobre todo tipo de situaciones en el tráfico vehicular. Cada situación exige distintas destrezas de conducción, y como no es posible planificarlas todas, debe estar predispuesto para lo imprevisto. Por este motivo, le hemos recomendado ser responsable en la conducción.

Siempre existe la posibilidad de que se presente un problema en el vehículo mientras maneja. Para disminuir los riesgos se deben seguir las recomendaciones de mantenimiento del vehículo. A continuación, se enuncian las posibles fallas del vehículo y las acciones a seguir cuando suceden. Recuerde que superado el asunto, debe accionar las luces de emergencia (o de estacionamiento o alerta).

4.2.1. La falla de los frenos

Si por alguna razón, los frenos dejan de funcionar:

- Presione el pedal del freno varias veces; si el circuito no está completamente abierto, puede generar presión en los frenos y así puede parar el vehículo.
- Si lo anterior no funciona, use el freno de mano. Hale la manija despacio o suavemente, para que las ruedas de atrás no se frenen (amarren) y patinen; esté listo para soltar el freno si esto sucede.
- Si la maniobra anterior tampoco funciona, empiece a usar los cambios de velocidad más bajos y busque un lugar seguro donde parar; asegúrese de que el vehículo esté fuera de la vía.

Nunca maneje un vehículo que usted no conozca, sin verificar que es mantenido correctamente. No confíe, ensaye los frenos.



RECUERDE

Si va a usar un vehículo que lleva meses sin moverse, examine o haga examinar los frenos (todos los componentes) primero.

4.2.2. Una llanta pinchada

Si una llanta se “baja” (pierde el aire) de imprevisto:

- Sostenga el volante fuertemente y mantenga el vehículo en dirección recta.
- Baje la velocidad gradualmente, quitando el pie del acelerador y usando los frenos progresivamente.
- Si viaja por carretera, no se estacione en ella, busque un lugar seguro. Es menor el daño de perder una llanta que ser golpeado por otro vehículo por no haberse detenido en un sitio seguro.

4.2.3. La falla del motor

Si el motor deja de funcionar mientras maneja, efectúe lo siguiente:

- Sostenga el volante fuertemente, tenga en cuenta que el volante se pone muy duro para girar, pero es posible maniobrar.
- Salga u oríllese en la vía. Los frenos deben funcionar si pisa el pedal lo suficientemente fuerte.

4.2.4. La falla de las luces delanteras

Si las luces delanteras fallan repentinamente:

- Intente prenderlas y apagarlas varias veces.
- Si lo anterior no funciona, ponga las luces de emergencia, las direccionales o las luces para neblina, si su automóvil cuenta con ellas, y salga de la vía en cuanto pueda.

4.2.5. El acelerador se "pega"

Cuando el motor se mantiene acelerado sin que usted pise el pedal, haga lo siguiente:

- Mantenga los ojos en el camino.
- Rápidamente cambie a neutro (punto muerto).
- Salga del camino cuando sea seguro hacerlo.
- Apague el motor.
- "Despegue" el acelerador, levantándolo como lo muestra la ilustración.



Ilustración 33. Desbloqueo del pedal del acelerador

CONSEJO

Nunca ponga objetos debajo de la silla del conductor que luego puedan impedir el paso de los pedales, verifique que la alfombra esté fija y que no posea superficies deslizantes, evite lavarla con sustancias deslizantes o esté atravesada en los pedales.

4.2.6. Si el vehículo se incendia

Siempre deténgase de inmediato, con cuidado de no ser embestido por quien viaja detrás. Busque el espacio de detención. Haga bajar a sus acompañantes por el lado en que no pasan otros vehículos. Apague el motor y retire la llave.

- Si se incendia el baúl:
  - Accione de inmediato el control de apertura que hay en los vehículos modernos. Si no lo tiene, recuerde que al tratar de abrir, la chapa y la tapa del baúl, pueden quemarlo
  - Use una prenda gruesa si tiene que tocar la tapa del baúl para abrir.
  - Normalmente el extintor va en el baúl, así que será difícil sacarlo de allí porque va a estar muy caliente y eso lo hace más peligroso.
  - De no controlar de inmediato el fuego en la parte trasera del vehículo, debe alejarse del mismo, en esa zona normalmente está el tanque de combustible y el extintor mismo, que estallarán si se prolonga el fuego.
- Si se incendia la cabina, busque el extintor y simplemente úselo.
- Si se incendia el vano motor (espacio debajo del capot donde van las partes mecánicas):
  - Accione la guaya de apertura del capot porque se quemará muy rápido si tiene partes plásticas o de caucho y después no podrá levantar la tapa.
  - Recuerde que debe haber apagado el motor. Eso es muy útil si la emergencia es de origen eléctrico porque dejará de generarse el incendio. Pero no basta si no controla el que ya se formó.
  - Es muy difícil desconectar las terminales de la batería sin herramientas, afloje y retire, si el fuego se lo permite, los cables de la batería. Accione el extintor.
  - No intente halar los cables sin proteger sus manos, use una ropa gruesa o cualquier otro aislante, puede quemarse.

Siempre trate de pedir ayuda a otros para obtener cuantos extintores pueda.
El extintor debe ser revisado anualmente para que siempre esté disponible.

4.3. SI CREE QUE LA COLISIÓN ES INMINENTE

Ante la inminencia de una colisión hay varias opciones, se enuncian tres (3) de ellas:

- Frenar al instante
- Girar
- Acelerar

4.3.1. Frenar al instante

Disminuir la velocidad es útil, aún si no logra detenerse del todo, el impacto será menos nocivo (la energía cinética será menor). En ese caso, aplique los frenos con firmeza, observando que:

- Si el vehículo patina, suelte el pedal del freno.
- Al dejar de patinar, pise el pedal de freno otra vez.
- Repita la acción hasta que el vehículo se detenga.

Muchos vehículos nuevos tienen frenos con apoyo de ABS. Asegúrese de ver el manual del fabricante para entender cómo funciona. Usted no debe hacer nada para que funcione, pero aprenda cómo lo hace. El sistema permite frenar sin que el automóvil patine o derrape, sobre todo si usted debe frenar súbitamente.

Si necesita parar rápidamente, con ABS:

- Presione fuertemente el pedal del freno y manténgalo así.
- Sentirá que el pedal "vibra" o incluso parece moverse sólo. Está haciendo automáticamente la acción que haría alguien sin ABS.
- Maniobre la dirección con normalidad.
- No deje de pisar el pedal, el sistema ABS solamente funciona cuando se pisa.

4.3.2. Esquivar el riesgo

En la mayoría de los casos, se puede maniobrar más rápido el volante que tratar de detener el automóvil. Considere girar o dar una vuelta para evitar un choque.

Asegúrese de sujetar correctamente el volante con las dos manos. Una vez que haya girado o cambiado de carril, debe estar listo para tener el vehículo bajo control. Algunos conductores giran tratando de evitar un accidente y terminan provocando otro. Siempre gire hacia la dirección en que quiera ir.

Con el sistema ABS puede girar mientras frena sin que el vehículo patine, lo cual es de mucha ayuda para girar, detenerse o reducir la velocidad. Si no cuenta con el sistema ABS debe usar un procedimiento diferente para girar rápidamente. También debe oprimir el pedal de freno pero soltarlo cuando gire el volante.

Frenar disminuye un poco la velocidad del vehículo y pone más peso en las llantas delanteras, lo cual permite dar el giro más rápido. No haga que las llantas delanteras se "amarren" (bloqueen) ni gire fuerte el volante porque puede hacer que su vehículo siga de frente.

Otra consideración: es mejor salirse del camino que colisionar (chocar) de frente con otro vehículo.

Sólo un conductor entrenado puede variar el desplazamiento combinando frenado y dirección a alta velocidad sin provocar un choque (habrá casos que nada lo evite). Entre más rápido viaje, más brusco será el movimiento de masas dentro de su vehículo y mayor el cambio del centro de gravedad que luego lo llevará a moverse de lado.

Si tiene un vehículo con sistema de control de estabilidad (ESP, ESC, etc., el nombre varía a veces con cada fabricante), el sistema neutralizará las fuerzas, combinando frenado con resultados sobre la inclinación y dirección como lo haría un piloto profesional, solo que más rápido.



CONSEJO

Trate de adquirir vehículos con sistema de control que ofrezcan estabilidad. Harán prácticamente imposible que se vuelque.

4.3.3. Acelerar

En ocasiones, es mejor acelerar o aumentar la velocidad para evitar un choque. Lo anterior puede suceder cuando otro vehículo está por golpearlo por un costado o por detrás, pero existe el espacio al frente para salir del peligro. Asegúrese de disminuir la velocidad cuando pasa el peligro.

4.4. ALGUNAS SITUACIONES DE EMERGENCIA

4.4.1. ¿Qué hacer cuando el vehículo derrapa? Subviraje y sobreviraje

Cualquier camino seguro bajo las condiciones normales puede ser peligroso cuando el piso está mojado o cubierto de arenas o pequeñas piedras que lo hacen deslizante. Viajar a alta velocidad en un camino con condiciones normales también puede aumentar la posibilidad de que el vehículo patine, si usted se detiene o gira brusca y repentinamente el volante.

Un vehículo patina cuando las llantas pierden la tracción o el “agarre” al piso. Como se vuelve incontrolable, lo mejor es evitar que el vehículo patine, para lo cual debe reducirse la velocidad. Puede patinarse por subviraje (el vehículo no atiende la dirección con la intensidad con que usted la accionó) o por sobreviraje (la parte de atrás se mueve de golpe para un lado). Las pautas para normalizar un vehículo una vez subvira o sobrevira son las mismas para los vehículos con tracción delantera, como para los de tracción trasera. El reparto del peso (adelante o atrás) hará la maniobra particular en cada caso, pero los principios de control, son éstos:

4.4.1.1. El subviraje: si el vehículo empieza a subvirar (girar menos de lo que usted le pide)

- Suelte el acelerador, pero no pise los frenos hasta que el vehículo baje de velocidad. Los frenos no funcionarán y pueden hacer que el vehículo patine más.

- Gire el volante en la dirección en la que quiere ir. Tan pronto como el vehículo comience a enderezarse, gire el volante hacia el otro lado; si no lo hace, el vehículo puede girar en dirección contraria y empezar a patinar de nuevo.
- Corrija la dirección, maniobrando el volante hacia la izquierda y hacia la derecha hasta que tenga al vehículo bajo control.

4.4.1.2. El sobreviraje (la parte de atrás empieza a girar y a tratar de ponerse adelante)

Cuando las ruedas traseras empiecen a patinar, proceda así:

- Mueva con cuidado el volante hacia el costado del deslizamiento: Si las ruedas traseras patinan hacia la izquierda, dirija el volante hacia la izquierda. Si patinan hacia la derecha, dirija el volante hacia la derecha. Puede que tenga que dirigir el volante hacia la izquierda y hacia la derecha un par de veces, para controlar completamente el vehículo.
- Sea prudente con los frenos, a veces usarlos implica que el vehículo quede de lado, exponiéndose a ser embestido por un lado, o a salirse de la vía.
- Si el vehículo tiene el sistema de frenos antibloqueo, ABS, mantenga el pie con una presión uniforme en el pedal del freno. Si el vehículo no tiene ABS, presione y suelte el pedal con cuidado, y repita lo anterior mientras disminuye la velocidad del automóvil. Frenar fuertemente con los frenos sin antibloqueo solo empeorará el “patinazo”.

Si su vehículo tiene control de tracción, ambos procesos (control de subviraje y de sobreviraje) deben ser más fáciles, pero si tiene control de estabilidad es probable que para cuando usted vaya a actuar, el vehículo ya esté nivelado y solo tenga que pensar en dar dirección y seguir.

4.4.2. Hidroplanear (flotar sobre agua u otro líquido, o sobre barro o aquaplanning)

En ciertas condiciones, el agua o el lodo se acumulan en las carreteras y su vehículo puede hidroplanear. Es como esquiar en el agua, las llantas pierden el contacto con el pavimento y tienen poca o ninguna tracción. Es posible que usted no sea capaz de dirigir el vehículo o de frenar. Puede recuperar el control soltando el acelerador y oprimiendo el embrague (clutch) con tacto, lo cual permite su vehículo disminuya la velocidad y hace girar las ruedas con tracción. Si el vehículo hidroplanea, los frenos pueden no servir de mucho para reducir la velocidad. Ensaye a recuperar la tracción.

No se necesita mucha agua para que se produzca el efecto de hidroplaneo; puede suceder a velocidades tan bajas como 50 km/h, si hay mucha agua. El fenómeno es más probable si la presión de las llantas es incorrecta o si sus surcos carecen de suficiente profundidad. Tenga especial cuidado cuando maneja sobre los charcos.

Las estrategias para manejar en las calles mojadas, son:

- Disminuir la velocidad.
- Prevenir la distancia porque el frenado será más lento.
- Frenar despacio para evitar que las llantas se bloqueen.

Las estrategias para evitar el hidroplaneo, son:

- Revisar que las llantas estén debidamente infladas.
- Tener buenas llantas, no sólo en labrado sino en marca, que sea una reconocida como segura (Si puede consulte informes en la Internet)
- Reducir la velocidad tan pronto empiece a llover y aún más en condiciones de lluvia extrema.

4.4.3. Protegerse en una colisión o en un choque

No siempre podrá evitar un choque. Intente todo lo que pueda para protegerse y no ser golpeado, pero si nada funciona trate de que los daños sean mínimos. Lo más importante es haber utilizado el cinturón de seguridad, ir en un vehículo con la mayor cantidad de airbags posible y atender (si alcanza a hacerlo) las siguientes recomendaciones:

- **Para el choque trasero.** Si el vehículo es golpeado por detrás, su cuerpo será lanzado hacia la silla y luego, si golpea otro objeto, hacia la parte delantera de su vehículo. Cuando usted va bien apoyado contra la silla (que está lo menos reclinada posible) y el apoyacabezas está a la altura de su cabeza, habrá hecho lo correcto. También, prepárese para aplicar los frenos para que no impacte usted luego contra otro vehículo.
- **Para el choque lateral.** Si golpean el vehículo por un lado, su cuerpo será lanzado hacia la zona del impacto. Las bolsas de aire frontales no le servirán de ayuda en esta situación (hay vehículos con bolsas laterales y hasta para la cabeza, incluso para los pasajeros, que le servirían entonces). De no tenerlas, lo único que lo mantendrá en su sitio es el cinturón de seguridad. Prepárese para maniobrar el volante (girar) o frenar, y evitar que su vehículo golpee a alguien más.
- **Para el choque frontal.** Si el vehículo va a ser golpeado de frente, es importante tratar de "suavizar el golpe". Trate de desviarse hacia un lado y, en el peor de los casos, será un golpe con menos fuerza que uno de frente. Si el vehículo cuenta con bolsas de aire, se inflarán y desinflarán después del choque. También le reiteramos la importancia de usar el cinturón de seguridad para mantenerse en su lugar tras el volante, y para protegerse si su vehículo tiene una segunda colisión. Las bolsas de aire no se activan en todos los choques, cada fabricante fija un parámetro de activación de éstas, con base en la inercia, la velocidad del vehículo, la forma en que se desaceleró, el punto de impacto, etc.

Entre mayor equipamiento de seguridad activa y pasiva tenga su vehículo, es menos probable sufrir lesiones o la muerte. Tenga en cuenta que el equipamiento de seguridad no está a la venta

o es instalado por el mecánico más cercano, lo provee el fabricante, pues es tan complejo que sólo puede montarse al armar el vehículo. Así, piense en la seguridad, no en la estética, un radio potente, unas llantas extra anchas de perfil bajísimo o unos rines cromados no le salvarán como un juego de 6 airbags si alguien lo golpea fuerte. **Primero está su vida.**

4.5. COMPROBACIONES E INSPECCIONES ÚTILES

Se sugiere que usted (incluso si no sabe nada de vehículos) inspeccione su vehículo.

Es de total responsabilidad del conductor el estado del vehículo. La inspección tiene por objetivo prestar la mayor atención al estado de funcionamiento y operación de los sistemas más críticos, como también a aquellos componentes del vehículo más visibles. Las inspecciones pueden advertir de un daño inminente o de uno que persiste.

Acostúmbrese a revisar cada vez, antes de iniciar la marcha:

- Si los faros están limpios
- Si las llantas se ven infladas
- Si no hay presencia de fugas de fluidos o partes caídas.

Al sentarse frente al volante:

- Que los espejos estén en su sitio, limpios y con el campo de visión correcto
- Que las luces de alerta se apaguen al encender el motor
- Que todos los ocupantes estén en sus puestos y con los cinturones de seguridad abrochados.
- La posición del asiento, que quede lo más recto posible y con el apoyacabezas a la altura de la cabeza.

Revise semanalmente:

- Nivel de líquido de frenos, mírelo más seguido si alguna vez tuvo fugas
- Nivel de aceite motor
- Nivel de refrigerante motor
- Estado de las correas
- Conexiones eléctricas, mangueras, abrazaderas.

ANEXO 14



Observe cómo se ve en el espejo, todo el carril lateral y solo una parte muy escasa de su propio vehículo (la mancha a la que apunta la flecha). Esta debe ser la regla cuando mira desde el puesto de conductor.

Gráfica 35. Ajuste de espejo de manera que vea muy poco su propio vehículo y mucho de los carriles adyacentes



Todo el apoyacabezas debe coincidir en altura con su cabeza (enseñe esto a los pasajeros)

Gráfica 36. Posición del apoyacabezas

Al iniciar la marcha, conviene:

- Verificar si las hojas, plumillas o cuchillas de los limpiaparabrisas limpian bien. Si dejan carriles de agua o siente un fuerte sonido al rozar el vidrio, cámbielas.
- Verificar si hay líquido limpiaparabrisas.
- Mirar la respuesta al primer frenado.

ANEXO 14

Recuerde dónde están los documentos obligatorios, así como los equipos de prevención y de seguridad (de carretera).



NOTA

Inspeccione el vehículo con el motor apagado.

ANEXO 14

ANEXO 14

5. Las Normas y los Comportamientos en el Tránsito de los Motociclistas

Los conductores deben asumir todas las conductas apropiadas para prevenir las situaciones anormales en el tránsito, y obedecer las disposiciones y regulaciones que establecen las condiciones para conducir en las vías públicas en forma ordenada y segura. Cuando los usuarios de las vías las desconocen o no las acatan, ocasionan sanciones, daños y perjuicios. Sea responsable en la movilidad.

Las normas indican al usuario cuál debe ser su comportamiento para no afectar el movimiento de los vehículos o cómo debe reaccionar ante ciertas situaciones que pueden ocasionar accidentes. Lea cuidadosamente las siguientes instrucciones y conviértalas en hábitos cada vez que conduzca una motocicleta.

5.1. LOS HÁBITOS DEL BUEN CONDUCTOR DE MOTOCICLETA

1. Deben transitar ocupando un carril.
2. Guarde la distancia de seguridad.
3. No conduzca en zigzag de un carril a otro, pone en riesgo a las personas que no pueden ver que usted se aproxima.
4. No adelante por la derecha, ni utilice los andenes o la berma de la carretera para esta maniobra.
5. Utilice siempre que va a adelantar o a cruzar las luces direccionales; cuando por algún motivo no las tenga, utilice las señales de mano.
6. Los espejos retrovisores de su motocicleta deben estar ajustados de tal manera que le garanticen observar el tráfico detrás suyo.
7. Transiten por las vías de uso público con las luces encendidas, esto permite ser visto por los demás conductores y por los peatones.

8. Concéntrese, no utilice equipos de comunicación mientras conduce. La falta de atención al conducir precipita la ocurrencia de un accidente aumentando cuatro (4) veces más el riesgo de accidentes. El conducir hablando por celular o revisando mensajes de texto reduce la visión periférica a un 10%. El escuchar música ocasiona una privación sensorial que no le permite percibir lo que está sucediendo en su entorno.
9. No transporte objetos que disminuyan la visibilidad, que incomoden al conductor o acompañante o que ofrezcan peligro para los demás usuarios de las vías.
10. Garantice en todo momento que su motocicleta se encuentra en condiciones óptimas para la conducción
11. Proteja a los peatones, ellos tienen la prelación en los cruces.
12. Es necesario que en todo momento usted utilice la vestimenta adecuada, sobre todo garantice que su casco es de seguridad y esté perfectamente abrochado.
13. Al llevar un acompañante en su vehículo, deberá utilizar casco y la prendas reflectivas, tal como lo hace el conductor.

Normas básicas de cortesía vial:

- Sea un conductor responsable.
- Proteja su vida y la vida de los demás ciudadanos que usan la vía.
- No obstaculice el paso de los otros conductores.
- No adelante entre vehículos detenidos para ubicarse delante de ellos.
- Evite el contacto visual con los conductores enojados.
- Ceda el paso y el espacio a los conductores molestos.
- Ignore las provocaciones.
- Cuando pase por baches llenos de agua, evite salpicar a los peatones.
- No abuse del pito (claxon), recuerde que su uso es preventivo exclusivamente.

5.2. CONOZCA SUS RESPONSABILIDADES

5.2.1. Las normas generales para conducir un vehículo de dos ruedas

- Deben transitar por la derecha de las vías a distancia no mayor de un (1) metro de la acera u orilla y nunca utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.
- Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.
- Los conductores que transiten en grupo lo harán uno detrás de otro.

- No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.
- No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o, donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.
- Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.
- No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.
- Deben usar las señales manuales cuando la situación lo amerite.

5.2.2. Conduzca según sus habilidades

Conducir su motocicleta significa que usted es capaz de mantener el dominio y el equilibrio sobre ella, transitar a una velocidad adecuada a las circunstancias y ser un actor responsable en la vía para contribuir con una movilidad segura.

Este manual no puede enseñarle cómo controlar su dirección, su velocidad o su equilibrio; esto es algo que se aprende con la práctica. Sin embargo, el control empieza con el conocimiento y la aplicación de sus habilidades, además del conocimiento y la obediencia de las normas y los comportamientos estipulados en el Código Nacional de Tránsito.

Manejar una motocicleta es una tarea bastante compleja y exigente. Los conductores hábiles prestan atención a las situaciones que se van presentando en el tráfico y el entorno, además del manejo de la moto, identificando peligros, juzgando apropiadamente y tomando las decisiones pertinentes. Su facultad para manejar y responder a las condiciones del tránsito y de la carretera indica cuán apto y capaz es para ejercer esta tarea de forma idónea. Les recomendamos tener prudencia en la conducción.

5.2.3. La fatiga

Manejar una moto cansa mucho más que manejar un automóvil, aspectos como las condiciones ambientales, la posición del cuerpo, el esfuerzo sobre el cuello, la vibración son factores que incrementan la fatiga de su cuerpo. Cuando planee un viaje, tenga en cuenta que se cansará mucho más pronto y que la fatiga tiene efectos adversos sobre el control de la motocicleta.

Estas son algunas recomendaciones para evitar la fatiga:

- Protéjase de los elementos. El viento, el frío y la lluvia cansan rápidamente. Póngase ropa abrigada e impermeable, utilice guantes siempre.
- Limite su distancia. Los conductores con mucha experiencia rara vez tratan de viajar más de seis (6) horas al día.

- Descanse con frecuencia. Deténgase y bájese de la moto por lo menos cada dos horas durante quince minutos, relaje los músculos e hidrátese.
- No consuma bebidas embriagantes. Tanto el uso de alcohol como el de drogas, tiene efectos sobre su percepción y homeostasis, lo cual incidirá sobre la calidad de su conducción. Está prohibido conducir bajo los efectos del alcohol.

5.3. CONDUCTAS PELIGROSAS CUANDO SE CONDUCE UNA MOTOCICLETA

5.3.1. La conducción agresiva

Conducir agresivamente es la consecuencia de una concepción egoísta sobre el tráfico, unida a una mala entendida versatilidad del vehículo.

Conductas propias de los conductores agresivos son: exceder el límite de velocidad, seguir muy cerca al vehículo que está delante de usted, cambiar de carril frecuente o bruscamente sin hacer señales, pasar por la berma o por porciones no pavimentadas de la carretera, pitarle a los peatones para que se quiten.

Los conductores agresivos e imprudentes tienden a no detenerse ante las señales de “Pare” o en las luces rojas, no se mantienen a la derecha, conducen bajo los efectos del alcohol o las drogas, manejan sin control y de forma temeraria, ocasionando más incidentes que pueden causar daño físico a otro conductor, a los peatones, a su acompañante o a sí mismo.

Cuando se vea enfrentado con un conductor agresivo, procure lo siguiente:

- Evite mirarlo prolongadamente a los ojos.
- Manténgase tranquilo y relajado, no conteste a sus imprecaciones.
- Tome cualquier oportunidad de apartarse. No intensifique la situación.
- No desafíe a un conductor agresivo aumentando la velocidad o intentando mantener su posición en el carril por donde transita.

Denuncie a los conductores agresivos con las autoridades de tránsito y de orden público, con la descripción del vehículo, el lugar, el número de la placa y la dirección en que viaja. Si a usted le sigue un conductor agresivo o amenazador, no se pare y no se baje de la moto, diríjase directamente a la estación de policía más cercana.

Si un conductor agresivo es partícipe de un accidente de tránsito, párese a una distancia segura de la escena del accidente. Cuando lleguen las autoridades, denuncie el mal comportamiento que usted presenció.

Usted puede controlar sus propias reacciones hacia otros conductores. Al encontrarse con otra persona que conduce agresivamente no tome represalias.

Aunque usted tenga el derecho de paso, no asuma que el otro se lo respetará. Esté preparado para ceder el derecho de paso para evitar incidentes, accidentes y conflictos. Esperar unos segundos a que otro conductor continúe es mucho mejor que arriesgarse a sufrir un accidente. Saber que usted "llevaba la vía" no solucionará el incidente ya presentado.

5.3.2. La falta de habilidades del conductor de motocicleta

Conduzca de acuerdo con sus habilidades, procurando no llevarlas a límites, puesto que es posible que se presenten fallas y el dominio sobre el vehículo se reduzca.

Los jóvenes tiene mayores probabilidades de tener un accidente de tránsito debido a una sobreestimación de sus habilidades y al incremento de su sensación de invulnerabilidad; por lo tanto, exagere la atención, la vigilancia y la prudencia. Es importante proteger la vida por encima de todo.

La conducción nocturna implica mayores exigencias, sobre todo porque su capacidad de visión y de reacción antes eventos insospechados se reduce.

El estrés o la alta velocidad provocan "visión de túnel", en la medida que se aumenta la velocidad o se incrementa el estrés, la visión tiende a centrarse en un punto en el horizonte y a permanecer fija en él, lo cual hace que se pierda la información acerca de los estímulos existentes al costado de las vías e impide reaccionar oportunamente.

Conduzca siempre a una velocidad que le permita controlar la motocicleta ante cualquier imprevisto.

No es prudente conducir cuando está cansado o alterado. Dichos estados aumentan las posibilidades de correr riesgos y de cometer errores.

5.4. LLEVAR UN ACOMPAÑANTE

¿Quién es el pasajero (parrillero)?
El pasajero es toda persona que se transporta en un vehículo. Es muy importante que el pasajero reconozca los peligros existentes en las vías, lo cual le permite tener la capacidad para reaccionar y exigir que su vida sea protegida.

Para llevar al pasajero (parrillero) en forma segura:

- Tenga en cuenta que el peso extra afecta la aceleración, la maniobrabilidad del vehículo, la suspensión y sobre todo la frenada.

ANEXO 14

- Asegúrese de que su motocicleta esté equipada para el efecto, intentar mover el peso combinado del conductor, el pasajero y la máquina, requiere de mayor torque y potencia en la motocicleta, esto quiere decir que no todas las motocicletas tendrán la capacidad para mover ese peso adicional.
- Ajuste la suspensión para que pueda maniobrar el peso del pasajero, ya que el incremento del peso hace que la moto pierda adherencia en la llanta delantera. En la llanta trasera el recorrido de la suspensión no debe ser mayor a un 33%, esto debe garantizarse con el peso adicional del parrillero.
- No es necesario aumentar la presión de los neumáticos cuando lleve un pasajero, pero manténgalos con la presión especificada por el fabricante.
- Un mayor peso se traduce en aceleraciones más lentas y por ello se ha de tener especial precaución en los adelantamientos. También se hace necesario acelerar con mayor precaución, puesto que aceleraciones bruscas pueden ocasionar que la llanta delantera se levante y se caigan de la motocicleta.
- Antes de subirlo a la motocicleta, verifique que tiene abrochado el casco reglamentario y puesto el chaleco reflectivo. Las botas, los guantes y los protectores de las piernas nunca están demás para el parrillero.
- La mejor forma de hacer que el pasajero suba al vehículo es con el conductor ya subido en la moto, y teniendo él los dos pies apoyados en el suelo, indicarle al parrillero por qué lado subir y que lo haga como si se tratase de un caballo, esto es: pie en el estribo, y una vez que esté erguido sobre él pasar la pierna por encima del asiento hasta el estribo del otro lado.
- Una vez subido, pídale que se siente lo más pegado a usted como conductor. Porque en una frenada puede desplazarse y golpear su espalda o caerse en una acelerada, así que la solución para ambos casos pasa por que se siente muy pegado al conductor y que lo abrace si es posible, de esta manera actuarán como una sola persona.
- Dé instrucciones al pasajero sobre cómo comportarse antes de ponerse en marcha. Que no se mueva en el sillín, puesto que cualquier movimiento suyo influye en la moto y puede provocar una caída.
- Enséñele la forma de actuar cuando lleguen a una curva, puesto que los pasajeros sin experiencia, tienden a inclinarse en sentido contrario a la curva, con lo que hacen aún más complicado trazarla. Una opción puede ser indicarles que cuando llegue una curva miren por encima del hombro del lado hacia el que va la curva. Así se sentirán participes de la conducción y además ayudarán en la trazada.
- El otro momento crítico es cuando se deben detener ante un semáforo, en ese momento hay que indicarle al pasajero que no baje los pies de los estribos.
- Un aspecto molesto es el común golpeteo de cascos, que a veces se da por culpa del conductor que acelera y frena intempestivamente o por la inexperiencia o descuido del pasajero. Tanto el conductor como la persona atrás deben estar atentas a las acciones mutuas y evitar movimientos bruscos y descuidados. A la larga, estos golpeteos no solo aturden, sino que les van restando vida útil a los cascos (microfracturas), con lo que ambos cascos se pueden ir haciendo cada vez más peligrosos.

Los niños en las motocicletas

El Código Nacional de Tránsito especifica que ningún vehículo puede llevar más ocupantes que los señalados en la licencia de tránsito, de tal manera que cada uno ocupe una plaza (número de sillas).

Los niños deben poder alcanzar con sus pies los estribos de la motocicleta, de lo contrario es susceptible de caer debido a las dinámicas del movimiento y a la falta de estabilidad.

Como los niños normalmente no alcanzan con sus piernas los estribos o reposapiés, es necesario utilizar un accesorios como prolongadores o asientos especiales, fácil de instalar la parte trasera del sillín.



Se recomienda no transportar menores de doce (12) años en motocicletas

Gráfica 37. Silla para niños

Por ningún motivo los niños deben ir en la parte delantera de la moto, menos aún ir de pie entre las piernas del conductor o sentado sobre el tanque de combustible. Más que la obediencia de una norma de tránsito, se intenta evitar que ellos sean los primeros expuestos ante un incidente, como una frenada brusca, la pérdida del equilibrio o una colisión frontal.

Por favor proteja la vida de sus hijos cuando sean los parrilleros en su motocicleta y acate la normatividad dispuesta en el Código Nacional de Tránsito.

ANEXO 14

5.5. LOS PREPARATIVOS PARA CONDUCIR

Lo que usted haga antes de salir de viaje determinará si llega seguro o no adonde quiere ir. Antes de iniciar cualquier viaje, el motociclista responsable hace un alto para:

5.5.1. La preparación del conductor y del pasajero

5.5.1.1. Vestirse con el equipo necesario

La ropa puede ayudar a protegerlo contra las lesiones en caso de una caída. Los pantalones y la chaqueta deben cubrirle las piernas y los brazos completamente.

El tipo de ropa que elija para conducir puede tener un gran impacto en su experiencia de manejo.

Existen tres motivos principales para usar equipos de seguridad para motocicletas:

- Comodidad y protección contra las inclemencias del tiempo.
- Protección contra lesiones.
- Señales visuales para los demás motociclistas mediante el uso de materiales de color o reflectantes.



Gráfica 38. Indumentaria de seguridad completa para el motociclista

Se recomienda que dichas ropas sean de material duradero como el cuero o de una tela resistente a las raspaduras, para que ayuden a reducir las lesiones en un choque. Para conducir con comodidad elija ropa larga de mangas y piernas y más anchas en los hombros.

Es importante no usar ropa holgada, como pantalones acampanados o pañuelos. Estas prendas podrían enredarse en la cadena, los estribos o el pedal de arranque de su motocicleta.

Las autoridades de tránsito exigen que la ropa de la parte superior del cuerpo debe ser de colores vivos y reflectantes para que sea visible ante otros motociclistas. Considere usar un chaleco reflectante anaranjado o amarillo sobre su chaqueta.

El Código Nacional de Tránsito, señala que todos los conductores de motocicleta y sus respectivos pasajeros deben hacer uso del chaleco reflectivo, desde las seis de la tarde hasta las seis de la mañana del día siguiente. El mismo Código define que el chaleco deber llevar el número de la placa del vehículo en que se transita.

5.5.1.2. El casco de seguridad

Los expertos en seguridad afirman que usar un casco es la medida más importante que se puede tomar al conducir una motocicleta. Según la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), los cascos reducen la probabilidad de muerte por choque en un 37 por ciento.

Al elegir un casco, busque que este cumpla con las normas de seguridad. El país busca la reforma de su casco actual hacia estándares internacionales, como el UNECE R22-05 o el FVMSS 218. Actualmente en Colombia se exigen cascos bajo la norma NTC 4533. Cada estándar es diferente, no compre cascos que indiquen cumplir varios pues no es tecnicamente posible. Las normas y reglamentos de cascos incluyen medidas de seguridad sobre:

- El casquete que detiene la penetración y los rasguños.
- El relleno protector el cual se hunde lentamente por el impacto para absorber la fuerza del golpe.
- El relleno de confort, espuma y forro de tela que hacen que el casco se mantenga cómodo y ajustado.
- Sistema de retención que sostiene al casco sobre su cabeza en caso de choque y no se mueve de su sitio.
- Protector maxilar, prolongación del casquete, frente a la mandíbula, con relleno protector y confort. Hay cascos abierto o abatibles que cumplen con estándares internacionales.
- Protección ocular. Cuando la tierra, las piedrecitas y los insectos vuelan hacia su rostro a 60 km/h, usted necesita más protección. Algunas motocicletas tienen parabrisas que evitan que los desechos golpeen al conductor, pero no son suficientes para proteger los ojos y el rostro de lesiones.
- Idealmente elija un casco con pantalla para la cara, para que proteja sus ojos y rostro. Otra opción (que solo protege sus ojos) son gafas con lentes plásticos o de seguridad. Tanto un escudo como las gafas también pueden proteger del viento los ojos de los conductores.

- La protección de sus ojos debe ser irrompible y estar bien ventilada para evitar que se empañe. De noche utilice únicamente pantallas o lentes transparentes, ya que los de color reducen el contraste y dificultan la visión.

5.5.1.3. Guantes

Los guantes pueden proteger las manos de ampollas, el viento, el sol y el frío. Además pueden ayudar a prevenir cortes, heridas y raspaduras en un choque.

Elija guantes con agarre antideslizante para poder tener un agarre firme de los controles. Si quedan demasiado holgados, es posible que sea difícil operar los controles. Si quedan demasiado ajustados, podría obstruir la circulación y perder la sensibilidad en sus dedos.

Los guantes de puños largos ayudan a que el aire frío no entre por las mangas.

5.5.1.4. Calzado

Sus pies enfrentan muchos peligros cuando se sube a una motocicleta, por lo que un calzado apropiado es importante cada vez que conduzca. La MSF (Motorcycle Safety Foundation) recomienda botas por sobre los tobillos para proteger contra las quemaduras de los tubos de escape y desechos voladores del camino.

La suela debe ser de material con base de goma para que ayude a mantener sus pies sobre los estribos. El calzado fabricado en un material duradero también brindará protección en caso de choque.

Le recomendamos tomar todas las precauciones posibles para que su conducción en moto sea responsable.

5.6. CONOZCA SU MOTOCICLETA

Hay muchas cosas en la carretera que le pueden causar problemas. Su motocicleta no debe ser uno de ellos. Para estar seguro de que su motocicleta no le fallará, atienda lo siguiente:

5.6.1. Conozca los controles de su motocicleta

Asegúrese de conocer completamente la motocicleta antes de sacarla a la calle. Revise bien el manual sobre todo si va a manejar una motocicleta prestada.

5.6.2. La motocicleta a su medida

Primero debe asegurarse de que la motocicleta es la apropiada para usted. Debe quedarle a su "medida", sus pies deben tocar el suelo mientras está sentado en la misma. Toda motocicleta que transita legalmente por las calles debe tener:

- Las luces delanteras, traseras y de los frenos.
- Los frenos delanteros y traseros.
- Las señales de dirección.
- El pito (claxon).
- Dos espejos retrovisores.
- La placa en la parte posterior.

Esté completamente familiarizado con la motocicleta antes de manejar por las calles y colabore con una movilidad segura.

5.6.3. Revise la motocicleta

Una motocicleta necesita atención más frecuentemente que cualquier otro vehículo. La menor falla técnica en un vehículo rara vez trae algo más que una incomodidad para el conductor. Si algo está mal en la motocicleta, usted tiene que arreglarlo antes de entrar en el tránsito. Haga una revisión completa antes de cada viaje.

Antes de subirse a la motocicleta, realice las siguientes revisiones:

- **Las llantas:** revise la presión de aire y el desgaste general de las bandas de las llantas.
- **Los líquidos:** los niveles del aceite y de los otros líquidos como los hidráulicos deben revisarse por lo menos una vez a la semana. Mire debajo de la moto para ver si hay indicios de fugas de aceite o de gasolina.
- **La luz delantera y trasera:** revise ambas luces. Pruebe el cambio de luz para asegurarse de que tanto la luz media como la luz alta funcionan.
- **Las direccionales:** encienda la direccional derecha y la izquierda, verifique que relampaguean tanto las delanteras como las traseras.
- **Las luces de los frenos:** Pruebe ambos controles de los frenos y asegúrese de que cada luz encienda cuando los presione.

Una vez montado en la moto, efectúe las siguientes revisiones antes de arrancar:

- **El embrague y el acelerador:** asegúrese de que funcionen bien, deben trabajar suavemente. La palanca del acelerador debe saltarse a su posición principal cuando se suelta. El embrague debe sentirse ajustado y suave.

- **Los espejos:** limpie y ajuste ambos espejos antes de arrancar; es difícil manejar con una mano mientras se intenta ajustar el espejo. Ajuste cada espejo de modo que pueda ver el carril de atrás y la mayor parte posible del carril junto a usted. Si el espejo está debidamente ajustado, usted puede ver parte de su brazo y hombro.
- **Los frenos:** pruebe una vez más las palancas de los frenos delantero y trasero, asegúrese de que se sienten firmes y de que paren la motocicleta cuando se accionan completamente.
- **El pito (claxon):** pruebe el pito para tener la certeza de que funciona.

Además de las revisiones que debe hacer antes de cada viaje, revise las ruedas, las guayas y los tornillos por lo menos una vez a la semana. Siga el manual de su propia motocicleta para obtener las recomendaciones. La revisión mecánica diaria le dará más tranquilidad al salir a conducir.

5.7. EL CONTROL BÁSICO VEHICULAR

Un conductor capacitado en las técnicas de conducción debe tener siempre en mente la seguridad, tanto la personal como la de quienes lo rodean. Además, influye en la economía: acatar las normas de tránsito y mantener en buen estado la motocicleta trae como beneficio el ahorro en multas y repuestos.

La buena conducción de una motocicleta requiere de técnicas y de habilidades que deben desarrollarse para ser un conductor profesional, además de la concentración que debe tenerse al conducir. Por lo tanto, no debe descuidar lo siguiente:

- El manubrio debe sujetarse con las dos manos, lo cual le permite hacer un giro adecuado en cualquier emergencia o evitar que el manubrio se suelte al pasar un bache.
- Los espejos laterales son buenos auxiliares, se deben utilizar con frecuencia ya que permiten observar los movimientos de los otros vehículos.
- Nunca conduzca la motocicleta sin guardar una distancia adecuada con relación al vehículo de adelante. Aplique la regla de los tres segundos y evitará un choque por alcance. Tome como referencia un objeto como un poste, un puente o un anuncio, y cuando el vehículo que va delante de usted pase por él, empiece a contar 1101, 1102, 1103. Si usted pasa por la referencia antes de terminar de contar, ¡usted está muy cerca!
- Si va a ser pasado (rebasado) colabore, no aumente la velocidad.
- Si va a pasar (rebasar), hágalo por el carril de la izquierda.

La misión de todo buen conductor de motocicleta es transitar adecuadamente, desde sus diversos puntos de origen hasta sus puntos de destino. Colabore con la seguridad vial porque es un asunto de todos los ciudadanos.

5.7.1. La posición del cuerpo

La postura correcta varía de acuerdo con las condiciones de manejo, pero en términos generales existen siete (7) puntos claves para lograrla:

- **La postura:** siéntese de manera que pueda usar sus brazos para manejar la motocicleta, a más o menos 120º, en vez de sentarse para que se sostenga a sí mismo.
- **El asiento:** siéntese lo suficientemente adelantado para que los brazos estén un poco doblados cuando usted tome los manillares; doblar sus brazos permite que se apoye sin tener que estirarse.
- **Los codos:** deben estar relajados y doblarse naturalmente.
- **Las manos:** tome los manillares firmemente para mantener su agarre cuando maneja sobre superficies ásperas. Empiece con su muñeca derecha en posición plana para no presionar demasiado el acelerador de manera accidental. También ajuste los manillares para que sus manos estén al mismo nivel o por debajo de los codos. Todo lo anterior le permitirá usar los músculos apropiados para manejar con precisión.

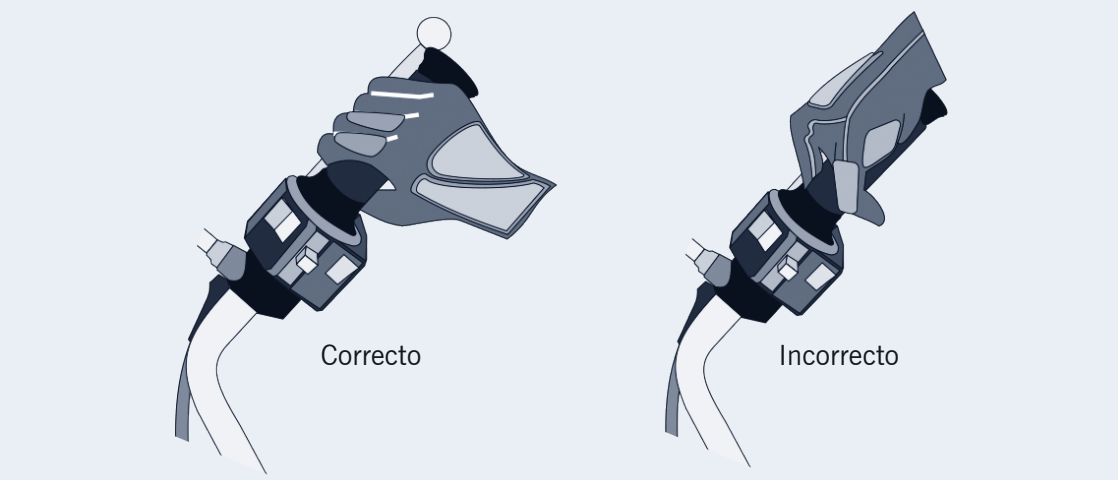


Ilustración 34. Cómo tomar los manillares

- **Las caderas:** si su cadera está demasiado adelante o demasiado atrás, se reducirá la reacción al cambiar de marcha.
- **Las rodillas:** mantenga sus rodillas contra el tanque de la gasolina, para ayudarle a mantener el equilibrio cuando hace un giro en la motocicleta.
- **Los pies:** mantenga los pies firmemente en los estribos delanteros para lograr el equilibrio. No arrastre los pies. Si uno de sus pies se atrapa en algo puede ser herido y puede perder el control de la motocicleta. Mantenga los pies cerca de los controles para que pueda usarlos rápidamente si es necesario.

Los conductores novatos suelen tener más dificultad para girar que los conductores con experiencia. Por favor sea responsable con la conducción de su moto.

Tenga en cuenta las siguientes cuatro etapas para alcanzar un mejor control:

- **Ir despacio.** Reduzca la velocidad antes de hacer un giro, cerrando el acelerador; si es necesario, aplique ambos frenos.
- **Mirar.** A medida que hace el giro, mire hacia dónde quiere ir. Voltee la cabeza solamente, no los hombros, y mantenga la vista a nivel del horizonte.
- **Inclinarse.** Al girar la motocicleta usted debe inclinarse. Para lograr que la moto se incline, empuje el manubrio en la dirección de la vuelta: hacia la izquierda o hacia la derecha. Las altas velocidades y los giros pronunciados exigen que la moto se incline más.
- **Girar.** A medida que gira, mantenga una velocidad constante o acelere gradualmente. Evite disminuir la velocidad al girar. Al dar giros normales, el conductor y la motocicleta deben inclinarse al mismo tiempo y con el mismo ángulo. Para girar de manera lenta y cerrada, incline solo la motocicleta y mantenga el cuerpo derecho.

5.7.2. Cambiar de velocidad

Cambiar de velocidad significa mucho más que lograr que la motocicleta acelere suavemente. Pueden ocurrir accidentes si usted usa los engranajes incorrectamente cuando cambia a una baja velocidad y cuando gira o arranca en pendientes.

Es importante pasar por todos los cambios para disminuir de velocidad o para parar. Quédese en primera velocidad mientras está parado para que pueda arrancar rápidamente si es necesario. Asegúrese de ir lo suficientemente despacio cuando cambia a una baja velocidad. Si va demasiado rápido, la motocicleta se sacudirá y la rueda trasera puede patinar. Lo anterior tiene más probabilidad de ocurrir cuando está en las siguientes situaciones:

Bajando una pendiente: todo vehículo tiende a cobrar velocidad pendiente abajo.

Cuando se cambia a primera velocidad: en muchas motocicletas la escala de velocidad para la primera es muy lenta; bajo dichas condiciones, usted puede necesitar el empleo de los frenos para disminuir la velocidad como para cambiar de marcha en forma segura.

No cambie a velocidades altas y bajas en un giro, a menos de que pueda hacer los cambios muy suavemente. Un cambio repentino de potencia a la rueda trasera puede hacer que se trabe o que gire. El resultado puede ser una patinada. Cambie de velocidad antes de llegar a la curva. Por favor tome todas las medidas de seguridad vial posibles para evitar un hecho de tránsito.

5.7.3. Arrancar en una pendiente

Es más difícil conseguir que la moto se ponga en marcha en una pendiente hacia arriba que en terreno plano. Siempre hay peligro de que la moto retroceda y choque con alguien o algo atrás. Por lo tanto tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Emplear el freno delantero para sostener la motocicleta mientras que usted arranca el motor y cambia a primera velocidad.
- Cambiar al freno de pie para sostener la moto mientras opera el acelerador con la mano derecha, una vez engranada la transmisión el motor puede sostener al vehículo sin necesidad del freno.
- Acelerar un poco para conseguir una mayor potencia.
- Cuando el motor empieza a disminuir las revoluciones significa que la transmisión se ha engranado.
- Soltar el embrague poco a poco. Si lo suelta repentinamente, la rueda delantera puede levantarse del suelo y el motor puede apagarse, o ambas cosas pueden ocurrir.

5.7.4. Frenar

Ante todo es importante tener en cuenta que debe procurar frenar siempre de manera suave y progresiva, a fin de evitar el bloqueo de las ruedas. Esto no quiere decir que se pueda frenar con contundencia en caso de una situación apurada.

El freno principal en la moto es el freno delantero, que es el que realmente detiene la moto. El trasero se usa como complemento y como ayuda para estabilizar la moto. En todo caso, cada uno de los frenos tiene su papel y lo ideal en toda situación es usar los dos al mismo tiempo. Si usamos solo el delantero corremos el riesgo de una transferencia de cargas brusca y que salgamos despedidos por el frente o que se bloquee el neumático.

Si usamos solo el freno trasero necesitaremos mucha más distancia para frenar y en situaciones extremas la moto derrapará corriendo el riesgo de que se desestabilice ocasionando la caída. Lo más aconsejable es frenar progresivamente con el freno trasero luego de accionar el delantero; de este modo la parte trasera de la moto bajará ligeramente debido a la comprensión de la suspensión trasera, evitando que el peso se desplace demasiado hacia el tren delantero ayudando a conseguir una frenada más equilibrada.

Es conveniente que al momento de frenar usted tome una posición que colabore en la maniobra, no permitiendo que la rueda delantera pierda su centro, para lo cual debe mantener firme el manubrio, además de inclinar levemente su cuerpo hacia atrás sin dejar que se libere la rueda trasera, que es la que ejerce la mayor fuerza para el avance de la motocicleta, y que será trasladada hacia adelante por el efecto de la frenada (transferencia de masa).

Una situación especial es el frenado en curvas; no es recomendable entrar en ellas frenando, ya que podríamos perder adherencia en la rueda delantera al someterla a un sobreesfuerzo mientras que la trasera perdería agarre al haber trasladado demasiado peso a la delantera.

Se recomienda aproximarse a las curvas con menor velocidad, calculando la que permita maniobrar en forma segura. De ser necesario, el frenado debe ser siempre muy gradual y con ambos dispositivos, delantero y trasero, aplicando menor fuerza que en condiciones normales.

5.7.5. Tomar correctamente una curva

Cualquier vehículo que se aproxima a una curva, tiende a continuar su desplazamiento en línea recta. La magnitud de la fuerza centrífuga o fuerza lateral (que en una curva tiende a sacarlo de la carretera) depende directamente de la velocidad y de lo cerrada que sea la curva. Un buen consejo es que reduzca la velocidad antes de la curva y que contrarreste la fuerza centrífuga, adoptando una posición inclinada.

Para enfrentar el manejo de una motocicleta en una curva es esencial mirar al punto de fuga de ella. El punto de fuga da información de la forma de la curva, de lo cerrada que pueda ser y de la velocidad apropiada con la que hay que entrar en ella.

Una vez dentro y efectuando el giro, la mirada del punto de fuga sigue proporcionando información al conductor en cuanto a la velocidad con que circula por ella y al trazado que está describiendo. Siempre podría ocurrir que la curva se cierre más de lo previsto a su inicio.

La Ilustración 35 persigue fijar conceptos teóricos para tratar de aplicar poco a poco a la práctica.

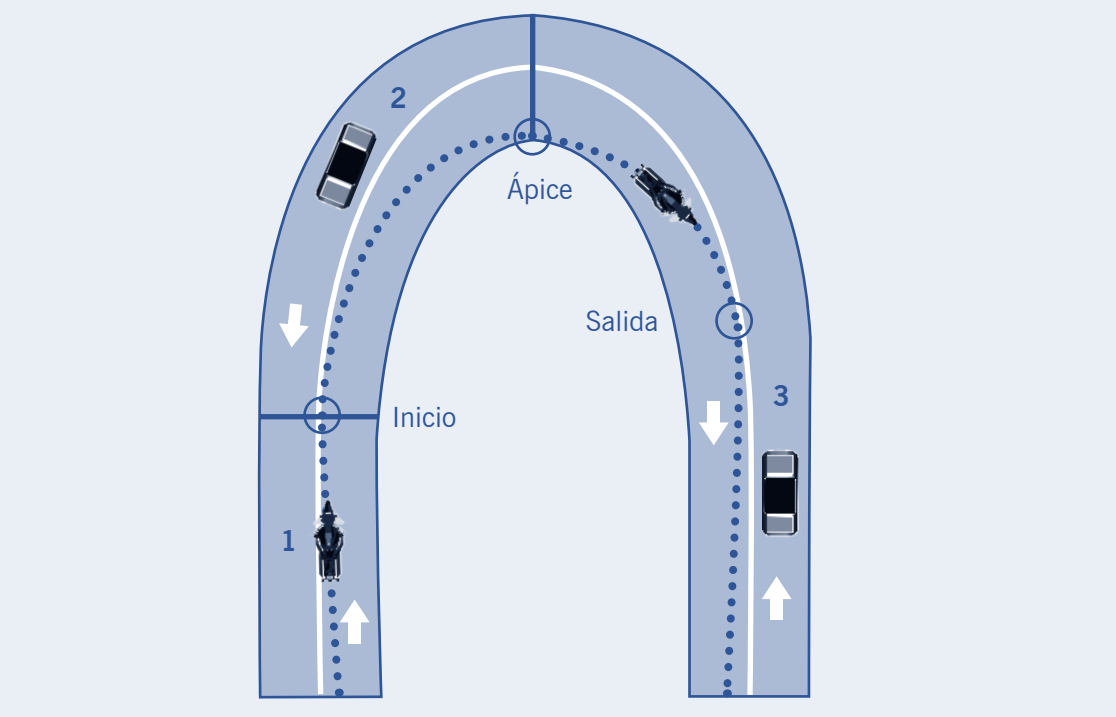


Ilustración 35. Cómo tomar las curvas sin irrumpir en otros carriles

La línea punteada representa la trayectoria que debiera describir la motocicleta antes, durante y después de la curva. Esta trayectoria suele llamarse también “trazado”.

El sector dos (2), entre el punto de inicio y el ápice de la curva, debe ser recorrido sin acelerar, con la moto inclinada.

El sector tres (3) inicia al pasar por vértice o ápice de la curva, su punto más cerrado, y a partir de ese momento es cuando usted debe empezar a acelerar para recorrer la salida de la curva, que finaliza en el punto de salida, al que la motocicleta llega sin inclinación. Este trayecto de salida empalma con la recta siguiente.

La explicación anterior debe entenderse como una referencia a seguir por lo general, pero que de ninguna manera trata de inducir a un modo de conducción esquemático. Sin embargo, cuando tenga mayor experiencia en esta maniobra, debe circular por casi todas las curvas, acercándose a este modelo.

Para evitar alguna confusión con otras situaciones diferentes, se señala que la curva de la Ilustración 35 se hizo tan cerrada para que sea evidente la exigencia de desacelerar, frenar y reducir dos cambios antes de entrar en ella.

En general, el conductor tiene que dejar un buen margen en su previsión de la velocidad de paso por la curva, entre el punto de inicio y el punto de salida, ese será el margen de seguridad para poder modificar su velocidad y su trayectoria (o trazado) si fuera necesario.

Las referencias visuales que debiera tener en cuenta siempre que vaya a transitar por una curva son:

- Hay que dimensionar desde lejos si la curva es abierta, cerrada, muy larga o muy corta, etc. Con estos datos visuales se debe decidir un proyecto de maniobra, esto es, velocidad y trazado a seguir al circular por ella.
- Fijar con la mirada el punto de inicio de la maniobra ya que marca el inicio de conducción con la moto inclinada, y es el punto al que hay que llegar habiendo soltado ya los frenos, esto es, a la velocidad de paso por la curva.
- Fijar con la mirada el punto medio (o ápice) de la curva, ya que es ahí donde se debe dirigir la moto. Cuando el conductor sabe dónde debe estar la moto a la mitad de la curva, probablemente tendrá bien definidos tanto el trazado como la velocidad de salida de la curva. El punto medio debiera mirarse cuando el piloto se acerca al punto de inicio de la curva, ya que en ese punto tiene una mejor visibilidad de la curva.
- Fijar el punto de salida de la curva, ya que es ahí donde debe dirigir su moto para proseguir su circulación en la siguiente recta. Este punto podría ser visible desde el punto de inicio, o no verse hasta llegar al punto medio. En el momento en sea visible, se define el trazado hasta él y se acelera la moto de forma progresiva en la medida que se retoma la verticalidad de la motocicleta. Así, este punto define las maniobras de salida de la curva.

5.8. CONDUCCIÓN ENTRE EL TRÁFICO

5.8.1. La prelación vial

Las normas de prelación en intersecciones y situaciones de giros en las cuales dos (2) o más vehículos puedan interferir o generarse conflicto, son las siguientes:

- Cuando dos (2) o más vehículos transiten en sentido contrario por una vía de doble sentido de tránsito e intenten girar al mismo lado, tiene prelación el que va a girar a la derecha; en las pendientes, tiene prelación el vehículo que sube.
- En intersecciones no señalizadas, salvo en glorietas, tiene prelación el vehículo que se encuentre a la derecha.
- Si dos (2) o más vehículos que transitan en sentido opuesto llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la izquierda, tiene prelación el vehículo que va a seguir derecho.
- Cuando un vehículo se encuentre dentro de una glorieta, tiene prelación sobre los que van a entrar a ella, siempre y cuando esté en movimiento.
- Cuando dos vehículos que transitan por vías diferentes llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la derecha, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha.
- Cuando un vehículo desee girar a la izquierda o a la derecha, debe buscar con anterioridad el carril más cercano a su giro e ingresar a la otra vía por el carril más próximo según el sentido de circulación.

5.8.2. El manejo defensivo

Casi todos los conductores se creen buenos. Cuando usted tenga experiencia y confianza, probablemente también creerá que es un buen conductor, pero hasta los mejores conductores cometen errores de vez en cuando. Falla el equipo, las condiciones atmosféricas pueden ser malas, y usted puede encontrarse con conductores que ignoran las normas de tránsito o que conducen de una forma imprevisible.

Para la conducción de motocicletas es primordial el conocimiento del manejo defensivo, el cual se basa principalmente en que el conductor que circula sobre una vía o camino debe manejar atento a los errores de los demás conductores, sin llegar jamás a la utilización de la agresión o de la violencia.

Muchos accidentes habrían podido evitarse si alguno de los que intervinieron en ellos hubiera cubierto la falta de precaución del otro.

El manejo defensivo significa anticiparse y pensar por los demás.

5.8.2.1. Las reglas del manejo defensivo

- Esté siempre alerta para evitar sorpresas.
- Mantenga la vista no sólo hacia el frente en la vía sino también a los lados. Utilice los espejos.
- Cuando no tenga visibilidad completa reduzca la velocidad.
- Cuando conduzca tenga dominio absoluto de la motocicleta.
- Anticipe sus movimientos a los de los otros conductores, como los de maniobrar y frenar, y anúncielos con suficiente anticipación.
- Aunque usted tenga derecho de paso, observe la circulación de los otros vehículos, presuponga que no se lo darán.
- No agreda a los demás, ni por provocación ni por venganza.
- Anticípese a la reacción de los peatones, principalmente en las escuelas, los hospitales, etc.
- Desconfíe siempre de todos los elementos que se encuentran en el camino, y cuando algún imprevisto lo trate de sorprender tenga un plan de acción para poder maniobrar y controlar la situación.
- Adquiera los conocimientos básicos relacionados con las normas y con las señales que regulan y controlan el tránsito de los vehículos y de las personas, y conozca cuándo y en dónde deben aplicarse.
- No maneje si está muy cansado, si toma medicamentos o si ha ingerido bebidas alcohólicas.
- Mantenga la motocicleta en buenas condiciones de operación.

5.9. LA MIRADA

Es primordial tener presente la importancia que tiene la mirada hacia adelante cuando se conduce una motocicleta. Se debe tener conciencia de lo que se debe mirar para poder efectuar una maniobra de manera eficaz y segura.

La prevención vial es el elemento fundamental para evitar riesgos de accidentes en la conducción, por esto, la mirada debe dirigirse lo suficientemente lejos como para que se pueda reaccionar a tiempo ante una situación de riesgo.

Suele decirse que “la moto va hacia donde mira el motociclista” y, aunque suene anecdótico, tiene una trascendencia enorme para la conducción. El caso más representativo de este hecho es que, para evitar el impacto contra un obstáculo que se interponga en nuestra trayectoria, hay que mirar hacia la escapatoria. Si el conductor se queda mirando al obstáculo, no podrá evitar la colisión.

La mirada se hace importantísima en la secuencia de maniobras necesarias para tomar una curva.

En una curva, la mirada (V) debe dirigirse al punto en que convergen todas las líneas de demarcación del pavimento, o punto de fuga. Este punto es móvil, varía y se aleja en la medida en que se va recorriendo la curva. En la foto el punto de fuga se muestra mediante la marca (F). Observe que en la figura el punto de fuga coincide con el punto de salida de la curva.



Gráfica 40. La mirada en una curva

De la misma manera, en las rectas la mirada debe dirigirse a lo lejos, al punto en que las líneas de demarcación del pavimento y los elementos que se encuentran a los costados del camino convergen.

Las recomendaciones que se deben observar para salvar la vida y evitar los accidentes son:

- Vea siempre hacia delante.
- Anticípese a los acontecimientos.
- Piense que los demás pueden hacer algo indebido.

En el tránsito vehicular busque en sus espejos los vehículos que van a uno y otro lado o detrás del suyo. En una emergencia, es posible que necesite saber si puede hacer un cambio rápido de carril. Use sus espejos para localizar a los vehículos que lo van pasando (rebasando). No olvide que existen “puntos ciegos” que sus espejos no pueden mostrarle, obsérvelos con regularidad para saber si hay otros vehículos en torno suyo, y para ver si entran a sus puntos ciegos.

Situaciones especiales requieren más que las revisiones regulares de los espejos. El giro de la cabeza para observar lo que pasa en los “puntos ciegos”, son:

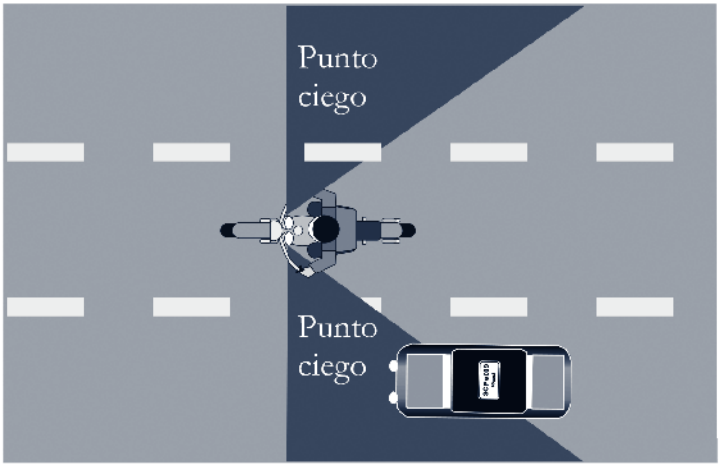


Ilustración 36. Puntos ciegos para el motociclista

- Los cambios de carril. Usted necesita revisar el espejo para estar seguro de que nadie va a su lado o está a punto de pasarlo. Tenga en cuenta:
  - Antes de cambiar de carril, para estar seguro de que tiene suficiente espacio.
  - Después de poner la señal, para tener la seguridad de que nadie ha surgido de los puntos ciegos.
  - Inmediatamente después de haber iniciado el cambio de carril, para confirmar que tiene la vía libre.
  - Después de haber efectuado el cambio de carril.
- En los giros revise que el espacio disponible dentro del tránsito vehicular es bastante amplio para que usted pueda entrar con seguridad.
- Las maniobras con espacio limitado. Siempre que maneje por calles angostas observe con frecuencia por los espejos y hacia los lados, asegurándose de tener suficiente espacio libre.

5.10. COMUNICARSE

Como los otros conductores no pueden saber lo que usted piensa hacer, dar señales de lo que se propone es importante para la seguridad. A continuación se consignan algunas reglas generales para hacer las señales:

En los giros hay tres reglas útiles para el uso de las señales:

- Poner la señal con suficiente anticipación es el mejor modo de impedir que los demás traten de pasarlo (rebasarlo).
- Hacer la señal continuamente. Usted necesita las dos manos puestas en el manubrio para realizar un giro con seguridad. No quite la señal hasta que haya culminado el respectivo giro.

- Debe cancelar su señal una vez haya girado (en caso de que sus señales no sean de cancelación automática).

Para los cambios de carril. Antes de cambiar de carril encienda su señal de cruzar. Cambie de carril con lentitud y suavidad, y así tendrá la oportunidad de tocar el pito (claxon) o de evitar la motocicleta de un conductor que usted no haya visto.

Para disminuir la velocidad. Advierta a los conductores que van detrás de usted cuando vea que necesita disminuir la velocidad. Utilice la señal de mano para ello, esto es con el brazo izquierdo en ángulo recto y la mano extendida hacia abajo.

Encienda sus luces. Use los faros, no solo las luces de identificación o de espacio libre (gálibos) sino también la luz media, porque la luz alta (plena) molesta a la gente, tanto de día como de noche.

Es importante que tenga en cuenta que usted es uno más de los actores de la movilidad y que todos los ciudadanos son responsables de generar una cultura ciudadana.

5.11. LAS SEÑALES PARA GIRAR Y LAS DE EMERGENCIA

Se deben hacer señales con la mano o usar los indicadores direccionales para comunicar que va a girar. Estos no deben usarse para informar a los conductores que vienen detrás que pueden pasar. La señal de emergencia intermitente debe usarse solamente mientras la motocicleta está parada legalmente; averiada en la vía o al lado de la misma.

Todo conductor está obligado a utilizar las señales direccionales de su vehículo para dar un giro o para cambiar de carril. **Solo en caso de emergencia,** y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales.

Cuando una persona conduce una motocicleta por las vías públicas y va a girar a su derecha o a su izquierda, o va a detenerse o a reducir la velocidad y no tiene señales eléctricas luminosas e intermitentes, debe hacer las siguientes señales de mano:

- Para cruzar a la izquierda o cambio de carril sacará el brazo izquierdo y lo extenderá horizontalmente.
- Para indicar cruce a la derecha, cambio de carril, sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia arriba.
- Para indicar reducción de velocidad o detención del vehículo, sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia abajo.



Ilustración 37. Señales en caso de daño a las luces direccionales

RECUERDE
Utilice estas señales solo en casos de emergencia

5.12. CAÍDAS

Al conducir una motocicleta debe saber cómo actuar ante una posible o inminente caída:

- Cuando la caída es inevitable, el mejor consejo es soltar la motocicleta; estar enredado con ella en la caída puede traer como consecuencia quemaduras con partes calientes de la motocicleta o golpes contra ésta. La reacción normal de la persona es aferrarse al manubrio, pero esto solo hace que en caso de golpear contra algo, lo hará con la fuerza resultante de sumar el peso suyo al de la motocicleta y el producto de la velocidad.
- Mantenga el cuerpo lo menos rígido posible, sin tratar de apoyarse con brazos o piernas.
- No trate de levantarse hasta haberse detenido completamente.
- Cuando el choque con un obstáculo (piedra, etc.) es inevitable, frene fuertemente hasta instantes antes del choque, luego libere los frenos. Esto descargará el tren delantero haciendo más fácil pasar sobre el estorbo. Trate de mantener la dirección derecha y levantarse (parece sobre los estribos) inmediatamente para absorber el golpe en el tren trasero.

Actuación en caso de accidente

Cuando se produce un accidente de tránsito, los primeros en llegar, si se produce en ciudad, son los peatones y otros conductores. Por este motivo, resulta muy importante saber actuar ante una situación así, mantener la calma y seguir una serie de pasos para ayudar a salvar vidas.

Cuando se producen hemorragias, obstrucción de las vías respiratorias o algún otro tipo de lesión, se hace necesario atenderlas de manera urgente. Es muy sencillo si se tienen unos conocimientos básicos de primeros auxilios.

Esperamos que nunca tenga que poner en práctica el protocolo PAS (Proteger, Avisar y Socorrer) sobre cómo actuar en caso de accidente, pero por si se diera la situación debe saber que lo primero al llegar al lugar del suceso es proteger la zona para que no se produzcan nuevas colisiones ni atropellos, algo mucho más frecuente de lo deseable, y después seguir el resto de pasos.

1. Proteger

Para proteger debe mantener la calma y aparcar en un lugar donde no entorpezca a otros vehículos ni a los servicios de emergencias. Tiene que dejar las luces de estacionamiento encendidas y no olvidar ponerse el chaleco reflectante, así como colocar también los triángulos a un mínimo de 45 metros de distancia del siniestro. Si es de noche, deje las luces encendidas, tratando de iluminar los coches siniestrados.

Después pase a inmovilizar y desconectar los sistemas eléctricos de los vehículos que han sufrido el accidente para que no se incendien. También es importante evitar que se fume en la zona.

2. Avisar

Antes de llamar a los servicios de emergencia, debe intentar hacerse una rápida composición del lugar, ya que resultará decisivo que pueda facilitarles datos respecto al número de implicados (vehículos y personas su estado), así como también el nombre o número de la ruta si está en una carretera y el punto kilométrico en el que ha tenido lugar el accidente. Es importante identificarse, mantener la calma y no colgar el teléfono hasta que así se lo indiquen.

3. Socorrer

Después de los dos pasos anteriores ya puede atender a las víctimas. Lo primero es evaluar el estado de cada una para atender primero a las personas que estén más graves. Para ello, es preciso comprobar si tienen pulso, si están conscientes, si respiran o si tienen alguna hemorragia o traumatismo importante. Nunca intente sacar a un accidentado de su vehículo o moverlo a menos que corra peligro de muerte y bajo ningún concepto intentaremos quitarle el casco a un motorista.

Si el herido respira con dificultad, puede ayudar reclinándole ligeramente la cabeza hacia atrás para intentar abrir un poco las vías respiratorias, pero siempre sin mover el eje de la columna vertebral.

En el caso de que no tenga ningún conocimiento sobre reanimación, lo más recomendable es esperar a que lleguen los servicios de urgencias.

No olvide que no se le debe dar alimentos, ni bebidas ni medicinas a los heridos, aunque sí podremos taparlos con una manta, sobre todo si han sufrido una hemorragia.

En este último caso, hay que presionar sobre la herida con un trapo limpio durante al menos diez (10) minutos. Cuando se empape, tenemos que poner otro encima.

En situaciones de quemaduras, no podemos retirar los restos de ropa quemada ni romper las ampollas si las hubiera. Lo más aconsejable es lavar la zona con mucha agua fría durante diez (10) minutos y después envolverla con una sábana.

También es muy importante que los heridos se mantengan conscientes en todo momento. Para conseguirlo tiene que hablarles, tranquilizarles y hacerles preguntas sobre lo que ha ocurrido.

En todo caso, si su conducción es responsable en las vías no habrá hechos de tránsito y salvaremos muchas vidas.

ANEXO 14

Bibliografia

Adaptado del Manual del Conductor Fondo de Prevención Vial.

Libro Nuevo Conductor Motociclista. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Gobierno de Chile

Libro del Nuevo Conductor. Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito. Gobierno de Chile.

Blog Efectos y riesgos del consumo de alcohol. Universidad Nacional de Educación a Distancia & Universia. 2015

Blog Equiparse antes de acelerar. America Family Insurance. 2007

Seguros Mapfre: cómo actuar en caso de accidente, protocolo PAS. 2015

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

CONDICIONES DE OPERACIÓN, TÉCNICAS Y TECNOLÓGICAS OT, DT, OA

ANEXO 15

ANEXO 15

1. INTRODUCCIÓN

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La ley 769 de 2002 o Código Nacional de Tránsito Terrestre ordenó al Ministerio de Transporte la implementación del sistema de información denominado Registro Único Nacional de Tránsito RUNT; la ley 1005 de 2006 adicionó y modificó la anterior norma y completó la regulación normativa necesaria con el fin de crear e implementar el RUNT.

El RUNT es un sistema de información que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la data relacionada con los registros de: (1) automotores, (2) conductores, (3) licencias de tránsito, (4) empresas de transporte público y privado, (5) infracciones de tránsito y transporte, (6) accidentes de tránsito, (7) seguros, (8) remolques y semirremolques, (9) maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada, (10) centros de enseñanza automovilística y (11) personas naturales o jurídicas que prestan servicios al sector.

El Contrato de Concesión 033 de 2007 establece que la Concesión RUNT S.A. se encuentra a cargo de la planificación, diseño, implementación, administración, operación, actualización, mantenimiento, inscripción, ingreso de datos, expedición de certificados de información y servicios relacionados con los once (11) registros mencionados.

Propósito de la guía

El propósito de esta guía o manual es ofrecer a los usuarios del sistema una orientación básica y algunas recomendaciones sobre los diversos aspectos que tienen que ver con la prestación del servicio público del Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT-, a cargo de la Concesión RUNT S.A., de acuerdo con el Contrato de Concesión 033 de 2007. De dicho sistema hacen parte también todos los Organismos de Tránsito del país, las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte y otras entidades denominadas Otros Actores.

Según el contrato mencionado, debe existir una coordinación total, permanente y obligatoria entre la Concesión RUNT S.A. y los Organismos de Tránsito, las Direcciones Territoriales y otras entidades.

La presente guía es la base para facilitar la coordinación exigida y fundamental para el éxito del proyecto.

Contenido de la guía

Esta guía consta de diez (10) capítulos. Ocho (8) de ellos son de carácter general y dos (2) ofrecen orientaciones específicas de acuerdo con el usuario final. En los ocho (8) capítulos que tienen un carácter general se ofrece información sobre el RUNT, el papel de cada una de las entidades que hacen parte del sistema, algunos elementos básicos y comunes a todos los participantes, un glosario de términos utilizados, un índice complementario de búsqueda rápida y los soportes que ofrece la Concesión RUNT S.A. en diversos niveles y para distintas áreas.

Los restantes dos (2) capítulos (IV y V) contienen guías específicas que ofrecen orientación en temas operativos, técnicos y tecnológicos, financieros y sobre la migración de registros y datos. Cada uno de estos capítulos podrá tener algunas diferencias entre sí, según el usuario final del sistema al cual vaya dirigido: Organismos de Tránsito (OT), Direcciones Territoriales (DT) y Otros Actores (OA).

Usuarios de esta guía

Para todos los efectos se entienden como usuarios todos los actores que provean información para ser almacenada y validada, así como aquellos entes que aunque no proveen información, sí ejercen una función de control de los procesos. Son básicamente tres (3) tipos de usuarios: (Para un mayor detalle de cada uno de ellos ver Capítulo II de esta guía, Quiénes participan en el RUNT y su papel).

- Ministerio de Transporte – MT
  - Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte
  - Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte
  - Subdirección de Transporte del Ministerio de Transporte
  - Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte - DT
- Organismos de Tránsito - OT
- Otros actores -OA

Y la Interventoría del Contrato de Concesión 033 de 2007.

Número de guías

En total es una sola guía. No obstante, los capítulos IV y V se particularizan según cada uno de los usuarios específicos finales.

CONTENIDO

Pág

CONCESIÓN RUNT S.A. 1
PROYECTO RUNT 1

INTRODUCCIÓN 9

Antecedentes 9
Propósito de la guía 9
Contenido de la guía 9
Usuarios de esta guía 10
Número de guías 10

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL RUNT 11

1. ¿Qué es el RUNT? 11
2. ¿Cuál es el objetivo del RUNT? 11
3. ¿Cuál es la importancia del RUNT? 12
4. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen con el RUNT? 12
5. ¿Quiénes pueden consultar el RUNT? 14
6. ¿Qué es el RUNT como sistema? 14
7. ¿Cuáles son los objetivos del sistema RUNT? 14
8. ¿Cuáles son las principales características del sistema RUNT? 15
9. ¿Quién está a cargo del RUNT? 16
10. ¿Cuáles son los principales procesos a cargo del RUNT? 16
11. ¿Cuáles entidades hacen parte del RUNT? 17
12. ¿Cómo es el modelo de operación del RUNT? 18
13. ¿Cuándo empieza a funcionar el sistema RUNT? 19
14. ¿Cómo opera el sistema RUNT? 20

II. QUIÉNES PARTICIPAN EN EL RUNT Y SU PAPEL 32

1. Ministerio de Transporte 32
2. Concesión RUNT S.A. 37
3. Organismos de Tránsito -OT 37
4. Otros Actores - OA 38
4.1 Categorías de los Otros Actores -OA- 38

4.1.1 Entidades TIPO A....38
4.1.2 Entidades TIPO B....38
4.1.3 Entidades TIPO C....39

III. ELEMENTOS BÁSICOS Y COMUNES A TODOS....47

1. Introducción....47
2. Principales procesos del RUNT....47
3. Obligación de inscripción al RUNT, del reporte de información y responsables de hacerlo....51
3.1 Es obligación, según lo establecido en la Ley 1005 de 2006, inscribir ante el RUNT, la información correspondiente a:....51
3.2 Están obligados a reportar la información al Registro Único Nacional de Tránsito, en un plazo no mayor de 24 horas, después de ocurrido el hecho:....51
3.3 Sanciones....52
4. Proceso de registro e inscripción en el RUNT....52
4.1 Registro en el RUNT de los OT, las DT y OA públicos....52
4.2 Inscripción de Funcionarios de OT, DT y OA de carácter público como usuarios del sistema....56
4.3 Inscripción de personas naturales y jurídicas y otros actores -OA....58
4.4 Proceso de inscripción de Otros Actores -OA y demás personas Naturales y Jurídicas que prestan servicio al sector....60
4.5 Rechazo de una inscripción ante el RUNT (Validación no exitosa)....60
4.6 Modificaciones a la inscripción....61
4.7 Validez nacional de la inscripción....61
4.8 Apoderados....61
4.9 Dos o más propietarios....61
5. Capacitación....62
5.1 Lugares de la capacitación....62
5.2 Continuidad de la capacitación....63
6. Seguridad....63
6.1 Sistema único de autenticación de usuarios....63
6.2 Sistema de autenticación de operadores del RUNT....63
6.3 Perfil del usuario del RUNT....64
6.4 Sistema de autenticación de ciudadanos....64
6.5 Certificación Digital....65
6.6 Firewall e IPS....66
6.7 Antivirus....66
6.8 Auditoría Informática....66
6.9 Impresión de licencias de tránsito y de conducción....66

6.10 Impresión de otros documentos....67
6.11 Condiciones de seguridad para la operación vía Portal de Trámites....68
7. Comunicaciones....72
7.1 Canal de comunicaciones....72
7.2 Canales dedicados....74
7.3 Redes Privadas Virtuales (VPN)....75
7.4 Intranet....76
7.5 Internet....76
7.6 Voz sobre IP....76
7.7 Recomendaciones de telecomunicaciones....77
8. Normativa para el modelo de operación del sistema RUNT....77
9. Niveles de Servicio y Operación....78
9.1 Indicadores de cumplimiento y calidad del servicio de soporte....78
9.2 Indicadores de Disponibilidad de la Plataforma Tecnológica Central....81
9.3 Indicadores de Disponibilidad de los Canales....82
9.4 Calidad de procesos de registro de la información (PRI)....83
9.5 Tiempo de Ejecución (TE)....84
9.6 Tiempo Promedio entre Fallas (- MTBF - Mean Time Between Failure)....85
10. Proceso de pruebas en paralelo....86

IV. MODELO DE OPERACIÓN DE ENTIDADES....87

IV.1 Operación de un Organismo de Tránsito - OT con el RUNT....87
1. Introducción....87
2. Proceso general de operación de un OT....88
2.1 Pasos previos....88
2.2 Solicitud....89
2.3 Consulta de información....90
2.4 Resultado de la consulta....90
2.5 Liquidación y pago del trámite....91
2.6 Recepción de la documentación y radicación de la solicitud....92
2.7 Registro de datos de solicitud en el RUNT....92
2.8 Validación....92
2.9 Expedición y autorización....93
2.10 Notificación....94
2.11 Impresión....95
2.12 Entrega....96
3. Algunos elementos que caracterizan el modelo de operación....96

3.1 Trabajo en red.....96
3.2 Trabajo en línea y en tiempo real.....96
3.3 Continuidad del servicio.....98
3.4 Portal de Trámites del RUNT.....98
IV. 2 Operación de una Dirección Territorial-DT con el RUNT.....99
1. Introducción.....99
2. El proceso general de operación de una DT.....100
2.1. Pasos previos.....100
2.2. Solicitud.....101
2.3. Consulta de información.....102
2.4. Resultado de la consulta.....102
2.5. Liquidación y pago del trámite.....103
2.6. Recepción de la documentación y radicación de la solicitud.....104
2.7. Registro de datos de solicitud en el RUNT.....104
2.8. Validación.....104
2.9. Expedición y autorización.....105
2.10. Notificación.....105
2.11. Impresión.....106
2.12. Entrega.....106
3. Algunos elementos que caracterizan el modelo de operación.....106
3.1. Trabajo en red.....106
3.2. Trabajo en línea y en tiempo real.....106
3.3. Continuidad del servicio.....108
3.4. Portal de Trámites del RUNT.....108
IV.3 Operación de Otros Actores.....109
1. Introducción.....109
2. Clasificación de los Otros Actores.....109
3. Tipos de Integración con los Otros Actores -OA.....110
3.1 Integración en línea (OA-WS).....111
4. Comunicaciones.....116
4.1 Canal dedicado.....116
4.2 Redes Privadas Virtuales (VPN).....117
5. Niveles de servicio - SLA.....118
6. Matriz de escalamiento RUNT.....118
7. Seguridad.....119
8. Certificados digitales.....119

V. ASPECTOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS 120

V.1 Aspectos Técnicos y Tecnológicos en los Organismos de Tránsito - OT 120
1. Aspectos Generales 120
2. Componentes del kit básico 121
2.1 Kit básico 122
2.2 Características de los equipos y software entregados 122
3. Utilidad del kit básico 127
4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico 127
4.1 Requisitos técnicos 127
4.2 Requisitos espaciales 128
4.3 Condiciones ambientales para la ubicación del kit básico 130
4.4 Requisitos de seguridad 131
4.5 Requisitos de telecomunicaciones 134
4.6 Requisitos de seguridad industrial 134
4.7 Requisitos de personal 134
5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos? 135
6. Políticas de uso y seguridad del kit básico 135
6.1 Propiedad del kit básico 135
6.2 Manejo apropiado de cada uno de los componentes del kit básico 135
6.3 Medidas para evitar daños o pérdida de los equipos 136
6.4 Reposición de equipos 141
6.5 Garantías de los equipos 141
6.6 Seguros 142
6.7 Solución a algunos problemas que pueden presentarse con los elementos del kit 143
6.8 Siempre y Nunca 143
7. Capacitación para el manejo de los equipos 144
8. ¿Qué pasa si el kit básico es insuficiente para el número de usuarios/clientes? 144
8.1 Kits adicionales 145
8.2 Propiedad de los kits adicionales 146
8.3 Políticas de uso del kit o de los kits adicionales 146
9. Insumos y elementos a cargo del OT 146
9.1 Insumos 146
9.2 Impresora de comprobantes de pago y de certificados 147
9.3 Estampado cronológico 147
10. Asignación de Especies Venales 147
10.1 Placas 147
10.2 Licencias de tránsito y licencias de conducción 148

11. Condiciones de seguridad para la operación vía Web Services....148
11.1 Certificados digitales....148
V.2 Aspectos Técnicos y Tecnológicos en las Direcciones Territoriales - DT....149
1. Aspectos generales....149
2. Componentes del kit básico....149
2.1 Kit básico....150
2.2 Características de los equipos y software entregados....150
3. Utilidad del kit básico....153
4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico....153
4.1 Requisitos técnicos....154
4.2 Requisitos espaciales....154
4.3 Condiciones ambientales para la ubicación del kit básico....155
4.4 Requisitos de seguridad....156
4.5 Requisitos de seguridad industrial....157
4.6 Requisitos de personal....157
4.7 Cableado DT....158
5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos?....158
6. Políticas de uso y seguridad del kit básico....158
6.1 Propiedad del kit básico....158
6.2 Manejo apropiado de cada uno de los componentes del kit básico....159
6.3 Medidas para evitar daños o pérdida de los equipos....159
6.4 Reposición de equipos....164
6.5 Garantías de los equipos....164
6.6 Seguros....165
6.7 Solución a algunos problemas que pueden presentarse con los elementos del kit....166
6.8 Siempre y Nunca....166
7. Capacitación para el manejo de los equipos....167
8. Elementos e Insumos no provistos por el RUNT....167
9. Kits para la Dirección de Transporte y Tránsito y las Subdirecciones de Transporte y Tránsito del MT....167
9.1 Subdirección de Tránsito....167
9.2 Subdirección de Transporte y Dirección de Transporte y Tránsito....171

VI. ASPECTOS FINANCIEROS....176

1. Valores y tarifas....176
2. Liquidación....177
3. Comprobante Único de Pago - CUP....177
4. Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios - FUPAS....178

5. Pago....180
5.1 Comprobante Único de Pago - CUP....180
5.2 Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios FUPAS....180
6. Condiciones de recaudo....180
6.1 Recaudo en Línea....180
6.2 Recaudo fuera de línea....181
6.3 Opciones de recaudo....181
7. Conciliación Bancaria....182

VII. REGISTROS Y DATOS....183

1. Atención de trámites....183
2. Registro previo de la información....184
3. Migración....184
4. Inconsistencias y corrección de datos....184
5. Modificación de información en el sistema....185

VIII. ESTRATEGIA Y NIVELES DE SOPORTE....187

1. Centro de Contacto....187
2. Mesa de ayuda RUNT....190
2.1 Soporte en Sitio....191
2.2 Reporte Mantenimiento Correctivo....192
2.3 Modelo de Operación de Soporte....193
3. Obligación de los OT, DT y OA....194

IX. PERIODO DE TRANSICIÓN....195

1. Plan de transición para el intercambio de información....195
1.1. Integración en Batch (OA-BATCH)....195
1.2. Reporte Manual (OA-PORTAL)....201
1.3. Seguridad....204
1.4. Etapa de transición para la entrada en operación del RUNT....204
1.5. Etapa de Transición para las validaciones locales en OT....205
2. Plan de transición de especies venales....205

X. GLOSARIO DE TÉRMINOS....208

XI. BÚSQUEDA RÁPIDA DE TEMAS..... 221

XII. ANEXOS..... 223

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL RUNT

1. ¿Qué es el RUNT?
2. ¿Cuál es el objetivo del RUNT?
3. ¿Cuál es la importancia del RUNT?
4. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen con el RUNT?
5. ¿Quiénes pueden consultar el RUNT?
6. ¿Qué es el RUNT como sistema?
7. ¿Cuáles son los objetivos del sistema RUNT?
8. ¿Cuáles son las principales características del sistema RUNT?
9. ¿Quién está a cargo del RUNT?
10. ¿Cuáles son los principales procesos a cargo del RUNT?
11. ¿Cuáles entidades hacen parte del RUNT?
12. ¿Cómo es el modelo de operación del RUNT?
13. ¿Cuándo empieza a funcionar el sistema RUNT?
14. ¿Cómo opera el sistema RUNT?

1. ¿Qué es el RUNT?

De conformidad con los Artículos 8 y 9 de la Ley 769 de 2002 y la parte pertinente de la Ley 1005 de 2006, el RUNT es un sistema de información que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la misma sobre los registros de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semirremolques, maquinaría agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales o jurídicas que prestan servicio al sector. Este sistema debe estar enmarcado en el cumplimiento de los requerimientos para el intercambio de información, confiabilidad, seguridad, privacidad, uso de la información, validez, pertinencia, normatividad vigente y oportunidad.

2. ¿Cuál es el objetivo del RUNT?

El objetivo principal del RUNT es generar un modelo de operación, administración y mantenimiento de la información que permita validar, registrar y autorizar las transacciones relacionadas con los siguientes once (11) registros:

1. Registro Nacional de Automotores (RNA)
2. Registro Nacional de Conductores (RNC)
3. Registro Nacional de Empresas de Transporte público y privado (RNET)

4. Registro Nacional de Licencias de Tránsito (RNLT)
5. Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte (RNITT)
6. Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística (RNCEA)
7. Registro Nacional de Seguros (RNS)
8. Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que prestan servicios al sector del tránsito (RNPNJ)
9. Registro Nacional de Remolques y Semirremolques (RNRYS)
10. Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT)
11. Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada (RNMA)

3. ¿Cuál es la importancia del RUNT?

Por su diseño, implementación y operación, el RUNT representa para todos los usuarios el poder contar con una información más confiable y segura sobre la propiedad de su vehículo, la idoneidad de un conductor y la habilitación de empresas y/o personas para prestar servicios al sector.

El RUNT es un sistema integral que agrupa y administra en forma centralizada los registros nacionales de tránsito y transporte mencionados en el numeral anterior en beneficio de la ciudadanía en general y sus autoridades.

Por su integración con otros actores que permitirán validar información, el RUNT es también un instrumento útil para el control y seguimiento de las transacciones registradas por quien origina la información.

Así mismo, el sistema aportará información fundamentada para la definición de políticas públicas en materia de transporte y tránsito, así como para controlar y planificar la actividad del sector.

4. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen con el RUNT?

Para el ciudadano

Los beneficios para el ciudadano están asociados a los sectores de tránsito y transporte; estos son, a partir del registro inicial del ciudadano en el sistema:

- Facilitar la realización de algunos trámites en cualquier Organismo de Tránsito del país.
- Reducir gradualmente los tiempos de atención en los Organismos de Tránsito.
- Disminuir los documentos que hoy se exigen para realizar los trámites.

- Evitar la suplantación de personas.
- Permitir el acceso de los ciudadanos a consultar, en tiempo real, la información de los registros de acuerdo con los parámetros y permisos establecidos.

Para el sector (Ministerio de Transporte, Direcciones Territoriales -DT, Superintendencia de Puertos y Transporte, Autoridades de Tránsito y Transporte y Organismos de Tránsito -OT)

- Permitir el registro, validación y autorización de las transacciones resultado de trámites, en tiempo real y en línea.
- Centralizar y unificar la información del sector.
- Mejorar la calidad de la información.
- Apoyar las funciones de vigilancia, inspección y control de tránsito y transporte.
- Apoyar la planeación que adelantan las entidades del sector, mejorando la toma de decisiones y la definición de políticas.
- Permitir el acceso de las autoridades a consultar, en tiempo real, la información de los registros de acuerdo con los parámetros y permisos establecidos.

Para otras entidades del Estado

- Permitir el acceso de las autoridades a consultar, en tiempo real, la información de los registros de acuerdo con los parámetros y permisos establecidos.
- Apoyar la planeación que adelantan las entidades, mejorando la toma de decisiones y la definición de políticas.

Para Otros Actores

- Permitir el acceso de los Otros Actores (OA) a consultar, en tiempo real, la información de los registros de acuerdo con los parámetros y permisos establecidos.

Para la sociedad y para el país

- Modernizar el sector de tránsito y transporte.
- Contribuir a la mayor organización de un sector vital de la economía del país.

- Promover la seguridad y confiabilidad de la información.

5. ¿Quiénes pueden consultar el RUNT?

Todas las personas que lo deseen; sin embargo, el sistema estará regido por distintos niveles de acceso, cumpliendo las exigencias legales para el intercambio de información.

6. ¿Qué es el RUNT como sistema?

El RUNT es un sistema de información que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la misma sobre los registros de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semirremolques, maquinaría agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales o jurídicas que prestan servicio al sector. El RUNT es un sistema que aportará al Estado la información para la adopción de políticas en materia de transporte y tránsito terrestre e igualmente para controlar y planificar la actividad del sector.

7. ¿Cuáles son los objetivos del sistema RUNT?

- Generar un modelo de operación, administración y mantenimiento de un sistema que permita validar, autorizar y registrar en forma centralizada, única y confiable la información correspondiente a los siguientes registros:

  - Registro Nacional de Automotores.
  - Registro Nacional de Conductores.
  - Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado.
  - Registro Nacional de Licencias de Tránsito.
  - Registro Nacional de Infracciones de Tránsito.
  - Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística.
  - Registro Nacional de Seguros.
  - Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas, Públicas o Privadas que Prestan Servicios al Sector Público.
  - Registro Nacional de Remolques y Semirremolques.
  - Registro Nacional de Accidentes de Tránsito.
  - Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada .

- Lograr un flujo seguro de la información, desde su origen en el momento de realización de los trámites, su registro en el RUNT y su posterior consulta.

- Hacer que el sistema de registro de Tránsito y Transporte sea uno de los modelos con los mejores niveles de servicio del país.
- Habilitar al Estado para que, en conjunto, asegure la alta confiabilidad de la información para garantizar, entre otras, la idoneidad de los conductores y la propiedad de los vehículos.
- Incrementar la calidad y pertinencia de la información del Ministerio de Transporte, para la definición de políticas de Planeación, Control y Regulación del Tránsito y Transporte.

8. ¿Cuáles son las principales características del sistema RUNT?

CONFIABILIDAD. La información del registro será verificada en línea con la suministrada por los Otros Actores, con procedimientos de actualización y datos estándares reportados de acuerdo con la competencia de cada una de las entidades obligadas a hacerlo el RUNT.

SEGURIDAD. Dado que la información que debe manejar el RUNT es importante y crítica dentro del desarrollo de las funciones de tránsito y transporte del país, los estándares de seguridad en su manejo son aspectos claves para la centralización, almacenamiento y operación de todo el sistema de registro. Debido a esto, se establecerán niveles de acceso de los diferentes usuarios del RUNT, certificación digital, seguridad en comunicaciones, detección de intrusos, respaldo de los sistemas y seguridad física de la infraestructura técnica del Sistema RUNT, entre otros.

AGILIDAD. Generar información a los usuarios (Organismos de Tránsito, Ministerio de Transporte, entes de control, Otros Actores) en forma oportuna, eficiente y confiable.

ESCALABILIDAD. Es la capacidad de crecimiento de la infraestructura tecnológica (servidores, equipos, comunicaciones, software aplicativo y operativo) para adaptarse a un número de usuarios y transacciones cada vez mayor, sin perder calidad en los los servicios y su desempeño.

DISPONIBILIDAD. La información debe estar 100% disponible las 24 horas, 365 días al año y el sistema estará habilitado para el ingreso de registros que se generen en cualquier momento como los de accidentalidad e infracciones, y pagos que se realicen en horarios no laborales. Esta disponibilidad no se afectará por los procesos de mantenimiento de la infraestructura tecnológica del sistema RUNT.

ESTANDARIZACIÓN. Se entiende por estandarización la adopción de un modelo y parámetros únicos de diseño y operación establecidos por el sistema RUNT.

9. ¿Quién está a cargo del RUNT?

El sistema RUNT fue entregado en concesión por el Ministerio de Transporte el 16 de Mayo de 2007 al Consorcio Promesa de Sociedad Futura Concesión RUNT, tras un proceso de licitación. Este proceso licitatorio se realizó con fundamento en el Artículo 8 de la Ley 769 de 2002, en concordancia con la Ley 80 de 1993.
El sistema RUNT entrará en operación en el segundo semestre de 2009, inicialmente con siete (7) registros mientras que los restantes cuatro (4) entrarán en funcionamiento a principios del año 2010.

10. ¿Cuáles son los principales procesos a cargo del RUNT?

Procesos a cargo del RUNT [1]

- Definir la base de datos tendiente a capturar y registrar en forma centralizada la información a la que se refieren los Artículos 8 de la Ley 769 de 2002 y 11 de la Ley 1005 de 2006.
- Incorporar a la base de datos la información proveída por los Organismos de Tránsito, por las Direcciones Territoriales, por el Ministerio de Transporte, por los Otros Actores y aquella información que provenga de actores que en un futuro deban vincularse al RUNT.
- Validar la consistencia de la información incorporada y detectar inconsistencias.
- Validar, autorizar y registrar las transacciones resultado de los trámites de tránsito y transporte efectuados en los Organismos de Tránsito, en las Direcciones Territoriales y en la oficina central del Ministerio de Transporte; esta validación debe considerar la sincronización de eventos de manera que impida la generación fraudulenta o incompleta de un trámite. De igual forma, debe permitir la actualización y modificación de los datos de los registros, manteniendo los datos históricos y los números de autorización.
- Controlar y hacer seguimiento del recaudo de las especies venales y de las tarifas.
- Proveer el algoritmo que genere la asignación de rangos de especies venales en forma automática a los Organismos de Tránsito y las Direcciones Territoriales, de acuerdo con el procedimiento establecido por el Ministerio de Transporte .
- Recibir la información de los Otros Actores según los estándares y convenios establecidos por el Ministerio de Transporte y propuestos por el RUNT.
- Integrar con los Otros Actores las validaciones y autorizaciones de los registros.
- Generar un código de autorización cuando los Organismos de Tránsito, las Direcciones Territoriales y la oficina central del Ministerio de Transporte generen trámites de actualización de registros existentes. En caso de rechazo, se deberá generar un mensaje de no autorización por inconsistencias y un registro de transacción intentada no exitosa, con el objeto de establecer antecedentes respecto de cualquier intento de fraude.
- Brindar servicios de información del RUNT dentro del marco jurídico establecido por la Ley, respondiendo las inquietudes que surjan con ocasión de quejas o reclamos.
- Contar con los medios idóneos que provean al público la información que requiera relacionada con los registros establecidos en el Artículo 8 de la Ley 769 de 2002 y el Artículo 11 de la Ley 1005 de 2006, la cual, de conformidad con el Artículo 9 ídem, es

[1] Contrato 033 de 2007 Anexo A

de carácter público. Lo anterior sin perjuicio de la información confidencial, que sea considerada como tal por el ordenamiento jurídico o por el Ministerio de Transporte.

Servicios que presta el RUNT

- Integración e interrelación de información entre las entidades del sector de tránsito y transporte terrestre.
- Servicio de validación asociado a los trámites de tránsito y transporte.
- Registro de la información en la base de datos centralizada.
- Validación de los requisitos para la realización de trámites de tránsito y transporte.
- Autorización de los trámites de tránsito y transporte.
- Asignación y control de las especies venales.
- Expedición de certificados de información.

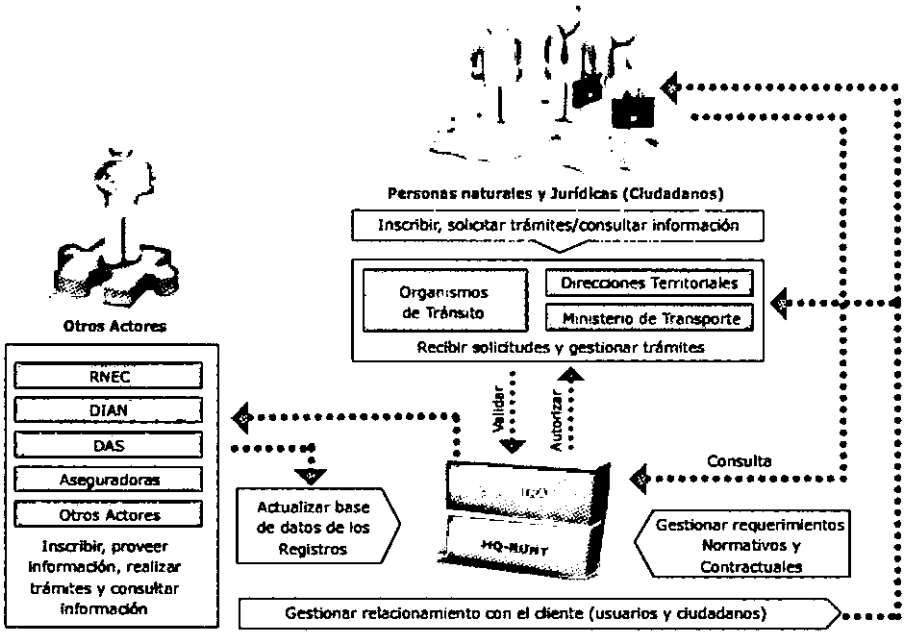
11. ¿Cuáles entidades hacen parte del RUNT?

Los principales actores del RUNT son:

- El Ministerio de Transporte, a través de la Dirección de Transporte y Tránsito, la Subdirección de Tránsito, la Subdirección de Transporte y sus Direcciones Territoriales (DT).
- Los Organismos de Tránsito (OT) de carácter departamental, municipal o distrital.
- Las autoridades municipales de aquellos municipios donde no existen Organismos de Tránsito, pero se autoriza la operación de empresas de transporte público.
- Otros Actores que son personas o entidades que proveen información de referencia a los registros que son objeto del RUNT y que son a título enunciativo, los siguientes: Bancos, Centros de Diagnóstico, médicos autorizados para expedir certificados psicosensométricos, Centros de Reconocimiento, Dirección Nacional de Estupefacientes, Departamento Administrativo de Seguridad (DAS), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Compañías Aseguradoras, Fiscalía General de la Nación, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Relaciones Exteriores, Rama judicial, Centros de Enseñanza Automovilística, Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), Registraduría Nacional del Estado Civil, Seccional de Policía Judicial (SIJIN), Dirección Central de Policía Judicial (DIJIN), Superintendencia de Puertos y Transporte, Inspecciones de Policía, la Federación Colombiana de Municipios, Entidades de juzgamiento de preservación de vehículos, Organismos de certificación, así como todos aquellos que la normatividad vigente demande para la efectiva validación de la legalidad de un trámite.

12. ¿Cómo es el modelo de operación del RUNT?

En la siguiente gráfica se observa el modelo operacional del RUNT



El modelo de operación del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT gira alrededor de un sistema centralizado de información de tránsito y transporte, el cual opera bajo un esquema de colaboración que depende de la información provista, en línea y en tiempo real, por múltiples entidades, incluidos el Ministerio de Transporte, las Direcciones Territoriales y los Organismos de Tránsito de todo el país.

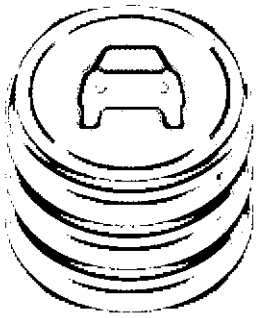
La fuente principal de información en el modelo de operación del RUNT son las personas naturales y jurídicas y/o ciudadanos, quienes se inscriben ante el sistema, solicitan un trámite o consultan información de tránsito y transporte directamente en el sistema HQ-RUNT.

A través de los Organismos de Tránsito y las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte se reciben las solicitudes de los trámites realizadas por los ciudadanos y se adelanta la gestión de los mismos en el sistema HQ-RUNT.

El sistema HQ-RUNT gestiona los servicios de información realizando la validación de la información que le está suministrando el Organismo de Tránsito o la Dirección Territorial, contra aquella que ha recibido de los originadores de los datos denominados Otros Actores, autoriza o no la realización del trámite solicitado y registra las modificaciones que se ocasionen como resultado del trámite exitoso.

ANEXO 15

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

Los Otros Actores son aquellas personas o entidades originadoras de información al sistema HQ-RUNT como pueden ser la Registraduría Nacional del Estado Civil, la DIAN, el DAS y las Aseguradoras, entre otros. Estos se inscriben ante el RUNT, proveen información de referencia al sistema y realizan consultas de los datos de su propia operación. Algunos de estos actores como son los Centros de Diagnóstico Automotor, los Centros de Reconocimiento de Conductores y los Centros de Enseñanza Automovilística, realizan trámites ante el RUNT.

El RUNT, a su vez, da soporte a los usuarios del sistema mediante la Mesa de Ayuda y a los ciudadanos les atiende solicitudes, peticiones, quejas y reclamos relacionados con la operación del sistema a través del centro de contacto.

El modelo de operación del RUNT se ha construido con base en la normatividad vigente y debe funcionar con los niveles de servicio establecidos por el Ministerio de Transporte para beneficio de los ciudadanos, los Organismos de Tránsito, las Direcciones Territoriales y los demás actores del sistema.

El último actor del modelo de operación es la concesión, la cual tiene como procesos principales:

Gestionar los servicios de información: Es el que atiende los requerimientos de validación, autorización y registro solicitados por los usuarios en el tiempo ofrecido, cumpliendo con los requisitos establecidos y garantizando la actualización de la información de los Registros concesionados.

Actualizar la base de datos de los registros: Se permite ingresar oportunamente la información requerida para gestionar la información de manera virtual a través de la aplicación automática de los Criterios de Integridad y Validación (CIV).

Gestionar los requerimientos normativos y contractuales: Recibe y comunica a los procesos misionales oportuna y correctamente los requerimientos jurídicos, legales y contractuales para incorporarlos a la gestión de la infraestructura tecnológica del RUNT, que incluye la administración, operación y mantenimiento del sistema.

Así mismo, Gestiona el relacionamiento con el cliente, brinda soporte y servicio al ciudadano por medio de un centro de contacto y de una mesa de ayuda para las Direcciones Territoriales, los Organismos de Tránsito, el Ministerio de Transporte y los Otros Actores.

13. ¿Cuándo empieza a funcionar el sistema RUNT?

El sistema RUNT empezará su operación formal en el segundo semestre de 2009, inicialmente con siete (7) registros. Estos son:

1. Registro Nacional de Automotores (RNA)
2. Registro Nacional de Conductores (RNC)
3. Registro Nacional de Licencias de Tránsito (RNLT)

4. Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte (RNITT)
5. Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística (RNCEA)
6. Registro Nacional de Seguros (RNS)
7. Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector del Tránsito (RNPNJ)

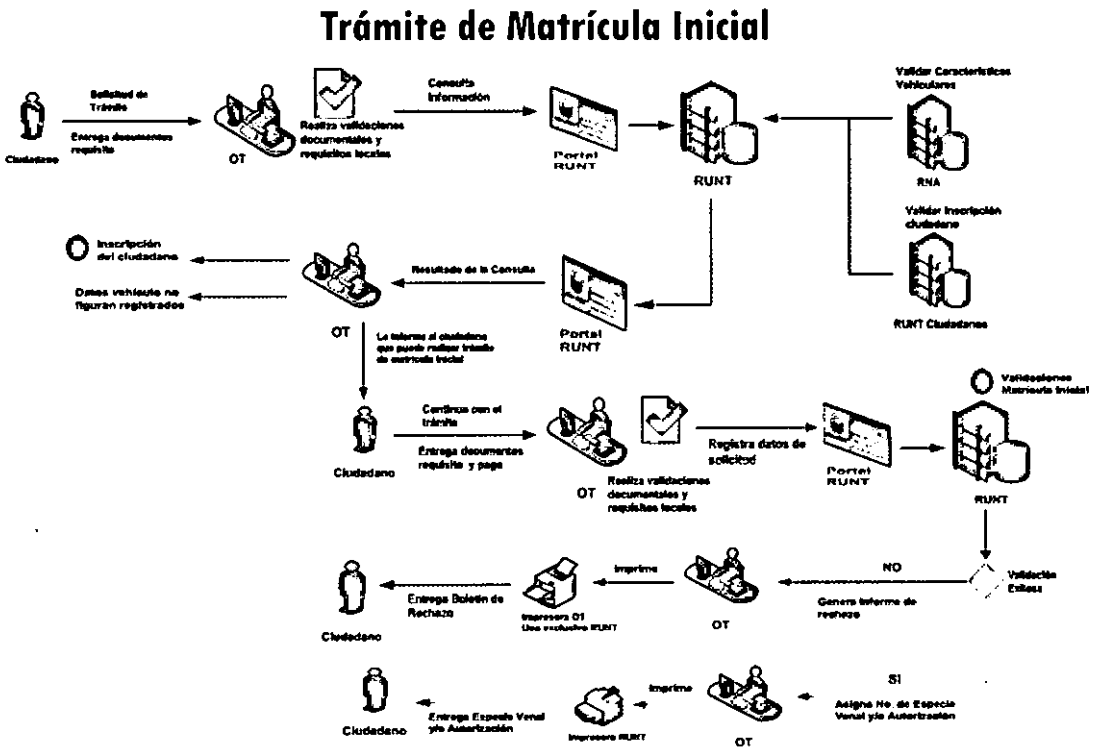
Al iniciar el 2010 entrarán en funcionamiento los cuatro (4) registros restantes:

1. Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado (RNET)
2. Registro Nacional de Remolques y Semirremolques (RNRYS).
3. Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT)
4. Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada (RNMA)

14. ¿Cómo opera el sistema RUNT?

En el capítulo IV (IV.1 y IV.2) se puede observar el proceso general de operación de un OT y el proceso general de operación de una DT; sin embargo, a título de muestra y con el fin de aclarar la forma de operación del sistema RUNT se presentan dos ejemplos relacionados con el Registro Nacional Automotor.

Ejemplo 1. Trámite de matrícula inicial en un Organismo de Tránsito



El diagrama anterior muestra el proceso del trámite de una matrícula inicial de un vehículo. Un ciudadano solicita el trámite ante un Organismo de Tránsito, lo cual implica que al final se le otorgue una licencia de tránsito y la placa única nacional según el tipo de servicio.

Matrícula Inicial

Podemos distinguir en el diagrama de matrícula inicial los siguientes subprocesos generales que se llevan a cabo para atender un trámite.

Verificación y validación de requisitos

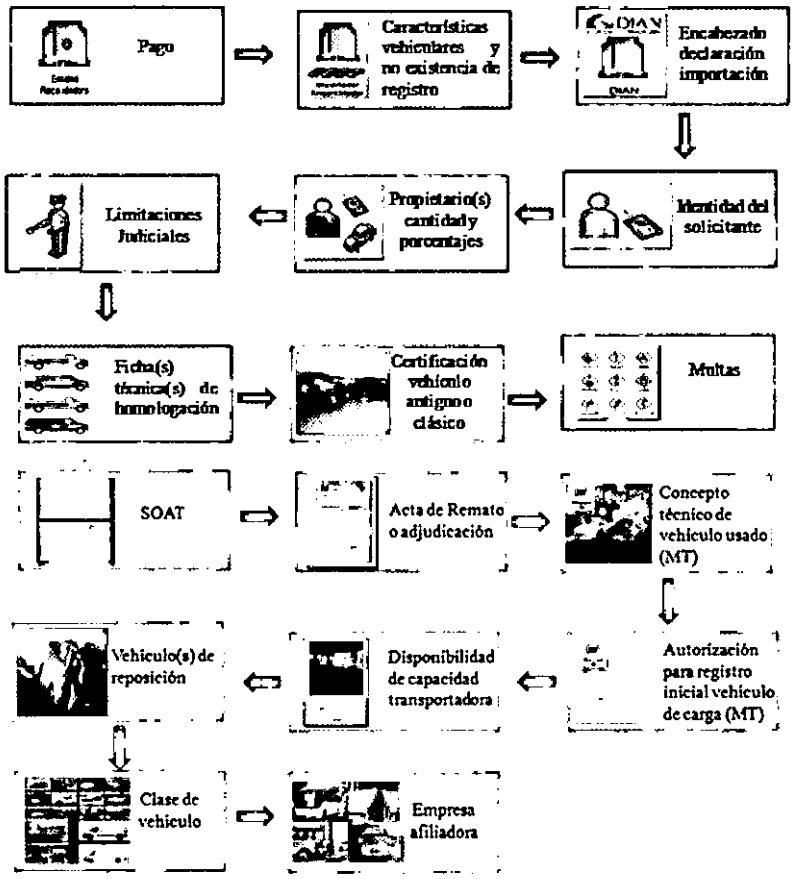
El ciudadano entrega al funcionario del OT los documentos requisito del trámite y este realiza los procesos de verificación y las validaciones documentales y de requisitos locales. Así mismo, constata la inscripción previa del ciudadano en el RUNT.

Como servicio al usuario y al Organismo de Tránsito, y para asegurar un nivel de éxito en la transacción ante el RUNT, el sistema provee una funcionalidad a través del Portal de Trámites que le permite al funcionario del OT realizar consultas específicas y que tengan referencia con el vehículo a registrar y al ciudadano o ciudadanos involucrados en la solicitud.

Dentro de las consultas generales que se pueden realizar en el RUNT se destacan:

- Características vehiculares de un automotor, maquinaria agrícola, remolque o semirremolque.
- Fichas técnicas de homologación.
- Revisión técnico mecánica y de gases.
- Autorizaciones de un vehículo.
- Pólizas de un vehículo.
- Situación jurídica de los vehículos.
- Propiedad de los vehículos.
- Declaración de importación, acta de remate, donación o documentación que indique la procedencia de un automotor.
- Multas y comparendos.
- Identificación de empresas de transportes de carga, pasajeros y mixtos, vehículos, propiedad y representación legal.
- Información sobre los registros de autorizaciones, actos administrativos y/o novedades que suscriba el Ministerio de Transporte, Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales.
- Identificación de la persona natural y/o jurídica que presta servicio al sector de tránsito y transporte.
- Inscripción del ciudadano.
- Accidentes de tránsito.

De igual forma, el funcionario del OT puede consultar en el sistema los datos que se encuentren registrados en el RUNT y hagan parte de las validaciones particulares del trámite matrícula inicial que son:



Si el funcionario detecta inconsistencias en la información registrada en el RUNT procederá a informar de la inconsistencia al funcionario de perfil superior autorizado en el OT para corregir la información de su competencia que esté incongruente o le informará al usuario las inconsistencias que existan para que gestione la corrección ante la entidad generadora de la misma.

Consultas de información del ciudadano

El sistema provee una funcionalidad de consultas a través del Portal Ciudadano ubicado en www.runt.com.co; lo anterior permite, digitando la placa de un vehículo o una cédula de ciudadanía, verificar algo de la información que se encuentra registrada en el RUNT. Esta funcionalidad es de uso general y público; por lo tanto, no requiere de usuario y clave para acceder a ella. En el portal ciudadano se podrán realizar las siguientes consultas:

- Por placa de un vehículo
  1. Si el vehículo se encuentra registrado en el RUNT
  2. Si el vehículo cuenta con SOAT vigente
  3. Si el vehículo tiene revisión técnico-mecánica vigente
  4. Si tiene autodeclaración
  5. Si tiene gravámenes a la propiedad
  6. Si es clásico o antiguo

- Por cédula de ciudadanía
  1. Estado de la licencia de conducción
  2. Certificado de aptitud física mental y de coordinación motriz vigente
  3. Certificado de aptitud en conducción
  4. Resultado del examen teórico práctico de conducción
  5. Multas pendientes por pagar
  6. Inscripción ante el RUNT

Inscripción del ciudadano

Todo ciudadano, conductor o propietario de vehículo o quien vaya a serlo, requiere inscribirse ante el RUNT para la realización de un trámite ante un Organismo de Tránsito o Dirección Territorial. De igual forma, debe inscribirse el representante legal de una empresa que posea vehículos a su nombre. El ciudadano puede optar por inscribirse en el mismo momento de realizar su primer trámite, una vez entre en operación el RUNT, o acudir a inscribirse en cualquier momento que así lo estime una vez entre a operar el sistema.

El proceso de inscripción que se realiza ante un Organismo de Tránsito o Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, tiene validez a nivel nacional y no tiene costo alguno. Para realizar la inscripción, el ciudadano debe presentar su cédula de ciudadanía o de extranjería, según sea el caso, colocar su huella digital, firmar digitalmente y confirmar o aportar la siguiente información:

- Tipo de documento de identidad
- Número de documento de identidad
- Apellidos completos
- Nombres completos
- Fecha de nacimiento
- Grupo sanguíneo
- RH
- Sexo

- Dirección completa, incluyendo ciudad y departamento
- Teléfono
- Número celular (opcional)
- E-mail (opcional)

Pre-asignación de placa

Antes de realizar el trámite de matrícula inicial, el ciudadano debe realizar una solicitud de pre-asignación de placa.

El ciudadano, después de adquirir un vehículo se dirige al Organismo de Tránsito donde desea efectuar el registro inicial del mismo y solicita la pre asignación de una placa; el funcionario del OT revisa el cumplimiento de los requisitos locales e ingresa al Portal de Trámites del RUNT, registra la información del ciudadano y las características vehiculares; luego de lo anterior, remite la solicitud al sistema RUNT el cual para la aprobación o rechazo realiza entre otras, las siguientes validaciones: la no existencia de una preasignación de placa anterior en estado vigente para las características vehiculares registradas o existencia del automotor con una placa asignada en el Registro Nacional Automotor y, la no existencia de un reporte de hurto para los números de serie, motor, chasis y/o VIN que se pretenden registrar. Si la solicitud es aprobada, el número de placa única nacional es fijada aleatoriamente de acuerdo con los rangos previamente asignados al Organismo de Tránsito donde se hace la solicitud.

Con el número de placa asignado, el ciudadano puede adquirir un SOAT y realizar la liquidación de impuestos, requisitos necesarios para adelantar el trámite de matrícula inicial.

Cabe anotar que la pre asignación de placa tiene una vigencia, la cual es informada al ciudadano en el momento de aprobación de su solicitud. El plazo es suficientemente amplio para adelantar los trámites de adquisición de SOAT y pago de impuestos. Vencido el plazo, si el ciudadano no continúa con el trámite de matrícula inicial, el número de placa queda disponible para ser asignado en otra solicitud.

Generación de Comprobante Único de Pago

Con base en lo anterior y una vez verificada la viabilidad de realización del trámite, el funcionario del OT realiza a través de HQ-RUNT la liquidación de los derechos que debe pagar el ciudadano por concepto de especies venales y derechos RUNT y, genera el Comprobante Único de Pago – CUP; la descripción en detalle de la liquidación y generación del Comprobante Único de Pago se puede consultar en el capítulo de Aspectos Financieros.

Con el comprobante de pago, el ciudadano se acerca a la entidad financiera indicada por el MT y cancela los derechos del trámite (ver Capítulo Aspectos Financieros). Si se encuentra en línea, la entidad recaudadora inmediatamente valida el número del comprobante de pago y coteja el valor a pagar. Una vez realizado el pago por el solicitante, la entidad recaudadora se encarga de registrar en el sistema RUNT, también en línea, esta transacción. De no encontrarse en línea la entidad recaudadora, el ciudadano una vez realizado el pago, deberá esperar en promedio dos horas a que la entidad recaudadora registre el pago en el sistema RUNT antes de poder continuar con el trámite.

Registro de Solicitud en el RUNT

Surtido el proceso anterior se puede realizar el registro de la solicitud del trámite de matrícula inicial en el RUNT; lo anterior consiste en la remisión de la solicitud del ciudadano al sistema RUNT por medio del Portal de Trámites, para lo cual se registrará una información inicial que le solicita el sistema, así como el resultado de las validaciones internas y se inician con ello los procesos de validación del sistema. Estos buscarán validar, en primer lugar, la identidad del ciudadano contra la base de datos de huellas del RUNT y, en segundo lugar, la información relacionada con el pago, requisitos de ley y del vehículo, en especial las características del mismo.

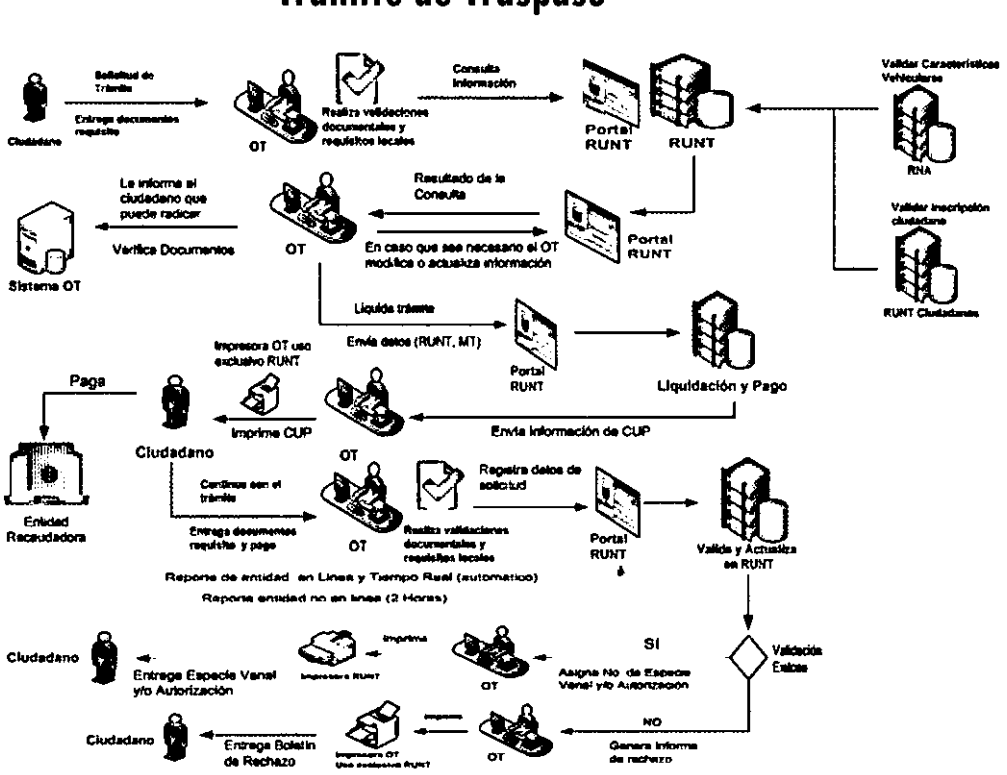
Si todos los datos iniciales ingresados a través del Portal de Trámites del RUNT son validados por el sistema, con resultado positivo, se autoriza el trámite asignándose por parte del RUNT de manera aleatoria el número de la Licencia de Tránsito inicial para el automotor.

La imagen de la Licencia de Tránsito inicial podrá ser vista por el funcionario del OT en el monitor del PC antes de su impresión, a fin de corregir posibles errores. Si no contiene errores, el funcionario la envía para impresión en la impresora definida para el efecto. Si existe algún error que deba ser corregido, un funcionario con un perfil superior deberá ingresar al sistema y realizar las correcciones necesarias, las cuales quedarán registradas en el sistema.

Entrega de resultado

Una vez impresa la Licencia de Tránsito, se hará entrega al solicitante de dicha licencia y de la placa única nacional; todos los datos del vehículo, de la licencia y de la placa quedarán registrados en el sistema RUNT. Los datos permanecerán en el sistema sin modificación alguna hasta cuando su propietario realice un nuevo trámite relacionado con el vehículo incluyendo, por ejemplo, la renovación anual del SOAT que es reportada directamente por la Compañía de Seguros. En ese momento todos los datos actualizados aparecerán en el Portal de Trámites del RUNT.

Ejemplo 2. Trámite de traspaso en un Organismo de Tránsito



El diagrama anterior muestra el proceso del trámite para el traspaso de un vehículo. Un ciudadano solicita el trámite ante un Organismo de Tránsito, lo cual implica que al final se le otorgue una nueva Licencia de Tránsito a su nombre, como nuevo propietario. De la misma forma descrita en el proceso de matrícula inicial se surten los siguientes subprocesos.

Verificación y validación de requisitos

El ciudadano entrega al funcionario del OT los documentos requisito del trámite y este realiza los procesos de verificación y las validaciones documentales y de requisitos locales. Así mismo, constata la inscripción previa del ciudadano en el RUNT.

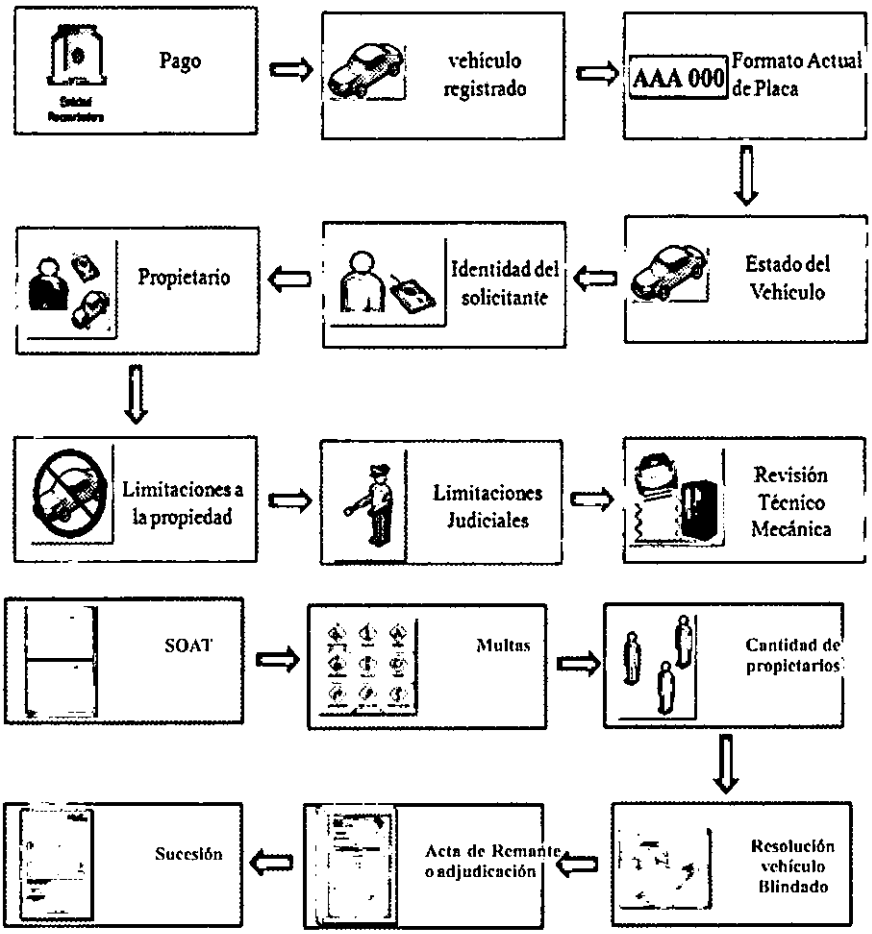
Como servicio al usuario y al Organismo de Tránsito, y para asegurar un nivel de éxito en la transacción ante el RUNT, el sistema provee una funcionalidad a través del Portal de Trámites que le permite al funcionario del OT realizar consultas específicas y que tengan referencia con el vehículo a registrar y al ciudadano o ciudadanos involucrados en la solicitud.

Dentro de las consultas generales que se pueden realizar en el RUNT se destacan:

- Características vehiculares de un automotor, maquinaria agrícola, remolque o semirremolque.
- Fichas técnicas de homologación.
- Revisión técnico mecánica y de gases.
- Autorizaciones de un vehículo.
- Pólizas de un vehículo.
- Situación jurídica de los vehículos.
- Propiedad de los vehículos.
- Declaración de importación, acta de remate, donación o documentación que indique la procedencia de un automotor.
- Multas y comparendos.
- Identificación de empresas de transportes de carga, pasajeros y mixtos, vehículos, propiedad y representación legal.
- Información sobre los registros de autorizaciones, actos administrativos y/o novedades que suscriban el Ministerio de Transporte, Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales.
- Identificación de la persona natural y/o jurídica que presta servicios al sector de tránsito y transporte.
- Inscripción del ciudadano.
- Accidentes de tránsito.

De igual forma, el funcionario del OT puede consultar en el sistema los datos que se encuentren registrados en el RUNT y hagan parte de las validaciones particulares del trámite de traspaso que son:

Validaciones RUNT Traspaso



Si el funcionario detecta inconsistencias en la información registrada en el RUNT procederá a informar de la inconsistencia al funcionario de perfil superior autorizado en el OT para corregir la información de su competencia que esté incongruente o le informará al usuario las inconsistencias que existan para que gestione la corrección ante la entidad generadora de la misma.

Consultas de información del ciudadano

El sistema provee una funcionalidad de consultas a través del Portal Ciudadano ubicado en www.runt.com.co; lo anterior permite, digitando la placa de un vehículo o una cédula de ciudadanía, verificar algo de la información que se encuentra registrada en el RUNT. Esta funcionalidad es de uso general y público; por lo tanto, no requiere de usuario y clave para acceder a ella. En el Portal Ciudadano se podrán realizar las siguientes consultas:

- Por placa de un vehículo
  1. Si el vehículo se encuentra registrado en el RUNT
  2. Si el vehículo e cuenta con SOAT vigente
  3. Si el vehículo tiene revisión técnico-mecánica vigente
  4. Si tiene autodeclaración
  5. Si tiene gravámenes a la propiedad
  6. Si es clásico o antiguo

- Por cédula de ciudadanía
  1. Estado de la licencia de conducción
  2. Certificado de aptitud física mental y de coordinación motriz vigente
  3. Certificado de aptitud en conducción
  4. Resultado del examen teórico práctico de conducción
  5. Multas pendientes por pagar
  6. Inscripción ante el RUNT

Inscripción del Ciudadano

Todo ciudadano, conductor o propietario de vehículo o quien vaya a serlo, requiere inscribirse ante el RUNT para la realización de un trámite ante un Organismo de Tránsito o Dirección Territorial. De igual forma, debe inscribirse el representante legal de una empresa que posea vehículos a su nombre. El ciudadano puede optar por inscribirse en el mismo momento de realizar su primer trámite una vez entre en operación el RUNT o acudir a inscribirse en cualquier momento que así lo estime una vez entre a operar el sistema.

El proceso de inscripción se realiza ante un Organismo de Tránsito o Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, tiene validez a nivel nacional y no tiene costo alguno. Para realizar la inscripción, el ciudadano debe presentar su cédula de ciudadanía o de extranjería, según sea el caso, colocar su huella digital, firmar digitalmente y aportar la siguiente información:

- Tipo de documento de identidad
- Número de documento de identidad
- Apellidos completos
- Nombres completos
- Fecha de nacimiento
- Grupo sanguíneo
- RH
- Sexo

- Dirección completa, incluyendo ciudad y departamento
- Teléfono
- Número celular (opcional)
- E-mail (opcional)

Si el formato de placa no corresponde al estándar AAA000, el ciudadano deberá realizar, al mismo tiempo del traspaso, el trámite de cambio de placa conforme a los procedimientos señalados en la norma, entre lo cual se prevé la asignación de la nueva placa; una vez surtido el trámite de cambio de placa, procede el traspaso de propiedad.

Generación de Comprobante Único de Pago

Con base en lo anterior y una vez verificada la viabilidad de realización del trámite, el funcionario del MT realiza a través de HQ-RUNT la liquidación de los derechos que debe pagar el ciudadano por concepto de especies venales y derechos RUNT y genera el Comprobante Único de Pago – CUP; la descripción en detalle de la liquidación y generación del Comprobante Único de Pago se puede consultar en el capítulo de Aspectos Financieros.

Con el comprobante de pago, el ciudadano se acerca a la entidad financiera indicada por el OT y cancela los derechos del trámite (ver Capítulo Aspectos Financieros). Si se encuentra en línea, la entidad recaudadora inmediatamente valida el número del comprobante de pago y coteja el valor a pagar. Una vez realizado el pago por el solicitante, la entidad recaudadora se encarga de registrar en el sistema RUNT, también en línea, esta transacción.

De no encontrarse en línea la entidad recaudadora, el ciudadano una vez realizado el pago deberá esperar en promedio dos horas a que la entidad recaudadora registre el pago en el sistema RUNT antes de poder continuar con el trámite.

Registro de Solicitud en el RUNT

Surtido el proceso anterior, el ciudadano solicita formalmente el traspaso ante el OT, con lo cual el funcionario hace la remisión de la solicitud del ciudadano al sistema RUNT por medio del Portal de Trámites, para lo cual se registrará una información inicial que le solicita el sistema, así como el resultado de las validaciones locales. Con ello se inician los procesos de validación del sistema, los cuales buscarán validar, en primer lugar, la identidad de cada una de las personas involucradas en el trámite.

En segundo lugar, se valida la información relacionada con el pago de derechos, el formato de placa actual, los requisitos de ley, limitaciones a la propiedad, antecedentes judiciales, la propiedad del vehículo y la información del mismo, en especial la Licencia de Tránsito que se presenta y la correspondencia de las características vehiculares.

Si todos los datos iniciales ingresados a través del Portal de Trámites del RUNT son validados por el sistema RUNT con resultado positivo, se autoriza el trámite asignándose por parte del RUNT, de manera aleatoria, el número de la Licencia de Tránsito para el automotor.

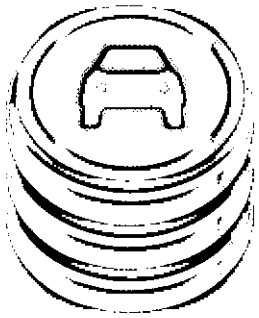
La imagen de esta nueva Licencia de Tránsito podrá ser vista por el funcionario del OT en el monitor del PC antes de su impresión, para corregir posibles errores. Si no contiene errores, el funcionario la envía para impresión en la impresora definida para el efecto y sobre el material cuya ficha técnica ha sido definida por el Ministerio de Transporte. Si existe algún error que deba ser corregido, un funcionario con un perfil superior deberá ingresar al sistema y realizar las correcciones necesarias, las cuales quedarán registradas en el sistema.

Entrega de resultado

Una vez impresa la nueva Licencia de Tránsito se le hará entrega de la misma al solicitante. Los datos permanecerán en el sistema sin modificación alguna hasta cuando este nuevo propietario o propietarios realicen un nuevo trámite relacionado con el vehículo, como por ejemplo, la expedición de un nuevo SOAT que es reportado directamente por la Compañía de Seguros. En ese momento todos los datos actualizados del vehículo aparecerán en el Portal de Trámites del RUNT.

ANEXO 15

II. QUIENES PARTICIPAN EN EL RUNT Y SU PAPEL



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

II. QUIÉNES PARTICIPAN EN EL RUNT Y SU PAPEL

1. Ministerio de Transporte
2. Concesión RUNT S.A.
3. Organismos de Tránsito
4. Otros Actores los cuales de acuerdo con su papel o función se subdividen en:
   4.1. Entidades tipo A
   4.2. Entidades tipo B
   4.3. Entidades tipo C

1. Ministerio de Transporte

El Ministerio de Transporte tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

El Ministerio de Transporte es el ente rector de todo el proceso y máxima autoridad en tránsito y transporte del país. En relación con el RUNT, es la entidad competente para conceder la administración del sistema y definir los términos, la normativa y la regulación para su funcionamiento. Por esa misma razón, es el encargado de realizar la Interventoría, por sí mismo o a través de un tercero.

El Ministerio de Transporte tiene a su cargo un sinnúmero de trámites y registros que definen, realizan y alimentan la Dirección de Transporte y Tránsito, la Subdirección de Tránsito, la Subdirección de Transporte y las Direcciones Territoriales.

En relación con el tema de los registros existentes, el Ministerio de Transporte es el encargado de hacer entrega a la Concesión RUNT S.A. de todos los datos que de estos registros existen actualmente en los diferentes Organismos de Tránsito y en las Direcciones Territoriales. Para efecto de la migración de datos de los OT, el Ministerio de Transporte expidió la Resolución 2757 del 10 de Julio de 2008, en la cual se dictan disposiciones para la depuración de la información contenida en el Registro Nacional Automotor – RNA y en el Registro Nacional de Conductores – RNC. A partir de la expedición de esta resolución, cada Organismo de Tránsito debía iniciar el proceso de depuración de la información contenida en la base de datos del Ministerio de Transporte utilizando el Sistema SINDEM mediante la confrontación con su propia base de datos y con los soportes documentales que dieron origen a la expedición de la licencia o registro. La Resolución 4592 de Octubre 31 del mismo año establece todos los procedimientos para realizar dicha tarea.

1.1. Dirección de Transporte y Tránsito

A la Dirección de Transporte y Tránsito le corresponde, conforme a la ley, cumplir las siguientes funciones:

- Asesorar al Ministro en la determinación de las políticas relacionadas con las materias de transporte y tránsito nacional e internacional.
- Apoyar al Ministro en la determinación de la regulación técnica en las materias de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.
- Planear, dirigir, coordinar, controlar y evaluar la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la gestión del transporte, tránsito y seguridad en los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.
- Proponer al Ministro las políticas sobre la directa, controlada o libre fijación de tarifas para el servicio de transporte público y de los servicios conexos.
- Fijar los criterios e indicadores técnicos de calidad y seguridad a las que deben ceñirse las empresas de servicio público de transporte, en los modos a su cargo, para la prestación del mismo.
- Administrar el proceso de registro de operadores de transporte multimodal.
- Conocer, en segunda instancia, sobre las decisiones proferidas por las Subdirecciones a su cargo y las Direcciones Territoriales.
- Mantener un sistema de información y registro de transporte y tránsito de los modos de su competencia.

1.2. Subdirección de Tránsito

Esta subdirección realiza trámites tal como se establece en el Anexo A de este documento. La misión de esta Subdirección es la de ejecutar y articular las políticas en materia de regulación y control sobre el tránsito automotor a nivel nacional.

Las funciones de esta Subdirección, son las siguientes:

- Planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar la formulación de políticas y la regulación técnica en materia de tránsito en los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.
- Ejecutar los planes, programas y proyectos en materia de tránsito, tráfico y seguridad de los modos de su competencia.
- Expedir los actos administrativos pertinentes para el diseño y asignación de la placa única nacional, licencias de conducción y especies venales; clasificación y reclasificación de los Organismos de Tránsito, autorización de funcionamiento de las sedes operativas y supresión de permisos, cuando dichas funciones no estén asignadas o delegadas a otra entidad.
- Expedir los actos administrativos necesarios para las autorizaciones y demás requerimientos relacionados con el tráfico y tránsito carretero, marítimo, fluvial, y férreo.

- Expedir los actos administrativos pertinentes para la autorización, constitución, funcionamiento y clasificación de los Centros de Enseñanza Automovilística.
- Dirigir y coordinar los estudios para la fijación de la política, planes y programas sobre seguridad vial en los modos de su competencia.
- Las demás que le sean asignadas.

1.3. Subdirección de Transporte

Esta subdirección realiza trámites y hace registros como se establece en el Anexo B de este documento. Los trámites que se realizan en esta Subdirección tienen un carácter nacional; es decir, una cobertura o un radio de acción entre dos o más departamentos.

Las funciones de esta Subdirección son las siguientes:

- Planear, coordinar, ejecutar, controlar y evaluar la formulación de las políticas, y la regulación técnica en materia de transporte de su competencia.
- Ejecutar los planes, programas y proyectos en materia de transporte de su competencia a nivel nacional e internacional.
- Elaborar los estudios y presentar las propuestas en relación con el sistema de transporte urbano que incluya los desarrollos de transporte masivo.
- Elaborar los estudios orientados al cumplimiento de las políticas para la directa, controlada o libre fijación de tarifas para todos los modos de transporte.
- Expedir los actos administrativos necesarios para las autorizaciones y demás requerimientos relacionados con el transporte carretero, marítimo, fluvial y férreo.
- Determinar parámetros para el avalúo comercial de los vehículos automotores que se utilizan en la fijación de los impuestos sobre los mismos.
- Expedir los actos administrativos en relación con los procesos de homologaciones, adjudicación de rutas y horarios, capacidad transportadora, habilitación, permisos de operación, declaratoria de vacancia o abandono de rutas y horarios, para el perímetro nacional, de los modos de su competencia.
- Expedir los actos administrativos en relación con los procesos de autorizaciones, permisos, habilitaciones, registros y demás documentos necesarios solicitados por las empresas nacionales y extranjeras interesadas en la prestación de los servicios de transporte internacional, de acuerdo con la normatividad internacional existente en los acuerdos y convenios de los cuales hace parte Colombia.
- Preparar los proyectos de normas o reglamentos sobre el transporte internacional para presentar a las instancias pertinentes.

- Coordinar con las entidades correspondientes la organización de los Centros Nacionales y de Frontera.
- Registrar, modificar, renovar y cancelar las habilitaciones a los operadores portuarios.
- Coordinar, impulsar, ejecutar y controlar los planes de desconcentración, delegación y descentralización de la gestión de transporte de conformidad con las normas legales vigentes.
- Ejecutar el proceso de registro de operadores de transporte multimodal.

1.4. Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte-DT-

Las Direcciones Territoriales -DT- del Ministerio de Transporte realizan trámites y hacen registros como se establece en el Anexo C de este documento. Los trámites que se realizan en las DT, a diferencia de los que se adelantan en la Subdirección de Transporte del Ministerio, tienen un carácter departamental; es decir, con una cobertura o radio de acción entre dos o más municipios de un mismo departamento. Los trámites de transporte, casi todos exclusivos de las DT, cuando tienen un carácter local, municipal o urbano, son realizados por los respectivos Organismos de Tránsito -OT.

Las Direcciones Territoriales cumplen las siguientes funciones

- Ejecutar en el ámbito de su jurisdicción las políticas, planes, y programas aprobados por el Ministerio, relacionados con el transporte y tránsito terrestre automotor y adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.
- Desarrollar en coordinación con las entidades adscritas que tengan funciones de tránsito o delegadas en materia de transporte, las políticas generales fijadas por el Ministerio en el territorio de su jurisdicción.
- Ejecutar en el ámbito de su jurisdicción las políticas, planes, y programas, que se establezcan para la descentralización de las funciones relacionadas con el transporte y tránsito terrestre automotor.
- Otorgar, negar, modificar, reestructurar y revocar las rutas y horarios a las empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros y mixto por carretera, que tengan rutas autorizadas, origen y destino dentro de su jurisdicción, cuando el servicio sea regulado.
- Llevar el registro de las rutas y horarios, que tengan origen y destino dentro de su jurisdicción, de acuerdo con la reglamentación que para este efecto se expida, cuando exista régimen de libertad en el servicio.
- Otorgar, negar, modificar y revocar la habilitación a las empresas de transporte terrestre automotor de: pasajeros, carga, mixto, turismo y especial, por carretera que tengan sede principal en su jurisdicción.
- Fijar previo estudio técnico, la capacidad transportadora a las empresas de transporte de pasajeros, carga y mixto por carretera y expedir, modificar o cancelar las tarjetas de operación para los vehículos vinculados a las empresas de transporte, de acuerdo con la capacidad asignada para los nuevos servicios.
- Mantener actualizado el sistema de información sobre los fondos de reposición constituidos.

- Expedir los registros relacionados con transporte de mercancías peligrosas.
- Expedir las planillas de viaje ocasional, los certificados de capacitación a los Centros de Enseñanza Automovilística, las licencias de instructor y las tarjetas de servicios para vehículos de enseñanza.
- Asesorar y supervisar a las autoridades regionales de su jurisdicción en lo relacionado con los trámites delegados en materia de transporte y tránsito, de conformidad con las normas legales vigentes.
- Controlar, evaluar y hacer el seguimiento de los planes y proyectos a su cargo.
- Las demás que le sean asignadas.

1.5. Área de Informática del Ministerio de Transporte (MT)

Conforme a la normatividad vigente, esta área de apoyo es la encargada de:

- Apoyar y facilitar las labores fundamentales del Ministerio de Transporte: Investigación, Extensión y Gestión, favoreciendo el uso de las herramientas disponibles basadas en una Infraestructura Tecnológica Corporativa actualizada que brinde soporte a las operaciones y funciones del Ministerio, para incrementar el apoyo a las políticas, uso de Internet como fuente de información, información interna de la entidad y almacenamiento de información orientada a los funcionarios, biblioteca virtual, conocimiento derivado de la investigación.
- Apoyar las funciones administrativas al proveer soluciones integradas de sistemas de información relativos al Control de Gestión, que agilicen los procesos de toma de decisiones institucionales a favor de la equidad y la optimización de los recursos. Facilitando los procesos internos y de relación con el entorno con la utilización de soluciones Tecnológicas Corporativas que aseguren la confiabilidad de la información Ministerial.
- Establecer el balance óptimo entre el uso de los recursos de tecnología disponibles y el beneficio que introducen hacia todos los sectores de la Institución, en especial los referidos a la socialización del conocimiento, el intercambio de Información y su uso en el ámbito institucional, mediante el establecimiento de Políticas, Estrategias, Normativas y Lineamientos que permitan la regulación y optimización en el Uso y Adquisición de Soluciones Tecnológicas.
- Mantener la vanguardia tecnológica y la funcionalidad óptima de las herramientas utilizadas en la institución evaluando las tendencias preponderantes del mercado y facilitando las propuestas de actualización y/o desarrollo de soluciones tecnológicas que se adecuen a los requerimientos presentes y futuros de la Institución en sus diferentes Modalidades, los procesos colaborativos y de transferencia de información que soportan la investigación, las innovaciones tecnológicas en el área de Datos e Informática.
- Optimizar los recursos asignados para la implementación de soluciones de tecnologías de Información y Comunicaciones que satisfagan las necesidades y requerimientos de la mayoría de la población y que brinden una mayor relación Costo/Beneficio.

2. Concesión RUNT S.A.

La Concesión RUNT S.A. tiene como papel prestar el servicio público del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT por cuenta y riesgo del concesionario, incluyendo su planificación, diseño, implementación, administración, operación, actualización, mantenimiento y la inscripción, ingreso de datos, expedición de certificados de información y servicios relacionados con los diferentes registros, en coordinación total, permanente y obligatoria con todos los Organismos de Tránsito del país, según lo establece la Ley 769 de 2002 en concordancia con la Ley 1005 de 2006, de conformidad con lo establecido en el numeral 4° del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993 sobre el contrato de concesión y de acuerdo con el Contrato 033 de 2007.

3. Organismos de Tránsito -OT

Los OT son unidades administrativas municipales, distritales o departamentales que tienen por reglamento la función de organizar y dirigir lo relacionado con el tránsito y transporte en su respectiva jurisdicción, conforme a lo previsto en la Ley 769 del 2002, Artículo 3, los OT son Autoridades de Tránsito, en su respectiva jurisdicción. Son OT los siguientes:

a) Los departamentos administrativos, institutos distritales y /o municipales de tránsito.
b) Los designados por la autoridad local única y exclusivamente en los municipios donde no hay autoridad de tránsito.
c) Las secretarías municipales de tránsito dentro del área urbana de su respectivo municipio y los corregimientos.
d) Las secretarías distritales de tránsito dentro del área urbana de los distritos especiales.
e) Las secretarías departamentales de tránsito o el organismo designado por la autoridad, única y exclusivamente en los municipios donde no hay autoridad de tránsito.

Los Organismos de Tránsito son autoridades competentes para decidir y ejecutar, conforme a la Ley, los trámites del Registro Nacional de Conductores, Registro Nacional de Automotores, Registro Nacional de Licencias de Tránsito, Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada y Registro Nacional de Remolques y Semirremolques.

En relación con el Registro Nacional de Empresas de Transporte, un OT tiene responsabilidades muy específicas, relacionadas con trámites de empresas que se encuentran bajo su jurisdicción o radio de acción: municipal o urbano. Donde no existe un OT, los autoriza el Alcalde de la localidad.

El papel de los OT está determinado en el Código Nacional de Tránsito Ley 769 de 2002 y, en lo relativo a los requisitos de acceso a los servicios de los registros, la norma vigente es el Acuerdo 051 de 1993 del Ministerio de Transporte así como en las modificaciones subsiguientes a este Acuerdo. En cuanto al RUNT, los OT tienen la capacidad de realizar trámites, registrar información en el sistema y hacer consultas de información.

Dependiendo de la complejidad de servicios que pueden prestar y de la cantidad de trámites realizados diariamente, los OT están distribuidos en cuatro tipos según el Contrato 033 de 2007. Los esquemas que se presentan en esta guía y cuando se haga referencia a un OT, debe entenderse siempre que hace referencia al de mayor complejidad.

TIPO DE ORGANISMO SEGÚN CONTRATO 033 DE 2007	VOLUMEN DE TRÁMITES DIARIOS
Tipo 1	Entre 51 y 4000
Tipo 2	Entre 26 y 50
Tipo 3	Entre 11 y 25
Tipo 4	Menor a 10

4. Otros Actores - OA

Se considera como Otros Actores a las entidades oficiales o privadas que envían, actualizan o reciben información del RUNT en los procesos de intercambio o suministro de información. Cuando hace referencia a entidades públicas, este intercambio se formaliza mediante convenios entre el Ministerio de Transporte y el Otro Actor, donde se establecen los datos y estándares a compartir, frecuencia y protocolos de seguridad. En cuanto a las entidades privadas, su participación es obligatoria.

4.1 Categorías de los Otros Actores -OA

Los Otros Actores-OA se encuentran clasificados en tres (3) categorías o tipos: A, B y C, de acuerdo con el papel o rol que tienen en/con el sistema, así:

- La categoría A: Realiza trámites, registra y consulta información.
- La categoría B: Registra y consulta información.
- La categoría C: solamente consulta información.

4.1.1 Entidades TIPO A

Son los Otros Actores que más interactúan con el sistema en doble vía, pero solamente en relación con los temas que son particulares a la entidad; realizan trámites en línea y en tiempo real, registran información en el sistema RUNT y hacen consultas de información.

4.1.2 Entidades TIPO B

Son los actores que interactúan con el sistema RUNT en una sola vía, pues no realizan trámites. Registran en el sistema RUNT información necesaria para la validación de datos y hacen consultas sobre su propia información. Realizan procesos en línea o batch de registro de información.

4.1.3 Entidades TIPO C

Interactúan con el sistema en una sola vía. No hacen trámites ni registran información. Solamente pueden realizar consultas específicas a la base de datos del RUNT.

En el cuadro del Anexo E de este mismo documento se especifica el nivel de interacción de las diferentes entidades con el sistema RUNT así: T, permite hacer trámites y demás; R, permite solamente registro y consulta; C, permite solamente la consulta de información.
En el cuadro del Anexo F de este mismo documento se presentan las entidades que inicialmente hacen parte del RUNT como Otros Actores —OA. Se especifica su tipo según nivel de interacción y la necesidad o no de suscribir convenio con el Ministerio de Transporte.

A continuación se detalla el rol de los OA y su papel en el RUNT:

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR – CDA	RNA RNPNJ	El CDA se inscribe en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Debe registrar y mantener actualizada la información de las máquinas y operarios. Registra en el RUNT el resultado de la revisión técnico mecánica y de gases, previa validación de las características vehiculares. Registra en el RUNT el resultado de la revisión de las adaptaciones vehiculares para los automotores de centros de enseñanza. Al CDA el RUNT le permite registrar revisiones técnico mecánica y de gases de acuerdo con la capacidad diaria establecida por el Ministerio de Transporte. La información de las revisiones técnico mecánica y de gases vigentes al momento de entrar en operación el RUNT será reportada por el Ministerio de Transporte.
CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES – CRC	RNPNJ RNC	El CRC se inscribe en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Debe registrar y mantener actualizada la información relacionada con los médicos adscritos al CRC. Registra en el RUNT el resultado del examen de aptitud física mental y de coordinación motriz, previa validación de los datos del solicitante. RUNT será reportada por el Ministerio de Transporte.

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
		Al CRC el RUNT le permite registrar los certificados de acuerdo con la capacidad establecida por el Ministerio de Transporte. La información de los certificados de aptitud física, mental y de coordinación motriz vigentes al momento de entrar en operación el RUNT será reportada por el Ministerio de Transporte.
CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA – CEA	RNCEA RNPNJ	El CEA se inscribe en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Debe registrar y mantener actualizada la información de instructores y vehículos de enseñanza. Registra en el RUNT las horas de capacitación teórica, práctica e información de los ciudadanos que desean obtener una Licencia de Instructor o re categorización de su licencia. Registra en el RUNT el certificado de aptitud física y mental, previa validación de la intensidad horaria y datos del solicitante. Registra la información del ciudadano, instructores, solicita tarjeta de servicio para vehículos de enseñanza, Al CEA el RUNT le permite registrar los certificados de acuerdo con la capacidad establecida por el Ministerio de Transporte. La información de los certificados de aptitud en conducción vigentes al momento de entrar en operación el RUNT será reportada por el Ministerio de Transporte.
MINISTERIO DE TRANSPORTE – MT (Subdirección de Tránsito, Subdirección de Transporte, Planta Central)	RNA RNLT RNC RNCEA RNPNJ RNS RNITT RNET RNRYS RNAT RNMA	Registra vehículos de seguridad del estado, expide Licencias de Tránsito para vehículos de seguridad del estado. Registra pólizas andinas de los países extranjeros. Registra conceptos técnicos para la matrícula inicial de vehículos usados. Registra y autoriza ante el RUNT la información correspondiente a la autorización de cumplimiento de requisitos. Registra información de disponibilidad de capacidad transportadora, de los vehículos de servicio público de transporte, de radio de acción nacional para cada empresa. Registra autorizaciones, permisos, conceptos relacionados con empresas de transporte. Registra la información de las Personas Naturales y Jurídicas que Prestan Servicios al Sector, que son de su competencia.

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
		Aprueba o rechaza solicitudes de homologación de vehículos. Habilitación de empresas de transporte, terminales de transporte, Habilitación de CDA, Registro de CRC, Registro de CEA. Administra y mantiene el banco de preguntas para el examen teórico de conducción en el RUNT. Registra cumplimiento de reporte de accidentalidad de los OT (en etapa de transición).
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES	RNA RNS RNITT RNAT	Registra permisos, autorizaciones de cupo y venta de vehículos diplomáticos. Realiza trámites relacionados con el Registro Nacional Automotor de los vehículos diplomáticos, consulares, funcionarios administrativos y técnicos, organismos internacionales y misiones técnicas acreditadas ante el Gobierno de Colombia. Entregar al Ministerio de Transporte el inventario de vehículos diplomáticos para que puedan ser ingresados al RUNT como parte del proceso de migración.
REGISTRADURÍA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL -RNEC	RNA RNLT RNC RNCEA RNPNJ RNET RNRYS RNMA	Envía respuesta de una solicitud RUNT de validación de huella de ciudadano colombiano incluyendo datos de la cédula. Envía al RUNT novedades de ciudadanos que no tienen huella. Envía al RUNT base de datos de la información alfanumérica de las cédulas de ciudadanía, para ser utilizadas en el RUNT en el proceso de validación de información de los Organismos de Tránsito migrada y entregada al Ministerio de Transporte.
DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES- DIAN	RNA RNRYS RNMA	Reporta al RUNT declaraciones de importación de automotores con levante, modalidad ordinaria, con franquicia y temporal de remolques y semirremolques, maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada. Reporta novedades a las declaraciones de importación (legalización, corrección, modificación) modalidad ordinaria, con franquicia y temporal de remolques y semirremolques, maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada.

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
		Reporta características de los vehículos que ingresan al país por importación temporal en turismo. Envía al RUNT la información de las declaraciones de importación de los años 2008 y 2009 para que estén disponibles al momento en que el RUNT entre en operación.
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE SEGURIDAD - DAS	RNA RNLT RNC RNCEA RNPNJ RNET RNRYS RNMA	Envía respuesta de una solicitud RUNT de validación de huella de ciudadano extranjero incluyendo el documento vigente. Envía al RUNT novedades de ciudadanos extranjeros que no tienen huella.
COMPAÑÍAS ASEGURADORAS	RNPNJ RNS	Las aseguradoras se inscriben en el Registro Nacional de Personas Naturales y Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Ingresan información sobre los tipos de pólizas que expiden. Registran en el RUNT la información relacionada con los siguientes tipos de pólizas : - SOAT (Vehículos nacionales y extranjeros) - Póliza de responsabilidad civil contractual de : - Empresas de transporte público colectivo terrestre automotor de pasajeros - Empresas de transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera - Empresas de transporte público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi - Empresas de transporte público terrestre automotor especial - Empresas de transporte público terrestre automotor mixto - Operadores de transporte multimodal - Transporte masivo - Póliza de responsabilidad civil extra contractual de : - Empresas de transporte público colectivo terrestre automotor de pasajeros

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
		- Empresas de transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera - Empresas de transporte público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi - Empresas de transporte público terrestre automotor especial - Empresas de transporte público terrestre automotor mixto - Operadores de transporte multimodal - Transporte masivo - Póliza de responsabilidad civil extra contractual de : - Transporte de combustibles líquidos derivados del petróleo - Transporte de gases (GLP, GNC) - Transporte de mercancías peligrosas - Transporte de cargas indivisibles extrapesadas y extradimensionadas - Centros de diagnóstico - Centros de Enseñanza Automovilística - Póliza Andina - Chatarrización de vehículos de carga Registran en el RUNT las novedades relacionadas con los tipos de pólizas registradas. Envía al RUNT la información de las pólizas vigentes al momento en que el RUNT entre en operación como parte del proceso de migración.
SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTE - SUPERTRANSPORTE	RNA RNC RNCEA RNPNJ RNITT RNET	Registra los actos administrativos de sanciones a empresas de transporte y PNJ. Registra resoluciones de infracciones a las normas de transporte. Envía al RUNT la información de las infracciones a las normas de transporte como parte del proceso de migración.

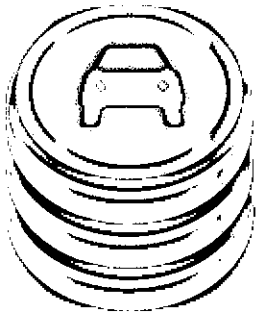
OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA	RNPNJ RNS	Consulta la información de las pólizas SOAT a nivel nacional. Consultan información sobre las aseguradas habilitadas y los tipos de pólizas que expiden.
FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	RNA	Registro de vehículos hurtados sin matrícula inicial
DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE LA POLICÍA NACIONAL – DITRA	RNITT RNAT	Registra información de las infracciones a las normas de transporte. Registra información de accidentes de tránsito. La información de los accidentes de tránsito al momento de entrar en operación el RUNT será reportada por el Ministerio de Transporte.
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA-MINMINAS	RNA RNET	Registra autorizaciones sobre el tipo de combustibles (GLP, GNC) y cantidades que pueden transportar las empresas de transporte autorizadas para esto. Envía al RUNT la información sobre las autorizaciones vigentes al momento en que el RUNT entre en operación como parte del proceso de migración.
CÁMARAS DE COMERCIO	RNPNJ RNET	Envía respuesta de una solicitud RUNT de validación de existencia y representación legal de una empresa de transporte.
ENTIDADES JUZGAMIENTO DE PRESERVACIÓN DE VEHICULOS	RNA RNPNJ	Se inscriben en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Registran los certificados de clasificación de vehículos antiguos o clásicos Registran las novedades de los certificados de vehículos antiguos o clásicos. Envían al RUNT la información de certificados vigentes al momento en que el RUNT entre en operación como parte del proceso de migración.
ORGANISMOS CERTIFICADORES	RNPNJ	Registran certificaciones de conformidad sobre las Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Registran novedades sobre las Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector.

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
MINPROTECCCIÓN SOCIAL	RNAT	Registra información de fallecidos por accidentes de tránsito. Registra información de fallecidos por cualquier causa.
INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	RNAT	Registran información de resultado de alcoholemia y beodez para personas involucradas en accidentes de tránsito.
SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	RNA RNPNJ	Se inscriben en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Registran los certificados de blindaje de vehículos. Registran las novedades de los certificados de blindaje (desblindaje). Envía al RUNT la información de certificados vigentes al momento en que el RUNT entre en operación como parte del proceso de migración.
DESINTEGRADORAS	RNA RNPNJ	Se inscriben en el Registro Nacional de Personas Naturales y/o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector. Registran los certificados de desintegración de vehículos de transporte público y de carga. Registran las novedades de los certificados de desintegración. Envía al RUNT la información de certificados vigentes al momento en que el RUNT entre en operación como parte del proceso de migración. Para el caso de vehículos de carga la información va a ser reportada por el Ministerio de Transporte.
ORGANISMO NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE COLOMBIA (ONAC)	RNPNJ	Registra acreditación de las PNJ
ALCALDÍAS QUE REALIZAN TRÁMITES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	RNA RNLT RNC RNITT RNET RNRYS RNAT RNMA	Registran información relacionada con trámites de tránsito y transporte donde no hay Organismo de Tránsito pero hay operación de transporte. Registran las infracciones y accidentes de tránsito y transporte. Realizan trámites relacionados con los registros de empresas de transporte intermunicipal y los delegados cuando no existe un Organismo de Tránsito. Consultan los trámites relacionados con tránsito y transporte y consultan características del automotor.

OTROS ACTORES	UTILIZADO EN REGISTRO NACIONAL	ROL EN EL RUNT
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE MUNICIPIOS	RNITT	Registran las infracciones tránsito y sus resoluciones Registran paz y salvo de Organismos de Tránsito.
DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUPEFACIENTES	RNA RNET RNRYS RNMA	Registran certificado de carencia de antecedentes.
INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS-INVÍAS	RNA RNET RNRYS RNMA	Registra los permisos de carga larga, pesada y extra dimensionada.
CONCESIONARIOS DE SERVICIOS DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE	RNA RNC RNET RNRYS RNMA	Realizan trámites concesionados por el Organismo de Tránsito. Registran información relacionada con los trámites concesionados por el Organismo de Tránsito.

ANEXO 15

III. ELEMENTOS BÁSICOS Y COMUNES A TODOS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

III. ELEMENTOS BÁSICOS Y COMUNES A TODOS

1. Introducción
2. Principales procesos del RUNT
3. Obligación de inscripción ante el RUNT, del reporte de información y responsables de hacerlo
4. Proceso de registro e inscripción en el RUNT.
5. Capacitación
6. Seguridad
7. Comunicaciones
8. Normativa para el modelo de operación del sistema RUNT
9. Niveles de servicio y operación
10. Proceso de pruebas en paralelo

1. Introducción

El RUNT provee la infraestructura de soporte que es el aplicativo o corazón de la operación. Es en el sistema RUNT donde se ejecutan los procesos de solicitar, validar, autorizar y almacenar la información como resultado del proceso de registro.

Los generadores de trámites, como son los OT, las DT y algunas otras entidades o actores, realizarán los procesos requeridos para registrar, actualizar y validar la información. Se propenderá porque todas las transacciones se realicen en línea, en tiempo real y en forma centralizada.

Como se puede desprender de lo anterior, el RUNT no posee oficinas de atención a clientes o usuarios. Quienes atienden a los ciudadanos y tienen competencias para realizar todas estas funciones son los OT, las DT y los otros actores, desde sus propias oficinas e instalaciones destinadas para el efecto.

2. Principales procesos del RUNT

Los procesos principales del RUNT son:

PROCESO	OBJETIVO	DUEÑO DEL PROCESO	PROVEEDOR	ENTRADAS	PRINCIPALES ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTES
Gestionar requerimientos normativos y contractuales	Recibir y comunicar a los procesos misionales oportuna y correctamente los requerimientos jurídicos, legales y contractuales	Asesor Jurídico	MT Autoridades OA	Normativa nueva o modificada. Modificaciones al Contrato 033 de 2007. Convenios interadministrativos.	Recibir la solicitud. Analizar información. Emitir un concepto. Definir las acciones. Asignar responsable. Ejecutar acciones.	Adaptaciones implementadas y comunicadas	Proceso de gestión de servicios de información.
Actualizar base de datos de los registros	Ingresar periódicamente y oportunamente la información requerida para permitir la gestión de la información de manera virtual, a través de la aplicación automática de los CIV (Criterios de Integridad y Validación).	Gerencia Técnica (Admón. base de datos Sistema HQ-RUNT)	Proveedores de información (OT, DT, OA, MT) Ciudadano	Novedades en los datos de los registros concesionados -Infracciones y Sanciones -Seguros Obligatorios vendidos -Medidas cautelares -Accidentes de Tránsito	Realizar la inscripción de PNJ en el RUNT. Aplicar criterios de integridad. Cargar o reemplazar información del sistema HQ-RUNT. Validar información. Decidir autorización o rechazo.	Número de inscripción generado y comunicado. Base de datos actualizada. Registros concesionados actualizados. Notificación al usuario del cargue.	Proceso de gestión de servicios de información. MT Usuarios OT, DT, OA Ciudadano

PROCESO	OBJETIVO	DUEÑO DEL PROCESO	PROVEEDOR	ENTRADAS	PRINCIPALES ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTES
Gestionar servicios de información	Atender los requerimientos de validación, autorización y registro solicitados por los usuarios en el tiempo ofrecido, cumpliendo con los requisitos establecidos	Gerente Técnico	Proceso Gestionar procesos financieros contractuales. Proceso de incorporación o actualización de información OT, DT, OA, MT Ciudadano	Rangos de EV asignados Base de datos actualizada. Solicitud de un trámite.	Validar: Aplicar las reglas de validación definidas para aprobar o rechazar una solicitud de servicio, clasificándolas en validaciones generales o específicas. Autorizar: Autorización de rangos, Asignar especie venal /autorización, Administrar rechazos, Expedir notificaciones Registrar: Ingresar y almacenar los datos válidos para ejecutar la operación del RUNT.	Servicios entregados a cliente y usuarios: Número de autorización o Informe de rechazo, Información de consulta, Registro de la información en la base de datos centralizada, Expedición certificados de información, Información de consumo de especies venales, estadísticas	MT OT DT OA Ciudadano Proceso Gestionar relacionamiento con el cliente.

PROCESO	OBJETIVO	DUEÑO DEL PROCESO	PROVEEDOR	ENTRADAS	PRINCIPALES ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTES
Gestionar relaciona-miento con el cliente	Dar soporte a los usuarios y ciudadanos en cuanto a la atención de solicitudes, quejas, reclamos y capacitacio-nes	Gerente de Operacio-nes	Proceso de Gestión de servicios de informa-ción MT, OT, DT, OA y Ciudadano	Peticiones, quejas, reclamos y solicitudes de información	<u>Capacitaciones:</u> Capacitar al usuario en la operación del sistema HQ-RUNT, Evaluar la capacitación y su efectividad, mantener y actualizar al usuario en el manejo del sistema. <u>Dar soporte al usuario:</u> Atender al usuario, registrar las solicitudes, identificar respuesta o escalar la solicitud por tipo de problema, efectuar la gestión de las respuestas y el seguimiento a requerimientos sin respuesta, cierre de la solicitud, evaluación de satisfacción al cliente.	Usuarios capacitados con contraseña RUNT asignada Peticiones, quejas, reclamos y solicitudes atendidas Evaluación de satisfacción de cliente y usuarios gestionados	OT, MT, DT y OA Proceso de Gestionar Tecnología de Informa-ción OT, MT, DT , OA y Ciudadano Todos los procesos del SGC

3. Obligación de inscripción al RUNT, del reporte de información y responsables de hacerlo

3.1 Es obligación, según lo establecido en la Ley 1005 de 2006, inscribir ante el RUNT la información correspondiente a:

3.1.1 Todos los automotores legalmente matriculados. Serán responsables de su inscripción los Organismos de Tránsito.

3.1.2 Todos los conductores de vehículos de servicio particular o público, los conductores de motocicletas. Será responsable de su inscripción, el Organismo de Tránsito que expidió la licencia.

3.1.3 Todas las empresas de transporte público o privado. Serán responsables de su inscripción, los interesados.

3.1.4 Todos los titulares de una licencia de tránsito. Será responsable de su inscripción el Organismo de Tránsito que haya expedido la licencia.

3.1.5 Todos los centros de enseñanza automovilística, los centros de reconocimiento, los centros integrales de atención, los centros de diagnóstico automotor. Serán responsables los interesados.

3.1.6 Todos los remolques y semirremolques legalmente matriculados. Será responsable de su inscripción, el Ministerio de Transporte o la autoridad en quien este delegue o autorice.

3.1.7 Toda la maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada. Será responsable de su inscripción el Organismo de Tránsito que expida la respectiva licencia de tránsito.

3.1.8 Todas las personas naturales o jurídicas que presten algún tipo de servicio al tránsito, que presten apoyo o reciban delegación de los Organismos de Tránsito o las autoridades de tránsito.

3.1.9 Todos los importadores de vehículos, maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada y de motocicletas.

3.1.10 Todas las ensambladoras de: vehículos, maquinaria agrícola, motocicletas, remolques y semirremolques que se produzcan en Colombia.

3.2 Están obligados a reportar la información al Registro Único Nacional de Tránsito, en un plazo no mayor de 24 horas, después de ocurrido el hecho:

3.2.1 La Federación Colombiana de Municipios debe reportar todas las infracciones de tránsito en Colombia.

3.2.2 Los Organismos de Tránsito y la Policía de Carreteras deben reportar todos los accidentes de tránsito que ocurran en Colombia.

3.2.3 Las compañías aseguradoras deben reportar todas las pólizas de seguros obligatorios que se expidan en Colombia.

3.2.4 Los Organismos de Tránsito para reportar lo indicado en los numerales 3.1.1, 3.1.2, 3.1.4 y 3.1.7 del presente documento.

Quienes estén obligados a reportar información al RUNT, no pagarán suma alguna por dicho reporte. El originador de la información inscrita ante el Registro Único Nacional de Tránsito RUNT, pagará a favor del Ministerio de Transporte la suma que determine la tabla de costos para inscripciones, que produzca anualmente el Ministerio de Transporte.

Los Organismos de Tránsito, directamente o a través de terceros, no podrán cobrar suma alguna por el ingreso de datos al Registro Único Nacional de Tránsito.

3.3 Sanciones[2].

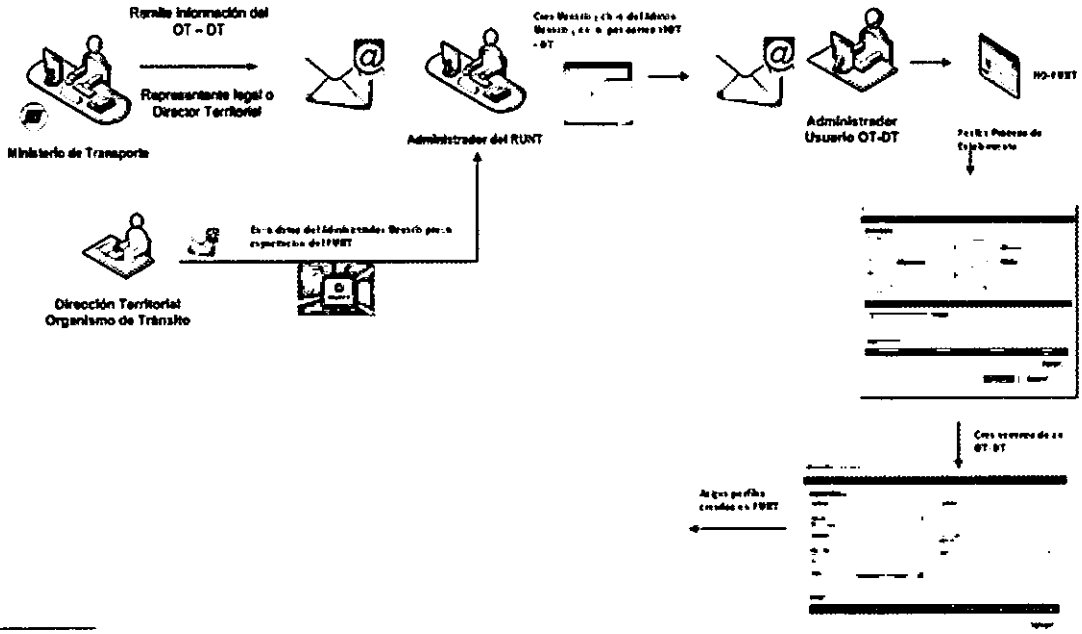
Quienes estando obligados a inscribirse o a reportar la información necesaria para mantener actualizado el Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT y no cumplan con esta obligación dentro del término y condiciones establecidas en la ley o el reglamento expedido por el Ministerio de Transporte, serán sancionados con multa de treinta (30) salarios mínimos diarios legales vigentes.

4. Proceso de registro e inscripción en el RUNT

4.1 Registro en el RUNT de los OT, las DT y OA públicos

Para poder operar e interactuar con el RUNT, los Organismos de Tránsito al igual que las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte y Otros Actores -OA- de carácter público cuya habilitación o aprobación corresponda al MT, deberán estar registrados en el RUNT. El registro, en el caso de estas entidades, será realizado por el Ministerio de Transporte, de acuerdo con la autorización dada para su funcionamiento.

Registro e inscripción de los OT en RUNT



[2] Ley 1005 de 2006-Artículo 12

4.1.1 Proceso y Condiciones para el registro, actualización de información y retiro de entidades del sistema RUNT

4.1.1.1 Registro, actualización de información y suspensión o cancelación de autorización con el consecuente retiro de OT y DT del sistema RUNT

El Registro de los datos básicos de OT y DT en el sistema RUNT está a cargo del Ministerio de Transporte. Dicho registro se realizará a través del proceso de migración de históricos y será complementado por el RUNT con la información básica que debe suministrar cada OT con anterioridad a la entrada en operación del sistema. Los datos a registrar con relación a los OT son:

- Nombre
- Tipo de OT (Departamental, Distrital o Municipal)
- Fecha de creación
- Dirección de la sede principal
- Municipio donde se encuentra la sede principal
- Nombre y cédula de ciudadanía del Director o Secretario de Tránsito

En el caso de las DT, el Ministerio de Transporte registrará el nombre, departamentos que cubre, fecha de creación, dirección sede principal, municipio sede principal, nombre y cédula de ciudadanía del Director.

Una vez registrado el OT o la DT en el sistema RUNT, será responsabilidad del Secretario o Director respectivo el reportar al Ministerio cualquier dato que posteriormente requiera de actualización para que éste lo ingrese al RUNT.

Corresponde también al Ministerio de Transporte el reportar al RUNT la suspensión o cancelación de autorización de un OT y la supresión de una DT. En ambos casos se debe incorporar el número del acto administrativo correspondiente.

4.1.1.2 Registro, actualización de información y suspensión o cancelación de habilitación con el consecuente retiro del sistema RUNT de un OA cuya habilitación o autorización esté a cargo del Ministerio de Transporte.

El Registro en el sistema RUNT de los datos básicos de OA cuya habilitación o aprobación corresponda al Ministerio de Transporte está a cargo de dicho Ministerio. El registro se realizará a través del proceso de migración de históricos con anterioridad a la entrada en operación del sistema. Los datos a registrar son:

- Nombre
- Tipo de OA

- Fecha de habilitación o aprobación
- Dirección de la sede principal
- Municipio de la sede principal
- Nombre y cédula de ciudadanía del Representante Legal

Una vez registrado el OA en el sistema RUNT, será responsabilidad del Representante Legal respectivo el reportar al Ministerio cualquier dato que posteriormente requiera de actualización para que éste lo ingrese al RUNT.

Corresponde también al Ministerio de Transporte reportar al RUNT la suspensión o cancelación de habilitación del OA, incorporando el número del acto administrativo correspondiente.

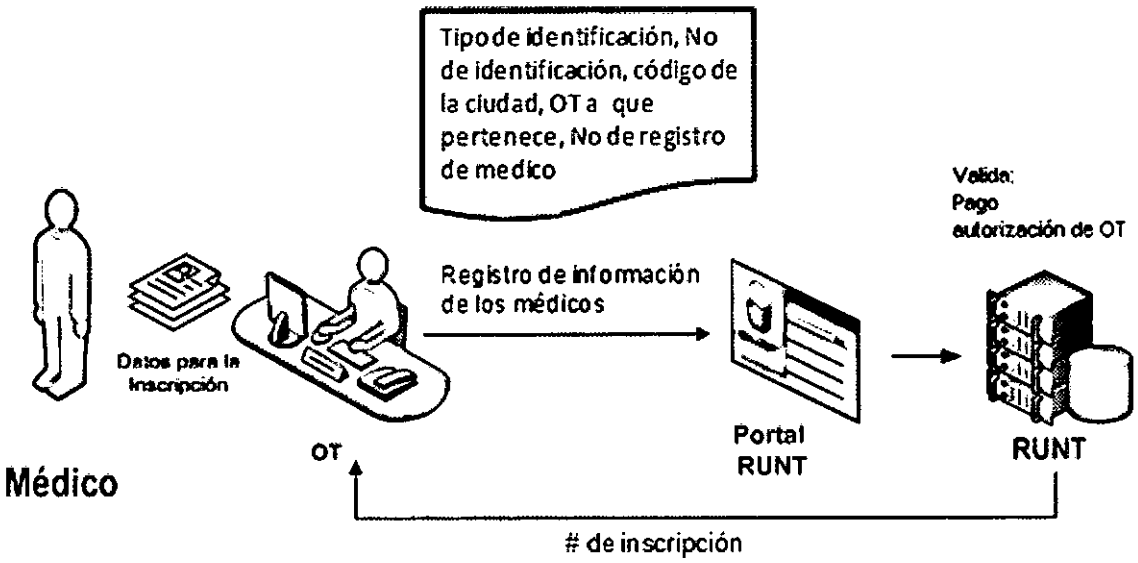
4.1.2 Registro de Médicos y Entidades Desintegradoras

La Resolución 1750 de Mayo de 2006 para la expedición de los Certificados de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para conducir, estableció: "(...) En las jurisdicciones de los organismos de tránsito en donde no existan Centros de Reconocimiento de Conductores debidamente registrados ante el Ministerio de Transporte, dichos organismos de tránsito deberán reportar previamente al Ministerio de Transporte, la relación de los médicos registrados ante éstos..."

La migración de dicha información histórica a la base de datos del RUNT estará a cargo del Ministerio de Transporte, para que con base en ésta el sistema RUNT pueda realizar las validaciones para la inscripción de los profesionales de la salud que actualmente expiden Certificados de Aptitud Física, Mental y de Coordinación Motriz para conducir (donde no hay CRC). A la entrada en operación del RUNT, los Organismos de Tránsito donde no hay CRC registrarán directamente en el sistema RUNT los datos de los médicos que sean autorizados por ellos.

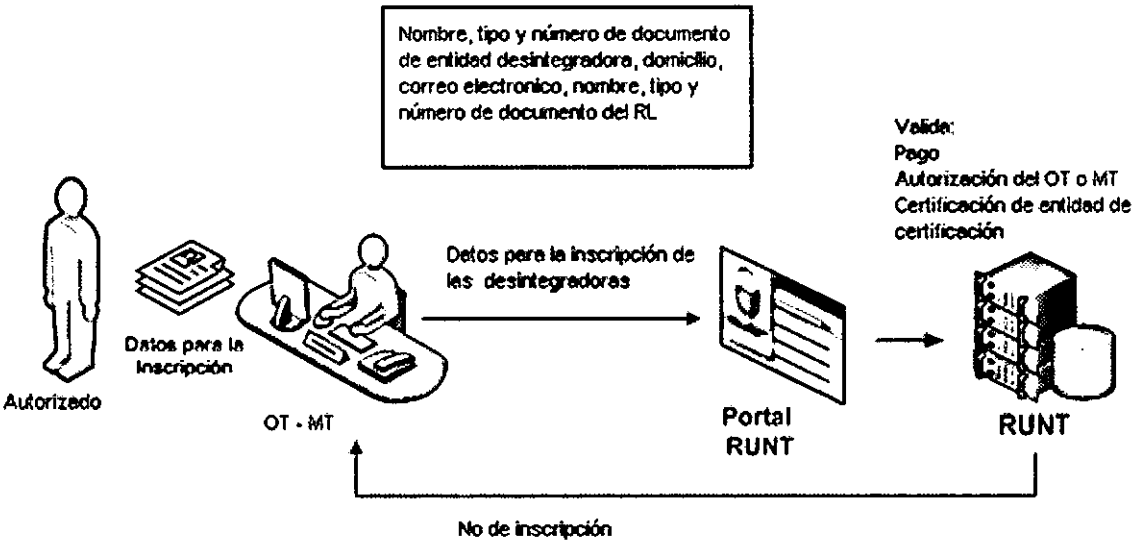
Para el proceso de inscripción ante el RUNT de los profesionales de la salud (donde no hay CRC), los datos de inscripción son los siguientes:

- Código del Organismo de Tránsito donde está registrado el médico.
- Tipo de identificación del Médico inscrito ante el Organismo de Tránsito. Se debe digitar la letra C de cédula.
- Identificación del médico inscrito ante el Organismo de Tránsito.
- Código de la ciudad donde se encuentra el médico inscrito ante el Organismo de Tránsito. Código de la División Política Nacional DANE.
- Consecutivo para identificar el médico inscrito ante el Organismo de Tránsito. Debe anteponerse un doble Cero (ejemplo: 001).
- Número del registro del médico inscrito ante el Organismo de Tránsito (número de registro asignado por el Ministerio de Protección Social).
- Correo electrónico del médico inscrito ante el Organismo de Tránsito.



De igual forma, los OT y el MT serán los encargados de recepcionar las solicitudes que realicen los Representantes Legales para la inscripción ante el RUNT de las entidades desintegradoras de los vehículos de servicio público de transporte y de transporte masivo de pasajeros de su radio de acción (metropolitano, distrital y municipal) y de los vehículos de servicio público y particular de transporte terrestre automotor de carga.

En ambos casos, será responsabilidad del OT y el MT el registro, mantenimiento y actualización de ésta información.



4.2 Inscripción de funcionarios de OT, DT y OA de carácter público como usuarios del sistema

4.2.1 Los usuarios del sistema

Las personas autorizadas para hacer uso del Portal de Trámites del RUNT se denominan usuarios del sistema. En cada OT o DT existirán al menos dos personas con posibilidad de acceder a este. La autorización para acceso y registro de información en el sistema RUNT la otorga el Director de cada OT y DT.

En los casos de los OT y DT tipo I o II, el respectivo Director o Secretario nombrará a un administrador de usuarios; dicha persona no puede ser usuario del RUNT. El Director o Secretario enviará al RUNT comunicación informando de la designación, acompañada de los siguientes datos del administrador de usuarios:

- Número de documento
- Tipo de documento
- Apellidos
- Nombres
- Fecha de nacimiento
- Grupo sanguíneo y RH
- Sexo
- Dirección
- Teléfono
- Celular
- Correo electrónico

Para los OT tipo III y IV, DT tipo III y OA, el RUNT realizará la administración de usuarios previa comunicación recibida del Director, Representante Legal o Secretario correspondiente.

El Director Técnico de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte será el responsable de autorizar la inscripción de usuarios en su respectiva Dirección y definirá al responsable de realizar la administración de los usuarios de la entidad.

4.2.2 Registro para utilizar el sistema RUNT

Una vez el funcionario haya sido autorizado y creado como usuario del sistema RUNT, bien sea por el administrador de usuarios de su entidad o por el administrador de usuarios del RUNT, debe inscribirse y registrarse como usuario del sistema RUNT. Un usuario

siempre deberá contar con:

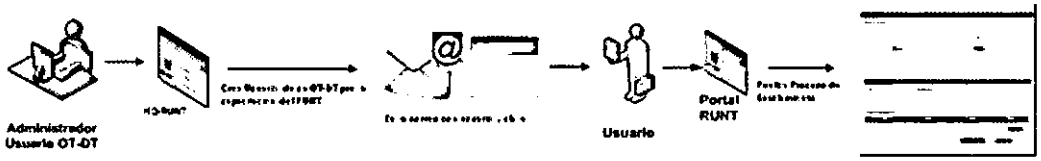
- Nombre de usuario
- Tipo y número de identificación
- Clave o contraseña para ingresar al sistema RUNT
- Huella dactilar
- Certificado digital

Nota: El certificado digital solo es exigible para aquellos usuarios que registren información en el sistema RUNT. La clave o contraseña, el nombre de usuario y el certificado digital son personales e intransferibles.

La autorización de los usuarios de los Organismos de Tránsito - OT, incluso cuando su operación haya sido entregada en concesión, la deberá realizar el respectivo administrador, si es un OT tipo I o II o el mismo Secretario si es un OT tipo III o IV.

Este informará al RUNT las personas que están autorizadas para registrar información en el sistema. Cuando no haya Secretario de Tránsito, la autorización la hará quien haga sus veces, generalmente el Alcalde del municipio. La inscripción de los usuarios de cada DT y OA público la debe autorizar el Director de la entidad o su delegado.

Registro e Inscripción de funcionarios de los OT en el RUNT



Cada funcionario de un OT o de una DT que sea inscrito para registrar información en el sistema RUNT deberá registrar su huella y demás información necesaria, entre ella su correo electrónico. El sistema validará entonces la información para confirmar que haya sido autorizado por el Secretario, Director o su delegado administrador, validará también su identidad y verificará que haya realizado y aprobado la capacitación ofrecida por el RUNT.

Realizada la validación, el sistema RUNT enviará al correo electrónico indicado el nombre de usuario y una contraseña o clave, la cual deberá ser cambiada por el usuario tan pronto ingrese la primera vez al sistema. A ese nombre de usuario, huella y contraseña o clave le será asignado, también por el Secretario, Director o administrador de usuarios de la entidad, un perfil de usuario, el cual le permitirá el acceso a ciertos niveles del sistema y a otros no.

4.3 Inscripción de personas naturales y jurídicas y Otros Actores - OA.

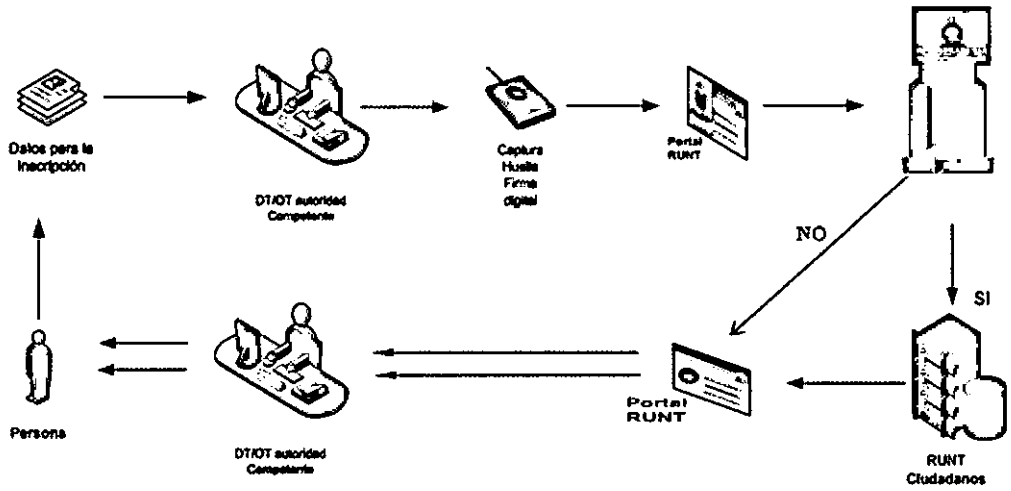
Con el fin de interactuar con el sistema RUNT se deberán inscribir las personas naturales y jurídicas que estén interesadas en realizar un trámite así como también los Otros Actores tales como Centros de Diagnóstico Automotor - CDA, Centros de Reconocimiento de Conductores - CRC y Centros de Enseñanza Automovilística - CEA.

4.3.1 Inscripción de personas naturales.

Deben inscribirse en el sistema RUNT todos los ciudadanos como personas naturales o representantes legales de empresas propietarias de vehículos, si es su interés interactuar con el sistema. Esto hace referencia, por lo tanto, a todas aquellas personas que poseen o desean tramitar una licencia de conducción, todos los propietarios de vehículos si son personas naturales o los representantes legales, de acuerdo con los registros de la Cámara de Comercio, si la propiedad es empresarial.

Según se establece en el numeral 3.1.8 del presenta capítulo, para el caso de las personas naturales y jurídicas que le prestan algún tipo de servicio al tránsito, que presten apoyo o reciban delegación de los Organismos de Tránsito o las autoridades de Tránsito, será responsable de su inscripción la persona natural o jurídica interesada. Ver Anexo L Listado de personas naturales y jurídicas que prestan servicios al sector de Tránsito y Transporte terrestre.

Inscripción de los Ciudadanos en el RUNT



La inscripción de un ciudadano, incluso como representante legal de una empresa propietaria de vehículos, se realizará con su documento de identidad, con el suministro de la información requerida a quien lo atiende en ventanilla y con la postura de su huella dactilar y toma de firma y tiene validez nacional.

Cuando este proceso ya haya sido realizado la primera vez, la información reposará en la base de datos del sistema RUNT y, para cualquier trámite posterior, su identidad será validada frente a este sistema, incluyendo la firma para cotejarla en caso de otorgamiento de un poder.

Se precisa que la inscripción ante el RUNT es un imperativo de orden legal, que le corresponde asumir a las personas naturales y jurídicas señaladas en el Artículo 10 de ley 1005 del 16 de enero de 2006, y las tarifas aplicables a su inscripción, expedición de certificados y servicios prestados por el Registro Único Nacional de Tránsito, RUNT, serán fijadas anualmente, mediante resolución expedida por el Ministerio de Transporte, de acuerdo con el sistema y método adoptado en la ley precitada.

4.3.2 Inscripción por una sola vez.

Los datos de Inscripción del ciudadano son:

- Tipo de documento
- Número de documento
- Apellidos
- Nombres
- Fecha de nacimiento
- Grupo sanguíneo y RH
- Sexo
- Dirección
- Teléfono
- Celular
- E-mail
- Huella (Índice derecho e izquierdo)
- Firma

La inscripción en el sistema RUNT se hará por una (1) sola vez, sin costo para el ciudadano o para el representante legal de una empresa propietaria de automotores. Toda modificación a los datos registrados al momento de la inscripción debe ser notificada oportunamente al RUNT y se actualizará como una novedad.

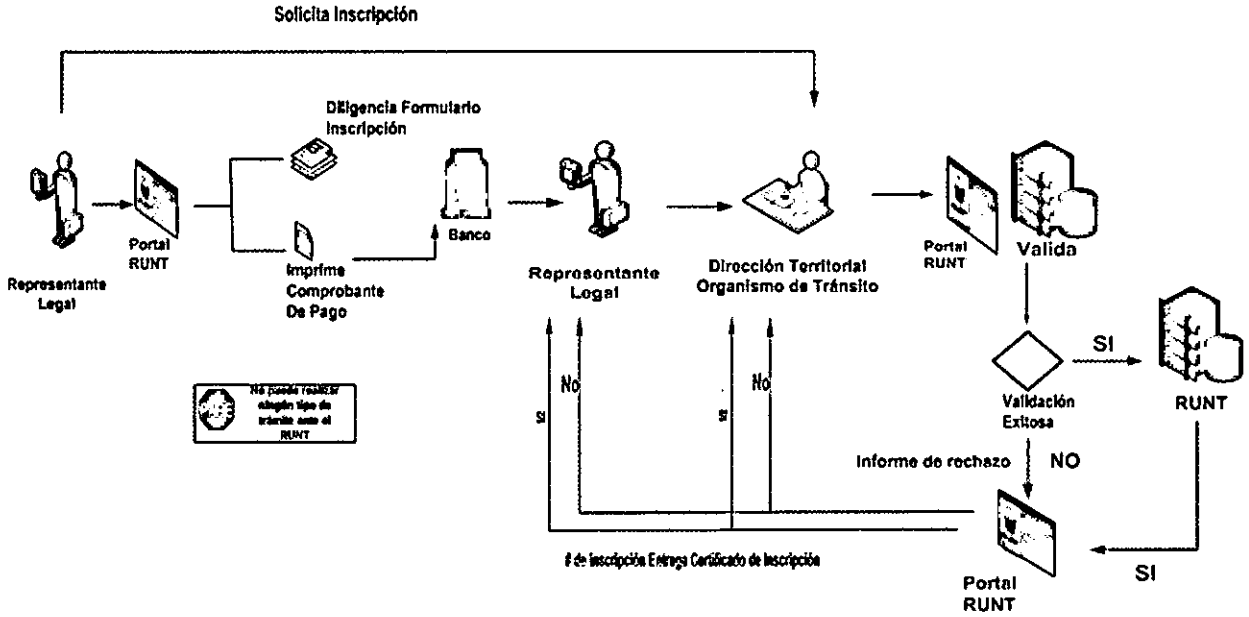
Para todos los trámites posteriores, será necesaria la identificación del ciudadano, poniendo su huella dactilar en el dispositivo de captura de huellas dactilares pero, estando ya inscrito, la autenticación de la identidad del ciudadano se realizará contra la base de datos de huellas del RUNT. Dando cumplimiento al Artículo 35 del CNT para efectos de expedición de licencia de tránsito en el trámite matricula inicial, se requiere entregar certificado de inscripción ante el RUNT.

4.4 Proceso de inscripción de Otros Actores - OA y demás personas Naturales y Jurídicas que prestan servicios al sector

Están obligados a inscribirse en el sistema RUNT todos los sujetos que aparecen en el Artículo 10 de la Ley 1005 de 2006 y las demás personas naturales y jurídicas que prestan servicio al sector. Su proceso de inscripción se realiza de la siguiente manera:

a) El Representante Legal diligencia el formulario diseñado para el efecto y cancela el valor de la inscripción y expedición del correspondiente certificado. Estas dos actividades se pueden realizar a través del Portal de Trámites del RUNT ante un OT o DT. Para efecto de los pagos estos se podrán realizar por el botón de pagos del Portal de Trámites del RUNT una vez habilitado, o en una entidad bancaria autorizada.
b) El RUNT validará automáticamente información complementaria del Otro Actor, contra registros existentes en el sistema.
c) El sistema RUNT genera un número único de inscripción válido en todo el territorio nacional y el correspondiente certificado de inscripción.

Proceso de Inscripción de los OA ante en el RUNT



4.5 Rechazo de una inscripción de OA ante el RUNT (Validación no exitosa)

En caso de que la respuesta a una solicitud de inscripción ante el RUNT no sea exitosa (rechazo), la causal debe ser subsanada para poder realizar trámite alguno ante el sistema.

Si el proceso no ha sido exitoso, el sistema informará la causal de rechazo y quien esté realizando el proceso podrá conocerla y buscar la manera de subsanar el problema e intentar la inscripción de nuevo, sin costo adicional por una sola vez.

4.6 Modificaciones a la inscripción

Como se dijo anteriormente, toda modificación a los datos registrados al momento de la inscripción debe ser notificada y se tratará como una novedad. Las novedades serán reportadas por los ciudadanos, por la autoridad competente que autoriza o con las validaciones que el sistema haga directamente frente a otras entidades o actores que reporten o actualicen información.

4.7 Validez nacional de la inscripción

Precisamente una de las características del RUNT es que los registros son nacionales. Esto implica que sin importar dónde se haya inscrito una persona al sistema RUNT, esta será válida en todo el país.

4.8 Apoderados

El proceso de acceso a los servicios que prestará el RUNT ha previsto que los usuarios soliciten los servicios de manera personal, ante el imperativo legal de validar la identidad del solicitante mediante la imposición de la huella dactilar. No obstante, por vía de excepción el sistema permitirá en determinados casos, atender servicios a personas facultadas para tal efecto y en consecuencia no será necesaria la presencia física de una persona para realizar un trámite.

Para estos casos, el sistema RUNT tiene prevista la aceptación de los distintos tipos de representación y en consecuencia se puede otorgar un poder, mandato con representación o ejercer una agencia oficiosa. Eso sí, es absolutamente indispensable que quien otorga el poder o el documento que faculta a otro para actuar en representación del titular, se haya inscrito ante el RUNT con anterioridad; no obstante lo anterior, en ningún caso se podrán efectuar los trámites de Registro Nacional de Conductores a través de apoderados pues se requiere la toma de la fotografía del solicitante.

La presentación de un documento Notarial donde conste la facultad otorgada a una persona por otra será suficiente. En este caso, el apoderado también deberá estar inscrito o inscribirse ante el RUNT para poder realizar el trámite para el cual fue apoderado, el cuál puede ser único o restringido; es decir, para una sola ocasión o amplio, para múltiples ocasiones. En el lugar donde se realice el trámite se deberá verificar el documento que otorga la facultad y, con base en este, definir lo que el representante puede realizar en nombre de su representado. Además, se debe cotejar la firma de quien otorga el poder contra la registrada por esa persona en el RUNT al momento de la inscripción.

4.9 Dos o más propietarios

Cuando existen múltiples propietarios de un vehículo, es necesario que todos estén inscritos con anterioridad ante el RUNT para realizar cualquier trámite relacionado con el automotor. De ninguna manera podrá hacerse un trámite, por ejemplo el de traspaso de un vehículo, si no se encuentran presentes todos los propietarios. En caso contrario será necesario y suficiente un poder otorgado por el o los propietarios ausentes en el cual se autorice al apoderado a realizar el trámite.

Esto es bien importante pues impedirá que un vehículo con múltiples propietarios pueda ser vendido sin la debida conformidad de todos y cada uno de ellos.

Si la propiedad del vehículo está en cabeza de dos o más personas, cualquiera de los propietarios puede realizar el trámite sin la comparecencia o autorización expresa de los demás propietarios, siempre y cuando se haya acordado la adquisición de dicho bien solidariamente.

Para el caso de excepciones se aplicará lo establecido en la normatividad existente.

5. Capacitación

La Concesión RUNT S.A. capacitará y prestará todo el soporte necesario para el adecuado uso de los equipos y la adecuada realización de las labores que deben adelantar los OT y las DT en relación con el RUNT.

Igualmente dispondrá de una estrategia y plan de gestión del cambio el cual incluye jornadas de capacitación para el manejo de la aplicación HQ-RUNT para los OT y DT.

La capacitación inicial tendrá una intensidad de 20 horas y se dictará a grupos de máximo quince (15) alumnos.

Posteriormente y a través de la Internet, mediante un esquema de e-learning se darán las capacitaciones que vayan siendo requeridas así como el soporte o ayuda necesaria.

El siguiente cuadro indica las fechas representativas del proceso de capacitación:

FASE	FECHA PROGRAMADA
Etapa I	Febrero 16 a Agosto 31
Etapa II	Enero 31 a Marzo 30

Nota: Debe ser requisito para otorgar acceso al sistema RUNT, el certificado de aprobación del curso de capacitación, según el Anexo B, numeral 6, página 32 del Contrato 033 de 2007

Al terminar esta capacitación se realizará una evaluación de selección múltiple la cual se calificará y se ingresará en el sistema HQ-RUNT para la habilitación del usuario.

5.1 Lugares de la capacitación

La capacitación, tanto inicial como la continua, se hará en un gran número de ciudades del país para atender así a todos los funcionarios tanto de los OT como de las DT que interactuarán con el RUNT.

5.2 Continuidad de la capacitación

Tanto para el manejo de los equipos como para los aplicativos (software) y demás aspectos operativos del RUNT (procesos, etc.), se brindará una capacitación permanente a los funcionarios de los OT y de las DT.

La Concesión RUNT S.A. ofrecerá una (1) sesión de capacitación que podrá ser virtual, como mínimo cada tres (3) meses. La no participación en la capacitación conllevará la deshabilitación en el sistema del respectivo usuario y será reportada al Ministerio de Transporte y a la Interventoría para que adelante las acciones correspondientes; la capacitación continuada estará también disponible para el Ministerio de Transporte y los Otros Actores a través de la herramienta de e-learning.

La herramienta e-learning contará con mecanismos de evaluación del conocimiento que calificarán automáticamente el resultado del proceso de capacitación.

6. Seguridad

La seguridad del RUNT es una de los aspectos más importantes. Por esto se necesitan diferentes elementos los cuales, en forma combinada, conforman un esquema seguro de operación. Para más detalle ver el Documento Técnico.

A continuación presentamos las características más relevantes:

6.1 Sistema único de autenticación de usuarios

El sistema RUNT tiene un sistema de identificación, autenticación y contabilización única de los usuarios llamado 'Single Sign On'; esto es, cada usuario será único en el sistema con su respectiva contraseña, para poder ingresar a los diferentes servicios ofrecidos.

6.2 Sistema de autenticación de operadores del RUNT

En cada uno de los computadores donde opere el Portal de Trámites del RUNT se debe utilizar un lector biométrico para reconocimiento de la huella del usuario. Dicha huella se confrontará, cada vez que se inicie una sesión, con la base de datos de huellas existente en el RUNT. Su reconocimiento permitirá el acceso del usuario al sistema de información y a las funcionalidades determinadas por su perfil.

Las especificaciones técnicas de los equipos biométricos que utilizará la Concesión RUNT S.A cuentan con características claves que tienen cumplimiento de estándares internacionales como son:

- Resolución 500 DPI
- 256 Niveles de Grises

- Tecnología Óptica
- Área de Captura mayor a 300 mm 2

Los drivers de lectura de huella dactilar cumplen con la norma ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard – National Institute of Standards and Technology.

6.3 Perfil del usuario del RUNT

Los diferentes sistemas de información utilizados por el RUNT utilizan perfiles de usuario, basados en el reconocimiento de la huella dactilar para el control de los niveles de acceso a cada uno de los componentes. Esto quiere decir que existirán diferentes niveles de seguridad y de acceso a la información y al sistema y que cada usuario estará incluido en uno de los perfiles definidos para el efecto.

6.4 Sistema de autenticación de ciudadanos

Los diferentes trámites contarán con un sistema de autenticación basado en la huella dactilar de los ciudadanos. Para esto, el sistema RUNT necesita conformar su base de datos con la huella dactilar de todos los ciudadanos a través del proceso de inscripción. Para trámites posteriores, dicha huella ya estará incluida en la base de datos y se validará directamente con la que se tiene en la base de datos del sistema RUNT.

En los casos especiales o excepcionales que se presenten por ausencia de una o varias falanges del ciudadano o por ilegibilidad de la huella dactilar, existen dos posibilidades; la primera, que el usuario presente una cédula actualizada con información de la huella disponible. En estos casos se verificará la identidad teniendo en cuenta la huella que se enuncie en la Cédula de Ciudadanía actualizada, en cuyo caso no existirá problema para efectuar los procesos de validación.

El segundo caso corresponde al usuario que presenta una cédula cuya información no se encuentra actualizada, situación que obliga al ciudadano a reportar y actualizar el documento de identidad; es por ello que se exigirá al ciudadano presentarse a la Registraduría Nacional del Estado Civil donde debe solicitar la expedición de una nueva cédula que integre la huella con la que se identificará. Para lo cual se deberá observar el siguiente proceso, previsto en la Resolución 0160 de 1996, con la cual se adoptó el sistema de identificación dactiloscópica AFIS y estableció el contenido y dimensiones de los documentos de identidad.

El proceso para la producción de cédulas de ciudadanía implementado por el PMT, es un proceso automático que se inicia en los municipios, sitios a donde los ciudadanos se dirigen a solicitar su documento de identidad. En general el proceso es como sigue:

- El ciudadano se podrá dirigir a cualquier oficina de la Registraduría Nacional del Estado Civil con los siguientes documentos:
    - Registro Civil
    - 3 fotos a color de 4 X 5 fondo blanco
    - El factor RH
- En la respectiva registraduría municipal o zonal se diligencia la tarjeta decadactilar tomando las huellas dactilares del ciudadano, el documento es enviado junto con la información biográfica capturada en un disquete al centro de acopio respectivo.

- En el centro de acopio se consolida la información biográfica con las imágenes respectivas y se envía a oficinas centrales por medio de CD.
- En las oficinas centrales se procede a cargar la información en el sistema automático para que se procese y se produzca el documento de identidad.
- Se aplicará el mismo proceso en caso de generarse un cambio en los datos de la cédula como lo es el sexo, nombre o huella de identificación.

Las especificaciones técnicas de los equipos biométricos que utilizará la Concesión RUNT S.A cuentan con características claves que tienen cumplimiento de estándares internacionales como son:

- Resolución 500 DPI
- 256 Niveles de Grises
- Tecnología Óptica
- Área de Captura mayor a 300 mm 2

Los drivers de lectura de huella dactilar cumplen con la norma ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard – National Institute of Standards and Technology.

6.5 Certificación Digital

Cada uno de los usuarios que registre o modifique información en el sistema RUNT deberá contar con un certificado digital que permita autenticar el sitio de origen. Este certificado digital garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre puntos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico. Este certificado garantiza:

a) Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción;
b) Integridad del mensaje;
c) Confidencialidad frente a terceros, y,
d) Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

La Concesión RUNT S.A. suministrará y mantendrá un (1) certificado digital por cada OT y un (1) certificado digital por cada funcionario de la DT que interactúen con el RUNT. Los OT serán los responsables de suministrar y mantener los certificados digitales adicionales que requieran para su funcionamiento, de acuerdo con la cantidad de terminales y personas que registren o modifiquen información en el RUNT. Los certificados digitales para las personas naturales o entidades serán de la referencia X509 versión 3.0. Para mayor detalle - ver Documento Técnico.

6.6 Firewall e IPS

Considerando que el acceso seguro al RUNT es un elemento crítico para su operación, este equipo protegerá el nodo central y el alterno de ataques informáticos vía Internet. En forma adicional, permite que toda la información viaje en forma segura. La Concesión RUNT implementará un esquema de IPS para complementar la solución de seguridad. Para mayor detalle - ver Documento Técnico.

6.7 Antivirus

La Concesión RUNT S.A. ha implementado un sistema de protección contra virus. Este sistema protege tanto servidores como estaciones de trabajo y verifica los archivos que son actualizados en el sistema, para comprobar que se encuentran libres de virus. En caso de encontrarse un archivo infectado, el software desinfecta el archivo con problemas, asegurando que el archivo desinfectado no se pierda y genera reportes con todo el archivo, la hora de atención y el origen. El sistema será actualizado permanentemente con nuevas versiones de antivirus.

Por otro lado los OT y DT son responsables de mantener sus propios equipos de cómputo; es decir, los que ellos han adquirido con sus propios recursos, libres de virus. De no ser así, los mecanismos de protección del sistema RUNT rechazarán su acceso. Recomendamos que cada OT y DT licencie un antivirus reconocido y realice las respectivas actualizaciones por nuevos virus.

6.8 Auditoria Informática

Todos los sistemas de información que intervienen en los registros del RUNT cuentan con los mecanismos, herramientas y procesos que permiten realizar una adecuada gestión de auditoría de sistemas. Mediante esta auditoría se garantiza que la información almacenada y validada por el sistema no sufrirá manipulación externa y genera los reportes y alarmas respectivas, en caso de presentarse transacciones no autorizadas. Para mayor detalle - ver Documento Técnico.

6.9 Impresión de licencias de tránsito y de conducción

El sistema de impresión de licencias de tránsito y conducción cierra el ciclo de seguridad definido para el RUNT. Este es el último elemento de la cadena de trabajo y garantiza la impresión de los documentos bajo las especificaciones técnicas definidas por el Ministerio de Transporte con los niveles de seguridad y encripción que aseguran el contenido de la información generada desde el autorizador central hasta su impresión de manera descentralizada en cada uno de los OT y las DT.

Para lograr este objetivo, las impresoras suministradas por el organismo deberán contar con tarjeta de red 10/100/1000, permitir el control mediante MAC Address, soportar impresión de múltiples tipos de código de barras, y sistema de seguridad por drivers que impida que la impresora pueda ser utilizada en un equipo diferente al que se instaló. De esta manera, estarán conectadas a la red de comunicaciones e identificadas en el sistema central, con un nivel de seguridad que permita hacer control de los materiales utilizados en la generación de las licencias.

La impresión de la licencia será realizada, en forma descentralizada, en cada uno de los OT y las DT. Los OT y las DT deben adquirir el número de impresoras adicionales que requieran para su normal operación y estas deben cumplir con los requerimientos técnicos exigidos en este documento. Ver Capítulo Periodo de Transición.

Procedimiento de impresión de licencias de tránsito y de conducción

En ambos casos, el procedimiento es similar y la captura de los datos requeridos se realizará en línea para su validación. Esto se hace a través del Portal de Trámites.

- El sistema autorizador validará que el cliente o ciudadano no tenga inconvenientes en términos de multas, identidad, pago de derechos y demás validaciones, y autoriza la generación de la nueva licencia.
- El sistema toma y guarda la información enviada por el OT o la DT, validada por el autorizador central del RUNT y genera un código BI-Dimensional (código de barras) que será enviado, en línea y en tiempo real, para su impresión en la sede del OT o la DT que originó el trámite. El sistema central actualiza el registro para incluir la nueva licencia en su base de datos.
- Como mecanismo de control adicional, el RUNT genera un registro con la siguiente información: el nombre del funcionario que realizó la impresión, el número de sustrato si así se requiere, el lugar de impresión, la fecha de impresión y el portador de la licencia.

Las Licencias de Tránsito y las Licencias de Conducción tendrán las características definidas en las fichas técnicas que expida el Ministerio de Transporte. En ellas se incluye un código Bi-dimensional también conocido como código de barras, el cual es generado y suministrado por el sistema RUNT y es único para cada licencia. La generación de las licencias se realiza en el sistema central y su información será encriptada.

El esquema de encripción se basa en el modelo de llave pública/llave privada, siendo la llave privada propiedad del Ministerio de Transporte, la cual será administrada por el Concesionario previa autorización del Ministerio de Transporte.

Mediante el lector del código de barras que hace parte del kit básico puede leerse el código respectivo y la información contenida allí aparecerá en la pantalla del computador. De esa manera, podrá verificarse, en línea y en tiempo real, la autenticidad de la licencia y de los datos. Ver Capítulo Periodo de Transición.

6.10 Impresión de otros documentos

En el RUNT se pueden identificar otro tipo de salidas como son:

- Autorización / Rechazo de un trámite
- Certificados de información
- Especies Venales (Diferentes a licencia de tránsito y licencia de conducción)
- Reportes

El proceso de impresión de estos documentos se puede realizar a través del Portal de Trámites del RUNT.

Cuando se realiza una solicitud de un trámite a través del Portal, el sistema RUNT produce como resultado una transacción exitosa, caso en el cual emitirá un número de autorización de trámite o una transacción no exitosa, caso en el cual emitirá un reporte de rechazo. Ambos documentos pueden ser visualizados a través del Portal de Trámites. De la misma manera, el RUNT genera, en los casos que aplique, un documento de salida (Especie venal, certificado, reporte) definido de acuerdo al trámite realizado.

Una vez generado, el usuario del sistema RUNT puede ingresar al módulo de impresiones del Portal de Trámites y seleccionar el o los documentos que desea imprimir y realiza la impresión en la impresora de documentos que tenga destinada para tal fin.

Las especies venales estarán definidas de acuerdo con los formatos que serán establecidos en conjunto con el Ministerio de Transporte y obedecen a la normatividad vigente.

Los certificados de información y reportes de información serán generados por el sistema en el formato definido por HQ RUNT para éste tipo de documentos.

6.11 Condiciones de seguridad para la operación vía Portal de Trámites.

Para las siguientes condiciones de seguridad se tomó como referencia la Circular Externa 052 de 2007, emitida por la Superintendencia Financiera:

Criterios obligatorios de seguridad y calidad

- Criterios de seguridad de la información
  a) Confidencialidad: La información solo puede ser conocida por los entes autorizados y hace referencia a la protección de información cuya divulgación no está autorizada.

  b) Integridad: La información no debe ser susceptible de alteraciones; es decir, la información debe ser precisa, coherente y completa desde su origen.

  c) Disponibilidad: La información debe estar en el momento y en el formato que se requiera ahora y en el futuro, al igual que los recursos necesarios para su uso.

- Criterios de calidad de la información

  a) Efectividad: La información relevante debe ser pertinente y su entrega oportuna, correcta y consistente.

  b) Eficiencia: El procesamiento y suministro de información debe hacerse utilizando de la mejor manera posible los recursos.

c) Confiabilidad: La información debe ser la apropiada para la administración de la entidad y el cumplimiento de sus obligaciones.

En desarrollo de los criterios de seguridad y calidad, las entidades deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

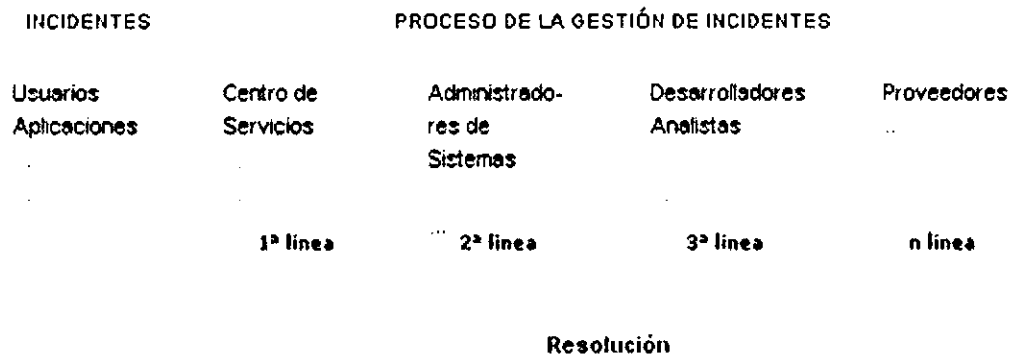
- Disponer de hardware, software y demás equipos necesarios para su operación, así como de los procedimientos y controles necesarios que permitan prestar los servicios y manejar la información en condiciones de seguridad y calidad.
- Gestionar la seguridad de la información, para lo cual podrán tener como referencia los estándares ISO 17799 y 27001, o el último estándar disponible.
- Dotar de seguridad la información confidencial de los usuarios internos que se maneja en los equipos y redes de la entidad.
- Velar por que la información enviada al RUNT esté libre de software malicioso. En cada computador entregado por el RUNT (kit básico) y en sus servidores centrales se contará con una solución de Antivirus, Antispam y Antispyware. Para mayor detalle referirse al Documento Técnico. En lo que respecta a los demás equipos del Organismo de Tránsito u Otro Actor, estos (OT, Otros Actores o Entidades que formen parte del RUNT) serán los responsables de instalar y mantener actualizada una solución de Antivirus, Antispam y Antispyware.
- Proteger las claves de acceso a los sistemas de información. En desarrollo de esta obligación, las entidades deberán evitar el uso de claves compartidas, genéricas o para grupos. La identificación y autenticación en los dispositivos y sistemas de cómputo de las entidades deberá ser única y personalizada.
- Cada entidad deberá instalar antivirus y programas para prevenir que en sus PC se instalen otros programas sin autorización del RUNT que puedan alterar la seguridad.
- Velar porque los niveles de seguridad de los elementos usados en los canales no se vean disminuidos durante toda su vida útil.
- Establecer los mecanismos necesarios para que el mantenimiento y la instalación o desinstalación de programas o dispositivos en los equipos de cómputo solo lo pueda realizar personal debidamente autorizado.
- Establecer procedimientos para el bloqueo de los equipos de cómputo, cuando existan situaciones o hechos que lo ameriten o después de un número de intentos de accesos fallidos por parte de un operador, así como las medidas operativas y de seguridad para la reactivación de los mismos.
- Realizar una adecuada segregación de funciones del personal que administre, opere, mantenga y, en general, tenga la posibilidad de acceder a los dispositivos y sistemas usados en la operación relacionada con el RUNT.
- Sincronizar todos los relojes de los sistemas de información de la entidad involucrados en la operación. Se deberá tener como referencia la hora oficial suministrada por la Superintendencia de Industria y Comercio.
- Tener en operación solo los protocolos, servicios, aplicaciones, usuarios, equipos, entre otros, necesarios para el desarrollo de su actividad.
- Contar con controles y alarmas que informen sobre el estado de los equipos de computo, canales, y además que permitan identificar y corregir las fallas oportunamente.

- Establecer procedimientos que permitan identificar físicamente, de manera inequívoca, a los funcionarios que realizan trámites o registran información.
- Disponer de planes de contingencia y continuidad debidamente documentados.
- Definir los procedimientos y medidas que se deberán ejecutar cuando se encuentre evidencia de la alteración de la normal operación de los equipos relacionados con la operación del RUNT. Una de las medidas que se tomará consiste en bloquear los trámites que se intenten realizar desde estos equipos. La Concesión podrá determinar procedimientos adicionales resultantes de la implementación y certificación en ISO27001.

Los procedimientos a seguir cuando se encuentre evidencia de la alteración de la operación normal de los equipos del RUNT están enmarcados en el proceso de gestión de incidentes el cual tiene como objetivo:

- Detectar cualquiera alteración en los servicios TI.
- Registrar y clasificar estas alteraciones.
- Asignar el personal encargado de restaurar el servicio.

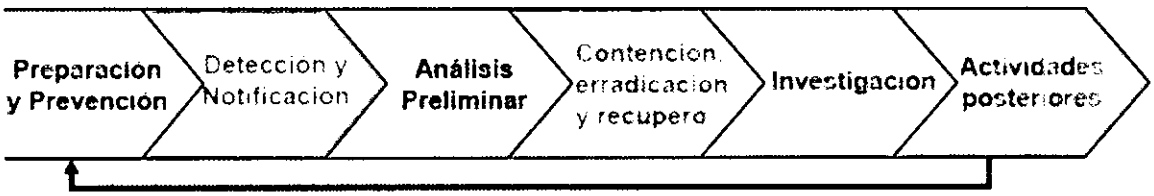
El siguiente diagrama resume el proceso de gestión de incidentes:



Nota: Centro de servicios hace referencia a la mesa de ayuda.

La gestión de incidentes de seguridad informática quedará establecida en el SGSI el cual será certificado en el mes 36 del contrato.

La gestión de incidentes cumple el siguiente ciclo:



Esta gestión consiste en la asignación oportuna de los recursos necesarios y su uso adecuado, con el objeto de prevenir, detectar y corregir incidentes que afectan la seguridad de la información del sistema RUNT. Entre los beneficios a obtener tenemos: responder a los incidentes de forma sistemática, facilitar una recuperación rápida y eficiente ante un incidente, prevenir la ocurrencia reiterada de incidentes y mejorar continuamente el esquema de seguridad.

Las entidades que contraten su operación relacionada con el RUNT bajo la modalidad de outsourcing o tercerización, con personas naturales o jurídicas, para la atención parcial o total de los registros alcance del RUNT, de los dispositivos relacionados con la operación del RUNT, o que en desarrollo de su actividad tengan acceso a información confidencial del RUNT, deberán cumplir, como mínimo, con los siguientes requerimientos:

i) Definir los criterios y procedimientos a partir de los cuales se seleccionarán los terceros y los servicios que serán atendidos por ellos.

ii) Incluir en los contratos que se celebren con terceros o en aquellos que se prorroguen a partir de la entrada en vigencia de las Condiciones de Operación Técnicas y Tecnológicas del RUNT, por lo menos, los siguientes aspectos:

- Niveles de servicio y operación.
- Acuerdos de confidencialidad sobre la información manejada y sobre las actividades desarrolladas.
- Propiedad de la información.
- Restricciones sobre el software empleado.
- Normas de seguridad informática y física a ser aplicadas.
- Procedimientos a seguir cuando se encuentre evidencia de alteración o manipulación de equipos o información.
- Procedimientos y controles para la entrega de la información manejada.

iii) Exigir que los terceros contratados dispongan de planes de contingencia y continuidad debidamente documentados. Las entidades deberán verificar que los planes, en lo que corresponde a los servicios convenidos, funcionen en las condiciones esperadas.

iv) Establecer procedimientos que permitan identificar físicamente, de manera inequívoca, a los funcionarios de los terceros contratados que realizan trámites o registran información en el RUNT.

v) Implementar mecanismos de cifrado fuerte para el envío y recepción de información confidencial con los terceros contratados.

Para lo anterior, el intercambio de información se realizará mediante certificados digitales X509 versión 3.0

Una seguridad a nivel de mensaje de datos deberá ser complementada con directivas de seguridad a nivel de capa de transporte: la seguridad a nivel de mensajes de datos no implica la no implementación de directivas de seguridad a nivel de infraestructura de red (Firewalls para el control y registro de acceso a los servicios) o VPN (si los servicios únicamente son accesibles desde una red controlada).

7. Comunicaciones

Las comunicaciones son básicas para el éxito del modelo de trabajo del RUNT con los OT, las DT y los OA. Existen varios medios por los cuales se establecen o mantienen las comunicaciones entre el sistema RUNT y las entidades que hacen parte de él.

Para mayor detalle ver Documento Técnico.

7.1 Canal de comunicaciones

La Concesión RUNT S.A. tendrá una red de datos que interconectará a los OT existentes el 6 de Junio de 2007, las DT y al Ministerio de Transporte. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de los OT y de las DT garantizarán el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Operación.

Así mismo, la Concesión RUNT S.A. ofrece a dichos OT y DT los canales de comunicación requeridos para garantizar la operación del sistema RUNT en línea y tiempo real sin que estos tengan costo alguno para la entidad.

Los canales de comunicación que serán suministrados por la Concesión RUNT S.A. a los Organismos de Tránsito están destinados a cumplir con la disposición de proveer una oficina virtual del sistema RUNT en cada Organismo de Transito; los OT que requieran más de un KIT deberán hacer la adquisición de los mismos e integrarlos a los canales de comunicación suministrados.

Mediante herramientas de monitoreo, la Concesión RUNT S.A. realizará la gestión de los computadores y dispositivos comprendidos en el KIT entregado a los Organismos, incluidos los canales de comunicación. Para garantizar el monitoreo, el Organismo de Tránsito realizará los ajustes correspondientes en las políticas de seguridad de la red LAN de tal manera que permita la gestión del KIT; en consecuencia, será responsabilidad del concesionario RUNT S.A. mantener las condiciones técnicas necesarias para asegurar la prestación de los servicios concesionados, salvo en los casos o eventos excusables ordinarios o extraordinarios, previstos en la cláusula vigésima del Contrato de Concesión 033 de 2007, que se entienden ajenos a la voluntad del concesionario RUNT.

La Concesión RUNT S.A. instalará el canal de comunicación en la dirección y ubicación actual del OT o DT; en caso de un traslado de sede, los costos del traslado del canal de comunicaciones deben ser asumidos por el respectivo OT o DT, así como el costo de la verificación de la nueva instalación por parte de un funcionario de la Concesión RUNT S.A.; esto es mandatorio dado que se debe velar por el cumplimiento de los niveles de servicio.

El RUNT no garantizará el servicio a los OT y DT que manipulen erróneamente los equipos de comunicación asignados.

A continuación se detallan el alcance y procedimiento para la atención de requerimientos de los Kits, incluyendo dentro de estos los canales y equipos de comunicaciones.

- Los requerimientos se atenderán a nivel nacional. Se entenderá que los equipos están recibidos de conformidad con la firma del acta de entrega del Kit por el Director del OT o DT o por quién este último delegue, donde conste que la Concesión RUNT S.A. hizo entrega de todos y cada uno de los componentes del KIT en perfecto funcionamiento.

- La mesa de ayuda de la Concesión mantendrá en perfecto estado de funcionamiento los dispositivos incluidos en el KIT entregado por esta a los OT y DT, durante el tiempo de vigencia del contrato, y proporcionará el soporte técnico que requieran de acuerdo a los ANS y con personal idóneo para que el cumplimiento de las actividades correspondientes. El número de la mesa de ayuda es: 018000930070.
- Los equipos objeto de soporte en sitio para revisión de problemas de partes de hardware son exclusivamente los entregado por la Concesión RUNT S.A. a los OT y las DT.
- La Concesión RUNT S.A. ejecutará un mantenimiento preventivo por año en el sitio, para los KITS entregados por ella que se encuentren instalados.
- La Concesión RUNT S.A. ejecutará todos los mantenimientos correctivos a que haya lugar para los Kits entregados por esta (por daños en el hardware o en el software) en el sitio de instalación de los dispositivos durante la vigencia del contrato. En caso de requerirse el cambio de la parte por daños en el hardware imputables al OT o a la DT, se dará solución al requerimiento y posteriormente, a través del Ministerio, se realizará el cobro a que haya lugar.
- La Concesión RUNT S.A. es responsable de las actualizaciones de firmware de los dispositivos suministrados. La Concesión RUNT S.A. contará con un sistema de administración y configuración de imágenes que permita crear, configurar, modificar, instalar, distribuir imágenes de manera sencilla y rápida, para disminuir los tiempos de distribución e instalación de software de los dispositivos.
- Si la Concesión RUNT S.A. así lo estima conveniente, contará con varios juegos de Kits para contingencia y cumplimiento de los niveles de servicio.
- El Servicio incluye los repuestos y los gastos relacionados con la prestación del servicio, como: el tiempo de personal administrativo, el transporte de repuestos y empleados, la mano de obra y los viáticos de los empleados, los impuestos, el servicio telefónico utilizado por los empleados, etc.
- Los mantenimientos correctivos de los Kits entregados por la Concesión se ejecutarán en los días hábiles de la oficina previa coordinación con el funcionario responsable. Si la actividad a realizar impide o molesta la atención al público, esta se deberá efectuar en horario no hábil de atención, para lo cual la Concesión RUNT S.A. se pondrá de acuerdo con el funcionario autorizado del OT o la DT para la ejecución de dicha actividad.
- Cuando se requiere desplazamiento al sitio de un funcionario de la Concesión RUNT S.A. para atender el servicio, el técnico asignado llevará las herramientas y elementos necesarios para la solución del servicio durante la visita.
- En general, el resultado esperado de la visita es la solución del problema reportado y en los casos donde no se logre el objetivo por inconvenientes ajenos a la Concesión RUNT S.A., se informará oportunamente al OT o DT indicando las alternativas viables para la solución del problema. El servicio se dejará en "Espera cliente" por parte de la Concesión RUNT S.A. y será cerrado cuando se solucionen los inconvenientes que no permitieron la solución en la primer visita, descontándose el tiempo transcurrido entre "Espera cliente" y la fecha de cierre, siempre y cuando se entregue el soporte de esta situación debidamente documentado.
- La Concesión RUNT S.A. dispondrá de una mesa de ayuda, que atenderá las llamadas de servicio requeridas en los días hábiles de los OT y la DT.
- Dada la dinámica del RUNT, los equipos podrán ser reubicados en dependencias diferentes (OT, DT) a las que originalmente se definieron.

- La Concesión RUNT S.A. administrará y será responsable de la Base de Datos que contenga el inventario de dispositivos instalados dentro de este proceso y la mantendrá actualizada durante la vigencia del contrato.

7.2 Canales dedicados

La Concesión RUNT S.A. instalará un canal dedicado de uso exclusivo entre el RUNT y los OT que realicen más de cincuenta (50) trámites diarios. Las Direcciones Territoriales de Cundinamarca, Antioquia, Valle, Atlántico, Santander y Norte de Santander también tendrán estos canales dedicados.

Los demás OT y las otras DT pueden utilizar accesos a Internet con tecnología de redes virtuales (VPN), como canales de comunicación, principales o de respaldo.

El medio definitivo para la comunicación de los OT y las DT dependerá de las soluciones que estén disponibles de acuerdo con la ubicación geográfica de la entidad; así mismo, el nivel de servicio quedará supeditado a la latencia que ofrezca el medio de comunicación disponible.

Se establecerá un canal en fibra óptica de dos (2) Mbps con el Ministerio de Transporte, mediante el que los funcionarios que el Ministerio defina accederán al sistema RUNT.

Los OT que se han identificado con enlace principal tipo satelital son:

ITEM	SEDE	CIUDAD	BW	TIPO DE MEDIO PRINCIPAL
88	INSTITUTO DPTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DEL CAQUETÁ	SAN VICENTE DEL CAGUÁN	128	VSAT
142	INSTITUTO DPTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARIÑO	BUESACO	128	VSAT
145	INSTITUTO DPTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE NARIÑO	IMUES	128	VSAT
146	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE IPIALES	IPIALES	128	VSAT
152	SECRETARÍA DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO DEL MUNICIPIO DE TUMACO	TUMACO	128	VSAT

ITEM	SEDE	CIUDAD	BW	TIPO DE MEDIO PRINCIPAL
203	DIRECCION DPTAL DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE DE SAN ANDRÉS ISLAS	SAN ANDRÉS	128	VSAT
204	INSPECCIÓN MCPAL DE TRÁNSITO Y REGULACIÓN VIAL DE LETICIA	LETICIA	128	VSAT
205	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MCPAL DE SAN JOSÉ DEL GUAVIARE – GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	128	VSAT
206	FONDO DPTAL. DE TRÁNSITO DEL VICHADA	PUERTO CARRENO	128	VSAT
217	DIRECCIÓN DE TRÁNSITO DPTAL DE ANTIOQUIA - S.O. GUARNE	GUARNE	128	VSAT
218	SECRETARÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE MUNICIPAL DE CHIGORODÓ	CHIGORODÓ	128	VSAT

Estos organismos como contingencia contarán con la tecnología de transmisión de datos GPRS (General Packet Radio Service) o equivalente. Esta tecnología permite transferir datos en paquetes a alta velocidad utilizando canales de red GSM.

7.3 Redes Privadas Virtuales (VPN)

La comunicación entre los diferentes OT, las DT y el nodo central del RUNT puede realizarse a través de Internet, siempre y cuando esta comunicación sea segura; es decir, esté encriptada desde el origen hasta el destino. Por este motivo, los equipos de comunicaciones involucrados en el RUNT deben soportar el estándar VPN, de acuerdo con las siguientes características:

- Estándares de encriptación DES y 3DES, IKE con certificados digitales (PKI X.509) o secreto compartido o negociación manual, deben estar como soportes.
- Autenticación fuerte con SHA-1 y MD5.
- Políticas basadas en NAT que permita operar con aplicaciones extranet para VPN.
- Alta Disponibilidad de las VPN.

La Concesión se reserva el derecho de utilizar Redes Privadas Virtuales cuando las condiciones de conectividad del OT así lo requieran. Lo anterior basados en el Contrato 033 de 2007 Anexo A numerales 3.3.3 y 3.3.4

Los sistemas de seguridad serán configurados en ambientes de red full mesh y con redundancia activo-activo con balance de carga y failover en conjunto con la condición de falla para el firewall y las VPN. El sistema será de alta disponibilidad y como mínimo se manejará con las siguientes capacidades:

- La detección de falla y el cambio de la unidad que se encuentra "stand-by", podrá ser ejecutado en menos de un segundo, independiente del número de sesiones activas y túneles VPN.
- Balance de carga activo-activo, en conjunto con la condición de falla para firewall y VPN.
- Soporte para redes de topología de acoplamiento completo con monitoreo redundante para las interfaces externa e interna.

7.4 Intranet

Los OT y las DT son los clientes básicos del RUNT. Ellos son los responsables de ejecutar los trámites que alimentan la información que reside en los registros. Por este motivo, su nivel de comunicación con el nodo central se realiza en esquema de Intranet lo cual le permite acceso a la totalidad de los recursos del RUNT, dependiendo de su competencia.

7.5 Internet

Para la consulta general de la información del RUNT se proveerá de un servicio WEB, donde el público pueda acceder a la información no confidencial de los registros.

7.6 Voz sobre IP

Para las comunicaciones de voz internas entre las DT, los OT, el Ministerio de Transporte y el RUNT, la Concesión RUNT S.A. ha implementado un sistema de telefonía basado en los nuevos estándares de voz sobre IP (VoIP) con un teléfono IP por cada Terminal o PC del Kit básico. Los anchos de banda de los canales permiten la transmisión de voz, sin afectar el desempeño de los sistemas de información del RUNT.

Para el caso en el cual el OT o DT requieran ampliar el servicio de voz IP asignado deberán realizar la solicitud a la Concesión RUNT quien informará los requisitos y condiciones para la ampliación del servicio.

Las facilidades que ofrecerá el servicio de voz sobre IP (VoIP) suministrado por la Concesión RUNT S.A. tienen las siguientes características:

- VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre la Sede Central, el Ministerio de Transporte, Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio (QoS).
- Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito).

- Comunicación con el centro de datos principal y alterno.
- Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.
- Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red, y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.
  Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A).

7.7 Recomendaciones de telecomunicaciones

En los OT se recomienda seguir las normas de cableado estructurado, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Instalación de un kit de protección para la infraestructura: barra de conexión a tierra (polo a tierra), aisladores y alfombra de aislamiento.
- Usar cableado par trenzado UTP categoría 6.
- Todas las conexiones de red deberán conectarse a un patch panel.
- Se recomienda la instalación de un panel de protección de líneas, el cual deberá estar a tierra.

Ver Documento Técnico: Requerimientos técnicos en los OT.

8. Normativa para el modelo de operación del sistema RUNT

El modelo de operación del sistema RUNT, incluyendo los contenidos para los once (11) registros nacionales, se ha construido y funciona de acuerdo con la normatividad vigente.

De realizarse modificaciones a la normativa bajo la cual se ha diseñado el modelo, aquellas tendrán implicaciones sobre su alcance. Cualquier cambio de carácter legal generará nuevos requerimientos al sistema RUNT los cuales, a su vez, podrán implicar cambios en los procesos y procedimientos ya determinados o la creación de nuevos registros.

Estos cambios no podrán, bajo ninguna circunstancia, incluirse de manera inmediata en el sistema ni en el modelo de operación, pues debe tenerse un tiempo prudencial para su adaptación y desarrollo. Los tiempos de adaptación del software en caso de un cambio normativo o de inclusión de un nuevo registro, de darse este caso, serán determinados conjuntamente entre el Ministerio de Transporte y la Concesión RUNT S.A.

En este último evento se tendrá como referente el tiempo que contractualmente se definió para los demás registros, esto aplica en la medida que se puedan manejar los tiempos de su aplicación por parte del Ministerio de Transporte; los cambios que se produzcan por iniciativa del Congreso y que tenga efectos en el sistema se deberán informar en la medida que se conozcan los textos de la ley, los cuales serán de aplicación conforme a los términos, plazos y límites definidos.

Cualquier modificación en procesos, procedimientos o registros será informada y divulgada amplia y oportunamente a todos los involucrados. El Ministerio de Transporte, igualmente, adoptará procesos de transición que permitan a los usuarios del sistema asumir y adoptar los cambios propuestos.

9. Niveles de Servicio y Operación

Los Acuerdos de Niveles de Servicio y de Operación son una serie de indicadores cuya medición mensual garantizará al Ministerio la mejor calidad de servicio posible.

Cuando los niveles de servicio y operación sean inferiores a los establecidos, el Concesionario estará obligado a incrementar los traslados mensuales con destino al "Fondo de Reposición" en un porcentaje que resultará después de aplicar la metodología que se describe a continuación.

Para los efectos de efectuar las mediciones de los niveles de servicio y operación, es necesario tener en cuenta la siguiente clasificación de los nodos de acuerdo con el número de trámites efectuados por los Organismos de Tránsito y por las Direcciones Territoriales del Ministerio:

- Nodo Tipo 1 - Ciudades Principales (Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Bucaramanga) – Organismos de Tránsito con más de 51 trámites diarios.

- Nodo Tipo 2 - Organismos con trámites diarios entre 26 y 50.

- Nodo Tipo 3 - Organismos con número de trámites diarios entre 11 y 25.

- Nodo Tipo 4 - Organismos con menos de 10 trámites diarios.

Los niveles de servicio y operación serán los siguientes:

9.1 Indicadores de cumplimiento y calidad del servicio de soporte

Son aquellos indicadores que facilitan la medida de los tiempos máximos transcurridos para la atención y solución de los problemas reportados por los usuarios de los servicios estén dentro de los tiempos ofrecidos por el oferente.

Para esto, a continuación se especifica el tiempo de solución máximo, en el que se dará solución efectiva a los problemas técnicos reportados por los usuarios.

Medición: Para la medición de los niveles de servicio, el Ministerio y el Concesionario determinarán los procedimientos que permitan obtener las cifras de gestión necesarias para los cálculos.

Se ha definido el siguiente Factor de Calidad de Soporte (FCS):

$$FCS = NSA / NTS$$

Donde:
NSA: Es el número de servicios atendidos dentro de los tiempos comprometidos
NTS: Es el número total de servicios requeridos al operador.

Este cálculo se debe hacer mensualmente dentro de los primeros 5 días del mes siguiente, para determinar el nivel de cumplimiento mensual sobre los servicios relacionados, de acuerdo con la siguiente tabla:

FACTOR DE CALIDAD DE SOPORTE (FCS)	FACTOR DE INCREMENTO DEL TRASLADO MENSUAL AL "FONDO DE REPOSICIÓN"
0.99 - 1	0%
0.98 - 0.989	5%
0.97 - 0.979	10%
0.96 - 0.969	15%
0.95 - 0.959	20%
Menor a 0.95	25%

IMPACTO	TIPO DE ORGANISMO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Crítico	Nodo central o alterno OT Tipo I, DT Tipo I	2 horas	Los elementos de Software o Hardware del RUNT.
Alto	Nodo central o alterno OT Tipo I, DT Tipo I	8 horas	Algunas funciones (Contac Center, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento.
Medio	Nodo central o alterno OT Tipo I, DT Tipo I	24 horas	Elementos de la Plataforma de Soporte, Antivirus, Software de Procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	Nodo central o alterno OT Tipo I, DT Tipo I	48 horas	Elementos de Hardware o Funcional NO crítico presentan problemas.
Crítico	OT Tipo II, III ó IV DT Tipo 2	8 horas	Los elementos del Software o Hardware del RUNT.
Alto	OT Tipo II, III ó IV DT Tipo II	24 horas	Algunas funciones (Contac Center, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento.
Medio	OT Tipo II, III ó IV DT Tipo II	48 horas	Elementos de la Plataforma de Soporte, Antivirus, Software de Procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	OT Tipo II, III ó IV. DT Tipo II	72 horas	Elementos de Hardware o Funcional NO crítico presentan problemas.

9.2 Indicadores de Disponibilidad de la Plataforma Tecnológica Central

Son aquellos indicadores que facilitan la medida de disponibilidad de la plataforma tecnológica central, es decir, se mide la disponibilidad de las aplicaciones, servidores y demás dispositivos requeridos por el RUNT en el nodo central; esta disponibilidad del servicio es ofrecida mensualmente.

La disponibilidad es el tiempo total del mes, medido en unidades de tiempo (horas o minutos), menos el tiempo en que no está disponible el servicio por razones atribuibles al Concesionario, por fallas en sus equipos, entre otros. En este tiempo no estarán incluidos los tiempos de mantenimientos preventivos programados, que se deberán realizar en días y horas no hábiles con autorización previa del Ministerio que debe estar antecedida por el visto bueno del Interventor, la cual deberá ser solicitada por el Concesionario con una anterioridad de por lo menos 72 horas.

Medición: Para la medición de los indicadores de disponibilidad de servicio, el Ministerio y el Concesionario determinarán los procedimientos que permitan obtener las cifras de gestión necesarias para los cálculos.

Se ha definido el siguiente Factor de Disponibilidad Plataforma Central (FDPC):
DPC= FDPC/ (30 días por mes * 24 horas al día)

Donde:
FDPC es la sumatoria de los tiempos durante los cuales la plataforma del nodo central no ha estado disponible en un lapso de 30 días.

Este cálculo se debe hacer mensualmente dentro de los primeros 5 días del mes siguiente, para determinar el nivel de cumplimiento mensual sobre los servicios relacionados, de acuerdo con la siguiente tabla:

Nivel de servicio solicitado

% DISPONIBILIDAD (DPC)	MÁXIMA CANTIDAD DE HORAS FUERA DE SERVICIO AL MES	FIT
100.00-99.60	2.88	0%
99.59-99.50	3.60	2.50%
99.49-99.39	4.38	5%
99.39-99.29	5.11	10%
99.28-99.00	7.20	15%
98.99-98.80	8.64	20%
98.79-98.60	10.08	25%

Se predeterminará entre las partes un procedimiento e informe de gestión en el que se indique el porcentaje de disponibilidad por enlace para poder hacer el respectivo cálculo. A partir del vencimiento del mes veinticuatro (24) contado a partir del Acta de Inicio de Ejecución del Contrato, y en el evento en que el porcentaje de disponibilidad sea inferior a 93.0 % en dos (2) meses consecutivos o en cuatro (4) meses no consecutivos de un mismo año corrido de Concesión, el Ministerio podrá terminar anticipadamente el Contrato por incumplimiento grave de las obligaciones a cargo del Concesionario.

9.3 Indicadores de Disponibilidad de los Canales

Son aquellos indicadores que facilitan la medida de disponibilidad de los canales de comunicaciones requeridos para el funcionamiento en línea del RUNT; esta disponibilidad del servicio es ofrecida mensualmente. La disponibilidad es el tiempo total del mes, medido en unidades de tiempo (horas o minutos), menos el tiempo en que no está disponible el servicio por razones atribuibles al Concesionario, por fallas en sus equipos o medios, entre otros. En este tiempo no estarán incluidos los tiempos de mantenimientos preventivos programados, que se deberán realizar en días y horas no hábiles con autorización previa del Ministerio, la cual deberá ser solicitada por el Concesionario con una anterioridad de por lo menos 72 horas.

Los canales de comunicación se categorizan en tres niveles de prioridad:

1. Canal de acceso al nodo central o al nodo secundario;
2. Canales de acceso a los Organismos de Tránsito nivel I y II y Direcciones Territoriales nivel I;
3. Canales de acceso a los Organismos de Tránsito nivel III y IV y Direcciones Territoriales nivel II.
4. Los canales deben ser dimensionados de tal forma que el tráfico diario de información, no supere el 70% del ancho de banda disponible para permitir absorber demandas extraordinarias.

Medición: Para la medición de los indicadores de disponibilidad de servicio, el Ministerio y el operador del sistema seleccionado determinarán los procedimientos que permitan obtener las cifras de gestión necesarias para los cálculos, ponderando el impacto que tiene la no disponibilidad del canal.

Se ha definido el siguiente Factor de Disponibilidad de Canales (FDC):

$$FDC = TF1\ (0.50) + TF2\ (0.30) + TF3\ (0.20)$$

Donde:
TF1: Tiempo total de caída de los canales de acceso al nodo central o al nodo secundario
TF2: Tiempo total de caída de los canales de acceso a los organismos de transito nivel I y II y Direcciones Territoriales nivel I
TF3: Tiempo total de caída de los canales de acceso a los organismos de transito nivel III y IV y Direcciones Territoriales nivel II

Nivel de servicio solicitado

% DISPONIBILIDAD (DPC)	MÁXIMA CANTIDAD DE HORAS FUERA DE SERVICIO AL MES	FIT
100.00-99.60	2.88	0%
99.59-99.33	4.80	2.50%
99.32-99.14	6.20	5%
99.13-98.85	8.30	10%
98.84-98.58	10.20	15%
98.57-98.08	13.80	20%
98.07-97.78	16.00	25%

Se predeterminará entre las partes un procedimiento e informe de gestión en el que se indique el porcentaje de disponibilidad por enlace para poder hacer el respectivo cálculo. A partir del vencimiento del mes veinticuatro (24) contado a partir del Acta de Inicio de Ejecución del Contrato, y en el evento en que el porcentaje de disponibilidad sea inferior a 93.0 % en dos (2) meses consecutivos o en cuatro (4) meses no consecutivos de un mismo año corrido de Concesión, el Ministerio podrá terminar anticipadamente el contrato por incumplimiento grave de las obligaciones a cargo del Concesionario.

9.4 Calidad de procesos de registro de la información (PRI)

El Concesionario deberá implementar los controles de calidad requeridos, para garantizar que los errores en el proceso de registro de los trámites, sean menores a uno (1) por mil (1000).

Se ha definido el siguiente Factor de Procesos de Registro de Información (FPRI):

FPRI = NRE / NTR
Donde:
NRE: Es el número de registro erróneos incluidos en la base de datos
NTR: Es el número total de registros incluidos en el RUNT.

PRI	FIT
1 x 1000	0%
2 x 1000	10%
3 x 1000	15%
4 x 1000	20%
5 x 1000	25%

Se predeterminará entre las partes un procedimiento e informe de gestión que indique el porcentaje de error en los procesos de Registro de Información. A partir del vencimiento del mes veinticuatro (24) contado a partir del Acta de Inicio de Ejecución del Contrato, y en el evento en que el porcentaje de error sea superior al 5 X 1000 en dos (2) meses consecutivos o en cuatro (4) meses no consecutivos de un mismo año corrido de concesión, el Ministerio podrá terminar anticipadamente el Contrato por incumplimiento grave de las obligaciones a cargo del Concesionario.

9.5 Tiempo de Ejecución (TE)

Es el indicador que refleja los tiempos de respuesta del RUNT respecto de las solicitudes de los servicios que se ofrecen a los Organismos de Tránsito y de las Direcciones Territoriales del Ministerio. La siguiente tabla muestra los tiempos de respuesta requeridos:

PROCESOS DEL RUNT	OT TIPO I / II	DT TIPO I	OT TIPO III / IV	DT TIPO II
Tiempo máximo de respuesta de todas las transacciones efectuadas contra el nodo central	1 Seg.	2 Seg.	3 Seg.	3 Seg.

Medición: Para la medición de los tiempos de ejecución (TE), el Ministerio y el Concesionario determinarán los procedimientos que permitan obtener las cifras de gestión necesarias para los cálculos.

Se ha definido el siguiente Factor de Tiempo de Ejecución (FTE):

$$FTE = (TPE1/TR1 + TPE2/TR2 + TPE3/TR3 + TPE4/TR4)/4$$

Donde:
TPE: Tiempo Promedio de Ejecución de las transacciones definidas en la tabla anterior, para el tipo de OT/DT
TR: Tiempo Requerido (Ver Tabla Anterior) para el tipo OT/DT

TE	FIT
Menor o igual a 0	0%
1.1 a 1.5	10%
1.6 a 1.9	15%
2 a 2.5	20%
2.6 a 3.0	25%

Se predeterminará entre las partes un procedimiento e informe de gestión que indique los promedios de tiempo de respuesta, para los OT y las DT. A partir del vencimiento del mes veinticuatro (24) contado a partir del Acta de Inicio de Ejecución del Contrato, y en el evento en que el Factor de Tiempo de Ejecución sea superior a 3, en dos meses consecutivos o en cuatro meses no consecutivos de un mismo año corrido de Concesión, el Ministerio podrá terminar anticipadamente el contrato por incumplimiento grave de las obligaciones a cargo del Concesionario.

9.6 Tiempo Promedio entre Fallas (- MTBF – Mean Time Between Failure)

Es el indicador que refleja el tiempo medio entre fallas del mismo dispositivo. Con esta variable, se busca medir la confiabilidad de la plataforma (tanto de hardware como de Software) del nivel central y verificar que el mismo dispositivo no presenta fallas recurrentes durante un periodo de tiempo, que para los presentes efectos es de un (1) Año.

Medición: Para la medición del MTBF el Ministerio y el Concesionario determinarán los procedimientos que permitan obtener las cifras de gestión necesarias para los cálculos. Se ha definido el siguiente Factor de Tiempo Promedio entre fallas (MTBF):

$$FTPF = MTBF / TD$$

Donde:
MTBF: Es el promedio de tiempo entre fallas de los diferentes elementos del nodo central, medido en días. Aquellos elementos que duramente el mes objeto de la medición no tuvieron fallas se considerará que el tiempo de falla de los mismos corresponde a 365 días.
TD: Tiempo Definido para la medición (365 días)

Este cálculo se debe hacer mensualmente dentro de los primeros 5 días del mes siguiente, para determinar el nivel de cumplimiento mensual sobre los servicios relacionados, de acuerdo con la siguiente tabla:

FACTOR DE MTBF	FACTOR DE INCREMENTO DEL TRASLADO MENSUAL AL "FONDO DE REPOSICIÓN"
0.99 - 1	0%
0.98 - 0.989	5%
0.97 - 0.979	10%
0.96 - 0.969	15%
0.95 - 0.959	20%
Menor a 0.95	25%

Sin perjuicio de lo anterior, el Concesionario deberá establecer un indicador del nivel de servicio prestado, el cual estará determinado por el número de transacciones realizadas por hora.

10. Proceso de pruebas en paralelo

Durante el periodo comprendido entre el 1de Septiembre y el 20 de Septiembre de 2009, debe realizarse un proceso de pruebas en paralelo, que son continuación del proceso de pruebas piloto que inician en el 30 de Enero de 2009. Las pruebas en paralelo del sistema RUNT comprenden los siete (7) registros contemplados en la Primera Etapa de la Fase de Construcción y concluirán a satisfacción del Ministerio de Transporte.

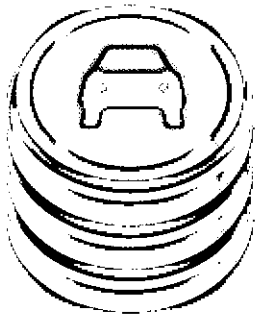
Esta prueba en paralelo se debe realizar antes del inicio de la Fase de Operación, Actualización y Mantenimiento y debe ser ejecutada durante un período mínimo de quince (15) días calendario con el fin de probar en modo paralelo y simulando operaciones de la fase de construcción del sistema RUNT, las funcionalidades que son exigidas para la primera etapa de la Fase de Construcción.

Durante la ejecución de las pruebas en paralelo, los Organismos de Tránsito - OT -, las Direcciones Territoriales - DT - y los Otros Actores - OA -, deberán interactuar en todo momento con el RUNT para la realización de las diferentes transacciones relacionadas con los siete (7) registros de la primera fase.

Es primordial que para estas pruebas en paralelo, todos los OT, las DT y los OA hayan cumplido con la migración establecida por el Ministerio de Transporte; así mismo, para esta etapa deberán haberse realizado todos los ajustes operativos y técnicos que permitan la interacción con el RUNT; es decir, la adquisición de los certificados digitales para todos los funcionarios que registran información en el sistema, los ajustes de los sistemas de información para permitir la conexión vía Web Services, si es del caso, y la instalación de los elementos tecnológicos adicionales requeridos para una operación transparente y confiable. (Ver Capítulo Periodo de Transición)

ANEXO 15

IV. MODELO DE OPERACIÓN DE ENTIDADES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

IV. MODELO DE OPERACIÓN DE ENTIDADES

El presente capítulo contiene los modelos de operación para Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales y Otros Actores así:

IV.1 Operación de un Organismo de Tránsito - OT con el RUNT
IV. 2 Operación de una Dirección Territorial - DT con el RUNT
IV. 3 Operación de Otros Actores - OA con el RUNT

IV.1 Operación de un Organismo de Tránsito - OT con el RUNT

1. Introducción
2. Proceso general de operación de un OT
3. Algunos elementos que caracterizan el modelo

En este capítulo se tratarán temas relacionados con los principales procesos y procedimientos que hacen referencia a los Organismos de Tránsito - OT, en relación con el Registro Único Nacional de Tránsito – RUNT.

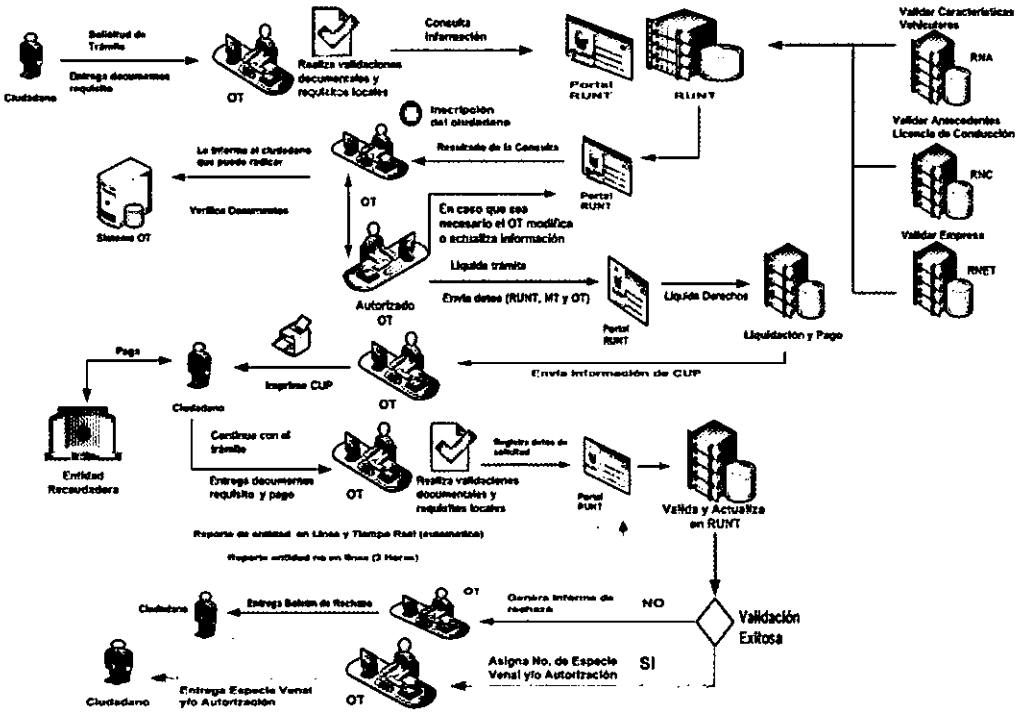
A manera de corolario se hará referencia y una breve explicación de algunos elementos que caracterizan el proceso general de operación.

1. Introducción

En el capítulo introductorio, Información General del RUNT, se hace una breve explicación del modelo de operación del RUNT.

En todo caso, no sobra indicar nuevamente que todos los datos y registros relacionados con validaciones establecidas en normas de carácter nacional, necesarios para realizar un trámite, estarán disponibles previamente en la base de datos del RUNT. Esa es la razón para que tantas entidades o actores hagan parte del sistema. La información que deben enviar o registrar previamente y de manera continua todos los actores, cada uno sobre los temas de su competencia, será almacenada y puesta a disposición del Ministerio de Transporte, de sus Direcciones Territoriales, de los Organismos de Tránsito y de los Otros Actores para los trámites y consultas que les corresponden.

2. Proceso general de operación de un OT



2.1 Pasos previos

2.1.1. Validación de la identidad del usuario

Para poder acceder al sistema por intermedio del Portal de Trámites, como paso inicial se valida la identidad del usuario y éste podrá realizar transacciones exclusivamente de acuerdo con el perfil definido para él por el Representante Legal de la entidad o su delegado.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.1.2. Identificación del servicio.

Una vez el sistema haya validado la identidad del usuario y éste acceda al sistema, debe seleccionar dentro de la funcionalidad el o los servicios que quiere solicitar.

Para acceder a una de estas funcionalidades, el usuario simplemente lleva el cursor hasta el tema que desea y lo selecciona. Esto

le dará inmediatamente la opción de realizar su trabajo.

Responsable: Funcionario OT

2.1.3. Consultas del ciudadano

El ciudadano puede, antes de dirigirse a un OT, realizar consultas a nivel general en el portal de trámites del RUNT para verificar que la información mínima requerida para adelantar su trámite ya se encuentra registrada y disponible en el sistema. Esta es una opción de libre acceso por parte del público en general y no requiere de un usuario y clave.

En el portal del ciudadano, se podrán realizar las siguientes consultas:

- Por placa de vehículo
  - Si el vehículo se encuentra registrado en el RUNT.
  - Si el vehículo cuenta con SOAT vigente.
  - Si el vehículo tiene revisión técnico mecánica vigente.
  - Si tiene autodeclaración.
  - Si tiene gravámenes a la propiedad
  - Si es clásico o antiguo

- Por cédula de ciudadanía
  - Estado de la licencia de conducción y los datos de este.
  - Certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz vigente
  - Certificado de aptitud en conducción.
  - Resultado del examen teórico práctico.
  - Multas pendientes por pagar.
  - Inscripción ante el RUNT

Responsable: Ciudadano

2.2 Solicitud

En el primer paso del proceso general de operación, el ciudadano (persona natural o jurídica) entrega al funcionario del OT los documentos requisito del trámite y se realizan los procesos de verificación y las validaciones documentales y de requisitos locales a través de los funcionarios autorizados.

Responsables: Ciudadano y Funcionario OT

2.3 Consulta de información

Un segundo paso del proceso es la consulta por parte del OT de información relacionada con el trámite que se solicita. Esta información tiene que ver con la identificación y otros datos del ciudadano, del vehículo o de la empresa.

2.3.1. En relación con el ciudadano, se ingresa la huella dactilar al sistema e inmediatamente este relaciona y valida la información con la identidad de quien solicita el trámite y verifica su inscripción en el sistema. Validada la identidad y la inscripción del ciudadano en el sistema se procede a realizar las validaciones propias del trámite que esté realizando.

2.3.2. En cuanto al vehículo, se ingresa la placa y el sistema relaciona información que tiene que ver con las características del vehículo y que aparecen en registros como el de automotores, de licencias de tránsito, de remolques y semirremolques, de maquinaria agrícola o de construcción autopropulsada, de seguros (SOAT) y en el de accidentes de tránsito. Si presta servicios de transporte de carga o de pasajeros se valida información relacionada con la tarjeta de operación, afiliación a empresa, etc.

2.3.3. Si la identificación que se ingresa es un NIT, se validará la información acerca de la existencia y representación legal de la empresa. Validada la existencia y representación legal de la empresa en el sistema, se procede a realizar las validaciones propias del trámite que esté realizando.

Nota importante. Existen dos clases de consultas, una de carácter nacional que se realiza en el sistema RUNT y otra que tiene que ver con la normatividad local o municipal, validación en la cual no interviene el sistema RUNT. Esta última consulta tiene que ver, entre otras y por ejemplo, con el pago de los impuestos del vehículo o el estado de cuenta (paz y salvo) de una empresa. Ambas consultas deben realizarse y arrojar resultado positivo para permitir la radicación del trámite correspondiente.

Responsable: RUNT y Funcionario OT

2.4 Resultado de la consulta

Antes de realizar la consulta de información al RUNT, el funcionario del OT debe realizar las validaciones correspondientes a la normatividad local aplicable; en caso de no ser exitosas, rechazará el trámite de forma inmediata y expedirá el correspondiente boletín de devolución con las causales propias de la normatividad local.

Si las validaciones correspondientes a la normatividad local aplicable son exitosas se procede a realizar la consulta al RUNT. La consulta de información al RUNT ofrecerá de inmediato un resultado, el cual puede ser positivo o negativo.

Responsable: Funcionario OT y RUNT

2.4.1. Resultado negativo o rechazo de la solicitud de trámite.

Cuando la consulta al RUNT retorna un resultado negativo; es decir, rechaza la posibilidad de radicar el trámite solicitado, las causales de rechazo serán entregadas al funcionario del OT para que pueda conocerlas y se expida un boletín de devolución, el cual se entregará al ciudadano a fin de que pueda subsanar las causales de devolución.

2.4.2. Resultado positivo.

Cuando la respuesta del RUNT sobre el resultado de las validaciones es positiva o se hayan subsanado las causales de rechazo de la solicitud de trámite, se continúa con el siguiente paso.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.5 Liquidación y pago del trámite

El Organismo de Tránsito, una vez realizada la consulta y verificado que el solicitante puede radicar el trámite solicitado, procede a solicitar al RUNT que liquide el valor de:

- Derechos del Ministerio de Transporte
- Derechos del RUNT

El sistema RUNT genera el Comprobante Único de Pago (CUP), con un código de barras que incluye los derechos correspondientes al Ministerio de Transporte y al RUNT, número único de comprobante y la fecha máxima de pago a fin de que este sea impreso por parte del OT.

La información del CUP, si así lo desea el OT, puede integrarse a la liquidación que hoy en día realiza el OT e imprimirse en un solo documento, siempre y cuando se mantengan las características anteriormente descritas. El solicitante debe proceder a hacer el pago respectivo en los bancos o entidades autorizadas para ello. En cualquier caso, el pago de los derechos del Ministerio de Transporte y los del RUNT deberán hacerse siempre en un banco autorizado o con convenio.

Cuando el pago se realiza en un banco que se encuentra en línea, este informará de inmediato al sistema RUNT la recepción del pago. Si el banco es una entidad que en ciertos lugares no trabaja en línea, esta información tomará más tiempo, al menos dos horas desde el momento en que el pago se realiza, y sólo se podrá continuar con el respectivo trámite cuando el sistema RUNT reciba la correspondiente confirmación.

En un futuro, el sistema HQ-RUNT tendrá la opción de pago electrónico cuando sea requerida por las Personas Naturales y Jurídicas que presten servicios al sector.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.6 Recepción de la documentación y radicación de la solicitud

Cancelados los derechos por parte de la persona natural o jurídica se procede a realizar el proceso de recepción de la documentación por parte del funcionario del OT y la radicación definitiva de la solicitud, con la cual se genera la consecuente asignación de la misma a un funcionario específico o a una dependencia para su solución.

2.7 Registro de datos de solicitud en el RUNT

Surtido el proceso anterior se puede realizar el registro de la solicitud en el RUNT. Esta consiste en la remisión de la solicitud del ciudadano al sistema RUNT por medio del Portal de Trámites, para lo cual se registrará una información inicial que le solicita el sistema de acuerdo con el trámite requerido, así como el resultado de las validaciones internas y se inician con ello los procesos de validación del sistema. Estos buscarán validar, en primer lugar, la identidad del ciudadano contra su propia base de datos y, en segundo lugar, la información relacionada con el pago, requisitos de ley y del vehículo, en especial las características del mismo.

Responsable: Funcionario OT y RUNT

2.8 Validación

La validación hace referencia al cotejamiento de una información presentada por un solicitante frente a otra información que ya existe en una base de datos. Cuando dicha información es coincidente, se aprueba el trámite correspondiente.

2.8.1. Validación de otros datos

Existen múltiples validaciones que debe hacer el sistema cuando se solicita un trámite, pues debe confrontar los datos que se presentan contra los registros existentes en las bases de datos, sean los propios o aquellos que han sido enviados por Otros Actores - OA.

Una de las características del sistema RUNT es precisamente el que permanentemente estará realizando validaciones para poder

proseguir con un trámite. La validación implica, por ejemplo y para el caso de un trámite con un vehículo, cotejar información relacionada con su ficha técnica, registro de importación o del ensamblador, propietarios, multas y comparendos, SOAT, etc.
De no validarse exitosamente algún dato, el sistema impedirá que se prosiga con la función u operación y podrá rechazar la transacción. Existe, por lo tanto, una de dos respuestas:

2.8.1.1. Validación exitosa.

Cuando la respuesta sobre el resultado es positiva y/o se hayan subsanado las causales de rechazo de la solicitud de trámite, se continúa con el siguiente paso.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.8.1.2. Validación no exitosa.

Si la validación no es exitosa, el sistema inmediatamente reportará las razones por las cuales se rechaza el trámite y esas causales de rechazo se informan al solicitante y deben ser subsanadas para poder continuar posteriormente con el respectivo trámite.

Las causales de rechazo serán entregadas al funcionario del OT para que pueda conocerlas y se expida un boletín de devolución que se entregará al ciudadano a fin de que pueda subsanar las causales de rechazo.

Nota: El Organismo de Tránsito puede rechazar un trámite si no cumple con la reglamentación local, caso en el cual se considerará como una validación no exitosa originada no por el RUNT sino por el Organismo de Tránsito. Las validaciones de la normatividad local aplicables deben realizarse antes de radicar la solicitud en el RUNT y, de no ser exitosas, el trámite debe rechazarse desde ese mismo momento.

Responsable: Funcionario OT

2.9 Expedición y autorización

Cuando la validación de la información para el trámite es exitosa en los términos antes descritos, el sistema procede automáticamente a hacer la asignación aleatoria de un número de Especie Venal (placa, licencia de tránsito, licencia de conducción, entre otros) o de un número de autorización para un certificado, según corresponda.

Nota: Para la asignación de especies venales se requiere que el OT haya reportado accidentalidad del mes inmediatamente anterior y se encuentre a paz y salvo con la Federación Colombiana de Municipios.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.9.1 Placa

Se genera dentro del rango previamente asignado y dentro de las que el OT ha reportado al RUNT como fabricadas y ubicadas en una sede específica del OT. Cuando se consume el 80% de total de placas en el rango previamente entregado, se asigna un nuevo rango, siempre y cuando se cumpla con los requisitos establecidos en la normatividad vigente y se le comunica esta nueva asignación al OT. Se precisa que se validará el porcentaje de consumo y que el OT haya reportado accidentalidad del mes inmediatamente anterior y se encuentre a paz y salvo con la Federación Colombiana de Municipios.

Para la validación del informe de accidentalidad se consideran las siguientes dos etapas:

Entrada a Producción de Etapa I

El Ministerio de Transporte mensualmente (10 primeros días de cada mes), registrará en el RUNT los OT que no se encuentren al día en reporte de accidentalidad en el mes inmediatamente anterior. Los que no sean reportados, el RUNT los tomará como aptos para la asignación de especies venales.

Entrada a Producción de Etapa II

El RUNT realiza la validación contra el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito, RNAT, asegurando que los OT hayan reportado el 100% de los accidentes ocurridos hasta el mes inmediatamente anterior a aquel en el que se está realizando la solicitud de especies venales.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.9.2. Otras especies venales

Incluyendo licencias de conducción y licencias de tránsito: El número se asigna consecutivamente a nivel nacional.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.10 Notificación

Se notifica en línea y en tiempo real al Organismo de Tránsito el número de la especie venal distinta a placa única nacional para poder realizar el proceso de impresión de la especie venal o del documento solicitado.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.11 Impresión

Una vez el sistema haya recibido la autorización, el número asignado y los datos variables de la licencia, el OT procede a la impresión de la licencia de conducción o licencia de tránsito en la impresora designada para el efecto, o del certificado o documento en la impresora que se ha destinado para tal fin. Ver periodo de Transición.

Entre los datos variables de una licencia de conducción está la fotografía del ciudadano, la cual debe ser capturada con la cámara digital entregada con el kit básico e incorporada al documento.

Es importante indicar que el funcionario, antes de la impresión, podrá consultar en pdf la imagen del documento a imprimir y de esa manera verificar que los datos estén completos y sean los correctos.

- Manejo de la Impresión en un OT con varias estaciones de impresión o con varias sedes operativas.

En una misma sede operativa de un OT, y dependiendo del volumen de transacciones que sean atendidas a diario, éste puede habilitar varias estaciones de impresión de Licencias de Conducción y de Licencias de Tránsito, siempre y cuando estos equipos cumplan con las condiciones técnicas y tecnológicas establecidas por el Ministerio de Transporte y la Concesión RUNT S.A.

Para este caso particular de habilitación de varias estaciones de impresión de Licencias de Conducción y/o de Tránsito, el sistema RUNT controla que un funcionario responsable de la impresión en una de las estaciones definidas seleccione, para ser impresas, una o varias licencias pendientes; estas licencias seleccionadas quedarán marcadas en el sistema, de tal forma que otro funcionario responsable de impresión, en la misma sede, no las pueda seleccionar e imprimir en otra estación.

Existen también OT que poseen dentro de su jurisdicción o localidad varias sedes operativas, las cuales pueden estar habilitadas para la expedición de Licencias de Tránsito y/o de Conducción. Estas sedes operativas se consideran, en cierta forma, como autónomas en cuanto a su operación con el RUNT, aunque estén interconectadas entre sí, a través de una red de datos, a una sede principal de ese Organismo de Tránsito.

Para este tipo de sedes, el Sistema RUNT reconoce cada sede a partir del registro realizado por el funcionario con perfil administrador de cada OT en particular. De esta forma, el sistema estará en capacidad de identificar cada sede y habilitar la impresión de estas Especies Venales, única y exclusivamente en la sede donde previamente sea establecido el lugar de impresión.

Nota 1: Cada vez que un funcionario sea trasladado de sede operativa en un mismo OT, el funcionario con perfil de administrador de ese Organismo de Tránsito deberá reportar este evento al sistema RUNT.

Nota 2: Un funcionario no podrá estar registrado como activo en varios OT o sedes operativas a un mismo tiempo.

Ver Capítulo Período de Transición.

Responsable generación de la impresión: Sistema HQ-RUNT
Responsable de la impresión: Funcionario OT

2.12 Entrega

El último paso del proceso de operación de un OT es la entrega del respectivo documento o especie venal objeto del trámite solicitado.

Responsable: Funcionario OT

3. Algunos elementos que caracterizan el modelo de operación

3.1 Trabajo en red

En esta era de la información, los servidores se constituyen en centros de almacenamiento y las redes en las vías para el tránsito de la misma. La red está constituida por un amplio conjunto de computadores y mecanismos de comunicación que permite el transporte y movimiento de un enorme volumen de datos. Para tener acceso a esa información se han establecido redes de comunicación y herramientas de trabajo para operarlas.

La red implica que existe una conexión o comunicación permanente entre los diversos equipos de hardware (servidores centrales, computadores en cada OT), sin importar dónde estén estos. Implica así mismo que muchos computadores estarán conectados de manera simultánea y que todos, al mismo tiempo, pueden trabajar incluso alrededor de un mismo aspecto.

La comunicación se establece a través de diversos mecanismos que pueden tener un carácter alámbrico (conexión física) o inalámbrico. Algunos tipos de comunicación son satelital, fibra óptica, canales de cobre.

3.2 Trabajo en línea y en tiempo real

El sistema RUNT funciona en línea y en tiempo real. En línea significa que está siempre conectado, que existe una conexión permanente entre el equipo y el servidor central. Esto indica que todas las operaciones RUNT se pueden hacer en el momento cuando se solicitan porque entre los OT, las DT, los Otros Actores y el servidor central donde se almacenan todos los datos de los registros definidos, existe una interconexión.

Los datos y la información necesaria para cualquier consulta, transacción o trámite estarán disponibles en el mismo momento cuando se solicitan. No se tiene que hacer una carga de datos más allá de los estrictamente necesarios. Tan pronto un usuario alimenta el sistema, los datos quedan disponibles para ser consultados y utilizados.

En tiempo real significa que los datos se actualizan en el sistema en el momento en que los usuarios los registran y quedan de inmediato disponibles para su uso.

Por ejemplo, si el usuario necesita saber si una persona tiene una licencia de conducción o el número de ésta, al alimentar el sistema con una información básica como es el número de la cédula de ciudadanía de la persona, inmediatamente el usuario podrá saber no solamente la información solicitada, sino también todos los datos que corresponden a dicha licencia tales como nombre, número de la licencia, lugar y fecha de expedición, restricciones del conductor, categoría, grupo sanguíneo, etc.

En la medida que existe una centralización de todos los registros y la conexión es en línea y en red, los usuarios podrán tener acceso a la información cuando la soliciten y trabajar sobre ella así como recibir la retroalimentación necesaria para poder adelantar su labor.

Es el caso, por ejemplo, de la asignación de números para especies venales como licencias de tránsito y licencias de conducción, número que será entregado en el momento mismo cuando se solicita y será siempre diferente a otro que pueda solicitar un OT que está en otro lugar solicitando también un número, incluso de manera simultánea.

Dentro del proceso de validación, algunas de las operaciones podrán tomar un poco más de tiempo que el esperado, pues existe una dependencia para verificar información con otras entidades y se tiene que contar con su tiempo de respuesta.

Con base en las anteriores explicaciones, los usuarios podrán tener claro que su trabajo se puede realizar con una gran facilidad y con un alto grado de veracidad por cuanto la información necesaria estará disponible de manera permanente y será generada desde la fuente misma.

Nota importante. No sobra aclarar que, aún cuando el sistema central tiene la capacidad de cruzar datos para verificación de su correspondencia o incluso su veracidad y de esa manera detectar inconsistencias, la veracidad de los datos y registros depende críticamente de que cada persona haga bien su trabajo; es decir, que tome la huella digital como debe hacerlo, que la fotografía se haga de la mejor manera, que los datos se ingresen con todo cuidado para que estos sean consistentes desde la fuente y en los campos, espacios o casillas que les corresponden y que cuide los equipos para que siempre puedan estar en funcionamiento.

Nota 2. En el Anexo B del Contrato 033 de 2007 se establece que los generadores de trámites solo realizarán los procesos requeridos para reportar, actualizar y validar la información; por lo tanto, todas las transacciones se realizarán en tiempo real, en línea y en forma centralizada.

3.3 Continuidad del servicio

El sistema RUNT es un sistema robusto que ha sido concebido para garantizar una disponibilidad del servicio, contando con el volumen de usuarios requerido para operar el sistema. Cuenta con dos centros de datos idénticos ubicados en lugares distintos, lo cual garantiza que en caso de falla de uno, el otro entrará en funcionamiento para dar continuidad a las operaciones de los usuarios.

La información de ambos estará 100% disponible las 24 horas, 365 días al año y el sistema estará habilitado para el ingreso de registros que se generen en cualquier momento como los de accidentalidad, infracciones y pagos que se realicen en horarios no laborales. Adicionalmente, la disponibilidad no se afectará por los procesos de mantenimiento de la infraestructura tecnológica del sistema RUNT.

De otra parte, el RUNT contará con un esquema de contingencia que podrá iniciar su operación a más tardar dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al evento que genere esta necesidad garantizando así la continuidad en la prestación del servicio mientras se efectúan las reparaciones al nodo principal y al nodo alterno, en el caso que los mismos presenten fallas concurrentemente.

3.4 Portal de Trámites del RUNT

El Portal de Trámites es un aplicativo de software amigable, sencillo y de fácil manejo, mediante el cual se realizan los trámites. Con él se validan y se registran datos e información, incluida la identidad de los ciudadanos y de los usuarios y se autoriza la realización del trámite. Ver Documento Técnico.

Al Portal de Trámites se accede a través de www.runt.com.co. En el Anexo D se encuentra el listado de los trámites que se pueden realizar a través del portal.

IV.2 Operación de una Dirección Territorial - DT con el RUNT

1. Introducción
2. Proceso general de operación de una DT
3. Algunos elementos que caracterizan el modelo

En este capítulo se tratarán temas relacionados con los principales procesos y procedimientos que hacen referencia a las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte - DT en relación con el Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT.

A manera de corolario se hará referencia y una breve explicación de algunos elementos que caracterizan el proceso general de operación.

1. Introducción

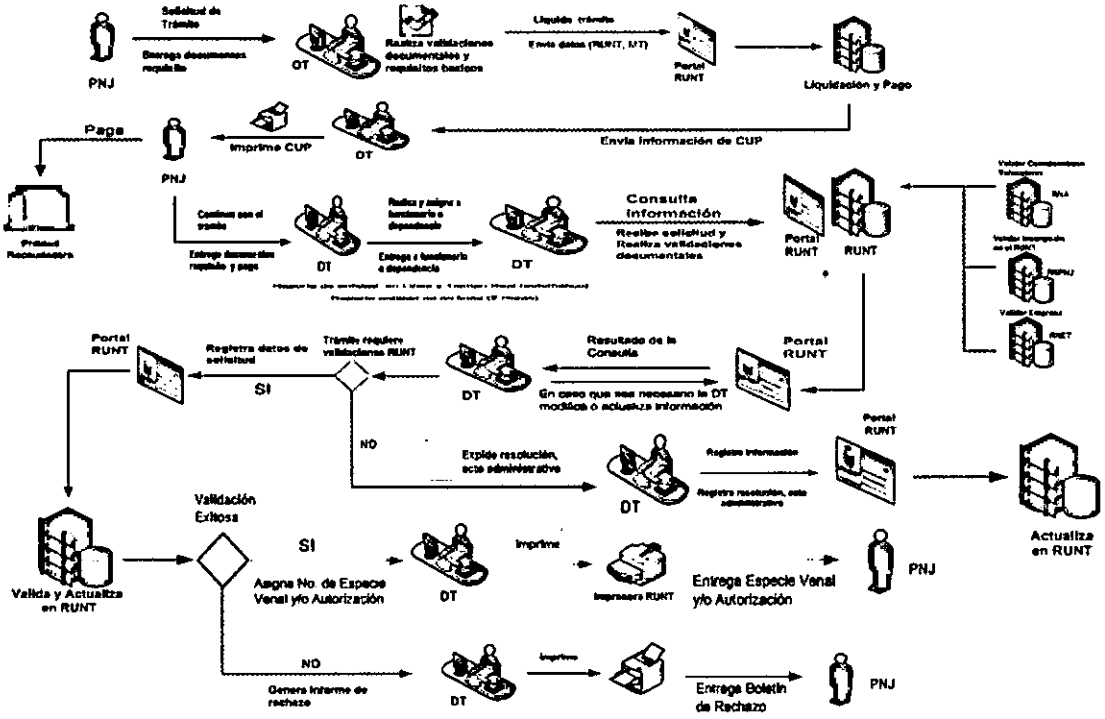
En el capítulo introductorio, Información General del RUNT, se hace una breve explicación del modelo de operación del RUNT.

En todo caso, no sobra indicar nuevamente que todos los datos y registros relacionados con validaciones establecidas en normas de carácter nacional, necesarios para realizar un trámite, estarán disponibles previamente en la base de datos del RUNT. Esa es la razón para que tantas entidades o actores hagan parte del sistema.

La información que deben enviar o registrar previamente y de manera continua todos los actores, cada uno sobre los temas de su competencia, será almacenada y puesta a disposición del Ministerio de Transporte, de sus Direcciones Territoriales, de los Organismos de Tránsito y de los Otros Actores para los trámites y consultas que les corresponden.

2. El proceso general de operación de una DT

Proceso General de las Direcciones Territoriales en el RUNT



2.1. Pasos previos

2.1.1. Validación de la identidad del usuario

Para poder acceder al sistema por intermedio del Portal de Trámites, como paso inicial se valida la identidad del usuario y éste podrá realizar transacciones exclusivamente de acuerdo con el perfil definido para él por el Director Territorial o su delegado.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.1.2. Identificación del servicio.

Una vez el sistema haya validado la identidad del usuario y éste acceda al sistema, debe seleccionar dentro de la funcionalidad el o los servicios que quiere solicitar.

Para acceder a una de estas funcionalidades, el usuario simplemente lleva el cursor hasta el tema que desea y lo selecciona. Esto le dará inmediatamente la opción de realizar su trabajo.

Responsable: Funcionario DT

2.1.3. Consultas del ciudadano

El ciudadano puede, antes de dirigirse a una DT, realizar consultas a nivel general en el portal de trámites del RUNT para verificar que la información mínima requerida para adelantar su trámite ya se encuentra registrada y disponible en el sistema. Esta es una opción de libre acceso por parte del público en general y no requiere de un usuario y clave.

En el portal del ciudadano, se podrán realizar las siguientes consultas:

- Por placa de vehículo
  - Si el vehículo se encuentra registrado en el RUNT
  - Si el vehículo cuenta con SOAT vigente
  - Si el vehículo tiene revisión técnico mecánica vigente
  - Si el vehículo tiene autodeclaración
  - Si tiene gravámenes a la propiedad
  - Si es clásico o antiguo

- Por cédula de ciudadanía
  - Estado de la licencia de conducción y los datos de este.
  - Certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz vigente
  - Certificado de aptitud en conducción.
  - Resultado del examen teórico práctico.
  - Multas pendientes por pagar.
  - Inscripción ante el RUNT

Responsable: Ciudadano

2.2. Solicitud

En el primer paso del proceso general de operación, el ciudadano (persona natural o jurídica) entrega al funcionario de la DT los documentos requisito del trámite y se realizan los procesos de verificación y las validaciones documentales y de requisitos locales a través de los funcionarios autorizados.

Responsables: Ciudadano y Funcionario DT

2.3. Consulta de información

Un segundo paso del proceso es la consulta por parte de la DT de información relacionada con el trámite que se solicita. Esta información tiene que ver con la identificación y otros datos del ciudadano, del vehículo o de la empresa.

2.3.1. En relación con el ciudadano, se ingresa la huella dactilar al sistema e inmediatamente este relaciona y valida la información con la identidad de quien solicita el trámite y verifica su inscripción en el sistema. Validada la identidad y la inscripción del ciudadano en el sistema se procede a realizar las validaciones propias del trámite que esté realizando.

2.3.2. En cuanto al vehículo, se ingresa la placa y el sistema relaciona información que tiene que ver con las características del vehículo y que aparecen en registros como el de automotores, de licencias de tránsito, de remolques y semirremolques, de maquinaria agrícola o de construcción autopropulsada, de seguros (SOAT) y en el de accidentes de tránsito. Si presta servicios de transporte de carga o de pasajeros se valida información relacionada con la tarjeta de operación, afiliación a empresa, etc.

2.3.3. Si la identificación que se ingresa es un NIT, se validará la información acerca de la existencia y representación legal de la empresa. Validada la existencia y representación legal de la empresa en el sistema, se procede a realizar las validaciones propias del trámite que esté realizando.

Responsable: RUNT y Funcionario DT

2.4. Resultado de la consulta

La consulta de información al RUNT ofrecerá de inmediato un resultado, el cual puede ser positivo o negativo.

Responsable: Funcionario DT y RUNT

2.4.1 Resultado negativo o rechazo de la solicitud de trámite.

Cuando la consulta al RUNT retorna un resultado negativo; es decir, rechaza la posibilidad de radicar el trámite solicitado, las causales de rechazo serán entregadas al funcionario de la DT para que pueda conocerlas y se expida un boletín de devolución, el cual se entregará al ciudadano a fin de que pueda subsanar las causales de devolución.

2.4.2. Resultado positivo.

Cuando la respuesta del RUNT sobre el resultado de las validaciones es positiva o se hayan subsanado las causales de rechazo de la solicitud de trámite, se continúa con el siguiente paso.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.5. Liquidación y pago del trámite

La Dirección Territorial, una vez realizada la consulta y verificado que el solicitante puede radicar el trámite solicitado, procede a solicitar al RUNT que liquide el valor de:

- Derechos del Ministerio de Transporte
- Derechos del RUNT

El sistema RUNT genera el Comprobante Único de Pago (CUP), con un código de barras que incluye los derechos correspondientes al Ministerio de Transporte y al RUNT, número único de comprobante y la fecha máxima de pago a fin de que este sea impreso por parte de la DT.

El solicitante debe proceder a hacer el pago respectivo en los bancos o entidades autorizadas para ello. En cualquier caso, el pago de los derechos del Ministerio de Transporte y los del RUNT deberán hacerse siempre en un banco autorizado o con convenio.

Cuando el pago se realiza en un banco que se encuentra en línea, este informará de inmediato al sistema RUNT la recepción del pago. Si el banco es una entidad que en ciertos lugares no trabaja en línea, esta información tomará más tiempo, al menos dos horas desde el momento en que el pago se realiza, y sólo se podrá continuar con el respectivo trámite cuando el sistema RUNT reciba la correspondiente confirmación.

En un futuro, el sistema HQ-RUNT tendrá la opción de pago electrónico cuando sea requerida por las Personas Naturales y Jurídicas que presten servicios al sector.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

Cuando el pago se realiza en un banco que se encuentra en línea, este informará de inmediato al sistema RUNT la recepción del pago.

Si el banco es una entidad que en ciertos lugares no trabaja en línea, esta información tomará más tiempo, al menos dos horas desde el momento en que el pago se realiza y sólo se podrá continuar con el respectivo trámite cuando el sistema RUNT reciba la correspondiente confirmación.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.6. Recepción de la documentación y radicación de la solicitud

Cancelados los derechos por parte de la persona natural o jurídica se procede a realizar el proceso de recepción de la documentación por parte del funcionario de la DT y la radicación definitiva de la solicitud, con la cual se genera la consecuente asignación de la misma a un funcionario específico o a una dependencia para su solución.

2.7. Registro de datos de solicitud en el RUNT

Surtido el proceso anterior se puede realizar el registro de la solicitud en el RUNT. Esta consiste en la remisión de la solicitud del ciudadano al sistema RUNT por medio del Portal de Trámites, para lo cual se registrará una información inicial que le solicita el sistema de acuerdo con el trámite requerido, así como el resultado de las validaciones internas y se inician con ello los procesos de validación del sistema. Estos buscarán validar, en primer lugar, la identidad del ciudadano contra su propia base de datos y, en segundo lugar, la información relacionada con el pago, requisitos de ley y del vehículo, en especial las características del mismo.

Responsable: Funcionario DT y RUNT

2.8. Validación

La validación hace referencia al cotejamiento de una información presentada por un solicitante frente a otra información que ya existe en una base de datos. Cuando dicha información es coincidente, se aprueba el trámite correspondiente.

2.8.1. Validación de otros datos

Existen múltiples validaciones que debe hacer el sistema cuando se solicita un trámite, pues debe confrontar los datos que se presentan contra los registros existentes en las bases de datos, sean los propios o aquellos que han sido enviados por Otros Actores - OA.

Una de las características del sistema RUNT es precisamente el que permanentemente estará realizando validaciones para poder proseguir con un trámite. La validación implica, por ejemplo y para el caso de un trámite con un vehículo, cotejar información relacionada con su ficha técnica, registro de importación o del ensamblador, propietarios, multas y comparendos, SOAT, etc.

De no validarse exitosamente algún dato, el sistema impedirá que se prosiga con la función u operación y podrá rechazar la transacción. Existe, por lo tanto, una de dos respuestas:

2.8.1.1. Validación exitosa

Cuando la respuesta sobre el resultado es positiva y/o se hayan subsanado las causales de rechazo de la solicitud de trámite, se continúa con el siguiente paso.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.8.1.2. Validación no exitosa.

Si la validación no es exitosa, el sistema inmediatamente reportará las razones por las cuales se rechaza el trámite y esas causales de rechazo se informan al solicitante y deben ser subsanadas para poder continuar posteriormente con el respectivo trámite.

Las causales de rechazo serán entregadas al funcionario de la DT para que pueda conocerlas y unirlas al resultado de la revisión de la normatividad local realizada por él y se expida un boletín de devolución que se entregará al ciudadano a fin de que pueda subsanar las causales de devolución.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.9. Expedición y autorización

Cuando la validación de la información para el trámite es exitosa en los términos antes descritos, el sistema procederá automáticamente a hacer la asignación aleatoria de un número de autorización para una especie venal o un certificado.

Responsable: Sistema HQ-RUNT

2.10. Notificación

Se notifica en línea y en tiempo real a la Dirección Territorial el número de la autorización o especie venal a fin de que realice el proceso de impresión del documento solicitado.

Responsable: Sistema HQ-RUNT.

2.11. Impresión

Una vez el sistema haya recibido la autorización, el número asignado y los datos variables del documento, la DT procede a la impresión de la especie venal, el certificado o documento.

Es importante indicar que el funcionario, antes de la impresión, podrá consultar en pdf la imagen del documento a imprimir y de esa manera verificar que los datos estén completos y sean los correctos.

Responsable: Funcionario DT

2.12. Entrega

El último paso del modelo de operación es la entrega del respectivo documento objeto del trámite solicitado.

Responsable: Funcionario DT

3. Algunos elementos que caracterizan el modelo de operación

3.1 Trabajo en red

En esta era de la información, los servidores se constituyen en centros de almacenamiento y las redes en las vías para el tránsito de la misma. La red está constituida por un amplio conjunto de computadoras y mecanismos de comunicación que permite el transporte y movimiento de un enorme volumen de datos. Para tener acceso a esa información se han establecido redes de comunicación y herramientas de trabajo para operarlas.

La red implica que existe una conexión o comunicación permanente entre los diversos equipos de hardware (servidores centrales, computadores en cada DT), sin importar dónde estén estos. Implica así mismo que muchos computadores estarán conectados de manera simultánea y que todos, al mismo tiempo, pueden trabajar incluso alrededor de un mismo aspecto.

La comunicación se establece a través de diversos mecanismos que pueden tener un carácter alámbrico (conexión física) o inalámbrico. Algunos tipos de comunicación son satelital, fibra óptica, canales de cobre.

3.2. Trabajo en línea y en tiempo real

El sistema RUNT funciona en línea y en tiempo real. En línea significa que está siempre conectado, que existe una conexión permanente entre el equipo y el servidor central. Esto indica que todas las operaciones RUNT se pueden hacer en el momento cuando se solicitan porque entre los OT, las DT, los Otros Actores y el servidor central donde se almacenan todos los datos de todos

registros definidos, existe una interconexión.

Los datos y la información necesaria para cualquier consulta, transacción o trámite estarán disponibles en el mismo momento cuando se solicitan. No se tiene que hacer una carga de datos más allá de los estrictamente necesarios. Tan pronto un usuario alimenta el sistema, los datos quedan disponibles para ser consultados y utilizados.

En tiempo real significa que los datos se actualizan en el sistema en el momento en que los usuarios los registran y quedan de inmediato disponibles para su uso.

Por ejemplo, si el usuario necesita saber si una persona tiene una licencia de conducción o el número de ésta, al alimentar el sistema con una información básica como es el número de la cédula de ciudadanía de la persona, inmediatamente el usuario podrá saber no solamente la información solicitada, sino también todos los datos que corresponden a dicha licencia tales como, nombre, número de la licencia, lugar y fecha de expedición, restricciones del conductor, categoría, grupo sanguíneo, etc.

En la medida que existe una centralización de todos los registros y la conexión es en línea y en red, los usuarios podrán tener acceso a la información cuando la soliciten y trabajar sobre ella así como recibir la retroalimentación necesaria para poder adelantar su labor.

Es el caso, por ejemplo, de la asignación de números de autorización para documentos, los cuales tienen un consecutivo nacional pero una asignación aleatoria que será entregado en el momento mismo cuando se solicita y será siempre diferente a otro que pueda solicitar una DT que está en otro lugar solicitando también un número, incluso de manera simultánea.

Dentro del proceso de validación, algunas de las operaciones podrán tomar un poco más de tiempo que el esperado, pues existe una dependencia para verificar información con otras entidades y se tiene que contar con su tiempo de respuesta.

Con base en las anteriores explicaciones, los usuarios podrán tener claro que su trabajo se puede realizar con una gran facilidad y con un alto grado de veracidad por cuanto la información necesaria estará disponible de manera permanente y será generada desde la fuente mismo.

Nota importante. No sobra aclarar que, aún cuando el sistema central tiene la capacidad de cruzar datos para verificación de su correspondencia o incluso su veracidad y de esa manera detectar inconsistencias, la veracidad de los datos y registros depende críticamente de que cada persona haga bien su trabajo; es decir, que tome la huella digital como debe hacerlo, que los datos se ingresen con todo cuidado para que estos sean consistentes desde la fuente y en los campos, espacios o casillas que les corresponden y que cuide los equipos para que siempre puedan estar en funcionamiento.

Nota 2. En el Anexo B del Contrato 033 de 2007 se establece que los generadores de trámites solo realizarán los procesos requeridos para reportar, actualizar y validar la información; por lo tanto, todas las transacciones se realizarán en tiempo real, en línea y en forma centralizada.

3.3. Continuidad del servicio

El sistema RUNT es un sistema robusto que ha sido concebido para garantizar una disponibilidad del servicio, contando con el volumen de usuarios requerido para operar el sistema. Cuenta con dos centros de datos idénticos ubicados en lugares distintos, lo cual garantiza que en caso de falla de uno, el otro entrará en funcionamiento para dar continuidad a las operaciones de los usuarios.

La información de ambos estará 100% disponible las 24 horas, 365 días al año y el sistema estará habilitado para el ingreso de registros que se generen en cualquier momento como los de accidentalidad, infracciones y pagos que se realicen en horarios no laborales. Adicionalmente, la disponibilidad no se afectará por los procesos de mantenimiento de la infraestructura tecnológica del sistema RUNT.

De otra parte, el RUNT contará con un esquema de contingencia que podrá iniciar su operación a más tardar dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al evento que genere esta necesidad garantizando así la continuidad en la prestación del servicio mientras se efectúan las reparaciones al nodo principal y al nodo alterno, en el caso que los mismos presenten fallas concurrentemente.

3.4. Portal de Trámites del RUNT

El Portal de Trámites es un aplicativo de software amigable, sencillo y de fácil manejo, mediante el cual se realizan los trámites. Con él se validan y se registran datos e información, incluida la identidad de los ciudadanos y de los usuarios y se autoriza la realización del trámite. Ver Documento Técnico.

Al Portal de Trámites se accede a través de www.runt.com.co. En el Anexo D se encuentra el listado de los trámites que se pueden realizar a través del portal.

IV.3 Operación de Otros Actores

1. Introducción
2. Clasificación de los Otros Actores
3. Tipos de Integración con los Otros Actores - OA
4. Comunicaciones
5. Niveles de servicio
6. Matriz de escalamiento
7. Seguridad
8. Certificados digitales

En este capítulo se tratarán temas relacionados con los principales procesos y procedimientos que hacen referencia a los Otros Actores - OA-, en relación con el Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT.

A manera de corolario se hará referencia y una breve explicación de algunos elementos que caracterizan el proceso general de operación.

1. Introducción

En el capítulo introductorio, Información General del RUNT, se hace una breve explicación del modelo de operación del RUNT. No sobra indicar nuevamente que todos los datos y registros relacionados con validaciones establecidas en normas de carácter nacional, necesarios para realizar un trámite, estarán disponibles previamente en la base de datos del RUNT. Esa es la razón para que tantas entidades o actores hagan parte del sistema. La información que deben enviar o registrar previamente y de manera continua todos los actores, cada uno sobre los temas de su competencia, será almacenada y puesta a disposición del Ministerio de Transporte, de sus Direcciones Territoriales, de los Organismos de Tránsito y de los Otros Actores para los trámites y consultas que les corresponden.

2. Clasificación de los Otros Actores

De acuerdo con la definición del Contrato 033 de 2007, con el análisis realizado por la Concesión y a la información provista por cada uno, los Otros Actores se encuentran clasificados de la siguiente forma:

- **Otros Actores Tipo A**
  Son actores que incorporan información, realizan trámites y pueden consultar información. Ejemplo: Centros de Diagnóstico Automotor - CDA, Centros de Reconocimiento de Conductores - CRC.

- **Otros Actores Tipo B**
  Son actores que incorporan información y pueden consultar información. Ejemplo: DAS, DIAN.

- **Otros Actores Tipo C**
  Son actores que solamente consultan información. Ejemplo: Fondo de Prevención Vial, Fosyga.

De acuerdo con la definición del Contrato de Concesión 033 de 2007, los actores con los que el sistema RUNT debe interactuar se encuentran determinados de la forma como se presenta en el Anexo E del presente documento.

3. Tipos de Integración con los Otros Actores - OA

Trabajo en línea y en tiempo real

El sistema RUNT opera en línea y en tiempo real. En línea quiere decir que está siempre conectado, que existe una conexión permanente entre el equipo y el servidor central. Esto indica que todas las operaciones RUNT se pueden hacer en el momento cuando se solicitan porque entre los OT, las DT, los Otros Actores y el servidor central, donde se almacenan todos los datos de todos registros definidos, existe una interconexión.

Los datos y la información necesaria para cualquier consulta, transacción o trámite estarán disponibles en el mismo momento cuando se solicitan. No se tiene que hacer una carga de datos más allá de los estrictamente necesarios. Tan pronto un usuario alimenta el sistema los datos quedan disponibles para ser consultados y utilizados.

En tiempo real significa que los datos se actualizan en el sistema en el momento en que los usuarios los registran y quedan de inmediato disponibles para su uso.

En la medida que existe una centralización de todos los registros y la conexión es en línea y en red, los usuarios podrán tener acceso a la información cuando la soliciten y trabajar sobre ella, así como recibir la retroalimentación necesaria para poder adelantar su labor. Es el caso, por ejemplo, de la asignación de números de autorización para documentos, los cuales tienen un consecutivo nacional de una asignación aleatoria, que será entregado en el momento mismo cuando se solicita y será siempre diferente a otro que pueda solicitar una DT que está en otro lugar y solicita también un número, incluso de manera simultánea.

Dentro del proceso de validación, algunas de las operaciones podrán tomar un poco más de tiempo que el esperado, pues existe una dependencia para verificar información con otras entidades y se tiene que contar con su tiempo de respuesta.

Con base en las anteriores explicaciones, los usuarios podrán tener claro que su trabajo se puede hacer con una gran facilidad y con un alto grado de veracidad, por cuanto la información necesaria estará disponible de manera permanente.

Nota importante. No sobra aclarar que, aún cuando el sistema central tiene la capacidad de cruzar datos para verificación de su correspondencia o incluso su veracidad y de esa manera detectar inconsistencias, la veracidad de los datos y registros depende críticamente de que cada persona haga bien su trabajo; es decir, que tome la huella digital como debe hacerlo, que los datos se ingresen con todo cuidado para que estos sean consistentes desde la fuente y en los campos, espacios o casillas que les corresponden y que cuide los equipos para que siempre puedan estar en funcionamiento.

Nota. En el Anexo B del Contrato 033 de 2007 se establece que los generadores de trámites solo realizarán los procesos requeridos para reportar, actualizar y validar la información; por lo tanto, todas las transacciones se realizarán en tiempo real, en línea y en forma centralizada. La integración con los actores externos será en línea y en tiempo real.

A continuación se describe el esquema en detalle.

3.1 Integración en línea (OA-WS)

La comunicación en línea se considera como un tipo de comunicación que ocurre en el momento en que se necesita y que contiene únicamente el conjunto de datos requeridos para la operación.

3.1.1 Actor Consulta/Reporta

En este esquema de integración, el actor debe consultar o reportar información al RUNT en tiempo real. La información que se consulta o se actualiza está contenida en el RUNT y la comunicación es iniciada por el actor externo. Se provee el siguiente mecanismo para este esquema:

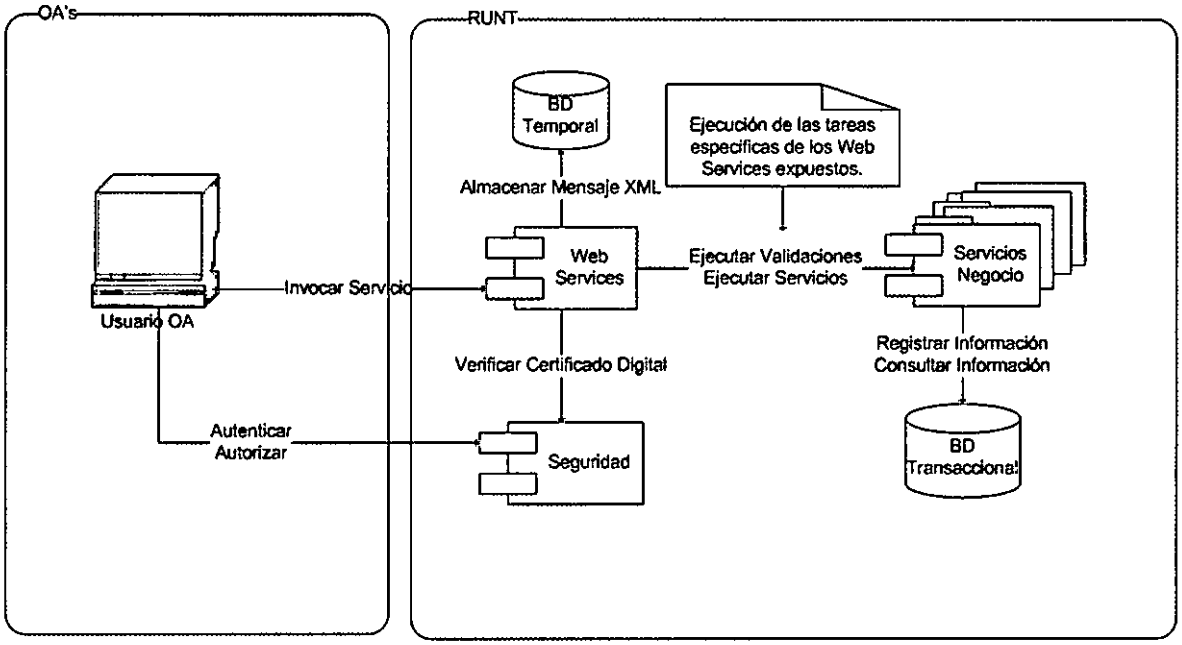
- **Web Services expuesto por el RUNT**

Este mecanismo consiste en exponer un Web Services de consulta, actualización o recepción de respuesta para que sea consumido por el actor externo. Los Web Services expuestos por el RUNT utilizarán tipos de datos estándar donde se propenderá por la definición en conjunto con la Agenda de Conectividad, los actores externos y el RUNT, a través del estándar GEL-XML (Gobierno En Línea - Extensible Markup Lenguage).

Los servicios Web estarán protegidos utilizando WS-Security y se exigirá el uso de certificados digitales (PKI X.509v3) por parte de los sistemas de información de los actores externos que quieran conectarse. Los Web Services contarán con el estándar SOAP, y los mensajes XML con el estándar Unicode.

Así mismo, se almacenará el log y/o mensaje XML de invocación del Web Services del RUNT que es enviado desde el actor externo, en una estructura de datos alterna para contar con la trazabilidad de los mensajes recibidos.

La comunicación aplicará estándares de encripción DES y 3DES, IKE con certificados digitales (PKI X.509 v.3) o secreto compartido o negociación manual, deben estar como soportes y autenticación fuerte con SHA-1 y Md5.



El detalle de los casos, los actores, y el tipo de integración se encuentra en el Anexo M Condiciones técnicas para intercambio de información con OA.

3.1.2. Runt consulta/notifica

En este esquema de integración el RUNT debe consultar o reportar información al actor externo en tiempo real. La información que se consulta o se actualiza está contenida en los sistemas de información del actor externo y la comunicación es iniciada por el RUNT. Se provee el siguiente mecanismo para este esquema:

- **Web Services expuesto por el actor externo**

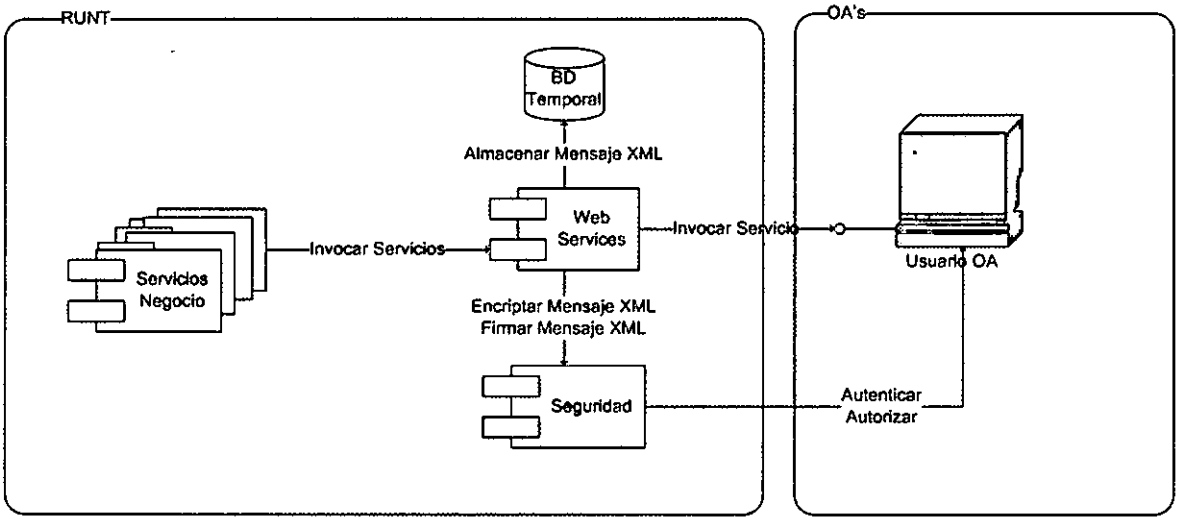
Este mecanismo consiste en consumir un Web Services de consulta, actualización o envió de respuesta que el actor externo expone a través de la Extranet.

Los Web Services expuestos por los actores externos utilizarán tipos de datos estándar donde se propenderá por la definición en conjunto con la Agenda de Conectividad, los actores externos y el RUNT, a través del estándar GEL-XML (Gobierno En Línea - Extensible Markup Lenguage).

Los Web Services deberán estar protegidos utilizando WS-Security y se exigirá el uso de certificados digitales (PKI X.509v3) por parte de los sistemas de información de los actores externos que los exponen. Los Web Services contarán con el estándar SOAP y, los mensajes XML con el estándar Unicode.

Así mismo, se almacenará un registro del mensaje XML de invocación del Web Services del OA que es enviado desde el RUNT, en una estructura de datos alterna para tener la trazabilidad de las operaciones realizadas.

La comunicación aplicará estándares de encripción DES y 3DES, IKE con certificados digitales (PKI X.509 v.3) o secreto compartido o negociación manual, deben estar como soportes y autenticación fuerte con SHA-1 y Md5.



3.1.3. Consideraciones Técnicas Web Services

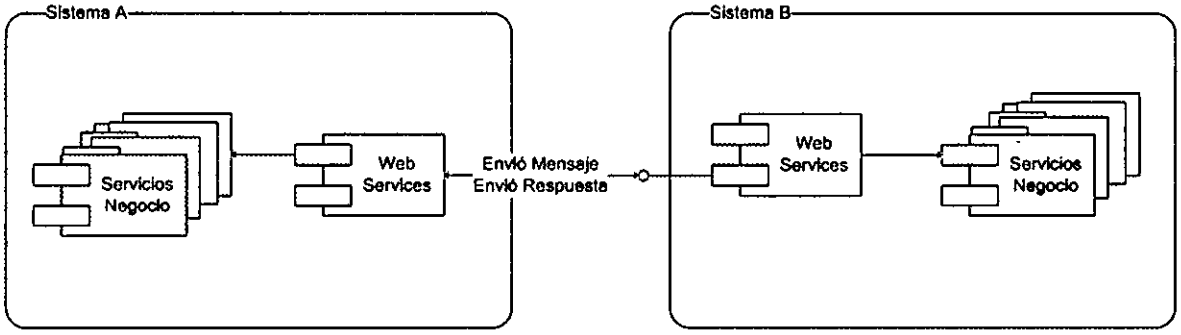
A continuación se plantean algunas consideraciones técnicas para el uso de Web Services.

3.1.3.1. Los mensajes XML recibidos de los OA serán almacenados físicamente en una ubicación o estructura de datos alterna mientras se ejecutan los servicios de negocio invocados. Así mismo, se realizarán backups de los mensajes almacenados periódicamente para liberar espacio en disco de almacenamiento. Esto con el objetivo de tener trazabilidad y auditoría sobre todas las invocaciones y procesamientos realizados y permitir el buen manejo de recursos físicos de almacenamiento.

3.1.3.2. Los mensajes XML enviados a OA, serán almacenados físicamente en una ubicación o estructura de datos alterna por un periodo de tiempo determinado. Así mismo, se realizarán backups de los mensajes almacenados periódicamente para liberar espacio en disco de almacenamiento. Esto con el objetivo de tener trazabilidad y auditoría sobre todas las invocaciones de los Web Services de OA y permitir el buen manejo de recursos físicos de almacenamiento.

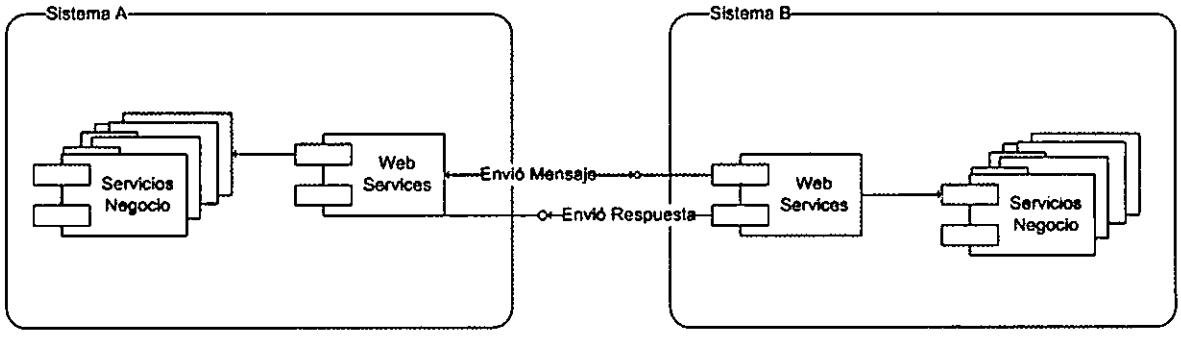
3.1.3.3. Según cada convenio realizado con los Otros Actores donde se requiera este mecanismo de integración y las limitaciones técnicas que se presenten en la ejecución de los Web Services y comunicación, es necesario contemplar dos escenarios en el envio/ recepción de respuestas de ejecución de los Web Services que se explicarán a continuación:

- Web Services con tiempo respuesta inmediata. Este escenario sucede cuando en la misma comunicación, o invocación del Web Services, se permite tanto el envío del mensaje para la ejecución del servicio requerido, como la respuesta de la ejecución del mismo.



- Web Services con latencia de tiempo en su respuesta. Este escenario sucede cuando en la misma comunicación o invocación del Web Services, no es posible obtener la respuesta o resultado de la ejecución del servicio expuesto en ese instante, por lo que se requiere esperar la respuesta en un tiempo posterior, y para esto es necesario exponer otro servicio de recepción de respuesta por parte del sistema o entidad que invocó el servicio.

  Este escenario implica más esfuerzo en desarrollo ya que se requiere, por cada funcionalidad, exponer dos servicios: uno de invocación y uno de recepción.



3.1.3.4. En los procesos de utilización de Web Services se generarán logs de auditoría como:

- Log por mensaje recibido. Estos logs son generados cada vez que un mensaje enviado por un OA, es recibido en el RUNT. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

  - Identificador del mensaje recibido.
  - Fecha y hora de recepción del mensaje.
  - Número de identificación de la entidad que envía el mensaje.
  - Usuario del sistema que envía el mensaje.
  - Web Services invocado.

- Log por mensaje enviado. Estos logs son generados cada vez que un mensaje es enviado por el RUNT al OA. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

  - Identificador del mensaje enviado.
  - Web Services invocado.
  - Fecha y hora de envío del mensaje.
  - Nro. de identificación de la entidad a la que se envía el mensaje.
  - Usuario del sistema que envía el mensaje.
  - Web Services invocado.

- Log por ejecución de servicio. Estos logs son generados cada vez que se ejecuta el servicio invocado dentro del RUNT. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

  - Fecha y hora de ejecución del servicio.
  - Identificador del servicio. Web Services invocado.
  - Estado de ejecución. 1. Exitoso, 2. Fallido.
  - Motivo de Fallo.

- Log de envío de respuesta. Estos logs son generados cada vez que se envía la respuesta de la ejecución de un servicio deL RUNT, invocado desde un OA. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

  - Identificador del mensaje enviado.
  - Fecha y hora de envío del resultado del servicio.
  - Usuario del sistema que envía la respuesta
  - Estado de ejecución. 1. Exitoso, 2. Fallido.
  - Web Services invocado.

- Log de recepción de respuesta. Estos logs son generados cada vez que se recibe una respuesta por la ejecución de un servicio del OA, invocado desde el RUNT. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

  - Identificador del mensaje recibido.
  - Fecha y hora de recepción del resultado del servicio.
  - Número de identificación de la entidad que envía el mensaje.
  - Usuario que envía la respuesta
  - Estado de ejecución. 1. Exitoso, 2. Fallido.
  - Web Services invocado.

4. Comunicaciones

Las comunicaciones a establecer en particular con cada OA, están basadas en el nivel de prioridad establecido por el RUNT, tipo de información, requerimientos de seguridad y demanda de consultas y/o registro de información que el OA realice ante el RUNT. Para mayor detalle ver el Anexo M Condiciones Técnicas para intercambio de información con OA. El nivel de prioridad de un OA se establece a partir del número de trámites que requieren insumos de ese actor para la validación.

Entre los medios de comunicación con los OA tenemos:

4.1 Canal dedicado

Las características generales del canal son:

- No se instalarán canales conmutados dial-up ni como principales ni como reserva o temporales, dada la baja eficiencia que estos ofrecen.

- El canal dedicado se implementaría con reuso 1:1 de tecnología MPLS (Multiprotocol Label Switching), Full Dúplex simétrico. Este tipo de canales garantiza servicio continuo 7x24x365 y tiene las siguientes características:
  - Enrutamiento y conmutación de paquetes IP con calidad de servicio.
  - Garantía de aprovisionamiento de los enlaces con los requerimientos de capacidad y calidad de servicio requeridos en este documento, de extremo a extremo.
  - Transmisión de voz y datos en la red IP/MPLS con calidad de servicio extremo a extremo.
  - Enrutamiento dinámico, a través de protocolos estándares.
  - Priorización de paquetes.
  - Enrutadores con características calidad de servicio y de seguridad informática.

4.2 Redes Privadas Virtuales (VPN)

La comunicación entre el OA y el nodo central del RUNT, puede realizarse a través de Internet, siempre y cuando esta comunicación sea segura; es decir, este encriptada desde el origen hasta el destino. Por este motivo, los equipos de comunicaciones involucrados en el RUNT, soportarán el estándar VPN, de acuerdo con las siguientes características:

- Estándares de encripción DES y 3DES, IKE con certificados digitales (PKI X.509 v.3) o secreto compartido o negociación manual, deben estar como soportes.
- Autenticación fuerte con SHA-1 y MD5.
- Políticas basadas en NAT que permita operar con aplicaciones extranet para VPN.

El esquema VPN se plantea para establecer los niveles de seguridad adecuados para intercambio de información con el actor con que así se convenga.

En el Anexo E se indica el tipo de comunicación y el medio de comunicación para cada uno de los Otros Actores.

4.2.1. Extranet

Los Otros Actores que generan información que alimenta los registros del RUNT se conectarán mediante extranet. Para esto se está diseñando un robusto sistema de seguridad que cuenta con elementos como Firewall a nivel de aplicaciones en alta disponibilidad, sistemas de IPS con alta capacidad de análisis y desempeño (Throughput). También existe todo un sistema para monitoreo de eventos y correlación de la conexión de estos actores. La conexión se realizara mediante conexiones dedicadas con características técnicas determinada por el volumen transaccional y el nivel de criticidad de las consultas realizadas, según los convenios establecidos.

4.2.2. Internet

Para la consulta general de la información del RUNT se proveerá un servicio WEB, donde el público pueda acceder a la información no confidencial de los registros. La solución diseñada tiene una conexión directa a Internet mediante un ancho de banda que permite la conexión de los ciudadanos y una conexión al NAP Colombia que permita que las consultas generadas desde proveedores de Internet de Colombia se pueda realizar de la forma más eficiente, con el objeto de lograr un mejor desempeño en los canales de comunicación. El canal contará con redundancia en última milla y enrutamiento dinámico para garantizar la disponibilidad de las consultas de Internet.

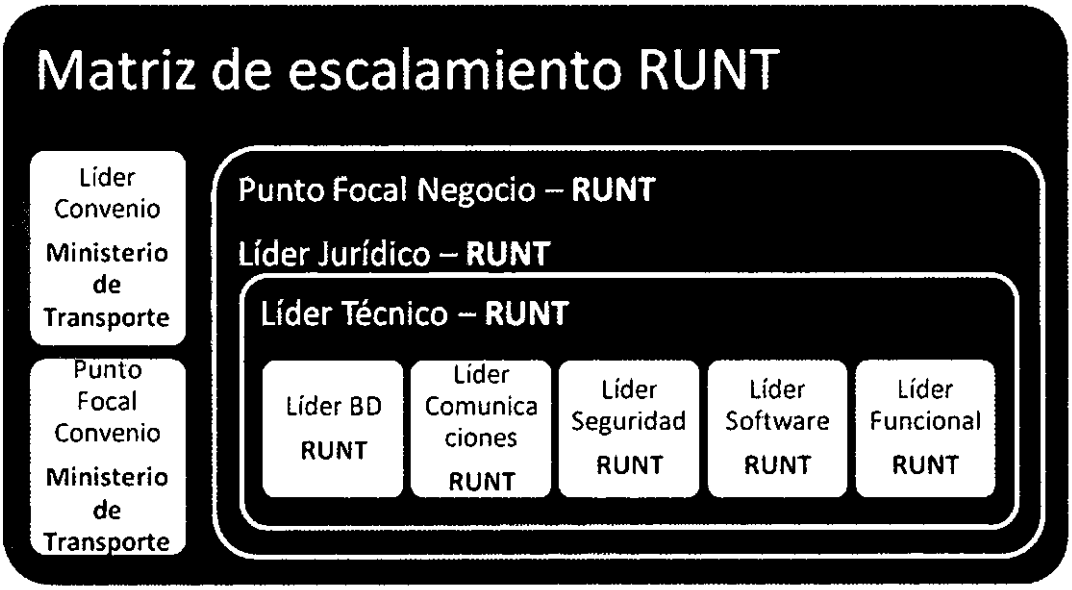
El proveedor de la solución de telecomunicaciones de la Concesión contará con una conexión directa al NAP (Network Access Point), con el objeto de lograr un mejor desempeño en los canales de comunicación. Adicionalmente, contará con una conexión alterna como esquema de contingencia de conexión.

5. Niveles de servicio - SLA

Los tiempos de respuesta desde el Web Services de los OA que lo requieren no deben superar los 50 ms, donde el mensaje que se envía, se debe recibir firmado y encriptado.

En el evento del no cumplimiento de los niveles de servicio por un OA ante los requerimientos de información del RUNT, esos tiempos no serán tenidos en cuenta para los indicadores de gestión de niveles de servicio y operación, que evalúan el cumplimiento de los mismos ante el autorizador central del RUNT.

6. Matriz de escalamiento RUNT



El OA deberá informar al RUNT la Matriz de escalamiento para realizar el convenio y a nivel técnico poder resolver las dudas que se presenten antes y durante la ejecución del convenio.

La matriz de escalamiento presentada en este documento es una matriz de referencia organizacional, en forma de ejemplo para el OA. Al momento de consolidarse cada convenio se realiza una reunión de inicio donde se presentan los responsables, pares, procedimiento, formas de comunicación y todos los datos correspondientes para solucionar cualquier inconveniente o realizar un proceso entre las partes.

7. Seguridad

Para los OA que realicen intercambio de información por medio de OA-WS, ya sea un Web Services expuesto por el RUNT o el OA, se requiere realizar la autenticación de la información registrada, validada y/o consultada con nombre de usuario y contraseña o clave válidos por el RUNT, además de un certificado digital de persona jurídica.

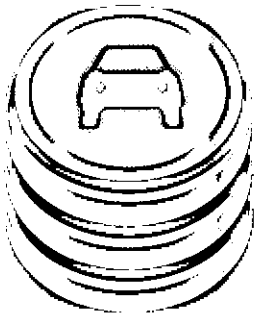
8. Certificados digitales

El certificado digital que es adquirido por un OA para el registro y/o validación de información puede ser de dos tipos: Certificado Digital de persona jurídica si su interacción con el RUNT es vía Web Services o de persona natural para el funcionario que va a interactuar mediante la página del portal.

a) Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
b) Integridad del mensaje
c) Confidencialidad frente a terceros y,
d) Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

ANEXO 15

V. ASPECTOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

V. ASPECTOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS

El presente capítulo contiene los aspectos técnicos y tecnológicos para Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales y Otros Actores así:

V.1 Aspectos técnicos y tecnológicos en los Organismos de Tránsito - OT
V. 2 Aspectos técnicos y tecnológicos en las Direcciones Territoriales - DT
V. 3 Aspectos técnicos y tecnológicos en los Otros Actores - OA

V.1 Aspectos Técnicos y Tecnológicos en los Organismos de Tránsito – OT

1. Aspectos generales
2. Componentes del kit básico
3. Utilidad del kit básico
4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico
5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos?
6. Políticas de uso y seguridad del kit básico
7. Capacitación para el manejo de los equipos
8. ¿Qué pasa si el kit básico es insuficiente para el número de usuarios/clientes?
9. Insumos y elementos a cargo del OT
10. Asignación de Especies Venales
11. Condiciones de seguridad para la operación vía Web Services

En este capítulo se tratarán temas relacionados, entre otros, con los componentes del kit básico, la propiedad del mismo, requisitos para su correcta instalación y operación, políticas de uso, seguridad y comunicaciones.

1. Aspectos Generales

La Concesión RUNT S.A entregará a cada OT que haya sido creado antes del 6 de Junio de 2007, fecha de la firma del contrato de concesión, sin costo alguno y mediante acta, el denominado kit básico, suficiente para dotar totalmente una estación de trabajo. Este kit básico satisface las necesidades mínimas de operación requeridas por el RUNT y atiende el diseño definido para el proyecto desde un OT.

2. Componentes del kit básico

En el esquema gráfico puede verse que el kit básico consta de:

- Un (1) computador personal completo con Windows XP pre-instalado
- Una (1) cámara web
- Un (1) lector de código de barras Bi-dimensional
- Un (1) dispositivo electrónico de captura de huellas dactilares
- Un (1) escáner o digitalizador de firma
- Una (1) impresora de licencias de tránsito y de conducción
- Una (1) licencia del software HQ RUNT, para ser usada única y exclusivamente por el personal inscrito ante el RUNT por el Organismo de Tránsito licenciado

Adicionalmente, el RUNT hará entrega a cada OT de los siguientes elementos:

- Un (1) canal de comunicaciones
- Un (1) enrutador o router
- Un (1) certificado digital
- Un (1) punto de acceso Telefonía IP

Si bien los dispositivos incluidos en el kit básico pueden prestar servicio a más de una estación de trabajo, el OT debe adquirir las cantidades adicionales de elementos de hardware y software necesarias para la adecuada prestación de los servicios a su cargo en aquellas ventanillas donde interactúa con el sistema RUNT.

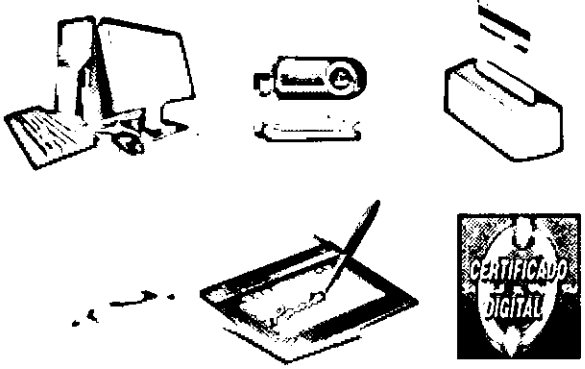
Nota: El kit básico no incluye impresora para la impresión de documentos, comprobantes de pago u otras impresiones en papel. El OT deberá contar, para su operación con el RUNT, con una impresora láser o de inyección de tinta para la generación de esos documentos. Con relación a las impresoras de licencias de conducción, de tránsito y de documentos, ver Capítulo de Periodo de Transición.

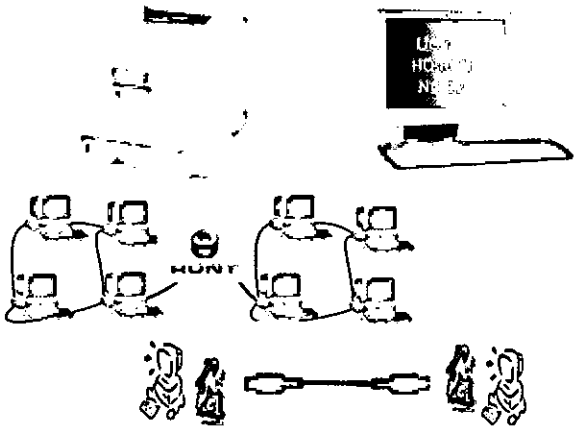
2.1 Kit básico

El siguiente dibujo representa el kit básico que se instala en los OT

Elementos del Kit OT

Para un (1) Funcionario	Para uso del OT
• Un (1) computador. • Una (1) cámara digital. • Un (1) lector de código de barras Bi-dimensional. • Un (1) lector de huellas dactilares - Biométrico. • Un (1) escáner o digitalizador de firma. Un (1) certificado digital.	• Una (1) impresora de licencias. • Una (1) licencia del software HQ-RUNT. • Un (1) canal de comunicaciones. • Un (1) enrutador o router. Un (1) punto de acceso telefónico IP.





Estos elementos se entregarán instalados y operando de manera integrada.

2.2. Características de los equipos y software entregados

2.2.1. Computador personal

La Concesión RUNT S.A. suministrará un computador personal a cada OT. El computador será nuevo y contará con tecnología disponible en el mercado, con no más de un año de antigüedad respecto de la fecha de entrega, sea por asignación inicial o por reposición. Las características técnicas mínimas de dicho PC serán:

2.2.1.1. Procesador

Intel pentium IV con Hyper-threading - FSB de 800 Mhz; Velocidad 3,2 GHZ; Memoria Caché 1 MB.

2.2.1.2. Memoria principal y disco duro

RAM 1 GB; Capacidad disco duro 80 GB.

2.2.1.3. Video

Memoria 64 MB dinámica; SVGA; Monitor 15" con tecnología CRT o flat panel

2.2.1.4. Unidades de almacenamiento y respaldo

Unidad CD – 48X – Lector de CD

2.2.1.5. Interfaz y otras especificaciones

Teclado; mouse y respectivo pad; tarjeta de red 10/100/1000 Mbps TX base T; Sonido integrado; un (1) micrófono; dos (2) parlantes externos; cuatro (4) puertos USB

2.2.1.6. Software

Windows XP Service Pack en español pre-instalado

El computador se entregará con Windows XP como navegador predeterminado así como con la respectiva licencia con el fin de cumplir con las normas sobre propiedad intelectual.

2.2.2. Cámara Web

Para la captura de la foto que será impresa en la licencia con fines de autenticación del portador de la misma, cada OT recibirá una cámara que permita la captura de la foto del ciudadano. La cámara digital permite una resolución de mínimo 1024*768 píxeles y grabación en formato JGEP y BMP. Esta cámara cuenta con sistema de enfoque automático.

2.2.3. Impresora de Licencias

El kit básico para cada OT contará con una (1) impresora de licencias (Tránsito y Conducción) de acuerdo con la ficha técnica establecida por el Ministerio de Transporte. Ver capítulo de Periodo de Transición.

2.2.4. Lector de Código de Barras o Lector de Código Bi-dimensional

Para la lectura del Código de Barras Bi-Dimensional se entregará a cada OT un dispositivo lector de este tipo de código. La tecnología del lector permite tomar toda la información del código mediante una técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

Captura de la imagen del Código de Barras Bidimensional tomado al exponer el código al área de captura del lector. El dispositivo debe cumplir con diseño para la lectura en el tamaño de documentos ISO Standard Size 2.125" (53.98 mm) x 3.375" (85.73 mm), con lo cual se puede operar con una sola mano.

El dispositivo debe estar especialmente diseñado para la lectura de códigos de barras bidimensionales de acuerdo con las tecnologías PDF417 de alta densidad. Este dispositivo debe contar con tipo de conexión USB.

2.2.5. Dispositivo de captura de huellas dactilares (tecnología biométrica) o Lector de Huella Dactilar

Cada kit básico suministrado a un OT contará con un lector de huella dactilar interconectado al sistema autorizador para validar la identidad de un ciudadano y verificar que quien realiza el trámite es quien dice ser; entre tanto, la validación de identidad se pueda realizar con la Registraduría Nacional del Estado Civil, la verificación de identidad se hará contra la huella almacenada en la base de datos del RUNT. En el caso de los extranjeros residentes en Colombia se realizará contra la base de datos del DAS.

Este dispositivo cumple con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard -National Institute of Standards and Technology.

El cumplimiento de la norma ANSI/Nist ITL 1-2000 implica la captura de la imagen de la huella dactilar con 500 DPI y variación de escala menor al 1%.

El dispositivo usado debe tener la capacidad de usar algoritmo embebido en el dispositivo para garantizar que la imagen de la huella a capturar sea una imagen que contenga las características necesarias que permitan una futura autenticación.

Toda la información de la huella dactilar será transmitida con encripción, de acuerdo con los parámetros definidos por RUNT.

Es un dispositivo óptico con conexiones tipo USB ó Serial. Se dispondrá el uso de dispositivo USB debido a mejores tiempos de respuesta en la captura de imágenes.

2.2.6. Escáner para firma o digitalizador de firma

También hace parte del kit básico un dispositivo digitalizador de firmas, el cual permite que la firma se almacene en forma digital en la base de datos central del RUNT. Con esta imagen, los trámites realizados por medio de poder, serán autorizados o rechazados por el personal de los OT.

Las características técnicas de este dispositivo cumplen con lo definido por el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

El tipo de tableta debe ser Touch Pad resistivo LCD; tipo de indicador lumínico; resolución de 300 DPI; tamaño de display 3.8" diagonal y conexión USB.

2.2.7. Solución tecnológica de RUNT (software HQ-RUNT / Portal de Trámites) y licencia de uso

El HQ-RUNT es la aplicación de software desarrollada específicamente para el sistema RUNT. Contiene el Portal de Trámites y los menús para acceder a las funcionalidades que permiten registrar, validar y autorizar la información que soporta la realización de los trámites en los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales, Otros Actores y el Ministerio de Transporte.

La licencia de uso se otorga a cada OT, lo cual permite que el software pueda ser instalado en tantos computadores como sea necesario, dentro de la jurisdicción del respectivo OT.

No obstante este permiso de instalación, el ingreso a los aplicativos del software HQ-RUNT y el uso de los menús asociados están restringidos a los usuarios autorizados para ello (Ver Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos).

2.2.8. Certificado digital

Es un certificado que garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre los nodos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico según el ordenamiento jurídico vigente. Garantiza:

- Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
- Integridad del mensaje
- Confidencialidad frente a terceros y,
- Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas

Nadie podrá registrar información en el sistema si no cuenta con su certificado digital. El certificado cumple con la Ley 527 de 1999 y con los más altos estándares internacionales exigidos por el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) y el Canadian Institute of Chartered Accountants (CISA), razón por la cual debe tener el sello WEB TRUST. El certificado digital es personal e intransferible.

Nota 1. La Concesión RUNT S.A. hará entrega de un (1) certificado digital por OT, válido por un año y para un funcionario. La renovación anual de este certificado digital correrá por cuenta del RUNT.

Nota 2. Cada funcionario adicional autorizado para registrar información en el RUNT debe contar con su propio certificado digital y este debe ser adquirido por el OT con las características anotadas. Esto indica que cada OT deberá contar con tantos certificados digitales como funcionarios del OT registren información en el RUNT y su renovación anual estará a cargo del mismo OT.

2.2.9. Canal de comunicaciones y enrutador

La Concesión RUNT S.A. entrega los canales de comunicación requeridos para garantizar la operación del RUNT en línea y tiempo real. Es una red que interconecta la totalidad de los OT, las DT y las Subdirecciones de Tránsito y Transporte del Ministerio de Transporte. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de los OT y de las DT garantizan el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Operación.

En cada jurisdicción de un OT, sin importar el número de sedes que tenga, se instalará un enrutador en el lugar a donde llegue el canal de comunicaciones que también provee el RUNT. Este equipo es capaz de soportar todas las transacciones que el OT deba realizar, sin importar el volumen diario.

Cuando el OT tenga más de una sede, todas ellas deberán estar intercomunicadas con la sede donde la Concesión RUNT S.A. instale el enrutador y se encuentre el respectivo canal de comunicaciones. Esto se hará de común acuerdo con el OT, siempre y cuando se cumplan las especificaciones técnicas requeridas. Estas interconexiones entre sedes son a cargo del respectivo OT.

De acuerdo con lo anterior, la Concesión RUNT dispondrá de los equipos y el ancho de banda necesarios para soportar la totalidad de las transacciones de cada uno de los OT.

2.2.10. Voz sobre IP (VoIP)

El servicio de voz sobre IP (VoIP) suministrado por la Concesión RUNT S.A. tiene las siguientes características:

- VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre el RUNT, la Sede Central del Ministerio de Transporte, las Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio.
- Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito)
- Comunicación con el centro de datos principal y alterno.
- Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.
- Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.
- Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A).

El OT suministrará el punto de red requerido para la conexión del teléfono.

3. Utilidad del kit básico

Con los equipos incluidos en el kit básico se dota completamente un puesto de trabajo de un OT y se satisfacen los requisitos tecnológicos, de información, de registro unificado, de oportunidad y de seguridad derivados de la puesta en marcha del RUNT.

El kit básico permite acceder al Portal de Trámites del RUNT y obtener la información necesaria para realizar la confrontación de la identidad de los ciudadanos relacionados en los diferentes trámites, registrar información básica para el soporte de los trámites y expedir las licencias de tránsito y/o de conducción, resultantes de los diferentes trámites autorizados por RUNT. Con relación a las impresoras de licencias de conducción y licencias de tránsito ver Capítulo Periodo de Transición.

También con el kit básico se garantiza una interconexión permanente entre el OT y las bases de datos del RUNT y un manejo oportuno y seguro de las transacciones a su cargo.

4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico

Para su óptimo funcionamiento, el kit básico requiere del cumplimiento de unas condiciones mínimas de orden técnico, espacial, ambiental y de seguridad; el concesionario no asume los costos de adecuación de las condiciones ambientales, eléctricas y cableado estructurado en los Organismos de Tránsito.

Adicionalmente, se requiere que las personas que estén al frente de su operación diaria tengan algunos conocimientos básicos.

4.1. Requisitos técnicos

4.1.1. Condiciones eléctricas

El OT debe proveer alimentación eléctrica regulada (suministrada por UPS, Regulador, etc.), a los equipos de cómputo y telecomunicaciones, que cumpla con las siguientes condiciones:

- Voltaje Fase – Neutro de 120 AC ±3%
- Voltaje Tierra – Neutro □ V.
- Frecuencia de AC: 60 Hz ±3%

Para la instalación del kit básico se requieren, como mínimo, dos tomas eléctricas reguladas y una normal, disponibles por cada computador o equipo de comunicaciones (en el rack o cuarto de equipos).

Nota: Para aquellos OT que no cuenten con UPS o Regulador, recomendamos la adquisición de una UPS de 600 VA para soportar los equipos de comunicaciones. Para mayor detalle remitirse al Documento Técnico

4.1.2. Batería de respaldo o UPS

Para responder ante eventuales cortes de energía eléctrica se recomienda que el OT cuente con una batería o UPS de respaldo que cubra como mínimo el computador y el enrutador de comunicaciones o router suministrados por RUNT.

Nota: Para aquellos OT que no cuenten con UPS o Regulador, recomendamos la adquisición de una UPS de 600 VA para soportar los equipos de comunicaciones.

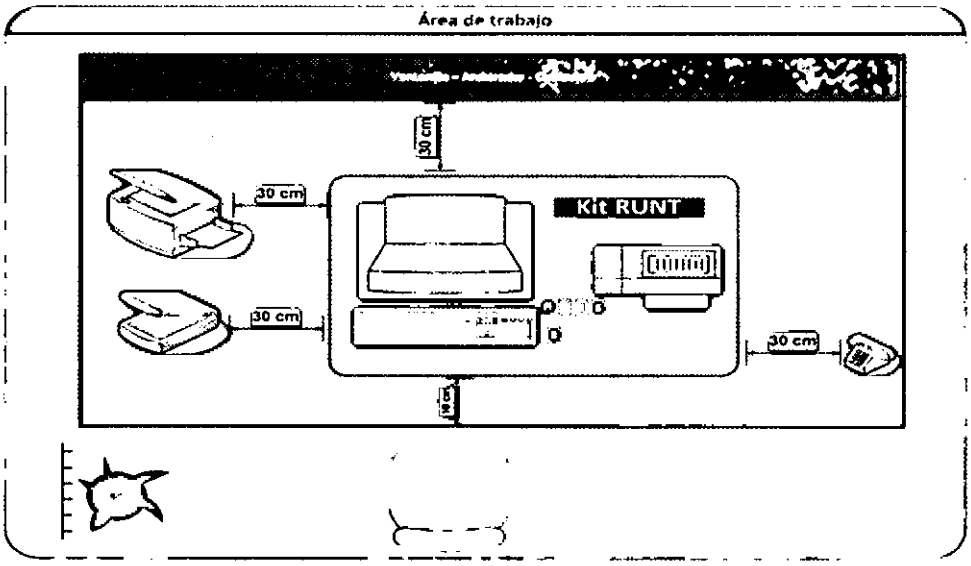
Para mayor detalle remitirse al Documento Técnico

4.2. Requisitos espaciales

4.2.1. Área de trabajo

El espacio mínimo necesario para la adecuada localización y utilización de los elementos de cada kit básico (sin considerar la localización de los equipos de comunicaciones como el enrutador o router), es de 3.00 metros por 2.50 metros.

Cuando el OT tiene más de una ventanilla dedicada a la atención de ciudadanos, el espacio necesario para el kit básico puede ser menor pues la impresora de licencias de conducción y de tránsito puede estar ubicada en otro lugar, sirviendo a tanto puestos de trabajo como estén conectados a la red.



Para el kit de RUNT se requieren tres puntos de red distribuidos así:

- Un punto de red para el computador
- Un punto de red para la impresora
- Un punto de red para el teléfono IP

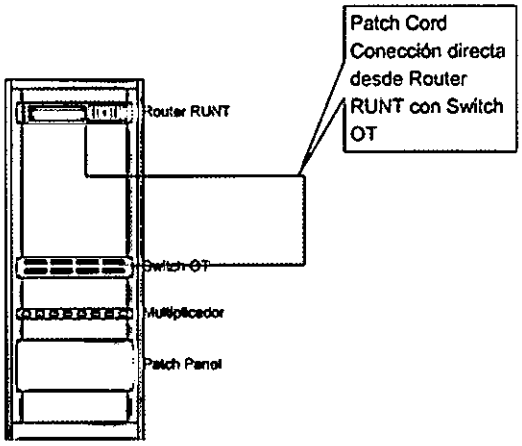
Los computadores e impresoras cuentan con orificios de ventilación en los paneles laterales y posteriores. Es necesario asegurar que estos equipos se instalen con una distancia mínima de 25 centímetros desde la ranura de ventilación posterior a la pared y 30 centímetros desde las ranuras de ventilación laterales a la pared. Un equipo con una ventilación deficiente puede generar calor interno excesivo e incendios.

4.2.2. Espacio para los equipos de comunicaciones

Los equipos y dispositivos para las comunicaciones (tanto el enrutador como aquellos propios del OT para sus comunicaciones vía internet) deben estar localizados en una repisa o rack, especialmente diseñado para el efecto. De no tenerse este mueble, no será posible hacer la entrega del enrutador. En lo posible, el rack debe estar localizado en un lugar cerrado (cuarto de cómputo) y con una temperatura adecuada que evite el daño a los equipos.

Las especificaciones de un rack estándar se encuentran bajo las normas equivalentes EIA-TIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D y NTC:ISO 9001-2000.

Las recomendaciones de la Concesión RUNT S.A. con relación al espacio para los equipos de comunicación están basadas en la norma y son: ancho 61 centímetros y profundidad 100 centímetros. El rack del OT debe contar con espacio suficiente para ensamblar dos equipos de comunicaciones de RUNT. El espacio requerido equivale a sesenta (60) centímetros de alto.



Un ejemplo de cómo puede quedar instalado el equipo de comunicaciones de RUNT en el rack del OT es el siguiente:
Aquí vale aclarar que el Concesionario RUNT S.A. mantendrá las condiciones técnicas necesarias para asegurar la prestación de los servicios concesionados, salvo en los casos o eventos excusables ordinarios o extraordinarios, previstos en la cláusula vigésima del Contrato de Concesión 033 de 2007, que se entienden ajenos a la voluntad del Concesionario RUNT.

Para mayor información sobre los equipos de comunicaciones ver Documento Técnico.

4.3. Condiciones ambientales para la ubicación del kit básico

- Temperatura: La temperatura debe estar entre 15° C y 30° C. Se recomiendan 22° C estables.
- Humedad: La humedad debe estar entre el 20% y 90% no condensada.
- Iluminación: El cuarto debe estar bien iluminado.

Para efectos del presente documento se debe asegurar el cumplimiento de los niveles de iluminancia, adoptados de la norma ISO

NIVELES DE LUMINICENCIA			
	Mínimo	**Medio**	**Máximo**
Oficinas			
Oficinas de tipo general, mecanografía y computación	300	500	750
Oficinas abiertas	500	750	1000
Oficinas de dibujo	500	750	1000
Salas de conferencias	300	500	750

- Interferencia: El equipo debe, como mínimo, estar a 1.5 mt de fuentes de calor (reguladores, baterías de respaldo, etc.), campos electrostáticos o electromagnéticos (transformadores, tableros de control eléctrico, etc.) y de radio frecuencia (equipos de sonido, equipos de comunicación, etc.).

Ningún equipo debe estar expuesto directamente a la luz solar o a la lluvia.

El polvo es uno de los mayores causantes de daños a equipos eléctricos y electrónicos. Además del necesario mantenimiento preventivo que debe darse a los equipos, desde un principio estos deben colocarse en espacios donde esta condición ambiental se minimice. Se recomienda, en todo caso, mantener las áreas de trabajo y los equipos lo más limpios posible.

[3] Norma ISO 8995 y Resolución 180466 de 2007 Ministerio de Minas y Energía Art 16

Aún cuando los equipos modernos presentan una resistencia a las altas temperaturas, se sugiere que en aquellos municipios donde las temperaturas superen de manera constante los 30°C, estos se utilicen en espacios que cuenten con aire acondicionado. Esta sugerencia es también útil para aquellos lugares donde además de las altas temperaturas se presentan altos niveles de humedad, los cuales dañan rápidamente los equipos.

En los sitios donde la luminosidad es muy alta, debe tenerse cuidado con la orientación de la cámara y del lector de Código de Barras Bi-dimensional pues la luz extrema puede ocasionar dificultades cuando se intenta tomar una fotografía o distorsiones y errores en la lectura de un código de barras.

4.4. Requisitos de seguridad

El OT debe cumplir con todos los requisitos establecidos en el acápite de Seguridad del Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos de esta guía.

4.4.1. Seguridad física

El OT deberá tomar todas las precauciones necesarias para que se apliquen tanto las condiciones anteriores como aquellas tendientes a evitar la pérdida de los equipos como son seguridad física en puertas, ventanas y techos; vigilancia; apropiada localización de los equipos; definición de áreas restringidas; determinación de lugares de almacenamiento adecuados y cuidados especiales durante las horas de atención al público así como con el aseo general del lugar.

Las instalaciones de procesamiento de sistemas de información que sean críticos o sensibles para la organización, deberán estar ubicadas en áreas seguras, protegidas por un perímetro de seguridad definido, con barreras de seguridad apropiadas y controles de ingreso y egreso.

4.4.1.1. Perímetro de seguridad física

La protección física puede lograrse creando barreras físicas alrededor de las instalaciones donde se lleve a cabo el procesamiento de información.

Cada barrera establece un perímetro seguro, incrementando la protección total provista, siendo una barrera de seguridad una pared, una puerta de entrada controlada por una tarjeta o una mesa de recepción.

La ubicación y solidez de cada barrera depende de los resultados de una evaluación de riesgos adelantada por la entidad.

Se sugiere tener en cuenta los siguientes lineamientos para la creación de barreras efectivas:

- Debe estar claramente definido el perímetro de seguridad.
- Debe ser físicamente convincente, no dejando lugares por donde se pueda fácilmente penetrar el área.
- Las paredes externas de la construcción deben ser sólidas y todas las puertas externas estar adecuadamente protegidas mediante mecanismos de control tales como barras, alarmas, mecanismos de cierre, etc.
- Debe establecerse una recepción dotada de personal u otros medios para controlar el acceso físico al área o edificio. El acceso deberá ser permitido solamente a personal autorizado.
- Las barreras físicas deberán, si es necesario, ser extendidas desde el piso real al techo real, para prevenir entradas no autorizadas y amenazas ambientales como fuego, vientos e inundación.
- Todas las puertas cortafuegos deberán tener alarmas y cerrar de un golpe.

4.4.1.2. Controles de acceso

Un área segura puede constar de uno o varios salones ubicados dentro de un perímetro de seguridad físico.

Al escoger y diseñar un área segura se debe tener en cuenta la probabilidad de ocurrencia de eventos como fuego, inundación, explosión, asonada, terrorismo y otras formas de desastres; se recomienda revisar las amenazas a la seguridad provenientes de predios vecinos.

Las áreas seguras deberán estar protegidas por mecanismos de control de acceso adecuados a fin de asegurar que solo personal autorizado tenga permitido el acceso. Los siguientes controles deben ser implementados:

a) Los visitantes a áreas seguras deben ser acompañados y su fecha y hora de entrada y salida registrada. Se deben otorgar permisos de acceso únicamente para propósitos específicos y autorizados.
b) El acceso a las instalaciones de procesamiento de información crítica deberá ser controlado y restringido solamente a personas autorizadas. Los controles de autenticación, (p.e. tarjetas de identificación) deberán ser usados para autorizar y validar todos los accesos. Debe mantenerse un registro de todos los accesos.
c) Todas las personas deben llevar siempre visible alguna forma de identificación.
d) Las autorizaciones de acceso a las áreas seguras deben ser revisadas y actualizadas periódicamente.
e) Los edificios y las instalaciones deben ser discretos y dar un mínimo de indicación de la actividad que se desarrolla a su interior.
f) Se aconseja implementar sistemas de detección de intrusos en puertas y ventanas externas.
g) Las áreas no ocupadas deben contar permanentemente con alarmas al igual que las salas de equipos o de comunicación.
h) Las instalaciones de procesamiento de la información administradas por la organización deben estar físicamente separadas de aquellas manejadas por terceros.
i) Los directorios y agendas de teléfonos internos, que identifican sitios de instalaciones de procesamiento de información sensible, deben estar fuera del alcance del público en general.
j) Los materiales peligrosos o combustibles deberán ser almacenados de manera adecuada a una distancia prudente del área segura.

4.4.1.3. Protección de los equipos

Los equipos deberán estar protegidos de forma tal que se pueda reducir el riesgo de materialización de amenazas y peligros ambientales, así como las oportunidades para accesos no autorizados a los datos.

Se debe mantener un inventario de los recursos de hardware y de redes instalados con la siguiente información:

- Número de serie
- Fecha de adquisición
- Proveedor
- Periodo de garantía
- Contrato de mantenimiento
- Ubicación del equipo
- Responsables de los equipos
- Usuarios de los equipos

Los equipos se deben marcar con plaquetas a fin de tener una identificación propia de los mismos en cada Organismo de Tránsito y a cada uno se le debe colocar un sello que se rompa al tratar de abrir las unidades selladas.

4.4.2. Seguridad para el aplicativo

Es importante advertir que los únicos aplicativos cuya instalación está autorizada en el computador integrante del kit básico son el sistema operativo Windows XP y el software del sistema RUNT. Para prevenir cualquier eventualidad, no solamente frente al propio PC sino en general para el sistema RUNT, está prohibida la utilización de los equipos para actividades diferentes y ajenas al trabajo rutinario del RUNT y la instalación de otros aplicativos de software no autorizados por la Concesión RUNT S.A.; obviamente y de manera muy especial, está absolutamente prohibido descargar cualquier tipo de archivos desde la red de Internet tales como aplicativos adicionales, redes sociales, música, videos, juegos, etc.

Nota importante: Tanto el nombre de usuario como su contraseña o clave y el certificado digital para acceder y hacer uso del sistema RUNT son de carácter confidencial, personal e intransferible. Quienes estén autorizados para registrar información en el RUNT y hagan un uso inadecuado de estos, podrán incurrir en faltas graves y ser sancionados por la ley. En caso de cualquier aclaración en la ejecución de un trámite, los registros de auditoría permitirán detectar tanto al usuario como la clave de quien ejecuta la transacción.

En lo referente a los certificados digitales, la Ley 527 de 1999 en su Artículo 2, Numerales C y D estableció las definiciones de firma digital y entidad de certificación; en su Artículo 28, estableció los atributos jurídicos de una firma digital, en los Artículos 36 y subsiguientes se especifican las características para aceptación y revocación de certificados digitales; los anteriores junto con la Certificación en ISO 27001 dan garantía del esquema establecido para la seguridad de la operación del RUNT.

4.5. Requisitos de telecomunicaciones

En los OT se recomienda seguir las normas de cableado estructurado, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- Instalación de un kit de protección para la infraestructura metálica: barra de conexión a tierra, aisladores y alfombra de aislamiento.
- Usar cableado par trenzado categoría 5e+ o 6.
- Todas las conexiones de red deberán conectarse a un patch panel según sea el medio físico: par trenzado o fibra óptica.
- Al menos las conexiones de inalámbricos y/o backbones deberán contar con protector de líneas. Se recomienda la instalación de un panel de protección de líneas, el cual deberá estar aterrizado a tierra.
- Instalar protectores de línea para las conexiones de los enlaces alternos: Líneas análogas e ISDN.
- Los cableados horizontal y vertical deben estar terminados en hardware de conexión que cumpla los requerimientos de la norma EIA/TIA 568 A.

Aquí vale aclarar que el Concesionario RUNT S.A. mantendrá las condiciones técnicas necesarias para asegurar la prestación de los servicios concesionados, salvo en los casos o eventos excusables ordinarios o extraordinarios, previstos en la cláusula vigésima del Contrato de Concesión 033 de 2007, que se entienden ajenos a la voluntad del Concesionario RUNT.

4.6. Requisitos de seguridad industrial

Todos los equipos deben situarse, conectarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que los acompañan. Un uso inadecuado de estos puede causar explosiones y quemaduras graves a las personas o incluso la muerte.

La Concesión, al momento de la instalación de los equipos, hará las recomendaciones pertinentes. Los equipos del kit básico serán instalados por el concesionario.

4.7. Requisitos de personal

Una sola persona debidamente capacitada puede manejar todos los componentes del kit básico así como las herramientas de software o Portal de Trámites del RUNT. Cuando solamente se tiene un (1) punto de atención, se sugiere que al menos dos personas reciban la capacitación completa para salvar eventualidades tales como incapacidad, vacaciones, etc.

Cuando se tiene más de un (1) punto de atención al público o más de una (1) ventanilla por punto de atención y por ende más de un kit en operación de forma simultánea, el número de personas requerido dependerá de las necesidades del respectivo OT. Debe tenerse en cuenta que para ser usuario del RUNT se requiere:

- Haber sido autorizado como tal por el Representante Legal de la entidad o su delegado. Ver mayor detalle en el Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.
- Haberse inscrito en el sistema RUNT. Ver mayor detalle en el Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.
- Asistir a la capacitación de acuerdo con la programación y herramientas establecidas por el RUNT. Ver mayor detalle en el Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.
- Presentar la evaluación de la capacitación ofrecida por el RUNT y tener una puntuación igual o mayor a 80 sobre 100, para poder convertirse en usuario y tener clave para acceder al RUNT. Ver mayor detalle en el Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.
- Tener su nombre de usuario y clave, confidencial, personal e intransferible, para tener acceso a los equipos y a las aplicaciones de software o Portal de Trámites del RUNT.
- Contar con un certificado digital.

5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos?

Los funcionarios habilitados como usuarios del sistema RUNT y de los equipos entregados, son aquellos autorizados por el Representante Legal del Organismo de Tránsito o su delegado e inscritos, quienes deben haber asistido a la capacitación y obtenido la calificación mencionada. También están autorizados como usuarios del sistema los funcionarios del Organismo de Tránsito que cumplan con los requerimientos antes descritos y que operen equipos adquiridos por el OT; dichos funcionarios también deben ser autorizados por el Representante Legal o delegado del OT, estar inscritos, haber asistido a la capacitación y obtenido la calificación mencionada (Ver Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos).

6. Políticas de uso y seguridad del kit básico

6.1. Propiedad del kit básico

Los equipos que componen el kit básico se entregan a cada uno de los OT creados con anterioridad al 6 de Junio de 2007. Estos son de propiedad del Ministerio de Transporte y para uso exclusivo del sistema RUNT. Los kits se entregan mediante acta, lo cual implica que su cuidado, buen uso y seguridad dependen de cada OT y este es responsable por cualquier daño, pérdida o uso inadecuado de los elementos que integran el kit. El mantenimiento preventivo y correctivo de los elementos integrantes del kit básico es responsabilidad de la Concesión y se realizará según lo establecido en los numerales 6.3.2.2 y 6.3.2.3 de este mismo capítulo.

6.2. Manejo apropiado de cada uno de los componentes del kit básico

Los equipos deben estar instalados sobre una superficie (escritorio, mesa o mostrador) nivelada y firme que pueda soportar el peso de los mismos que corresponde aproximadamente a 25 kg. Ningún equipo debe ir en el suelo ni al lado de una ventana por donde puedan entrar directamente el viento, el sol o la lluvia.

Los equipos deben estar todos en posición frente a quien los utiliza. Sobre el mostrador de atención al usuario solamente deben permanecer el dispositivo de captura de huellas dactilares y el escáner para firma. La cámara puede permanecer en el mostrador

pero solamente puede ser operada por el personal del OT para tomar la fotografía requerida.

Los equipos (computador, impresora, lector de código de barras) deben ser utilizados de manera exclusiva por el personal del respectivo OT.

De igual manera se entregará la licencia para el uso de los distintos aplicativos del software HQ-RUNT. Es importante tener en cuenta que cada licencia es válida solamente para el OT al cual se entrega. HQ-RUNT puede accederse desde otros computadores distintos al del kit básico siempre y cuando cumplan con las condiciones técnicas establecidas por el RUNT.

Antes de que un kit no entregado por el RUNT, o algunos elementos integrantes del mismo no entregados por la Concesión puedan acceder al sistema, deben recibir la aceptación del RUNT; una vez aceptado, su instalación es permitida pero solamente podrá usarse por un funcionario que tenga la correspondiente capacitación, autorización del Representante Legal del OT o su delegado y certificado digital.

Los equipos deberán tener como uso único y restringido el que permite el software entregado por el RUNT con sus respectivos aplicativos para realizar las labores propias del RUNT.

6.3. Medidas para evitar daños o pérdida de los equipos

Los equipos y elementos entregados con el kit básico deben cuidarse en extremo pues solamente daños en sus partes, atribuibles a su operación normal, serán cubiertos por la garantía del fabricante durante un número determinado de años.

Es preciso tener una gran claridad sobre este tema pues otros eventos no cubiertos por la garantía pueden estar o no contemplados en los riesgos que cubren las pólizas de seguros. De no estarlo, la reparación del daño o la reposición del equipo correrán por cuenta del OT respectivo.

En este aparte se ofrecen algunos consejos para evitar daños o pérdida de los equipos. Lea cuidadosamente estos consejos que, en conjunto con un manejo apropiado asociado a su correcta instalación, así como la implementación de las medidas de seguridad física referidas anteriormente en el presente capítulo, a las instrucciones propias de cada equipo y el sentido común, ayudarán a que el OT pueda prestar un servicio con calidad, oportunidad y continuidad y con menores costos de operación.

6.3.1. Medidas para evitar daños a los equipos

6.3.1.1. Antes y durante la instalación

La instalación inicial de los equipos la hará el proveedor quien verificará el cumplimiento de requisitos básicos. De todas maneras se sugiere que un funcionario del respectivo OT esté pendiente y haga seguimiento a la labor del proveedor para estar al tanto de la correcta instalación de los diversos elementos del kit básico y hacer el recibo a satisfacción.

Antes de la operación inicial, los encargados en el OT de manejar los equipos deben leer las instrucciones que estos traen consigo y de esa manera resolver algunas inquietudes básicas con el proveedor. En todo caso, es de suponer que la instalación de los equipos se hará posteriormente o al menos de manera simultánea con la capacitación que el Concesionario RUNT S.A. dará al personal designado por los OT para ello.

Nota: Si al efectuar la instalación se evidencia que el área de trabajo no cumple con las necesidades mínimas para instalar el kit básico, se entenderá como cancelado el proceso y no se realizará la entrega del kit. Se informará al Ministerio de Transporte y a la Interventoría para que tome las acciones correspondientes.

6.3.1.2. Una vez instalados los equipos

Es responsabilidad de la Concesión RUNT S.A. el suministro de los equipos, su instalación y puesta en operación; sin embargo, se hacen las siguientes recomendaciones:

Siempre se deben tener en cuenta las instrucciones que acompañan cada uno de los equipos para evitar cualquier mal manejo.

Verificar siempre que el computador se encuentre conectado a corriente regulada y que todos los equipos que funcionan con electricidad estén siempre conectados a un regulador de voltaje (no incluido en el kit básico) cuando no se cuenta con corriente regulada. Recordar que a la energía eléctrica solamente se conectan la CPU de los computadores, la pantalla y la impresora. Los demás equipos van todos conectados a la CPU (puntos especiales o puertos USB).

La Concesión RUNT S.A. hará verificaciones periódicas para garantizar el cumplimiento de lo anteriormente expuesto; en caso de hallarse anomalías se reportarán al Ministerio de Transporte e Interventoría para que tome las acciones correspondientes.

6.3.1.3. Prohibiciones y algunas sugerencias útiles

Está absolutamente prohibido el uso de los equipos para tareas ajenas a los procesos del RUNT. Su uso se encuentra restringido a las operaciones de solicitar, validar, autorizar y registrar los trámites correspondientes a estas operaciones y la generación de especies venales. Por lo tanto, el disco duro no debe almacenar más información que la de los programas con los cuales se entrega originalmente.

Nunca permita que personas ajenas al OT hagan uso de los equipos.

Nunca se debeN abrir las partes ni meter objetos en la CPU del computador, en sus accesorios (pantalla, mouse, teclado, unidad de CD, parlantes, puertos USB), y muy especialmente en los componentes eléctricos o el ventilador, donde se puede causar un corto circuito e incluso hacer explosión, pudiendo producir quemaduras graves o incluso causar la muerte. En caso de tener algún problema, lea las instrucciones del equipo respectivo y comuníquese de inmediato con la Mesa de Ayuda del RUNT llamando al 018000930070.

Tenga un especial cuidado con los accesorios pequeños como el mouse, el dispositivo de captura de huellas digitales, el escáner para la firma, el lector de código de barras y la cámara que por su localización y uso pueden caer y dañarse.

Mantenga las instrucciones de cada uno de los equipos en un lugar cercano y de fácil acceso.

No consuma alimentos ni bebidas sobre el equipo, los cuales pueden causar daños a estos.

No fume sobre los equipos.

Nunca debe dirigir el haz de luz del lector de código de barras bi-dimensional a los ojos.

Nunca debe abrir la impresora de licencias de tránsito y de conducción mientras se encuentre encendida y menos aún, mientras esté en operación pues puede causar daño físico a la persona. Si se atasca algún documento, debe apagarse completamente el equipo antes de abrir la impresora y retirar el documento causante del problema.

Lo mismo aplica para la colocación de los materiales de impresión o seguridad de los documentos.

6.3.2. Mantenimiento

6.3.2.1. Mantenimiento rutinario

Este es un mantenimiento que debe hacerse a diario, por parte del personal del respectivo OT, pues los principales problemas que pueden presentarse y ocasionar deficiencias en los equipos se deben al polvo y otros materiales que viajan por el aire. Las partículas se acumulan en los equipos y su limpieza debe ser constante. Esto es de particular relevancia en aquellos lugares del país donde se dan altas temperaturas y llueve poco. Esta limpieza debe realizarse únicamente a las partes exteriores de los equipos, nunca a las partes interiores de los mismos.

Por el constante uso, es posible la acumulación de grasa en la parte superior del dispositivo de captura y lectura de huellas digitales; es decir, donde se coloca el dedo. El exceso de grasa debe eliminarse con cuidado para no hacer daño al dispositivo y a su capacidad de lectura, utilizando un paño limpio, húmedo y con un jabón suave.

6.3.2.2. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo surge de la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de cómputo de RUNT, conservándolos en su estado de máxima productividad.

La Concesión RUNT S.A. tiene una programación establecida para el mantenimiento técnico preventivo de los equipos en los distintos OT con el fin de preservarlos y evitar daños. Esta programación será notificada semestralmente a cada OT por la Concesión RUNT S.A. e incluirá el listado del personal técnico autorizado para llevar a cabo la labor y las recomendaciones adicionales para garantizar el éxito de la misma.

6.3.2.3. Mantenimiento correctivo

De acuerdo con los procedimientos y niveles de servicio definidos, una vez realizado por el RUNT el diagnóstico del requerimiento y habiéndose comprobado la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo a algún elemento del kit entregado por el RUNT, se coordinará con el encargado del equipo la asistencia técnica en sitio o envío de un equipo de recambio para solucionar el inconveniente; cumplido este procedimiento, se llevarán a cabo pruebas de correcto funcionamiento. Tras cada intervención se diligenciará y registrará una nueva ficha de mantenimiento.

El servicio contempla el desplazamiento de técnicos de campo hasta la sede del OT con la finalidad de resolver las incidencias de sus equipos. Dichas incidencias habrán sido previamente diagnosticadas por diversos grupos de gestión remota, quienes determinarán la necesidad del desplazamiento a las instalaciones del OT. Las principales actividades a desarrollar serán:

- Sustitución de equipos o elementos defectuosos.
- Carga de configuraciones.
- Actualización de versiones de software.
- Cualquier otra incidencia que provoque una interrupción del servicio en el OT y sea atribuible a los equipos objeto del mantenimiento.

El servicio técnico solamente puede ser brindado por personal técnico autorizado por el RUNT. La atención de un equipo por personal técnico no autorizado anula inmediatamente la cobertura de garantía y en consecuencia los gastos generados por este concepto serán trasladados al OT.

Los tiempos de respuesta previstos para realizar el mantenimiento correctivo de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión 033 de 2007 son los siguientes:

IMPACTO	TIPO DE ORGANISMO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Crítico	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	2 Horas	Los elementos de software o hardware del RUNT.
Alto	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	8 Horas	Algunas funciones (Centro de Contacto, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento.

IMPACTO	TIPO DE ORGANISMO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Medio	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	24 Horas	Elementos de la plataforma de soporte, antivirus, software de procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	48 Horas	Elementos de hardware o funcional NO crítico presentan problemas.
Crítico	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	8 Horas	Los elementos de software o hardware del RUNT.
Alto	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	24 Horas	Algunas funciones (Centro de Contacto, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento
Medio	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	48 Horas	Elementos de la plataforma de soporte, antivirus, software de procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	72 Horas	Elementos de hardware o funcional NO crítico presentan problemas.

6.3.2.4. ¿Qué hacer en caso de daño de algún equipo?

Ante la ocurrencia de daños en los equipos del kit de RUNT se debe reportar la falla a la Mesa de Ayuda del RUNT (018000930070), que tiene como una de sus funciones buscar las alternativas para restaurar la operación normal del negocio lo más rápidamente posible y minimizar el impacto negativo sobre la operación del RUNT, de manera que se aseguren los mejores niveles posibles de servicio, calidad y disponibilidad, a partir del tratamiento de incidencias y peticiones de servicio.

Las actividades que se llevarán a cabo en el reporte de la llamada son:

- Detección y registro de incidencias
- Clasificación y soporte inicial
- Investigación y diagnóstico

Nota importante: Toda falla o daño debe tramitarse inmediatamente llamando a la Mesa de Ayuda del RUNT. Para tal fin, el OT designará un responsable de hacer los reportes, la coordinación y el seguimiento a la solución ofrecida.

6.4. Reposición de equipos

La Concesión RUNT S.A. está en la obligación contractual de hacer la reposición de los equipos durante el tiempo del contrato de acuerdo con la tabla anexa. La fecha inicial tomada será la fecha de compra de cada componente. A continuación se presentan aquellos equipos que hacen parte del kit básico entregado.

ELEMENTOS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	AÑO CUANDO DEBE HACERSE LA REPOSICIÓN
Computadores	3
Cámaras	3
Impresoras de licencias	5
Lectores de huella dactilar	3
Lectores de Código Bi-dimensional	3
Digitalizadores de firma	3
Enrutador de comunicaciones	5

En caso de un evento diferente al anotado (reposición obligatoria por tiempo cumplido), la reposición de algún equipo dependerá de la causa u origen del daño; es decir, de si se trató de un evento que puede considerarse o no como fortuito.

De darse el evento y encontrarse bajo garantía, el fabricante o proveedor inicial de los equipos determinará si el daño fue fortuito o debido a causas como mal uso, etc. En el primer caso, se repondrá la parte o repuesto necesario. En caso contrario, el fabricante no responde por el recambio o reemplazo del repuesto y los costos correrán por cuenta del respectivo OT, bien de manera directa o apelando a los seguros que para el efecto pueda tener contratados.

En cuanto a los elementos de software, la Concesión RUNT S.A. mantendrá al día los respectivos contratos de soporte y las versiones serán actualizadas de acuerdo con la conveniencia de la implementación de las nuevas funcionalidades del software.

6.5. Garantías de los equipos

Cada equipo viene con garantía del fabricante por un tiempo determinado. Mientras el equipo se encuentre en garantía y ocurran daños fortuitos o de fabricación, el fabricante hará la reparación o hará entrega del repuesto necesario.

Los siguientes casos no están cubiertos por la garantía estándar:

- Cuando el equipo haya sido dañado a causa de un accidente, desastre natural, negligencia, uso indebido, abuso por falta

de observación a las advertencias señaladas en la presente guía, por alteración o conexión de un dispositivo no compatible al equipo o fuera de las especificaciones técnicas.

- Cuando el equipo no haya sido operado de acuerdo con los requisitos técnicos: instalación eléctrica, instalación de comunicaciones, temperatura, humedad, etc.
- Cuando el equipo haya sido alterado o reparado por personas no autorizadas por RUNT.
- Problemas de software no atribuibles al hardware como desconfiguración del sistema por borrado de archivos del sistema
- Reparaciones por daños o fallas ocasionadas por: corriente débil, condiciones de instalación fuera de las recomendadas por RUNT, modificaciones o instalación de dispositivos adicionales no autorizados por RUNT, ambiente físico o de operación inadecuado, retiro o alteración de las etiquetas de identificación de productos o partes.

6.6. Seguros

6.6.1. Requisito para entrega de los equipos

La Concesión RUNT S.A. autorizará la entrega formal de los equipos y su instalación por parte del proveedor, una vez estos se encuentren amparados por la póliza de seguros contra todo riesgo tomada por la Concesión y se verifique el cumplimiento de las condiciones establecidas en el numeral 6 de este Capítulo.

6.6.2. Quién los toma y los paga

En cada póliza de seguros es necesario establecer claramente quién es el tomador y quién el asegurado, así:

Tomador: Concesión RUNT S.A.
Asegurado: Concesión RUNT S.A.
Beneficiario: Ministerio de Transporte y Concesión RUNT S.A.

El Tomador es el encargado de pagar el valor de las primas correspondientes.

6.6.3. Amparos

Todos los equipos que entrega la Concesión RUNT S.A., a nombre del Ministerio de Transporte, deben estar amparados por pólizas de seguros tomadas por el concesionario.

Los seguros que se contraten deben cubrir todos los riesgos asegurables, entre otros, incendio y sus anexos como terremoto, inundación, erupción volcánica y asonada, robo, hurto, y corriente débil.

6.6.4. Reclamos ante las compañías de seguros

El reclamo ante las compañías de seguros así como la presentación de los respectivos soportes estará a cargo de la Concesión RUNT S.A. con el apoyo del respectivo OT.

6.7. Solución a algunos problemas que pueden presentarse con los elementos del kit

Puede suceder que....

- Los equipos no prenden al primer intento. Cerciórese primero que todos los equipos se encuentran conectados en el lugar apropiado. En caso de persistir la falla, debe comunicarse con la Mesa de Ayuda para aclarar el problema y obtener ayuda.

- La aplicación HQ-RUNT no funciona en un momento dado. Verifique que abrió o ejecutó correctamente la aplicación de software apropiada. En caso de persistir el problema consulte el Manual del Usuario del HQ-RUNT. De no poder solucionar el problema, comuníquese de inmediato con la Mesa de Ayuda (018000930070).

- El dispositivo para lectura de huellas digitales presenta problemas. El continuo uso hace que se acumule grasa de los dedos de las personas por lo cual debe limpiarse todos los días con un paño limpio, húmedo y con un jabón suave. Nunca deben usarse alcohol, detergentes ni sustancias abrasivas.

Los problemas que pueden presentarse con el manejo de los equipos pueden resolverse inicialmente con las instrucciones que acompañan cada equipo. De no ser posible, la persona encargada podrá comunicarse con un técnico a través de la Mesa de Ayuda donde se le prestará la asistencia necesaria en línea y en tiempo real. Los teléfonos, otros medios de comunicación y horarios de atención aparecen en el Capítulo Estrategia y Niveles de Soporte.

6.8. Siempre y Nunca

Siempre tenga los equipos sobre escritorios o mesas. Nunca los deje sobre el suelo.

Siempre verifique, antes de empezar la jornada, el estado y conexiones de los equipos, del software y de los canales de comunicaciones.

Nunca deje que un líquido caiga sobre los equipos (no tome bebidas ni alimentos cuando esté en el puesto de trabajo).

Nunca abra los equipos que, además de perder la garantía, pueden dañarse o causar daños a quien lo hace. Llame Siempre a un técnico autorizado por el RUNT o pida soporte a la Mesa de Ayuda del RUNT.

Nunca permita que personas ajenas al OT operen los equipos suministrados por el RUNT.

Nunca utilice los equipos del RUNT para tareas distintas a las previamente señaladas.

Nunca se deben instalar archivos o aplicaciones ajenas a las del sistema RUNT y, menos aún, descargar archivos desde la red de Internet tales como aplicativos adicionales, música, juegos, etc.

Nunca debe permitir que otra persona utilice su nombre de usuario, clave de acceso al sistema o su certificado digital. Son personales, confidenciales e intransferibles. Su mal uso puede ser sancionado.

7. Capacitación para el manejo de los equipos

La Concesión RUNT S.A. tiene la obligación de capacitar y prestar todo el soporte necesario para el adecuado uso de los equipos y de las labores que deben adelantar los OT. Dicha capacitación hará parte del plan general de capacitación que se ofrecerá por parte de la Concesión RUNT a los usuarios del sistema.

8. ¿Qué pasa si el kit básico es insuficiente para el número de usuarios/clientes?

El kit básico, con la excepción de la impresora de licencias que puede ser utilizada por varios puestos de trabajo, sirve para una sola estación de trabajo desde la cual se realizan funciones que requieren del sistema RUNT.

Por esta razón, si el kit básico entregado es insuficiente para cubrir las necesidades del OT pues el número de ciudadanos a atender es superior al que puede servir ese kit, el respectivo OT se encuentra en la obligación de adquirir kits completos o los dispositivos necesarios y complementarios (si va a utilizar algunos PC ya existentes), para adecuar otras ventanillas de atención y tener en funcionamiento tantos kits completos como puestos de trabajo sean necesarios.

Se sugiere que cada OT haga una completa revisión del número de trámites que realiza diariamente y de sus procesos así como de los equipos con las características exigidas por el RUNT con que ya cuenta, con el fin de tener claridad sobre el número de kits adicionales que eventualmente necesitará para su operación y de esa manera pueda también realizar las previsiones presupuestales necesarias para operar con el sistema RUNT.

Es probable, adicionalmente, que la entrada en operación del RUNT obligue a la reingeniería de ciertos procesos del OT.

8.1. Kits adicionales

Nota importante. No todas las ventanillas del OT que atienden público tendrán que interactuar con el RUNT y, por ende, adaptarse a estas nuevas circunstancias, pues algunos procesos o trámites que allí se realizan tienen un carácter local.

El kit adicional debe constar de los mismos equipos y elementos del kit básico. Debe tener las mismas características técnicas mínimas ya expuestas anteriormente y contar con las licencias respectivas de Windows XP.

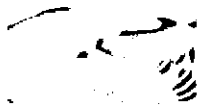
Cada kit adicional estará compuesto, por lo tanto, de un (1) computador personal completo, un (1) dispositivo de captura de huellas dactilares o lector biométrico, y un (1) certificado digital por cada funcionario adicional que interactúe con el RUNT. Adicionalmente y según las operaciones a realizar podrá requerir la cámara web, el lector de código de barras y el digitalizador de firma.

Elementos del Kit Adicional

Elementos requeridos	Elementos opcionales
• Un (1) computador. • Un (1) lector de huellas dactilares - Biométrico. • Un (1) certificado digital.	• Una (1) cámara digital. • Un (1) lector de código de barras Bi-dimensional. • Un (1) escáner o digitalizador de firma.

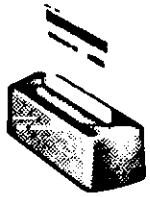












Lo anterior no quiere decir que todos los equipos mencionados deban ser nuevos. Si ya el OT cuenta con algunos de estos elementos, por ejemplo, el computador y este cumple con las características exigidas, el resto de dispositivos pueden instalarse para conformar el kit completo. Antes de que un kit no entregado por el RUNT, o algunos elementos integrantes del mismo no entregados por la Concesión puedan acceder al sistema, deben recibir la aceptación del RUNT; una vez aceptado, su instalación es permitida pero solamente podrá usarse por un funcionario que tenga la correspondiente capacitación, autorización del Representante Legal del OT o su delegado y certificado digital.

Una misma impresora puede ser utilizada por varias ventanillas o taquillas de atención al público. Esto depende del volumen de licencias que se imprimen en un tiempo dado (hora, día). Si la impresora que se entrega es insuficiente para atender ese número, el OT necesitará adquirir una o más impresoras de similares características a la entregada. Con relación a las impresoras para licencias de conducción y de tránsito ver Capítulo Periodo de Transición.

Igualmente, si el OT tiene varios puntos o lugares de atención en el municipio o territorio donde opera, requerirá tantas impresoras como sean necesarias para cumplir con los propósitos de descentralización de sus operaciones y de servicio. Con relación a las impresoras para licencias de conducción y de tránsito ver Capítulo Periodo de Transición.

8.2. Propiedad de los kits adicionales

Los equipos y elementos necesarios para cada kit adicional deberán ser adquiridos por el OT respectivo y serán de su propiedad.

Se recomienda que cada OT tenga las garantías y contrate las pólizas de seguros necesarias para cubrir riesgos asociados a estos equipos de su propiedad.

Los kits adicionales deberán ser sometidos a un proceso de homologación en RUNT el cual puede tardar hasta quince (15) días hábiles.

8.3. Políticas de uso del kit o de los kits adicionales

Las políticas de uso, seguridad y utilización de los equipos, software e Internet en cada puesto de trabajo y de cada kit adicional serán las mismas que rigen para el kit básico.

9. Insumos y elementos a cargo del OT

9.1. Insumos

Los insumos, entre los cuales se cuentan los materiales para impresión de las licencias de tránsito y las licencias de conducción, el holograma, las tintas, etc., son fundamentales para la operación de cada OT. En ningún caso estos insumos serán entregados o son responsabilidad de la Concesión RUNT S.A. Cada OT debe adquirir los insumos necesarios para su operación y cubrir los costos de los mismos con recursos de su presupuesto.

Con excepción de la impresora para licencias de conducción y licencias de tránsito, el kit básico suministrado al OT no requiere de insumo alguno para su operación y funcionamiento en el sistema RUNT. Con relación a las impresoras para licencias de conducción y de tránsito ver Capítulo Periodo de Transición.

Los insumos, materiales y especies venales mencionadas, deben adquirirse por parte del OT teniendo en cuenta las características, especificaciones y referencias oficiales del Ministerio de Transporte y de los fabricantes de los equipos.

9.2. Impresora de comprobantes de pago y de certificados

El OT debe contar al menos, y para su operación, con una impresora láser o de inyección de tinta. Esta misma impresora servirá también para la generación de los comprobantes de pago y de los certificados que se expidan provenientes del RUNT. Esta impresora no está incluida en el kit básico; sin embargo, al inicio de operación y por una sola vez, la Concesión RUNT hará entrega de una impresora de documentos. Con relación a la impresora de documentos ver Capítulo Periodo de Transición.

9.3 Estampado cronológico

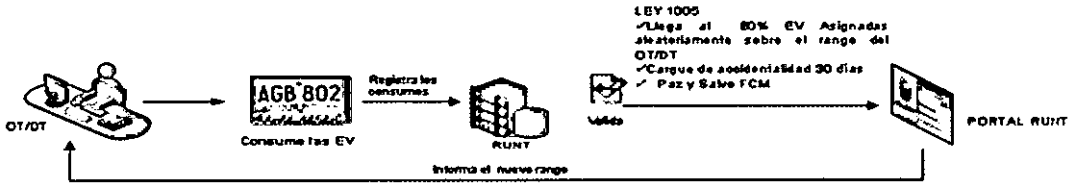
El RUNT sufragará el costo del estampado cronológico que se colocará en los trámites que defina el Ministerio de Transporte. Ver Anexo J Trámites con estampado cronológico.

10. Asignación de Especies Venales

Para la asignación de especies venales se requiere que el OT haya reportado accidentalidad del mes inmediatamente anterior y se encuentre a paz y salvo con la Federación Colombiana de Municipios.

10.1. Placas

Los rangos de las placas para los vehículos están pre-asignados por el sistema RUNT y la Concesión RUNT S.A. informará con la debida antelación los rangos asignados de acuerdo con las necesidades de cada OT para que se proceda a su fabricación. El OT informará al RUNT los rangos fabricados y la sede del OT a la cual serán distribuidas las respectivas placas. El RUNT asignará aleatoriamente un número de los reportados como fabricados al momento de autorizar un trámite que requiera placa.



Nota: Cuando el OT consuma el 80% del rango asignado, el sistema asignará automáticamente un nuevo rango, siempre y cuando se cumpla con los requisitos exigidos por la normatividad vigente para la asignación de especies venales.

10.2. Licencias de tránsito y licencias de conducción

Los números correspondientes a las licencias de tránsito y a las licencias de conducción no se encuentran pre-asignados. El número de cada una de ellas es consecutivo nacional y será dado automáticamente por el sistema RUNT, de manera aleatoria y en línea, en el momento que se haga la solicitud y se autorice el trámite respectivo.

11. Condiciones de seguridad para la operación vía Web Services

Los OT que se integren vía Web Services con el sistema RUNT deben tener en cuenta lo estipulado en el Anexo 10 del Documento Técnico de esta guía.

11.1. Certificados digitales

El certificado digital que es adquirido por un OT, para el registro y/o validación de información vía web services, debe ser un certificado digital de persona jurídica, ya que la comunicación e interacción entre los sistemas de información del RUNT y el OT debe tener un responsable que cuente con las características de un certificado digital de persona jurídica como son:

a) Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
b) Integridad del mensaje
c) Confidencialidad frente a terceros y,
d) Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

V.2 Aspectos Técnicos y Tecnológicos en las Direcciones Territoriales - DT

1. Aspectos generales
2. Componentes del kit básico
3. Utilidad del kit básico
4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico
5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos?
6. Políticas de uso y seguridad del kit básico
7. Capacitación para el manejo de los equipos
8. Elementos e insumos no provistos por el RUNT
9. Kits para la Dirección de Transporte y Tránsito y Subdirecciones de Transporte y de Tránsito del MT

1. Aspectos generales

La Concesión RUNT S.A. entregará a cada DT, sin costo alguno, un kit básico para cada uno de los funcionarios que en esa DT tengan interacción directa con el RUNT y así poder atender los trámites a su cargo.

El número de equipos a entregar será definido por el Ministerio de Transporte de acuerdo con el número de funcionarios que laboran en las veinte (20) Direcciones Territoriales y que tengan una relación directa con el RUNT.

En esta sección se tratarán temas relacionados, entre otros, con los componentes del kit básico, la propiedad del mismo, requisitos para su correcta instalación y operación, políticas de uso, seguridad y comunicaciones.

2. Componentes del kit básico

En el esquema gráfico puede verse que el kit básico por funcionario de la DT que debe interactuar con el sistema RUNT consta de:

- Un (1) computador personal completo con Windows XP pre-instalado
- Un (1) certificado digital
- Un (1) punto de acceso Telefonía IP

Adicionalmente se dotará a cada DT de:

- Una (1) licencia del software HQ RUNT, para ser usada única y exclusivamente por el personal inscrito ante el RUNT por la Dirección Territorial - DT.
- Una (1) red LAN

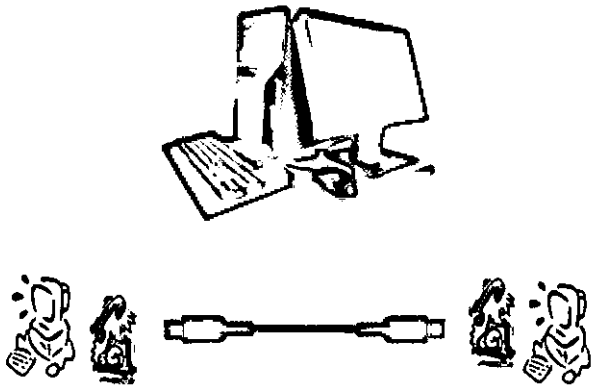
- Un (1) enlace de comunicaciones
- Un (1) enrutador o router y,
- Una (1) impresora láser o de inyección de tinta

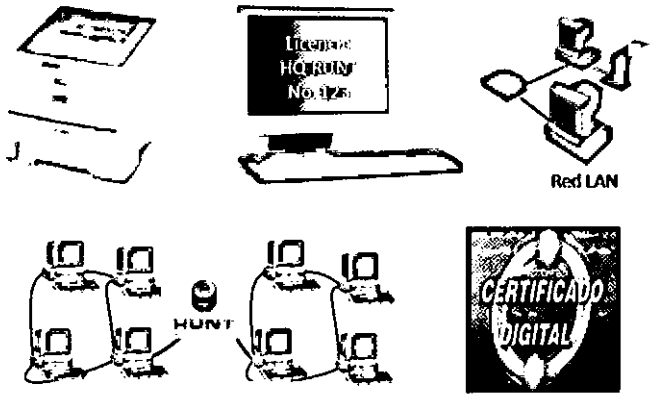
2.1 Kit básico

El siguiente gráfico representa el kit básico que se instala en las DT

Elementos del Kit DT

Para cada funcionario que interactúa con el RUNT	Para uso del DT
• Un (1) computador (Para cada funcionario). • Un (1) Punto de acceso telefónico IP.	• Una (1) cámara digital. • Un (1) lector de código de barras Bi-dimensional. • Un (1) escáner o digitalizador de firma.





2.2. Características de los equipos y software entregados

2.2.1. Computador personal

La Concesión RUNT S.A. suministrará un computador personal a cada OT. El computador será nuevo y contará con tecnología disponible en el mercado, con no más de un año de antigüedad respecto de la fecha de entrega, sea por asignación inicial o por reposición. Las características técnicas mínimas de dicho PC serán:

2.2.1.1. Procesador

Intel pentium IV con Hyper-threading - FSB de 800 Mhz; Velocidad 3,2 GHZ; Memoria Caché 1 MB.

2.2.1.2. Memoria principal y disco duro

RAM 1 GB; Capacidad disco duro 80 GB

2.2.1.3. Video

Memoria 64 MB dinámica; SVGA; Monitor 15" con tecnología CRT o flat panel

2.2.1.4. Unidades de almacenamiento y respaldo

Unidad CD – 48X – Lector de CD

2.2.1.5. Interfaz y otras especificaciones

Teclado; mouse y respectivo pad; tarjeta de red 10/100/1000 Mbps TX base T; Sonido integrado; un (1) micrófono; dos (2) parlantes externos; cuatro (4) puertos USB

2.2.1.6. Software

Windows XP Service Pack en español pre-instalado

El computador se entregará con Windows XP como navegador predeterminado así como con la respectiva licencia con el fin de cumplir con las normas sobre propiedad intelectual.

2.2.2. Impresora láser o de inyección de tinta

El kit básico para cada DT contará con una (1) impresora láser o de inyección de tinta. Es importante precisar que la impresora se entrega por DT y no por funcionario.

2.2.3. Solución tecnológica de RUNT (software HQ-RUNT / Portal de Trámites) y licencia de uso

El HQ RUNT es la aplicación de software desarrollada específicamente para el sistema RUNT. Contiene el Portal de Trámites y los menús para acceder a las funcionalidades que permiten registrar, validar y autorizar la información que soporta la realización de los trámites en los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales, Otros Actores y el Ministerio de Transporte.

La licencia de uso se otorga a cada DT, lo cual permite que el software pueda ser instalado en tantos computadores como sea necesario, dentro de la jurisdicción de la respectiva DT.

No obstante este permiso de instalación, el ingreso a los aplicativos del software HQ RUNT y el uso de los menús asociados están restringidos a los usuarios autorizados para ello.

2.2.4. Certificado digital

El certificado digital es un certificado que garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre los nodos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico según el ordenamiento jurídico vigente. Garantiza:

- Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
- Integridad del mensaje
- Confidencialidad frente a terceros y,
- Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

Nadie podrá registrar información en el sistema si no cuenta con su certificado digital. El certificado cumple con la Ley 527 de 1999 y con los más altos estándares internacionales exigidos por el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) y el Canadian Institute of Chartered Accountants (CISA), razón por la cual debe tener el sello WEB TRUST. El certificado digital es personal e intransferible.

Nota 1. La Concesión RUNT S.A. hará entrega de un (1) certificado digital por cada funcionario de la DT que interactúa con el RUNT. Este certificado es válido por un año y su renovación anual de este certificado digital correrá por cuenta del RUNT.

Nota 2. Cada funcionario autorizado para registrar información en el RUNT debe contar con su propio certificado digital.

2.2.5. Canal de comunicaciones y enrutador

La Concesión RUNT S.A. ofrece los canales de comunicación requeridos para garantizar la operación del RUNT en línea y tiempo real. Es una red que interconecta la totalidad de las DT del Ministerio. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de las DT garantizan el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Operación.

En cada DT se instalará un enrutador y será en el mismo sitio a donde llegue el canal de comunicaciones que también provee el RUNT. Este equipo está en capacidad de soportar todas las transacciones de la DT relacionadas con trámites, sin importar el volumen diario.

2.2.6. Voz sobre IP (VoIP)

El servicio de voz sobre IP (VoIP) suministrado por la Concesión RUNT S.A. tiene las siguientes características:

- VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre el RUNT, la Sede Central del Ministerio de Transporte, las Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio.
- Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito)
- Comunicación con el centro de datos principal y alterno.
- Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.
- Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.
- Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A).

3. Utilidad del kit básico

Con el kit básico se dota completamente un puesto de trabajo de un funcionario de la DT que interactúa con el RUNT y se satisfacen los requisitos tecnológicos, de información, de registro unificado, de oportunidad y de seguridad derivados de la puesta en marcha del Registro Único Nacional de Tránsito.

El kit básico permite acceder al Portal de Trámites del RUNT y obtener la información necesaria para realizar los diferentes trámites autorizados por RUNT, así como para imprimir los documentos a su cargo.

También, con el kit básico se garantiza una interconexión permanente entre la DT y las bases de datos del RUNT y un manejo oportuno y seguro de las transacciones a su cargo.

El kit básico permite la impresión de documentos de la DT siempre y cuando se unifiquen los formatos.

4. Necesidades mínimas para instalar el kit básico

Para el óptimo funcionamiento del kit básico se requiere del cumplimiento de unas condiciones mínimas de orden técnico, espacial, ambiental y de seguridad; adicionalmente, se requiere que las personas que estarán al frente de su operación diaria tengan algunos conocimientos básicos.

4.1. Requisitos técnicos

4.1.1. Condiciones eléctricas

El RUNT debe proveer alimentación eléctrica regulada (suministrada por UPS, Regulador, etc.) a los equipos de cómputo y telecomunicaciones, que cumpla con las siguientes condiciones:

- Voltaje Fase – Neutro de 120 AC ±3%
- Voltaje Tierra – Neutro ≤ 1 V.
- Frecuencia de AC: 60 Hz ±3%

Para la instalación del kit básico se requieren, como mínimo, dos tomas eléctricas reguladas y una normal disponibles por cada computador o equipo de comunicaciones (en el rack o cuarto de equipos).

El RUNT, para la instalación del cableado estructurado, garantizará que la DT cuenta con red trifásica con una carga mínima disponible de 12Kva e instalación polo a tierra.

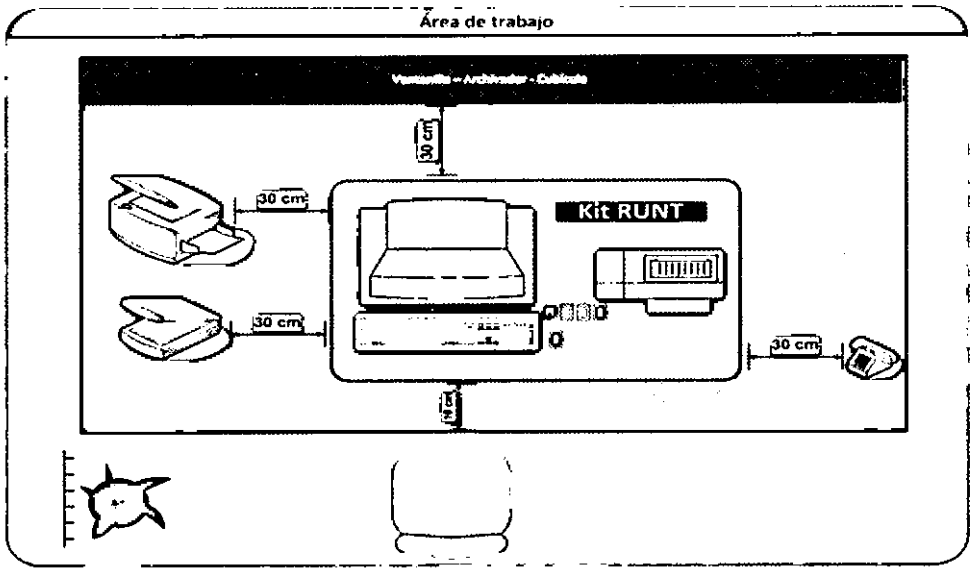
4.1.2. Batería de respaldo o UPS

Para responder ante eventuales cortes de la energía eléctrica el RUNT instalará baterías o UPS de respaldo que cubran tanto los computadores suministrados por la Concesión como el enrutador de comunicaciones o router.

4.2. Requisitos espaciales

4.2.1. Área de trabajo

El espacio necesario para la adecuada localización y utilización de los elementos de cada kit básico (sin considerar la localización de los equipos de comunicaciones como el enrutador o router), es de 1.80 metros por 1.80 metros.



Los computadores e impresoras cuentan con orificios de ventilación en los paneles laterales y posteriores. Es necesario asegurar que estos equipos se instalen con una distancia mínima de 25 centímetros desde la ranura de ventilación posterior a la pared y 30 centímetros desde las ranuras de ventilación laterales a la pared. Un equipo con una ventilación deficiente puede generar calor interno excesivo e incendios.

4.2.2. Espacio para los equipos de comunicaciones

Los equipos y dispositivos para las comunicaciones (tanto el enrutador como aquellos propios de la DT para sus comunicaciones vía internet), deben estar localizados en una repisa o rack, especialmente diseñado para el efecto. En lo posible, el rack debe estar localizado en un lugar cerrado (cuarto de cómputo) y con una temperatura adecuada que evite el daño a los equipos.

El rack de la DT debe contar con espacio suficiente para ensamblar dos equipos de comunicaciones de RUNT. El espacio requerido equivale a sesenta (60) centímetros de alto.

4.3. Condiciones ambientales para la ubicación del kit básico

- Temperatura: La temperatura debe estar entre 15° C y 30° C. Se recomiendan 22° C estables.
- Humedad: La humedad debe estar entre el 20% y 90% no condensada.
- Iluminación: El cuarto debe estar bien iluminado.

Para efectos del presente documento se debe asegurar el cumplimiento de los niveles de iluminancia, adoptados de la norma ISO 8995[4]. El valor medio de iluminancia recomendado será:

[4] Norma ISO 8995 y Resolución 180466 de 2007 Ministerio de Minas y Energía Art 16

	NIVELES DE LUMINICENCIA (lx)		
	Mínimo	**Medio**	**Máximo**
Oficinas			
Oficinas de tipo general, mecanografía y computación	300	500	750
Oficinas abiertas	500	750	1000
Oficinas de dibujo	500	750	1000
Salas de conferencias	300	500	750

- Interferencia: El equipo debe, como mínimo, estar a 1.5 mt de fuentes de calor (reguladores, baterías de respaldo, etc.), campos electrostáticos o electromagnéticos (transformadores, tableros de control eléctrico, etc.) y de radio frecuencia (equipos de sonido, equipos de comunicación, etc.).

Ningún equipo debe estar expuesto directamente a la luz solar o a la lluvia.

El polvo es uno de los mayores causantes de daños a equipos eléctricos y electrónicos. Además del necesario mantenimiento preventivo que debe darse a los equipos, desde un principio estos deben colocarse en espacios donde esta condición ambiental se minimice. Se recomienda, en todo caso, mantener las áreas de trabajo y los equipos lo más limpios posible.

Aún cuando los equipos modernos presentan una resistencia a las altas temperaturas, se sugiere que en aquellos municipios donde las temperaturas superen de manera constante los 30°C, estos se utilicen en espacios que cuenten con aire acondicionado. Esta sugerencia es también útil para aquellos lugares donde además de las altas temperaturas se presentan altos niveles de humedad, los cuales dañan rápidamente los equipos.

4.4. Requisitos de seguridad

La DT debe cumplir con todos los requisitos establecidos en el acápite de seguridad del capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos de esta guía.

4.4.1. Seguridad física

La DT deberá tomar todas las precauciones necesarias para que se apliquen tanto las condiciones anteriores para evitar la pérdida de los equipos como condiciones de seguridad física en puertas, ventanas y techos; vigilancia; apropiada localización de los equipos; definición de áreas restringidas; determinación de lugares de almacenamiento adecuados y cuidados especiales durante las horas de atención al público así como con el aseo general del lugar.

4.4.2. Seguridad para el aplicativo

Es importante advertir que los únicos aplicativos cuya instalación está autorizada en el computador integrante del kit básico son el sistema operativo Windows XP y el software del sistema RUNT. Para prevenir cualquier eventualidad, no solamente frente al propio PC sino en general para el sistema RUNT, está prohibida la utilización de los equipos para actividades diferentes y ajenas al trabajo rutinario del RUNT y la instalación de otros aplicativos de software no autorizados por la Concesión RUNT S.A.; obviamente y de manera muy especial, está absolutamente prohibido descargar cualquier tipo de archivos desde la red de Internet tales como aplicativos adicionales, redes sociales, música, videos, juegos, etc.

Nota importante: Tanto el nombre de usuario como su contraseña o clave y certificado digital para acceder y usar el sistema RUNT son de carácter confidencial, personal e intransferible. Quienes estén autorizados para registrar información en el RUNT y hagan un uso inadecuado de estos podrán incurrir en faltas graves y ser sancionados por la ley. En caso de cualquier aclaración en la ejecución de un trámite, los registros de auditoría permitirán detectar tanto al usuario como la clave de quien ejecuta la transacción.

4.5. Requisitos de seguridad industrial

Todos los equipos deben situarse, conectarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones que los acompañan. Un uso inadecuado de estos puede causar explosiones y quemaduras graves a las personas o incluso la muerte.

El representante de la Concesión, al momento de la instalación de los equipos, hará las recomendaciones pertinentes. Los equipos del kit básico serán instalados por el RUNT.

4.6. Requisitos de personal

Una sola persona debidamente capacitada puede manejar todos los componentes del kit básico así como las herramientas de software o Portal de Trámites del RUNT. Debe tenerse en cuenta que para ser usuario del RUNT se requiere:

- Haber sido autorizado como tal por el Representante Legal de la entidad o su delegado.
- Haberse inscrito en el sistema RUNT.
- Asistir a la capacitación de acuerdo con la programación y herramientas establecidas por el RUNT.
- Presentar la evaluación de la capacitación ofrecida por el RUNT y tener una puntuación igual o mayor a 80 sobre 100, para poder convertirse en usuario y tener claves para acceder al RUNT.
- Tener su nombre de usuario y clave, confidencial, personal e intransferible, para tener acceso a los equipos y a las aplicaciones de software o Portal de Trámites del RUNT y,
- Contar con un certificado digital.

4.7. Cableado DT

La Concesión RUNT, de común acuerdo con la Dirección Administrativa y el Área de Tecnología del Ministerio de Transporte establecerá el mecanismo para la instalación del cableado estructurado en las veinte (20) Direcciones Territoriales. En conjunto se definirá:

- Personal de contacto en la DT para la coordinación de los trabajos de instalación del cableado estructurado y canal de datos (nombre, teléfono, horario, escalamientos).
- Procedimiento para autorización de ingreso del personal contratado por RUNT para realizar la instalación del cableado estructurado.
- Procedimiento para garantizar la seguridad de los materiales, herramientas y dispositivos que se utilizarán en la instalación.
- Procedimiento para la instalación del canal de datos.
- Definición del sitio donde se instalarán el rack de comunicaciones, canal de datos y UPS.
- Definición del procedimiento para desinstalar cableado de datos y equipos de comunicaciones que actualmente se encuentran en funcionamiento en las DT.
- Coordinación de la conexión de las soluciones de Internet que actualmente utilizan las DT a la red LAN que instalará el RUNT.
- Definición del responsable de los equipos de comunicaciones, UPS y cableado estructurado instalados por RUNT. La manipulación de estos elementos será realizada únicamente por RUNT.
- Procedimiento para reutilizar por parte del Concesionario los elementos que cumplan con las características establecidas en el RUNT.

5. ¿Quién está autorizado para operar los equipos?

Los funcionarios habilitados como usuarios del sistema RUNT y de los equipos entregados, son aquellos autorizados por el Director Territorial ante el RUNT e inscritos, quienes deben haber asistido a la capacitación y obtenido la calificación mencionada.

6. Políticas de uso y seguridad del kit básico

6.1. Propiedad del kit básico

Los equipos que componen el kit básico se entregan a cada una de las veinte (20) DT, en un número equivalente al número de funcionarios que interactúan con el RUNT. Estos son de propiedad del Ministerio de Transporte y para uso exclusivo del sistema RUNT; su cuidado, buen uso y seguridad dependen de cada DT y esta es responsable por cualquier daño, pérdida o uso inadecuado de los elementos que integran el kit.

6.2. Manejo apropiado de cada uno de los componentes del kit básico

Los equipos deben estar instalados sobre una superficie (escritorio, mesa o mostrador) nivelada y firme que pueda soportar el peso de los mismos que corresponde aproximadamente a 25 kg. Ningún equipo debe ir en el suelo ni al lado de una ventana por donde puedan entrar directamente el viento, el sol o la lluvia.

Los equipos deben ser utilizados de manera exclusiva por el personal de la respectiva DT.

De igual manera se entregará la licencia para el uso de los distintos aplicativos del software HQ-RUNT. Es importante tener en cuenta que cada licencia es válida solamente para la DT a la cual se entrega.

Los equipos deberán tener como uso único y restringido el que permite el software entregado por el RUNT con sus respectivos aplicativos para realizar las labores propias del RUNT.

6.3. Medidas para evitar daños o pérdida de los equipos

Los equipos y elementos entregados con el kit básico deben cuidarse en extremo pues solamente daños en sus partes, atribuibles a su operación normal, serán cubiertos por la garantía del fabricante durante un número determinado de años.

Es preciso tener una gran claridad sobre este tema pues otros eventos no cubiertos por la garantía pueden estar o no contemplados en los riesgos que cubren las pólizas de seguros. De no estarlo, la reparación del daño o la reposición del equipo correrán por cuenta de la DT respectiva.

En este aparte se ofrecen algunos consejos para evitar daños o pérdida de los equipos. Lea cuidadosamente estos consejos que, en conjunto con un manejo apropiado asociado a su correcta instalación, así como la implementación de las medidas de seguridad física vistas en este capítulo, a las instrucciones propias de cada equipo y el sentido común, ayudarán a que la DT pueda prestar un servicio con calidad, oportunidad y continuidad y con menores costos de operación.

6.3.1. Medidas para evitar daños a los equipos

6.3.1.1. Antes y durante la instalación

La instalación inicial de los equipos la hará el respectivo proveedor quien verificará el cumplimiento de requisitos básicos. De todas maneras se sugiere que un funcionario de la DT esté pendiente y haga seguimiento a la labor del proveedor para estar al tanto de la correcta instalación de los diversos elementos del kit básico y hacer el recibo a satisfacción.

Antes de la operación inicial, cada uno de los encargados de manejar los equipos deben leer las instrucciones que estos traen consigo y de esa manera resolver algunas inquietudes básicas con el proveedor. En todo caso es de suponer que la instalación de

los equipos se hará posteriormente o al menos de manera simultánea con la capacitación que el Concesionario RUNT S.A. dará al personal designado por las DT para ello.

Nota: Si al efectuar la instalación se evidencia que el área de trabajo no cumple con las necesidades mínimas para instalar el kit básico, se entenderá como cancelado el proceso y no se realizará la entrega del kit.

6.3.1.2. Una vez instalados los equipos

Es responsabilidad de la Concesión RUNT S.A. el suministro de los equipos ya mencionados, su instalación y puesta en operación; sin embargo, se hacen las siguientes recomendaciones:

Siempre se deben tener en cuenta las instrucciones que acompañan cada uno de los equipos para evitar cualquier mal manejo.

Verificar siempre que el computador se encuentre conectado a corriente regulada y que todos los equipos que funcionan con electricidad estén siempre conectados a un regulador de voltaje cuando no se cuenta con corriente regulada. Recordar que a la energía eléctrica solamente se conectan la CPU de los computadores, la pantalla y la impresora. Los demás equipos van todos conectados a la CPU (puntos especiales o puertos USB).

6.3.1.3. Prohibiciones y algunas sugerencias útiles

Está absolutamente prohibido el uso de los equipos para tareas ajenas a los procesos del RUNT. Su uso se encuentra restringido a las operaciones de solicitar, validar, autorizar y registrar los trámites correspondientes a estas operaciones y la generación de especies venales. Por lo tanto, el disco duro no debe almacenar más información que la de los programas con los cuales se entrega originalmente.

Nunca permita que personas ajenas a la DT hagan uso de los equipos.

Nunca se deben abrir las partes ni introducir objetos en la CPU del computador, en sus accesorios (pantalla, mouse, teclado, unidad de CD, parlantes, puertos USB), y muy especialmente en los componentes eléctricos o el ventilador, donde se puede causar un corto circuito e incluso hacer explosión, pudiendo producir quemaduras graves o incluso causar la muerte. En caso de tener algún problema, lea las instrucciones del equipo respectivo y comuníquese con la Mesa de Ayuda del RUNT llamando al 018000930070.

Tenga un especial cuidado con los accesorios pequeños como el ratón, el teclado, los parlantes que, por su localización y uso, pueden caer y dañarse.

Mantenga las instrucciones de cada uno de los equipos en un lugar cercano y de fácil acceso.

No consuma alimentos ni bebidas sobre el equipo, los cuales pueden causar daños a estos.

No fume sobre los equipos.

Nunca debe abrirse la impresora mientras se encuentre encendida y menos aún, mientras esté en operación pues puede causar daño físico a la persona. Si se atasca algún documento, debe apagarse completamente el equipo antes de abrirse y retirar el documento causante del problema.

6.3.2. Recomendaciones de telecomunicaciones

En las DT se seguirán las normas de cableado estructurado, de acuerdo con los siguientes lineamientos: (Condiciones que se cumplirán pues es la Concesión RUNT S.A. la encargada de hacer la instalación de la Red LAN)

- Instalación de un kit de protección para la infraestructura metálica: barra de conexión a tierra, aisladores y alfombra de aislamiento.
- Usar cableado par trenzado categoría 5e+ o 6.
- Todas las conexiones de red deberán conectarse a un patch panel según sea el medio físico: par trenzado o fibra óptica.
- Al menos las conexiones de inalámbricos y/o backbones deberán contar con protector de líneas. Se recomienda la instalación de un panel de protección de líneas, el cual deberá estar aterrizado a tierra.
- Instalar protectores de línea para las conexiones de los enlaces alternos: Líneas análogas e ISDN.
- Los cableados horizontal y vertical deben estar terminados en hardware de conexión que cumpla los requerimientos de la norma EIA/TIA 568 A.

6.3.2.1. Mantenimiento rutinario

Este es un mantenimiento que debe hacerse a diario, por parte del personal de la DT, pues los principales problemas que pueden presentarse y ocasionar deficiencias en los equipos se deben al polvo y otros materiales que viajan por el aire. Las partículas se acumulan en los equipos y su limpieza debe ser constante. Esto es de particular relevancia en aquellos lugares del país donde se dan altas temperaturas y llueve poco. Esta limpieza debe realizarse únicamente a las partes exteriores de los equipos, nunca a las partes interiores de los mismos.

6.3.2.2. Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo surge de la necesidad de garantizar el correcto funcionamiento de los equipos de cómputo de RUNT, conservándolos en su estado de máxima productividad.

La Concesión RUNT S.A. tiene una programación establecida para el mantenimiento técnico preventivo de los equipos en las distintas DT con el fin de preservarlos y evitar daños. Esta programación será notificada semestralmente por la Concesión RUNT S.A. e incluirá el listado del personal técnico autorizado para llevar a cabo la labor y las recomendaciones adicionales para garantizar el éxito de la misma.

6.3.2.3. Mantenimiento correctivo

De acuerdo con los procedimientos y niveles de servicio definidos, una vez realizado por el RUNT el diagnóstico del requerimiento y habiéndose comprobado la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo a algún elemento entregado por el RUNT, se coordinará con el encargado del equipo la asistencia técnica en sitio o envío de un equipo de recambio para solucionar el inconveniente; cumplido este procedimiento se llevarán a cabo pruebas de correcto funcionamiento. Tras cada intervención se diligenciará y registrará una nueva ficha de mantenimiento.

El servicio contempla el desplazamiento de técnicos de campo hasta la sede de la DT con la finalidad de resolver las incidencias de sus equipos. Dichas incidencias habrán sido previamente diagnosticadas por diversos grupos de gestión remota, quienes determinarán la necesidad del desplazamiento a las instalaciones de la DT. Las principales actividades a desarrollar serán:

- Sustitución de equipos o elementos defectuosos.
- Carga de configuraciones.
- Actualización de versiones de software.
- Cualquier otra incidencia que provoque una interrupción del servicio en la DT y sea atribuible a los equipos objeto del mantenimiento.

El servicio técnico solamente puede ser brindado por personal técnico autorizado por el RUNT. La atención de un equipo por personal técnico no autorizado anula inmediatamente la cobertura de garantía y en consecuencia los gastos generados por este concepto serán trasladados a la DT.

Los tiempos de respuesta previstos para realizar el mantenimiento correctivo de acuerdo con lo establecido en el Contrato de Concesión 033 de 2007 son los siguientes:

Tabla de Impactos

IMPACTO	TIPO DE ORGANISMO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Crítico	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	2 Horas	Los elementos de software o hardware del RUNT.
Alto	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	8 Horas	Algunas funciones (Centro de Contacto, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento.

IMPACTO	TIPO DE ORGANISMO	TIEMPO DE SOLUCIÓN	DESCRIPCIÓN
Medio	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1 DT Tipo 1	24 Horas	Elementos de la plataforma de soporte, antivirus, software de procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	Nodo Central o Alterno, OT Tipo 1, DT Tipo 1	48 Horas	Elementos de hardware o funcional NO crítico presentan problemas.
Crítico	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	8 Horas	Los elementos de software o hardware del RUNT.
Alto	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	24 Horas	Algunas funciones (Centro de Contacto, Contingencia, Plataforma de Gestión) tienen restricciones de funcionamiento
Medio	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	48 Horas	Elementos de la plataforma de soporte, antivirus, software de procesos, tienen problemas de funcionamiento.
Bajo	OT Tipo 2, 3 o 4, DT Tipo 2	72 Horas	Elementos de hardware o funcional NO crítico presentan problemas.

6.3.2.4. ¿Qué hacer en caso de daño de algún equipo?

Ante la ocurrencia de daños en los equipos del kit de RUNT se debe reportar la falla a la Mesa de Ayuda del RUNT (018000930070), que tiene como una de sus funciones buscar las alternativas para la restauración de la operación normal del negocio lo más rápidamente posible y minimizar el impacto negativo sobre la operación del RUNT, de manera que se aseguren los mejores niveles posibles de servicio, calidad y disponibilidad, a partir del tratamiento de incidencias y peticiones de servicio.

Las actividades que se llevarán a cabo en el reporte de la llamada son:

- Detección y registro de incidencias
- Clasificación y soporte inicial
- Investigación y diagnóstico

Nota importante: Toda falla o daño debe tramitarse inmediatamente llamando a la Mesa de Ayuda del RUNT. Para tal fin, la DT designará un responsable de hacer los reportes, la coordinación y el seguimiento a la solución ofrecida.

6.3.3. Medidas para evitar la pérdida física de los equipos

Todas las DT deben contar con las necesarias medidas de seguridad física (vigilancia, rejas, lugares cerrados, personal a cargo, etc.) que eviten la pérdida (robo y hurto) de los equipos y elementos a su cargo. Se recomienda dotar de guayas con clave a los monitores para asegurarlos a los muebles o escritorios.

6.4 Reposición de equipos

La Concesión RUNT S.A. está en la obligación contractual de hacer la reposición de los equipos durante el tiempo del contrato. La fecha inicial tomada será la fecha de compra de cada componente. A continuación se presentan aquellos equipos que hacen parte del kit básico entregado.

ELEMENTOS DE LA SOLUCIÓN TECNOLÓGICA	AÑO CUANDO DEBE HACERSE LA REPOSICIÓN
Computadores	3
Impresora de documentos	3
Enrutador	5

En caso de un evento diferente al anotado (reposición obligatoria por tiempo cumplido), la reposición de algún equipo dependerá de la causa u origen del daño; es decir, de si se trató de un evento que puede considerarse o no como fortuito.

De darse el evento y encontrarse bajo garantía, el fabricante o proveedor inicial de los equipos determinará si el daño fue fortuito o debido a causas como mal uso, etc. En el primer caso, se repondrá la parte o repuesto necesario. En caso contrario, el fabricante no responde por el recambio o reemplazo del repuesto y los costos correrán por cuenta de la respectiva DT, bien de manera directa o apelando a los seguros que para el efecto pueda tener contratados.

En cuanto a los elementos de software, la Concesión RUNT S.A. mantendrá al día los respectivos contratos de soporte y las versiones serán actualizadas de acuerdo con la conveniencia de la implementación de las nuevas funcionalidades del software.

6.5. Garantías de los equipos

Cada equipo viene con garantía del fabricante por un tiempo determinado. Mientras el equipo se encuentre en garantía y ocurran daños fortuitos o de fabricación, el fabricante hará la reparación o hará entrega del repuesto necesario.

Los siguientes casos no están cubiertos por la garantía estándar:

- Cuando el equipo haya sido dañado a causa de un accidente, desastre natural, negligencia, uso indebido, abuso por falta de observación a las advertencias señaladas en la presente guía, por alteración o conexión de un dispositivo no compatible al equipo o fuera de las especificaciones técnicas.
- Cuando el equipo no haya sido operado de acuerdo con los requisitos técnicos: instalación eléctrica, instalación de comunicaciones, temperatura, humedad, etc.
- Cuando el equipo haya sido alterado o reparado por personas no autorizadas por RUNT.
- Problemas de software no atribuibles al hardware como desconfiguración del sistema por borrado de archivos del sistema
- Reparaciones por daños o fallas ocasionadas por: corriente débil, condiciones de instalación fuera de las recomendadas por RUNT, modificaciones o instalación de dispositivos adicionales no autorizados por RUNT, ambiente físico o de operación inadecuado, retiro o alteración de las etiquetas de identificación de productos o partes.

6.6. Seguros

6.6.1. Requisito para entrega de los equipos

La Concesión RUNT S.A. autorizará la entrega formal de los equipos y su instalación por parte del proveedor, una vez estos se encuentren amparados por la póliza de seguros contra todo riesgo tomada por la Concesión y se verifique el cumplimiento de las condiciones establecidas en este Capítulo.

6.6.2. Quién los toma y los paga

En cada póliza de seguros es necesario establecer claramente quién es el tomador y quién el asegurado, así:

Tomador: Concesión RUNT S.A.
Asegurado: Concesión RUNT S.A.
Beneficiario: Ministerio de Transporte y Concesión RUNT S.A.

El Tomador es el encargado de pagar el valor de las primas correspondientes.

6.6.3. Amparos

Todos los equipos que entrega la Concesión RUNT S.A., a nombre del Ministerio de Transporte, deben estar amparados por pólizas de seguros tomadas por el concesionario.

Los seguros que se contraten deben cubrir todos los riesgos asegurables, entre otros, incendio y sus anexos como terremoto, inundación, erupción volcánica y asonada, robo, hurto, y corriente débil.

6.6.4. Reclamos ante las compañías de seguros

El reclamo ante las compañías de seguros así como la presentación de los respectivos soportes estará a cargo de la Concesión RUNT S.A. con el apoyo de la respectiva DT.

6.7. Solución a algunos problemas que pueden presentarse con los elementos del kit

Puede suceder que....

- Los equipos no prenden al primer intento. Cerciórese primero que todos los equipos se encuentran conectados en el lugar apropiado. En caso de persistir la falla, debe comunicarse con la Mesa de Ayuda del RUNT (018000930070) para aclarar el problema y obtener ayuda.
- La aplicación HQ-RUNT no funciona en un momento dado. Verifique que abrió o ejecutó correctamente la aplicación de software apropiada. En caso de persistir el problema consulte el Manual del Usuario HQ-RUNT. De no poder solucionar el problema, comuníquese de inmediato con la Mesa de Ayuda.

Los problemas que pueden presentarse con el manejo de los equipos pueden resolverse inicialmente con las instrucciones que acompañan cada equipo. De no ser posible, la persona encargada podrá comunicarse con un técnico a través de la Mesa de Ayuda donde se le prestará la ayuda necesaria en línea y en tiempo real. Los teléfonos, otros medios de comunicación y horarios de atención aparecen en el Capítulo Estrategia y Niveles de Soporte.

6.8. Siempre y Nunca

Siempre tenga los equipos sobre escritorios o mesas. Nunca los deje sobre el suelo.

Siempre verifique, antes de empezar la jornada, el estado y conexiones de los equipos, del software y de los canales de comunicaciones.

Nunca deje que un líquido caiga sobre los equipos (no tome bebidas ni alimentos cuando esté en el puesto de trabajo).

Nunca abra los equipos que, además de perder la garantía, pueden dañarse o causar daños a quien lo hace. Llame Siempre a un técnico o pida soporte a la Mesa de Ayuda del RUNT.

Nunca permita que personas ajenas a la DT operen los equipos suministrados por el RUNT.

Nunca utilice los equipos del RUNT para tareas distintas a las previamente señaladas.

Nunca se deben instalar archivos o aplicaciones ajenas a las del sistema RUNT y, menos aún, descargar archivos desde la red de Internet tales como aplicativos adicionales, música, juegos, etc.

Nunca debe permitir que otra persona utilice su nombre de usuario, clave de acceso al sistema o su certificado digital. Son personales, confidenciales e intransferibles. Su mal uso puede ser sancionado.

7. Capacitación para el manejo de los equipos

La Concesión RUNT S.A. tiene la obligación de capacitar y prestar todo el soporte necesario para el adecuado uso de los equipos y de las labores que deben adelantar las DT.

8. Elementos e Insumos no provistos por el RUNT

Los insumos, entre los cuales se cuentan la papelería y tinta de impresión, deben adquirirse por parte del MT. Debe tenerse en cuenta que la Concesión RUNT no suministra impresoras para licencias de tránsito.

De igual forma y dado que para el acceso de los usuarios al sistema RUNT se requiere identificación con huella digital, el MT deberá adquirir tantos dispositivos de captura de huellas dactilares como estaciones de trabajo con el RUNT tenga.

Este dispositivo debe cumplir con las características definidas en el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

9. Kits para la Dirección de Transporte y Tránsito y las Subdirecciones de Transporte y Tránsito del MT

La Concesión RUNT S.A. entregará los siguientes componentes a las Subdirecciones de Transporte y de Tránsito del MT:

9.1 Subdirección de Tránsito

9.9.1. Características de los equipos y software entregados

9.1.1.1. Computador personal

La Concesión RUNT S.A. suministrará un computador personal a la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte. El computador será nuevo y contará con tecnología disponible en el mercado, con no más de un año de antigüedad respecto de la fecha de entrega, sea por asignación inicial o por reposición. Las características técnicas mínimas de dicho PC serán:

9.1.1.2. Procesador

Intel pentium IV con Hyper-threading - FSB de 800 Mhz; Velocidad 3,2 GHZ; Memoria Caché 1 MB

9.1.1.3. Memoria principal y disco duro

RAM 1 GB; Capacidad disco duro 80 GB

9.1.1.4. Video

Memoria 64 MB dinámica; SVGA; Monitor 15" con tecnología CRT o flat panel

9.1.1.5. Unidades de almacenamiento y respaldo

Unidad CD – 48X – Lector de CD

9.1.1.6. Interfaz y otras especificaciones

Teclado; mouse y respectivo pad; tarjeta de red 10/100/1000 Mbps TX base T; Sonido integrado; un (1) micrófono; dos (2) parlar externos; cuatro (4) puertos USB

9.1.1.7. Software

Windows XP Service Pack en español pre-instalado

El computador se entregará con Windows XP como navegador predeterminado así como con la respectiva licencia con el fin de cumplir con las normas sobre propiedad intelectual.

9.1.2. Cámara Web

Para la captura de la foto que será impresa en la licencia de conducción con fines de autenticación del portador de la misma, la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte recibirá una Cámara que permita la captura de la foto del ciudadano. La cámara digital permite una resolución de mínimo 1024*768 Píxeles y grabación en formato JGEP y BMP. Esta cámara cuenta con sistema de enfoque automático.

9.1.3. Impresora de Licencias

El kit básico para la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte contará con una (1) impresora de licencias tránsito y conducción de acuerdo con la ficha técnica establecida por el **Ministerio de Transporte**. Con relación a la impresora de licencias de conducción y de tránsito ver Capítulo Periodo de Transición.

9.1.4. Lector de código de barras o Lector de Código Bi-dimensional

Para la lectura del código de Barras Bi-Dimensional se entregará a un dispositivo lector de este tipo de código. La tecnología del lector permite tomar toda la información del código mediante una técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

Captura de la imagen del código de barras bidimensional tomado al exponer el código al área de captura del lector. El dispositivo debe cumplir con diseño para la lectura en el tamaño de documentos ISO Standard Size 2.125" (53.98 mm) x 3.375" (85.73 mm), con lo cual se puede operar con una sola mano.
El dispositivo debe estar especialmente diseñado para la lectura de códigos de barras bidimensionales de acuerdo a las tecnologías PDF417 de alta densidad. Este dispositivo debe contar con tipo de conexión USB.

9.1.5. Dispositivo de captura de huellas dactilares (tecnología biométrica) o Lector de Huella Dactilar

Cada kit básico suministrado contará con un lector de huella dactilar interconectado al sistema autorizador para validar la identidad de un ciudadano y verificar que quien realiza el trámite es quien dice ser; entre tanto la validación de identidad se pueda realizar con la Registraduría Nacional del Estado Civil, la verificación de identidad se hará contra la huella almacenada en la base de datos del RUNT. En el caso de los extranjeros residentes en Colombia se realizará contra la base de datos del DAS.

Este dispositivo cumple con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

El cumplimiento de la norma Ansi/Nist-ITL-1-2000 implica la captura de imagen de la huella dactilar con 500 DPI y variación de escala menor al 1%.

El dispositivo usado debe tener la capacidad de usar algoritmo embebido en el dispositivo para garantizar que la imagen de la huella a capturar sea una imagen que contenga las características necesarias que permitan una futura autenticación.

Toda la información de la huella dactilar será transmitida con encripción, de acuerdo con los parámetros definidos por RUNT.

Es un dispositivo óptico con conexiones tipo USB ó Serial. Se dispondrá el uso de dispositivo USB debido a mejores tiempos de respuesta en la captura de imágenes.

9.1.6. Escáner para firma o digitalizador de firma

También hace parte del kit básico un dispositivo digitalizador de firmas, el cual permite que la firma se almacene en forma digital en la base de datos central del RUNT. Con esta imagen, los trámites realizados por medio de poder, serán autorizados o rechazados.

Las características técnicas de este dispositivo cumplen con lo definido por el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

El tipo de tableta debe ser Touch Pad resistivo LCD; tipo de indicador lumínico; resolución de 300 DPI, tamaño de display 3.8" diagonal y conexión USB.

9.1.7. Solución tecnológica de RUNT (software HQ-RUNT / Portal de Trámites) y licencia de uso

El HQ-RUNT es la aplicación de software desarrollada específicamente para el sistema RUNT. Contiene el Portal de Trámites y los menús para acceder a las funcionalidades que permiten registrar, validar y autorizar la información que soporta la realización de los trámites en los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales, Otros Actores y el Ministerio de Transporte.

La licencia de uso se otorga al Ministerio de Transporte, lo cual permite que el software pueda ser instalado en tantos computadores como sea necesario.

No obstante este permiso de instalación, el ingreso a los aplicativos del software HQ-RUNT y el uso de los menús asociados están restringidos a los usuarios autorizados para ello. Ver Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.

9.1.8. Certificado digital

Es un certificado que garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre los nodos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico según el ordenamiento jurídico vigente. Garantiza:

- Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
- Integridad del mensaje
- Confidencialidad frente a terceros y,
- Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

Nadie podrá registrar información en el sistema si no cuenta con su certificado digital. El certificado cumple con la Ley 527 de 1999 y con los más altos estándares internacionales exigidos por el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) y el Canadian Institute of Chartered Accountants (CISA), razón por la cual debe tener el sello WEB TRUST. El certificado digital es personal e intransferible.

Nota 1. La Concesión RUNT S.A. hará entrega de un (1) certificado digital, válido por un año y para un funcionario. La renovación anual de este certificado digital correrá por cuenta del RUNT.

Nota 2. Cada funcionario adicional autorizado para registrar información en el RUNT debe contar con su propio certificado digital y este debe ser adquirido por el MT con las características anotadas. Esto indica que la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte deberá contar con tantos certificados digitales como funcionarios de ésta registren información en el RUNT y su renovación anual estará a cargo del MT.

9.1.9. Canal de comunicaciones y enrutador

La Concesión RUNT S.A. entrega los canales de comunicación requeridos para garantizar la operación del RUNT en línea y tiempo real. Es una red que interconecta la totalidad de los OT, las DT y las Subdirecciones de Tránsito y Transporte del Ministerio de Transporte. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de los OT, de las DT y del MT garantizan el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Operación.

De acuerdo con lo anterior, la Concesión RUNT dispondrá de los equipos y el ancho de banda necesarios para soportar la totalidad de las transacciones de la Subdirección de Tránsito del Ministerio de Transporte.

9.1.10. Voz sobre IP (VoIP)

El servicio de voz sobre IP (VoIp) suministrado por la Concesión RUNT S.A. tiene las siguientes características:

- VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre el RUNT, la Sede Central del Ministerio de Transporte, las Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio.
- Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito).
- Comunicación con el centro de datos principal y alterno.
- Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.
- Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.
- Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A).

9.2 Subdirección de Transporte y Dirección de Transporte y Tránsito

A la Subdirección de Transporte y a la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte se les entregará:

9.2.1. Características de los equipos y software entregados

9.2.1.1. Computador personal

La Concesión RUNT S.A. suministrará un computador personal a la Subdirección de Transporte y a la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte. El computador será nuevo y contará con tecnología disponible en el mercado, con no más de un año de antigüedad respecto de la fecha de entrega, sea por asignación inicial o por reposición. Las características técnicas mínimas de dicho PC serán:

9.2.1.1. Procesador

Intel pentium IV con Hyper-threading - FSB de 800 Mhz; Velocidad 3,2 GHZ; Memoria Caché 1 MB

9.2.1.2. Memoria principal y disco duro

RAM 1 GB; Capacidad disco duro 80 GB

9.2.1.3. Video

Memoria 64 MB dinámica; SVGA; Monitor 15" con tecnología CRT o flat panel

9.2.1.4 Unidades de almacenamiento y respaldo

Unidad CD – 48X – Lector de CD

9.2.1.5 Interfaz y otras especificaciones

Teclado; mouse y respectivo pad; tarjeta de red 10/100/1000 Mbps TX base T; Sonido integrado; un (1) micrófono; dos (2) parlantes externos; cuatro (4) puertos USB

9.2.1.6 Software

Windows XP Service Pack en español pre-instalado

El computador se entregará con Windows XP como navegador predeterminado así como con la respectiva licencia con el fin de cumplir con las normas sobre propiedad intelectual.

9.2.2. Dispositivo de captura de huellas dactilares (tecnología biométrica) o Lector de Huella Dactilar

El computador suministrado contará con un lector de huella dactilar interconectado al sistema autorizador para validar la identidad de un ciudadano y verificar que quien realiza el trámite es quien dice ser; entre tanto la validación de identidad se pueda realizar con la Registraduría Nacional del Estado Civil, la verificación de identidad se hará contra la huella almacenada en la base de datos del RUNT. En el caso de los extranjeros residentes en Colombia se realizará contra la base de datos del DAS.

Este dispositivo cumple con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

El cumplimiento de la norma Ansi/Nist-ITL-1-2000 implica la captura de imagen de la huella dactilar con 500 DPI y variación de escala menor al 1%.

El dispositivo usado debe tener la capacidad de usar algoritmo embebido en el dispositivo para garantizar que la imagen de la huella a capturar sea una imagen que contenga las características necesarias que permitan una futura autenticación.

Toda la información de la huella dactilar será transmitida con encripción, de acuerdo con los parámetros definidos por RUNT .

Es un dispositivo óptico con conexiones tipo USB ó Serial. Se dispondrá el uso de dispositivo USB debido a mejores tiempos de respuesta en la captura de imágenes.

9.2.3. Solución tecnológica de RUNT (software HQ-RUNT / Portal de Trámites) y licencia de uso

El HQ-RUNT es la aplicación de software desarrollada específicamente para el sistema RUNT. Contiene el Portal de Trámites y los menús para acceder a las funcionalidades que permiten registrar, validar y autorizar la información que soporta la realización de los trámites en los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales, Otros Actores y el Ministerio de Transporte.

La licencia de uso se otorga al Ministerio de Transporte, lo cual permite que el software pueda ser instalado en tantos computadores como sea necesario.

No obstante este permiso de instalación, el ingreso a los aplicativos del software HQ-RUNT y el uso de los menús asociados están restringidos a los usuarios autorizados para ello. Ver Capítulo Elementos Básicos y Comunes a Todos.

9.2.4. Certificado digital

Es un certificado que garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre los nodos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico según el ordenamiento jurídico vigente. Garantiza:

- Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
- Integridad del mensaje
- Confidencialidad frente a terceros y,
- Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas.

Nadie podrá registrar información en el sistema si no cuenta con su certificado digital. El certificado cumple con la Ley 527 de 1999 y con los más altos estándares internacionales exigidos por el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) y el Canadian Institute of Chartered Accountants (CISA), razón por la cual debe tener el sello WEB TRUST. El certificado digital es personal e intransferible.

Nota 1. La Concesión RUNT S.A. hará entrega de un (1) certificado digital, válido por un (1) año y para un (1) funcionario. La renovación anual de este certificado digital correrá por cuenta del RUNT.

Nota 2. Cada funcionario adicional autorizado para registrar información en el RUNT debe contar con su propio certificado digital y este debe ser adquirido por el MT con las características anotadas. Esto indica que la Subdirección de Transporte y la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte deberán contar con tantos certificados digitales como funcionarios de ésta registren información en el RUNT y su renovación anual estará a cargo del MT.

9.2.5. Canal de comunicaciones y enrutador

La Concesión RUNT S.A. entrega los canales de comunicación requeridos para garantizar la operación del RUNT en línea y tiempo real. Es una red que interconecta la totalidad de los OT, las DT y las Subdirecciones de Tránsito y Transporte del Ministerio de Transporte. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de los OT, de las DT y del MT garantizan el cumplimiento de los Niveles de Servicio y Operación.

De acuerdo con lo anterior, la Concesión RUNT dispondrá de los equipos y el ancho de banda necesarios para soportar la totalidad de las transacciones de la Subdirección de Transporte y la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte.

9.2.6. Voz sobre IP (VoIP)

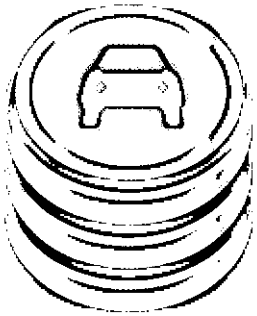
El servicio de voz sobre IP (VoIP) suministrado por la Concesión RUNT S.A. tiene las siguientes características:

- VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre el RUNT, la Sede Central del Ministerio de Transporte, las Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio.
- Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito)

- Comunicación con el centro de datos principal y alterno.
- Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.
- Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.
- Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A).

ANEXO 15

VI. ASPECTOS FINANCIEROS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

VI. ASPECTOS FINANCIEROS

1. Valores y tarifas
2. Liquidación
3. Comprobante Único de Pago - CUP
4. Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios - FUPAS
5. Pago
6. Condiciones de recaudo
7. Conciliación bancaria

El Contrato de Concesión 033 de 2007 definió las tarifas a cargo del RUNT; su ajuste es motivo de resolución y se ven afectadas de acuerdo a lo establecido en la Ley 1005 de 2006.

Estas tarifas son adicionales a los derechos del MT, los OT y los OA, por lo que en ningún caso deben afectar los ingresos propios de esas entidades.

Así mismo, la Concesión RUNT S.A. ha sido encargada por el Ministerio de Transporte para controlar, en su nombre, el porcentaje que le corresponde por la asignación de Especies Venales y realizar el control de los pagos.

En este capítulo se ofrecen las orientaciones necesarias para atender la liquidación y recaudo de esas tarifas. Así mismo, se ofrecen algunas sugerencias que pueden agilizar y hacer más transparentes las operaciones financieras que esta labor conlleva.

1. Valores y tarifas

El valor total de un trámite al ciudadano tiene varios componentes, los cuales se pueden clasificar en cuatro grandes grupos:

- Valores de los derechos de tránsito y transporte (Derechos de los Organismos de Tránsito).
- Valores del Ministerio de Transporte, por concepto de asignación de rangos de especies venales, (Derechos Ministerio de Transporte).
- Valores por el ingreso de datos al RUNT y expedición de certificados de información (Derechos del RUNT).
- Valores de los derechos de Otros Actores.

El RUNT es responsable de controlar el recaudo correspondiente al Ministerio de Transporte, por concepto de asignación de rangos de especies venales, así como del recaudo de las tarifas propias del RUNT.

Para tal efecto, la Ley 1005 de 2006 complementó la regulación normativa para la viabilidad del RUNT, estableciendo el método y el sistema para la determinación de las tarifas que se cobran por concepto de registro de información y expedición de certificados de

información en el Sistema. Estas tarifas, que fueron definidas inicialmente en la Resolución 2260 del 2007, fueron fijadas en pesos de Diciembre de 2006 indexadas, actualizadas y/o ajustadas para la entrada en operación del RUNT, de acuerdo con la Resolución 2395 de 2009. Para los periodos subsiguientes establecidos en el contrato de concesión, las tarifas se ajustarán con la variación del índice de precios del periodo transcurrido entre el periodo anterior y el periodo que se inicia y con el factor de ajuste por la ejecución del ingreso esperado en comparación con el ingreso real, conforme a lo establecido en el numeral 9.5.2 del contrato de concesión.

Las tarifas del RUNT, (a manera de información, ver tabla anexa con los valores correspondientes a 2009), serán actualizadas anualmente y puestas en conocimiento de los OT, DT y demás actores con la debida anticipación y serán adicionales al valor de los derechos del OT y a los del Ministerio de Transporte o, únicamente a los derechos del Ministerio de Transporte cuando el trámite es realizado en una DT.

La misma Ley 1005 de 2006 establece que las Asambleas Departamentales, Concejos Municipales o Distritales fijarán las tarifas por derechos de tránsito para el caso de las licencias de tránsito, licencias de conducción y placas únicas nacionales y que, dentro de ese cálculo, debe contemplarse un 35% que será transferido al Ministerio de Transporte por concepto de los costos inherentes a la facultad que tiene el mismo de asignar series, códigos y rangos de la especie venal respectiva.

Para el caso específico de licencia de tránsito, licencia de conducción y placa única nacional, cada OT se encuentra en la obligación de registrar en el RUNT el valor de cada uno de los trámites que adelanta a fin de que el sistema realice el cálculo correspondiente al 35% del Ministerio de Transporte y liquide el valor a pagar por el ciudadano tanto por este concepto como por los derechos RUNT. Igualmente, el OT deberá informar de inmediato cualquier modificación a una tarifa vigente; es decir, el nuevo valor y la fecha de entrada en vigencia de ese nuevo valor.

2. Liquidación

El RUNT, con base en la información suministrada por cada OT y en las tarifas propias, liquidará automáticamente el valor correspondiente al Ministerio y al RUNT.

La liquidación del valor correspondiente al porcentaje del Ministerio de Transporte más la tarifa del RUNT será realizada en línea, establecida claramente en el documento de pago, y deberá cancelarse en los bancos con los cuales se tengan acuerdos y sobre los que se estará informando oportunamente.

3. Comprobante Único de Pago – CUP

Este comprobante es el mecanismo a través del cual se controla el recaudo de los valores correspondientes al Ministerio de Transporte y al RUNT por efectos de realización de trámites ante los Organismos de Tránsito - OT y Direcciones Territoriales -DT.

El Comprobante Único de Pago - CUP, es generado por el sistema RUNT, con las siguientes características:

- El sistema RUNT asigna el número único de comprobante de pago, la fecha y vigencia del comprobante, los valores del Ministerio de Transporte y el RUNT y un único código de barras que corresponde a los valores de especies venales y derechos RUNT.
- El código de barras utiliza el estándar internacional EAN/UCC-128, avalado por el GS1.
- El código de barras contiene la siguiente información :

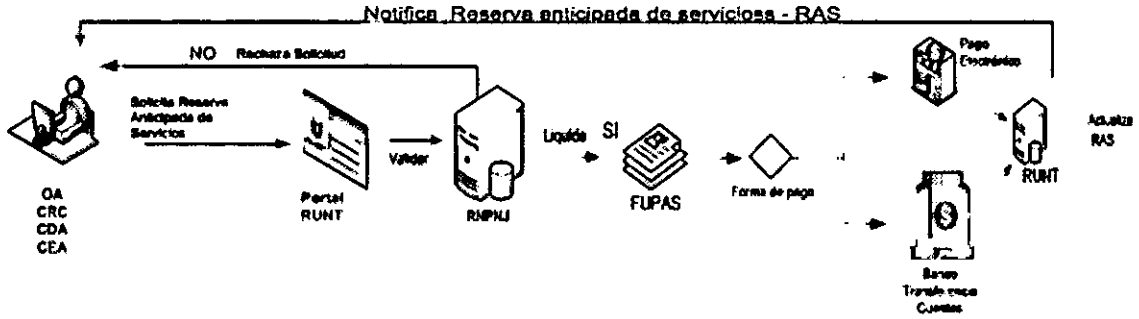
  - Código EAN del Ministerio de Transporte
  - No. de comprobante de pago
  - Valor a pagar
  - Fecha máxima de pago
  - No. de trámites

Las validaciones que realiza el sistema RUNT relacionadas con el valor pagado utilizan como referencia el número único del comprobante de pago.

Si un OT lo desea, cuenta con las siguientes opciones:

- Integrar en su proceso actual de liquidación y generación de comprobantes de pago, los valores del Ministerio de Transporte y del RUNT, siempre y cuando mantenga las características definidas para el Comprobante Único de Pago - CUP del RUNT.
- Integrar en el Comprobante Único de Pago - CUP, los valores de los derechos del OT, para lo cual se deberá incluir en el comprobante un código de barras adicional al del Ministerio-Runt en el cual se registra el valor de los derechos del OT. Será responsabilidad del OT realizar los convenios de recaudo y pagar la tarifa al Banco correspondiente al recaudo de sus derechos.

4. Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios – FUPAS



En los casos en los cuales se realiza el registro de información en el RUNT que no proviene de la realización de trámites ante los Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales, como es el caso de aquel registro realizado por Centros de Diagnóstico Automotor -CDA, Centros de Reconocimiento de Conductores -CRC y Centros de Enseñanza Automovilística -CEA, se ha diseñado el esquema de pago de Reserva Anticipada de Servicios.

Una Reserva Anticipada de Servicios o RAS significa que cada una de estas entidades realizará un pago periódico y anticipado, de acuerdo con el número de certificados y/o autorizaciones que proyecta realizar en un período de tiempo establecido. La reserva anticipada de servicios está ligada a las validaciones e ingreso de datos al RUNT que debe realizar el sistema para que el OA pueda expedir y registrar en el RUNT los certificados o autorizaciones que tenga a cargo. En la medida en que se realizan los registros de información correspondientes a cada solicitud se van descontando de las reservas anticipadas de servicios disponibles.

El solicitante, a través del Portal de Trámites del RUNT, podrá realizar la liquidación correspondiente y generar vía WEB el comprobante de pago FUPAS, el cual debe ser impreso si es que se propone realizar la consignación en la entidad bancaria dispuesta para tal fin; de lo contrario, puede hacer uso de la opción de pago electrónico que se encontrará en un futuro en el Portal de Trámites del RUNT.

Una vez realizado el pago, el solicitante tendrá a su disposición la cantidad de servicios reservados para el registro de certificaciones y/o autorizaciones en el sistema.

El Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios - FUPAS tiene las siguientes características:

- Número único del formulario
- Vigencia del formulario
- Cantidad reservada
- Código de barras
- El código de barras contiene la siguiente información :
    - Código EAN del Ministerio de Transporte
    - No. de comprobante de pago
    - Valor a pagar
    - Fecha máxima de pago

Cuando el OA se encuentre cerca al agotamiento de la cantidad de servicios anticipados reservados y pagados, deberá solicitarse una nueva cantidad a través del mecanismo antes descrito.

5. Pago

5.1. Comprobante Único de Pago – CUP

El ciudadano debe realizar el pago dentro del plazo establecido en el Comprobante Único de Pago - CUP en cualquiera de los bancos o entidades de recaudo establecidas por el RUNT. Este pago debe realizarse únicamente en efectivo o en cheque de gerencia.

Si transcurrida la fecha límite de pago del Comprobante (impresa en el mismo), su pago no se efectúa, este pierde validez y en consecuencia el usuario deberá solicitar uno nuevo.

5.2. Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios - FUPAS

El solicitante debe realizar el pago dentro del plazo establecido en el formulario en cualquiera de los bancos o entidades de recaudo con los que el RUNT tenga convenio de recaudo. Este pago podrá realizarse en un futuro también a través de pago electrónico en el Portal de Trámites del RUNT.

Si transcurrida la fecha límite de pago del formulario (impresa en el mismo), su pago no se efectúa, éste pierde validez y en consecuencia el solicitante deberá generar uno nuevo.

6. Condiciones de recaudo

Para asegurar la atención de un trámite, el RUNT verifica que hayan sido pagados los valores correspondientes a los derechos del Ministerio de Transporte y los del RUNT.

Para lo anterior se han definido los siguientes mecanismos de recaudo:

6.1. Recaudo en Línea

En el momento en el que se realiza el pago en la entidad bancaria, la entidad primero confirma con el RUNT el valor a pagar y posteriormente envía notificación del pago al RUNT. Este proceso se realiza en línea y en tiempo real. De manera general, el proceso es el siguiente:

- El sistema RUNT expone un servicio que le permite al banco consultar el comprobante de pago por su número.
- Cuando el ciudadano paga en el banco, este solicita autorización para proceder con el pago, haciendo la consulta en el RUNT a través de un servicio (Web Services).
- El banco confirma con un número de autorización que el pago fue realizado, también a través de otro servicio (Web Services)
- El RUNT en cualquier momento puede, para efectos de verificación, consultar de manera masiva los comprobantes que han sido pagados en esa entidad bancaria.
- Al finalizar la jornada, el banco dispersa de acuerdo a las cuentas definidas en el convenio.

6.2. Recaudo fuera de línea

Al realizarse el pago en una entidad bancaria que no se encuentra en línea, el RUNT debe esperar a que el banco reporte al RUNT la información de los valores recibidos a través de sus procesos. Esta actividad puede tomar un tiempo de hasta 2 horas, dependiendo de la entidad. En este caso, y para continuar con la realización del trámite, el solicitante debe esperar hasta que el pago sea registrado en el sistema.

Esta opción se asimila en su manejo a la que actualmente tiene el SIREV. De manera general el proceso es el siguiente:

- El ciudadano paga en el banco.
- El banco, en un plazo no mayor a 2 horas, envía al RUNT el informe de recaudo a través del estándar Asobancaria 2001
- En el archivo plano (Asobancaria 2001) se envía el No. de comprobante y el valor pagado.
- El sistema RUNT carga los comprobantes de pago cancelados. El RUNT valida los valores cancelados por cada comprobante; si está correcto, actualiza el estado del comprobante de pago a 'Pagado'; si no coincide, lo coloca en estado 'Error'.
- Al finalizar la jornada, el sistema RUNT envía al banco las reglas de dispersión, de acuerdo a las cuentas definidas en el convenio.

Teniendo en cuenta la autonomía de la cual goza cada OT, ese organismo se encuentra en total libertad de realizar los acuerdos pertinentes con el o los bancos que considere adecuados, dirigidos al recaudo de sus tarifas y a la mejor atención de los ciudadanos usuarios de sus servicios, en caso de considerarlo una opción apropiada.

6.3. Opciones de recaudo

6.3.1. Unificación de criterios para el recaudo

Teniendo en cuenta que muchos OT no tienen convenios con bancos y que, con base en la autonomía que tienen para este tipo de decisiones, los ciudadanos cancelan el valor del trámite respectivo en cajas propias del OT o en las oficinas de las tesorerías municipales, se sugiere que los OT consideren la posibilidad de establecer acuerdos con los bancos existentes en el lugar y que hacen parte del sistema de acuerdos del RUNT. Dependiendo del tamaño del OT (número de usuarios o trámites diarios), si se justifica, un banco podrá tener incluso su propia ventanilla para estas operaciones, dentro del punto de atención.

6.3.2. Doble esfuerzo

De no hacerse así, el ciudadano se verá en la obligación de pagar en dos sitios diferentes las sumas que componen el valor total de un trámite (el banco y el lugar que el OT determine para el efecto). Además, el OT tendrá que hacer un doble esfuerzo en la liquidación de cada trámite, pues primero debe dar a conocer el valor del trámite y luego fraccionarlo, para poder hacer los pagos respectivos, por un lado el del OT y, por el otro, el del Ministerio más el del RUNT.

6.3.3. Ventajas

Esta sugerencia va en beneficio tanto del ciudadano, porque permitirá una atención más ágil y oportuna, como del mismo OT en la medida en que se asegura la transparencia en el manejo de los dineros, se logra un recaudo unificado y se disminuyen costos de insumos y tiempos de operación.

7. Conciliación Bancaria

La conciliación bancaria es un proceso que permite confrontar y conciliar los valores que el RUNT tiene registrados, como producto de los pagos de cada trámite o servicio, con los valores que el banco suministra por medio del extracto bancario.

En el RUNT se registran en detalle cada uno de los pagos realizados a través de los Comprobantes Únicos de Pago - CUP y los formularios de pago.

La entidad financiera donde se encuentra la respectiva cuenta hace lo suyo llevando un registro completo de cada movimiento que el RUNT hace en su cuenta.

Diariamente, el banco envía al RUNT un extracto en el que se muestran todos esos movimientos y son comparados con la información que tiene el sistema.

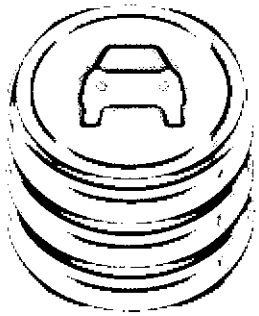
En caso de que se presenten diferencias en las sumas recaudadas respecto de la liquidación del RUNT, se verificará en el sistema si el faltante (o sobrante) corresponde a los montos transferidos por el banco recaudador, caso en el cual se hará el reclamo al banco.

Como las tarifas del RUNT y las del Ministerio no podrán ser recaudadas por personal del OT ni de la Tesorería Municipal, es de esperar que los faltantes no puedan ser atribuidos al OT.

Si existe un error en la liquidación del OT, el sistema RUNT emitirá un comprobante de pago con la información de su liquidación que será la que primará y sobre este valor se hará el recaudo.

ANEXO 15

VII. REGISTROS Y DATOS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

VII. REGISTROS Y DATOS

1. Atención de trámites
2. Registro previo de la información
3. Migración
4. Inconsistencias y corrección de datos
5. Modificación de información en el sistema
6. Relación de tablas paramétricas (Anexo)

1. Atención de trámites

La atención de trámites con base en el sistema RUNT está concentrada en los Organismos de Tránsito - OT, las Subdirecciones de Tránsito y de Transporte y en las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte - DT y en Otros Actores.

Existen veinte (20) Direcciones Territoriales y más de 230 Organismos de Tránsito en el país. En algunos lugares, los Organismos de Tránsito son municipales y en otros casos tienen un carácter departamental, cubriendo el área donde no existen OT municipales. Los OT departamentales pueden tener sedes operativas, también diseminadas por todo el territorio del departamento.

No obstante lo anterior, existen otras entidades, como se aprecia en la matriz del Capítulo II, que también atienden solicitudes relacionadas con unos trámites particulares.

Son los casos, por ejemplo, de los CDA, encargados de expedir los certificados de revisión técnico – mecánica y de gases de los vehículos; de los CRC, a cuyo cargo está expedir el certificado de aptitud física, mental y de coordinación motriz de una persona, uno de los requisitos para la expedición de una licencia conducción. Otros requisitos para la licencia de conducción son tramitados en un CEA, como son el certificado electrónico de aptitud en conducción y el registro de horas teóricas y prácticas.

En todos los casos, esos resultados serán enviados al sistema RUNT donde se almacenan y se ponen a disposición del OT en el cual, finalmente, el ciudadano vaya a realizar el trámite de su licencia de conducción o de tránsito.

En relación con los trámites, las tareas del sistema RUNT son las siguientes:

- Validación, autorización y registro de las transacciones resultado de los trámites de tránsito y transporte efectuados por todos los actores que intervienen en el RUNT y el almacenamiento y custodia de dicha información.
- Validación de los requisitos de orden nacional para la realización de trámites de tránsito y transporte.
- Autorización de los trámites de tránsito y transporte.
- Asignación de rangos de especies venales .

2. Registro previo de la información

El sistema RUNT tiene la posibilidad de atender la validación, autorización y registro de trámites demandados por los ciudadanos y las empresas en la medida que la información exista y sea consistente. Lo anterior indica que todos los datos necesarios relacionados con los once (11) registros a cargo del RUNT deberán quedar almacenados y disponibles en el sistema para futuras transacciones.

Los OT tienen la obligación de enviar al Ministerio de Transporte todos los registros que tienen en sus bases de datos. Esto se hará a través del programa SINDEM (Sistema de Información para la Depuración y Migración), por medio del cual se hará la migración inicial de datos desde los OT hacia el Ministerio de Transporte el cual posteriormente los entregará al RUNT.

De la misma manera se coordinará a través del Ministerio de Transporte la información que se requiere de los Otros Actores.

Con base en lo anterior, el sistema se encuentra en la obligación de:

- Recibir la información de los Otros Actores según los estándares y convenios establecidos por el Ministerio de Transporte.
- Mantener el registro de las transacciones resultado de los trámites de tránsito y transporte efectuados por todos los actores que intervienen en el RUNT
- Almacenar y custodiar dicha información.
- Cargar la información suministrada por todos los actores que intervienen en el RUNT, depurarla y reportar las inconsistencias.
- Integrarse con los Otros Actores para realizar validaciones y autorizar las transacciones correspondientes.

En caso de que un registro no aparezca en el sistema RUNT o presente inconsistencias, el trámite no podrá atenderse hasta tanto el originador de la información haya hecho la corrección o el cargue respectivo, tal como se explicará más adelante.

3. Migración

El proceso de migración es uno de los pilares sobre los cuales se soporta el inicio de operaciones del RUNT, de tal forma que este proceso toma mayor relevancia para permitir la continuidad operativa de los OT, las DT y los OA. Para que estas entidades puedan interactuar con el sistema, deben realizar una migración previa de información que sirva como referencia para la validación y autorización de los diferentes trámites que deban realizarse en estas entidades.

4. Inconsistencias y corrección de datos

El sistema RUNT está en la obligación de reportar las inconsistencias en los registros al originador de la información.

Una vez reportada la inconsistencia, el ente que originó la información se encuentra en la obligación de contrastar los datos con sus propios archivos, incluyendo los documentos físicos que reposan en su poder.

La inconsistencia en datos es equivalente a un error en los datos cargados en el sistema. Puede deberse a que quien lo estaba cargando en el sistema tuvo un error en la digitación o a un mal diligenciamiento de un formato o formulario como, por ejemplo, no llenar todas las casillas necesarias o llenar una casilla con un número o palabra diferente al que correspondía.

Es importante anotar que un error de estas características no necesariamente podrá reconocerse de inmediato si el dato errado es un dato válido. En algunos casos, el sistema no aceptará el dato enviado porque, por ejemplo, el registro debería tener un cierto número de caracteres y no los tiene.

En muchos otros casos, la inconsistencia solamente será reconocida al cabo del tiempo, cuando alguien solicite un trámite y encuentre que los datos no son coincidentes. Por ejemplo, alguien que al cabo un tiempo busca vender su automóvil y se encuentra con que el color con el cual aparece en la licencia de tránsito no corresponde con el enviado por el OT inicialmente al RUNT y que es el que aparece en el Registro Nacional de Automotores - RNA.

Una vez reconocida la inconsistencia, será necesario proceder a corregir el registro. Esta labor de modificar o corregir datos requiere un perfil de usuario al cual le es permitido hacerlo, pues no cualquiera tendrá esta facultad, así sea usuario del sistema. Se requiere un perfil superior designado por el Representante Legal, Secretario de Tránsito o Director Territorial respectivo.

En todos los casos cuando se modifique un registro o se haga una actualización o una corrección de un registro, el sistema RUNT guardará el rastreo o log de auditoría. Esto sucede cada vez que cualquier actor que intervenga en el RUNT genere un trámite que actualiza el registro existente.

Cuando las inconsistencias que se presentan en la información de OT, DT y OA son producto de procesos sin soporte documental, el Ministerio de Transporte deberá definir el procedimiento para su corrección y cargue en el sistema. Por ejemplo, los datos resultantes del ejercicio de facultades de la autoridad municipal o departamental.

5. Modificación de información en el sistema

Existen otras circunstancias en las cuales será necesario modificar datos en el sistema. Estas circunstancias hacen referencia a órdenes judiciales, tutelas u otro tipo de actos administrativos emanados de autoridades competentes o de la justicia.

En estos casos, el documento base para la modificación de un registro en el sistema RUNT deberá ser validado y posteriormente guardada una copia en el archivo del OT o DT que deba realizarla. Toda la información relacionada con este acto debe ser cargada al sistema RUNT.

Al igual que con el caso anterior, no cualquier usuario podrá realizar la modificación. Se necesitará un perfil de usuario superior para poder realizar este tipo de correcciones o modificaciones, designado por el Representante Legal, Secretario de Tránsito o Director Territorial respectivo.

También, al igual que con el caso anterior, cuando se modifique un registro o se haga una actualización o una corrección de un registro, el sistema RUNT guardará el rastro o log de auditoría correspondiente.

ANEXO 15

soporte

VIII. ESTRATEGIA Y NIVELES DE SOPORTE

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

VIII. ESTRATEGIA Y NIVELES DE SOPORTE

1. Centro de Contacto
2. Mesa de ayuda RUNT

El Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT contará con una Mesa de Ayuda en el Centro de Contacto para la atención a sus usuarios como son los Organismos de Tránsito, las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte y el mismo Ministerio de Transporte y sus Subdirecciones.

En lo que hace relación con los ciudadanos, éstos se atenderán mediante llamadas telefónicas, correos electrónicos y otros medios electrónicos a través del Centro de Contacto. Este servicio permite que con una llamada telefónica o un correo electrónico, un ciudadano pueda consultar el estado de un vehículo o una licencia o, reportar problemas con el RUNT, entre otros.

Para los OT, las DT, el Ministerio y los Otros Actores, existe una estrategia de soporte que es la Mesa de Ayuda, cuyo modelo de operación garantiza el apoyo a estos usuarios con el fin de ayudarles a resolver los problemas técnicos, tecnológicos y funcionales con los cuales pueda encontrarse durante la operación del sistema RUNT.

1. Centro de Contacto

Para la prestación de este servicio contaremos con herramientas de monitoreo y control de indicadores de gestión.

En la plataforma tecnológica se contará con funcionalidades de ACD para distribución automática de llamadas entre los agentes, garantizando la distribución de la carga de trabajo, distribución por habilidades o skills, enrutamiento de la llamada con CTI (integración de voz y datos), que le permite al agente recibir la información del cliente que está llamando en su pantalla, transferencia entre el IVR y el agente y viceversa, para dar información automatizada y estandarizada y realizar transacciones.

El ACD contará con un módulo de estadísticas llamado CMS (Call Management System) que permite monitorear en tiempo real los indicadores de prestación del servicio (Nivel de servicio, cantidad de llamadas entrantes, tiempo promedio de duración de las llamadas, llamadas en cola, tiempo de espera de la llamada antes de ser atendida).

Estas herramientas sirven de fuente de información para el dimensionamiento de la fuerza de Trabajo (WFM), que permite establecer los patrones de llamadas y de acuerdo con esto, la mejor planificación de los turnos de trabajo, cuántas personas se requieren a lo largo del día para atender el volumen de llamadas pronosticado y, permitiendo programación de capacitación y manejo de retroalimentaciones y actualizaciones, en el mejor momento para no afectar la operación.

El modelo de aseguramiento de calidad, permite realizar monitoreo en línea, al lado y remoto mediante grabación de llamadas de forma aleatoria o bajo demanda, para efectos de monitoreo de calidad.

Criterios de servicio del Centro de Contacto:

Se tendrá una infraestructura física, tecnológica y recurso humano suficiente, para realizar:

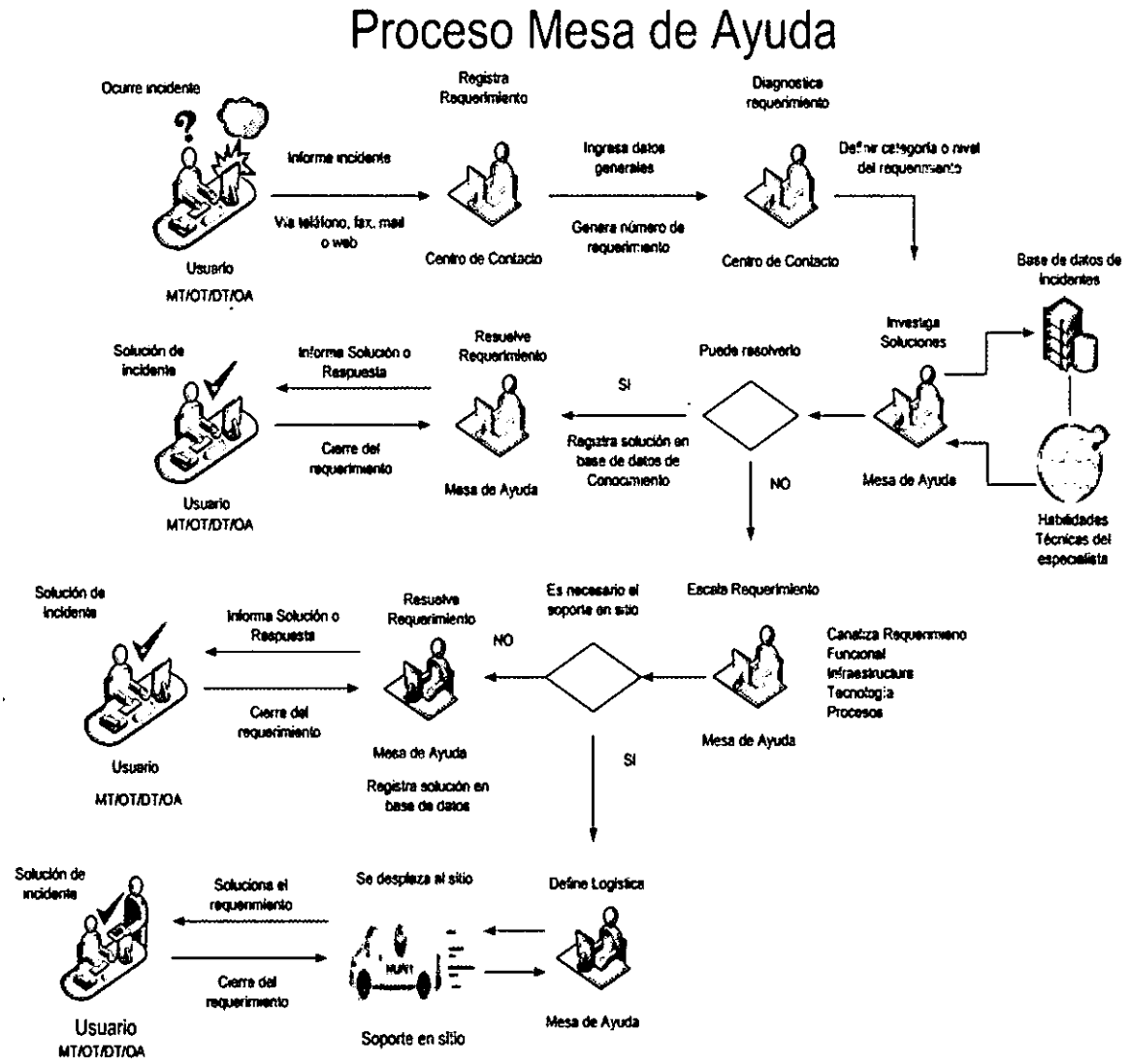
- Desborde de audio línea.
- Integrar la gestión de salida y entrada de llamadas producto del desborde, grabación de llamadas, supervisión, monitoreo de voz y datos local y remoto, capacitación, control de calidad y registro de gestión del software.
- Generación de informes, análisis estadístico del comportamiento total, por áreas de operación e indicadores por registro.
- Seguimiento y evaluación de las metas propias del Centro de Contacto.
- Logs para generación y almacenamiento.
- Contar con la capacidad de brindar al usuario, cualquier información sobre ubicación de Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales y Bancos del convenio con el Ministerio de Transporte.
- Información sobre tarifas referidas al RUNT, así como también las tarifas sobre los diferentes Organismos de Tránsito.
- Para E-mail, cuentas a dominio con capacidad mínima de 20 Megas.
- Capacidad suficiente para atender la operación de entrada y salida de llamadas.
- Fax: Capacidad de recibo y envío de mensajes, recepción y trámite de respuestas según proceso definido por el Ministerio.
- Servicio 24 horas 365 días al año.
- Número de estaciones y agentes requeridas para garantizar la gestión al 100%, de los usuarios proyectados.
- El manejo de la información deberá tener todas las garantías de la confidencialidad y ningún funcionario podrá disponer de medios para extraerla.
- Enlaces E1 o IP: Se dispondrán de líneas necesarias para atender la operación.
- Se asegurará una auditoría permanente de calidad, aleatoria de voz y datos mínimo del 10% de toda la gestión diaria, con acciones de corrección inmediatas, conservando esta información para efectos estadísticos.
- Guiones o Scripts
- Distribución automática de llamadas: Se dispondrá de una herramienta, que permita atender primero las llamadas que lleven más tiempo en espera en cola y dirigirla de acuerdo con instrucciones previas y disponibilidad de agentes; igualmente esta herramienta debe permitir personalizar con música o mensajes institucionales.
- Voz y Datos: Integración de llamadas de voz y datos para facilitar la labor de atención de llamadas, permitiendo la administración de éstas.
- Facilitar en tiempo real y forma gráfica el número de clientes en cola de espera y tiempos inherentes al servicio, nivel de servicio, número de agentes logueados, en línea, con llamadas, máquina contestadora, llamadas abandonadas, entre otros.
- La devolución de llamadas en cola, no podrá ser superior al 2% de llamadas recibidas.
- Duración de llamadas: Disponer de control de tiempo de duración de llamadas entrantes para complementar el control de duración de estas, que debe ejercer el supervisor.

- Cobertura de servicio telefónico nacional e internacional si se requiere.
- Entrada de llamadas, con un número único nacional y uno local.
- Integración Inbound/Outbound, será en línea, integrando la base de datos para evitar duplicidad de contactos/gestiones.
- ANI, el agente debe ver el número llamante y almacenarlo en un record log, para asociarlo a la identificación de la llamada entrante.
- Permitir la grabación de llamadas de manera 100% digital y con recuperación inmediata.
- Rastreo de gestión.
- Herramienta para generar reportes en tiempo real.
- Todos los agentes deben disponer de acceso a la intranet del RUNT.
- Documentación de procesos.
- Estadísticas.
- Medición de efectividad de gestiones y acciones de mejoramiento.
- Bases de datos, independiente de la base de datos del RUNT.
- Control de calidad de interfaces.
- Efectuar reuniones y establecer comités de seguimiento que permita evaluar la operación y la implantación de las estrategia diseñadas, como también la relaciones laborales con los agentes que allí intervienen.

El centro de contacto tendrá el número 018000 930060.

2. Mesa de ayuda RUNT

El proceso general de la mesa de ayuda se presenta a continuación:



Se contará con una solución para la administración de la Mesa de Ayuda, la cual proporcionará puntos de contacto únicos para dar seguimiento, escalar y resolver problemas de IT en la operación RUNT. El personal, los procesos y la herramienta permitirán ofrecer un servicio de Mesa de Ayuda con la calidad, predictibilidad, costo y nivel de servicio exigidos por el Ministerio de Transporte.

La Mesa de Ayuda funcionará como único punto de contacto de los usuarios (OT, DT, OA) con RUNT, para resolver incidentes y problemas a través de las mejores prácticas. Algunas de sus funciones son:

- Recibe, registra, analiza, escala, hace seguimiento y soluciona los requerimientos de los usuarios.
- Propenderá por resolver de forma inmediata cualquier incidente a través de vía telefónica, correo electrónico o soporte remoto.
- Escala a otras áreas funcionales los problemas que se presenten.
- Asesora a los usuarios en la correcta utilización de los recursos de IT disponibles.
- Realiza constantemente auditoría de los servicios.
- Gestiona y controla los acuerdos de niveles de servicio.
- Realiza el seguimiento y cierre de eventos.
- Genera estadísticas, reportes y encuestas de satisfacción.
- Cuenta con una base de datos de conocimiento.

La Mesa de Ayuda es también responsable de notificar interrupciones en comunicaciones, mantenimientos programados y disponibilidad de nuevas funciones.

La Mesa de ayuda tendrá el número 018000 930070.

2.1. Soporte en Sitio

Este grupo debe velar por dar solución a los problemas reportados que no pudieron ser resueltos por la Mesa de Ayuda y requieren de la asistencia en sitio. Realizará las siguientes actividades sobre los computadores correspondientes al kit de RUNT:

- Control remoto
- Soporte en sitio para Hardware
- Logística de campo
- Administración de garantías
- Administración de máquinas de recambio
- Centros de reparación
- Mantenimientos preventivos
- Mantenimientos correctivos

Adicionalmente, contará con herramientas que permiten:

- Seguimiento de activos y seguimiento de incidentes
- Modulo de autoayuda y reporte para usuarios finales
- Herramienta de control remoto
- Software para encuestas telefónicas
- Base de datos de conocimiento
- Herramienta para la generación de reportes Web
- Reportes del Centro de Contacto

El RUNT podrá implementar centros de soporte en la modalidad de outsourcing. Los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales del Ministerio y los Otros Actores tendrán acceso al Centro de Contacto, sin necesidad de incurrir en gastos. Además, el RUNT contará con las herramientas de software requeridas para un apoyo tecnológico en forma remota; así mismo, proveerá un sistema de reporte de fallas, control y seguimiento de solución de los mismos, para facilitar el control del cumplimiento de los niveles de servicio solicitados.

Características del servicio:

- El único personal autorizado para realizar actividades de soporte a los equipos incluidos en el kit básico que entregará el Ministerio a los Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales será el personal que autorice mediante oficio el RUNT.
- La herramienta de control remoto será instalada exclusivamente en los equipos del kit básico suministrados por el MT (entregado por RUNT). El funcionamiento de esta herramienta de control estará limitada por las políticas de seguridad y redes de cada Organismo. En consecuencia, si el OT o la DT restringen o no facilitan la utilización de estas herramientas para el soporte remoto de los equipos incluidos en el kit, será responsabilidad del OT o la DT el incumplimiento de los acuerdos de niveles de servicio.
- Dentro del alcance de la Mesa de Ayuda no se encuentra el mantenimiento de equipos que no hacen parte del kit básico.

2.2. Reporte mantenimiento correctivo

Las salidas de servicio por razones de falla o de mantenimiento correctivo de la red de RUNT, que afecten el servicio prestado a la red de comunicaciones, serán siempre sustentadas y reportadas al Ministerio de Transporte.

Para cualquier efecto de reporte y solución de falla se informará a las personas suscritas en el 'Cuadro de Contactos' suministrado por el Ministerio de Transporte.

En caso de cualquier cambio en las personas designadas por el Ministerio de Transporte, este debe notificar al RUNT por escrito, anexando nuevamente la información solicitada en el 'Cuadro de Contactos'.

2.3. Modelo de operación de soporte

De conformidad con lo establecido en el Contrato 033 de 2007, la Mesa de Ayuda contará con tres (3) niveles de soporte:

- Soporte de primer nivel: Será el único punto de contacto entre los usuarios del RUNT y la Concesión RUNT S.A.; registra la totalidad de incidentes, inquietudes, quejas y requerimientos de los usuarios, soluciona las fallas de primer nivel y escala las otras que no puedan ser solucionadas, realizará seguimiento a las solicitudes que no se encuentren en un estado 'solucionado' o 'cerrado', así como también al cumplimiento de niveles de servicio.

- Soporte de segundo nivel: Atenderá todas las solicitudes que escale el primer nivel para que sean solucionados y estarán segmentados por soporte de tipo funcional, soporte de negocio e infraestructura.

    - Soporte segundo nivel funcional: Es aquel que da soporte a nivel funcional sobre la aplicación.

    - Soporte segundo nivel negocio: Da soporte al procedimiento de negocio asociado; este estará segmentado de acuerdo con el tipo de usuario (OT, DT y OA).

    - Soporte segundo nivel infraestructura: Dará soporte y mantenimiento a la infraestructura distribuida a nivel nacional, en cuanto a telecomunicaciones, equipos de cómputo, biometría, seguridad, niveles de acceso, entre otros.

- Soporte de tercer nivel: Nivel de escalamiento especializado para solución de eventos reportados por el segundo nivel. Este nivel es el encargado de escalar las fallas a fabricantes y personal de aprovisionamiento. La plataforma estará configurada de acuerdo con los procesos y tiempos establecidos en el Contrato 033 de 2007 para garantizar los SLAs pactados con el cliente.

    - Soporte tercer nivel infraestructura. Este nivel contará con especialistas en comunicaciones, infraestructura central y distribuida y, seguridad.

    - Soporte tercer nivel aplicación. Este nivel contará con especialistas en la aplicación del sistema información RUNT, infraestructura centralizada (Base de datos, comunicaciones, seguridad); así mismo, contará con especialistas suministrados por terceros como parte de la prestación del servicio.

Ver Documento Técnico

3. Obligación de los OT, las DT y los OA

Será obligación de los OT, las DT y los OA reportar a la Mesa de Ayuda, dentro de los diez (10) minutos siguientes a la ocurrencia de alguna falla o evento que acontezca tanto con los equipos, infraestructura o red de comunicaciones del OT, DT, OA como del RUNT, que afecte la operación de este; así mismo, será obligación del OT y del OA solucionar la falla en su sistema local en un término no superior a las 24 horas.

GLOSARIO ESPECÍFICO

ACD: Ordena, gestiona y distribuye, según quiera configurarse, todas las llamadas de un centro de atención telefónica, optimizando el tiempo de trabajo real de los agentes telefónicos, favoreciendo el control efectivo de todos los teleservicios asociados a la operativa de cada organización.

IVR: Es un sistema orientado a entregar y/o capturar información automatizada a través del teléfono. Las aplicaciones de un IVR se pueden agrupar en cinco (5) categorías básicas:

- Operadora automatizada,
- Tarjeta de operaciones (entrega de información requerida frecuentemente),
- Relleno de formas (a través de instrucciones de voz),
- Procesamiento de transacciones y,
- Acciones de Fax (permite solicitar servicios de fax, es decir, los clientes pueden pedir y recibir documentos enviados por fax sin tratar nunca con un agente.

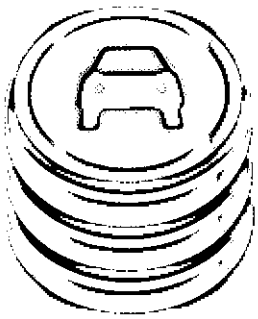
CTI: Computer Telephony Integration es una tecnología orientada a hacer más eficiente la utilización de los recursos de un Call Center; permite extraer datos del banco de información interno de la compañía para proporcionar al cliente información específica y un encaminamiento especial de su llamada.

SIGLAS ESPECÍFICAS

- ACD: Automatic Call Distributor
- IVR: Interactive Voice Response
- SCRIPT: Software de Script (Guiones de agentes)
- CTI: Computer Telephony Integration
- PD: Predictive Dialer

ANEXO 15

IX. PERIODO DE TRANSICIÓN



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

IX. PERIODO DE TRANSICIÓN

1. Plan de transición para el intercambio de información

La plataforma tecnológica integrada para el RUNT posee las condiciones técnicas y de seguridad que permiten la interacción en línea y tiempo real de los OT, DT, OA y MT, entre otros.

Para lograr una efectiva integración tecnológica en línea y tiempo real entre dos sistemas de información, se requiere que ambas plataformas tecnológicas posean el nivel técnico requerido para lograrlo. Deben contar con:

- Metodologías y recursos operativos que integren procesos y procedimientos en una forma uniforme y coordinada entre las unidades administrativas, tecnológicas y operativas de ese actor.
- Canales de comunicaciones que permitan el intercambio de información en el momento mismo que se están realizando las transacciones.
- Infraestructura tecnológica que tenga la capacidad de procesar y almacenar grandes volúmenes de información.
- Una base de datos centralizada, depurada y actualizada.
- Protocolos de seguridad que permitan garantizar la confiabilidad de los datos que se transmiten entre las diferentes unidades operativas.
- Sistemas de información que centralicen la operación de ese actor.

Actualmente, muchas entidades que se han identificado como Otros Actores en el RUNT no cuentan con las condiciones técnicas y operativas que les permitan realizar una interacción con el RUNT en línea y tiempo real.

Por tanto, es necesario incorporar mecanismos de intercambio de información entre las diferentes entidades y el RUNT, a fin de lograr el objetivo para el cual fue creado el Registro Único Nacional de Tránsito, sin afectar con esto la operación del sistema.

La adopción de estos mecanismos de intercambio de información se realizará durante el periodo de tiempo que sea requerido por cada una de las entidades u Otros Actores para realizar la transición de su estado actual al de nivel de madurez tecnológica que les permita realizar la conexión en línea y tiempo real con el RUNT; en todo caso, estos OA deben adoptar los mecanismos de intercambio en línea y tiempo real a más tardar el último día de enero del año 2010.

Los mecanismos de integración de información entre los OA y el RUNT durante el periodo de transición se detallan a continuación:

1.1. Integración en Batch (OA-BATCH)

La comunicación en batch o por lotes se considera como un tipo de comunicación que ocurre en intervalos de tiempo y que contiene conjuntos de datos que representan una o más inserciones o actualizaciones en el sistema.

Para el caso de los OA que no posean capacidad técnica de integrarse al RUNT en línea y tiempo real, se usará este mecanismo de intercambio de información hasta que cuenten con las condiciones tecnológicas que lo posibiliten.

Para el caso de los OT y las DT se usará el intercambio de información bajo estas condiciones durante el periodo de la migración de su información, esto es, los OT realizarán una migración inicial y posterior a esta una migración incremental hasta el momento de inicio de operaciones del RUNT.

La actualización de la información cargada en batch puede verse en el numeral 1.1.3. de la presente sección.

1.1.1. Actor reporta

En este esquema de integración el actor debe reportar información al RUNT en intervalos de tiempo específicos. La información que se actualiza está contenida en el RUNT y la comunicación es iniciada por el actor externo. Se proveen los siguientes mecanismos para este esquema:

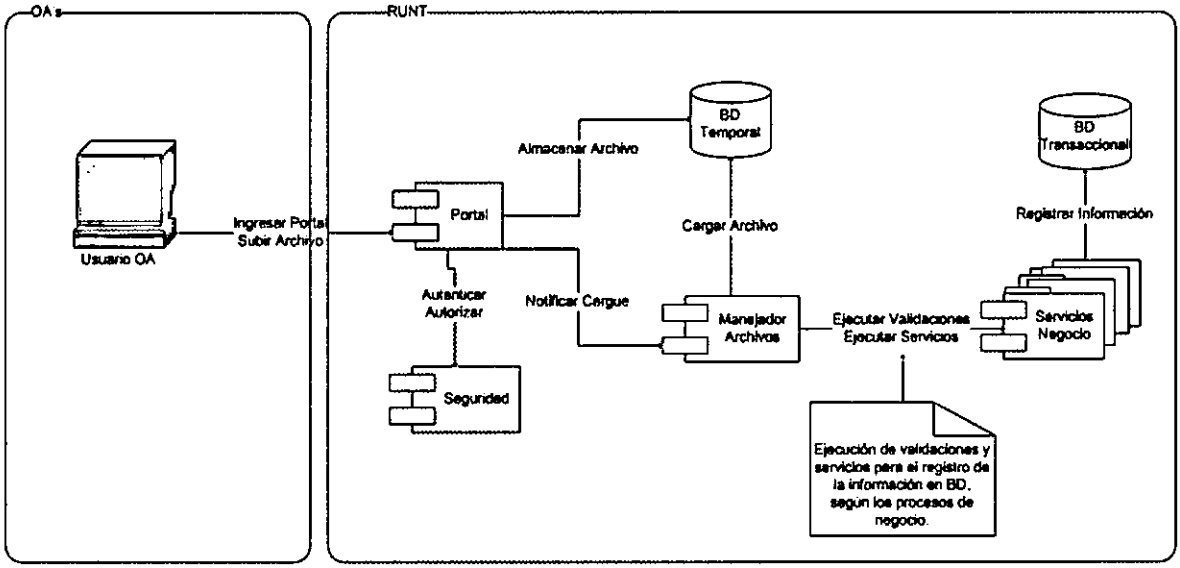
Portal

Este mecanismo consiste en exponer una página en el portal del RUNT para que el actor externo reporte la información por lotes. La pantalla debe estar diseñada para capturar un archivo que contenga los datos. Se debe acordar una periodicidad para que el actor externo ingrese la información al sistema. El sistema debe procesar la información y le debe notificar al usuario el resultado del procesamiento de la información a través del correo electrónico si la operación fue exitosa o si alguna de las operaciones falló.

Los usuarios que se conecten al sistema deben contar con un certificado digital (PKI X.509v3) que sirva como medio para garantizar que la información que está entrando al sistema es confiable. La información que envíe el actor debe estar firmada digitalmente. El acceso a estas páginas debe estar protegido por los mismos mecanismos de seguridad que el resto del portal, de tal forma que solo las personas con la debida autorización puedan acceder a ellas.

Los archivos reportados por los OA se almacenarán en una estructura de datos alterna, para facilitar su gestión y no afectar el desempeño de la estructura de datos transaccional del RUNT, donde se encuentran los datos sensibles al negocio.

La comunicación aplicará estándares de encripción DES y 3DES, IKE con certificados digitales (PKI X.509) o secreto compartido o negociación manual, deben estar como soportes y autenticación fuerte con SHA-1 y Md5.



1.1.2. Consideraciones técnicas de cargue de archivos

A continuación se plantean algunas consideraciones técnicas para el cargue y generación de archivos reportados en batch.

1.1.2.1. Para cada tipo de información reportada o archivo reportado, debe existir un servicio de negocio encargado de ejecutar las validaciones especificadas de cada campo o dato reportado. Así mismo, cada servicio debe proveer las funcionalidades de cargue de información a la base de datos transaccional del RUNT. Estos servicios deben interactuar con los componentes:

- Componente de cargue de archivos: Para ser ejecutados una vez recibido y validado el archivo previamente en estructura y contenido.
- Componente de notificaciones: Para enviar las notificaciones requeridas una vez los servicios hayan sido ejecutados.
- Componente de auditoría: Para registrar los logs de validaciones y/o almacenamiento necesarios.

1.1.2.2. Los archivos recibidos de los OA serán almacenados físicamente en una ubicación o estructura de datos alterna mientras se ejecutan los procesos de cargue de información. Así mismo, se realizaran backups de los archivos almacenados periódicamente para liberar espacio en disco de almacenamiento. Esto con el objetivo de tener trazabilidad y auditoría sobre todos los procesos de cargue y permitir el buen manejo de recursos físicos de almacenamiento.

1.1.2.3. Los archivos enviados a los OA serán almacenados físicamente en una ubicación o estructura de datos alterna, por un periodo de tiempo determinado. Así mismo, se realizaran backups de los archivos almacenados periódicamente para liberar espacio en disco de almacenamiento. Esto con el objetivo de tener trazabilidad y auditoría sobre toda la información que es reportada desde el RUNT y, permitir el buen manejo de recursos físicos de almacenamiento.

1.1.2.4. En los procesos de cargue de archivos se generarán logs de auditoría como:

- Log por archivo recibido. Estos logs son generados cada vez que un archivo reportado por un OA es recibido en el RUNT. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:
    - Identificador del archivo recibido.
    - Fecha y hora de recepción del archivo.
    - Nro. de identificación de la entidad que envía los datos.
    - Usuario del sistema que envía los datos.

- Log por registros. Estos logs son generados cada vez que se procesa (validación y cargue) un registro. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:
    - Identificador del archivo recibido.
    - Fecha y hora de procesamiento del registro.
    - Identificador del registro.
    - Estado del registro 1. Insertado, 2. Rechazado, 3. Registro cargado con inconsistencia.
    - Motivo de rechazo.

Log de envío de notificación. Estos logs son generados cada vez que una notificación es enviada al usuario OA. Los campos requeridos de auditoría a manejar son:

- Identificador del archivo recibido
- Fecha y hora de envío del resultado de log de validaciones
- Usuario del sistema que envía la notificación
- Nro. registros validados
- Nro. registros insertados, Nro. registros rechazados
- Nro. registros insertados con información inconsistente.

1.1.2.5. Los procesos de cargue de archivos proveerán mecanismos para el manejo de inconsistencias y el reporte de las mismas. Se gestionarán inconsistencias como:

- Inconsistencia en estructura del nombre del archivo. Cuando se detecta que el archivo seleccionado para cargue no tiene la estructura definida para el nombre. En este caso se debe desplegar un mensaje de error indicando al usuario que el nombre del archivo no corresponde con el formato esperado para la identificación por parte del sistema y no se permite el cargue del archivo.

- Archivo rechazado por registro de control. Cuando se detecta que falló alguna de las validaciones del registro de control del archivo. En este caso se debe enviar una notificación de correo con un archivo adjunto en el que se especifica cada uno de los errores que se presentaron en las validaciones del registro de control y se rechaza todo el archivo.

- Archivo rechazado por estructura. Cuando se detecta que falló alguna de las validaciones de estructura del archivo. En este caso se debe enviar una notificación de correo con un archivo adjunto en el que se especifica cada uno de los errores que se presentaron en las validaciones de estructura y se rechaza todo el archivo.

- Registro rechazado por contenido. Cuando se detecta que falló alguna de las validaciones de contenido del archivo. En este caso se debe enviar una notificación de correo con un archivo adjunto en el que se especifica cada uno de los errores que se presentaron en las validaciones de contenido de cada registro inconsistente. Si la cantidad de inconsistencias es superior al margen de tolerancia el archivo será rechazado en su totalidad, si este margen es configurado para el tipo de archivo validado, en caso contrario se cargarán en base de datos los registros validados y aprobados y se rechazan los que presenten algún tipo de error en su validación.

- Duplicidad en cargue de registro. Si el (los) identificador(es) del registro a insertar ya se encuentran registrados, se debe enviar una notificación de correo con un archivo adjunto en el que se especifica cada uno de los registros que ya existen en el sistema.

1.1.3. Consideraciones técnicas de los archivos reportados

Para el proceso de cargue de información todo archivo recibido desde un ente externo, debe tener los siguientes aspectos:

- Tipo de Archivo .txt, en estándar ASCII.
- Carácter de separación de campos. Pipes " | "
- Carácter de separación entre registros. Punto y coma ";"
- Nombre del archivo. Este nombre es previamente configurado dado el actor y tipo de información reportada. El nombre del archivo estaría compuesto por:

- Actor externo. Identificador de tres (3) caracteres.
- Tipo información. Identificador de tres (3) caracteres.
- Secuencia. Tres (3) caracteres, número de archivos enviados en la misma fecha de corte del archivo.
- Fecha de cargue del archivo. Formato AAAAMMDD.

Se debe validar que el nombre del archivo enviado corresponda con el nombre configurado para el proceso de cargue de información según su fuente de información (ente externo), proceso (datos a cargar).

- Datos de control del archivo. Los archivos manejarán un registro de control, el cual siempre corresponderá al primer registro del archivo. Este registro está compuesto por dos campos, en su orden:
- Número de registros. Número de registros que contiene el archivo. Debe corresponder al número de registros de contenido del archivo. Debe ser máximo de cuatro (4) caracteres numéricos, siendo el valor máximo de registros por archivo 9999 registros.
- Fecha de corte del archivo. Debe corresponder a la fecha hasta la cual se remite el último registro a cargar. Formato AAAAMMDD.
- Tipo de información. Está compuesto por tres (3) caracteres numéricos que dependen de la tabla paramétrica de Otros Actores asociada a los tipos de información a remitir por cada actor.

- Registros de contenido del archivo. Son los registros que contienen la información detallada de los datos que requiere el proceso de negocio para el cual es cargada la información. Su estructura es fija y poseen un conjunto de validaciones de consistencia de los datos.

  Se debe validar que la estructura de la información del archivo corresponda con la predefinida en la parametrización de la estructura del archivo. Estas validaciones consisten en verificar que la longitud, el tipo de dato y la obligatoriedad de los datos cumplan con la definición de la estructura de cada archivo.

- Se plantean las siguientes validaciones generales como:

  El archivo debe contener los campos especificados en cada estructura definida, respetando el orden, el tipo y la longitud indicados.
  - Los campos de tipo numérico que utilicen decimales, tienen un punto como separador de decimales; si la estructura descrita es 1 - 4 decimales, debe entenderse como un entero y cuatro decimales después del punto Ejemplo: 0.1392.
  - Los campos tipo carácter no deben tener caracteres como, comilla doble, punto y coma, o caracteres especiales como ¡$%.

1.1.4. Consideraciones técnicas de parametrización

Debido a que el sistema RUNT requiere interacción con varios OA y diversa información de los mismos, es necesario la parametrización de aspectos como:

- OA por tipo de información. Se requiere la parametrización de los actores externos por tipo de información que se reporta. Dentro de esta parametrización se debe incluir la configuración del nombre del archivo a reportar, según lo definido en la sección anterior; y la periodicidad del envío del mismo si se requiere.

- Estructura del archivo. Todo archivo a cargar debe contar con una estructura requerida, la cual debe estar previamente configurada, según los estándares técnicos definidos por el componente de cargue de archivos del RUNT.

- Validaciones de contenido. Además de las validaciones de estructura del archivo, se requieren las validaciones del contenido de cada uno de los registros, las cuales deben estar previamente configuradas para cada uno de los archivos a recibir por los OA. Esta parametrización debe seguir los estándares técnicos definidos por el componente de cargue de archivos del RUNT.

- Usuarios de OA que reportan información. Se requiere previamente la inscripción y habilitación de los OA y sus respectivos usuarios ante el RUNT para los procedimientos de cargue de archivos. Cada uno de los OA y/o sus respectivos usuarios, deben contar con los roles y privilegios requeridos para acceder a estas funcionalidades, así como contar con un certificado digital único para su identificación ante el sistema.

- Usuarios de OA a los que se reporta información. Se requiere previamente la inscripción y habilitación de los OA y sus respectivos usuarios ante el RUNT para los procedimientos de reporte de cargue de archivos e inconsistencias. Cada uno de los OA y/o sus respectivos usuarios, deben contar con los roles y privilegios requeridos para acceder a estas funcionalidades, así como contar con un certificado digital único para su identificación ante el sistema.

- Márgenes de tolerancia de inconsistencias. En los casos que sea requerido, es necesario parametrizar para cada uno de los archivos o tipo de información, los márgenes de tolerancia de aceptación de archivos. Por ejemplo; permitir especificar que un determinado tipo de archivo no se cargará, si se encuentran más del 20% de inconsistencias dentro del mismo, es decir, que dentro de las validaciones de contenido del archivo se encuentran errores que superan este porcentaje.

1.2. Reporte manual (OA-PORTAL)

El reporte manual se considera como un tipo de comunicación que ocurre en el momento en que se necesita y que contiene únicamente el conjunto de datos que la operación requiere.

Para el caso de los OA que no posean capacidad técnica de integrarse al RUNT en línea y tiempo real, se usará este mecanismo de intercambio de información hasta que cuenten con las condiciones tecnológicas que lo posibiliten.

1.2.1. Actor consulta/reporta

En este esquema de integración el actor debe consultar o registrar información al RUNT en tiempo real. La información que se consulta o actualiza está contenida en el RUNT y la comunicación es iniciada por el actor externo. Se proveen los siguientes mecanismos para este esquema:

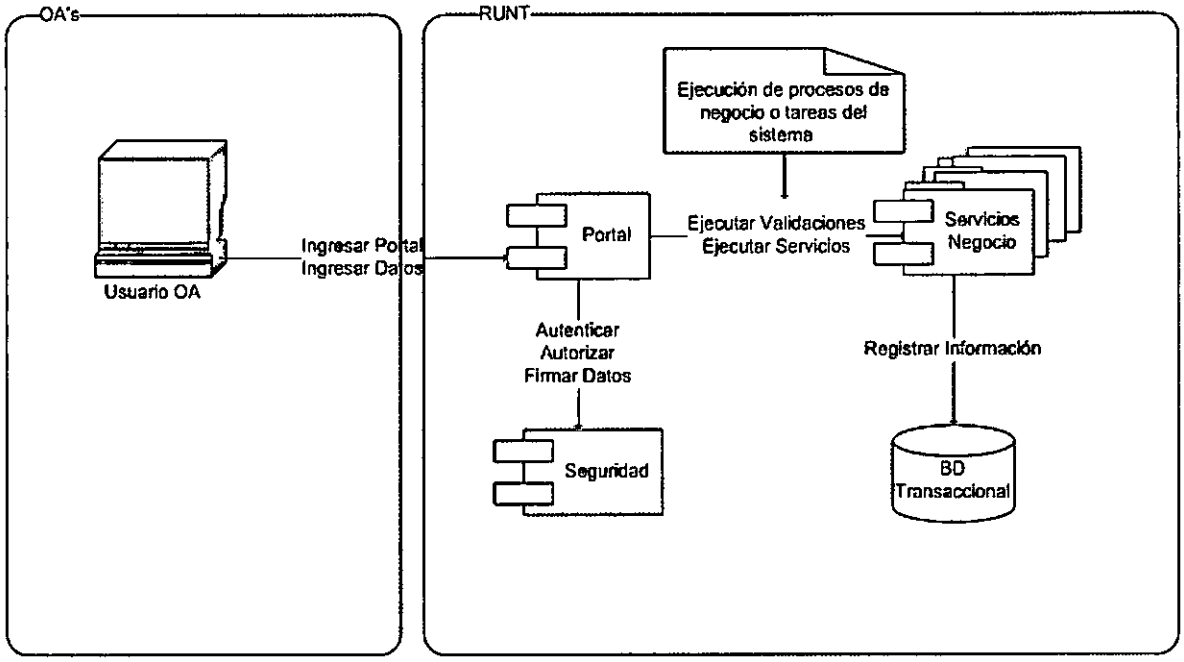
Portal

Este mecanismo consiste en exponer una página en el portal del RUNT para que el actor externo consulte o registre información. La pantalla debe estar diseñada para capturar los datos necesarios del usuario y para desplegar los datos que el usuario requiera consultar (por ejemplo, si se requiere consultar las multas asociadas a un ciudadano la pantalla debe contener un campo para ingresar la cédula del ciudadano y debe responder con una lista de multas).

En el caso de reportes de información, los usuarios que se conecten al sistema deben contar con un certificado digital (PKI X.509v3) que sirva como medio para garantizar que la información que está entrando al sistema es confiable. La información que envíe el actor debe firmarse digitalmente. El acceso a estas páginas debe estar protegido por los mismos mecanismos de seguridad que el resto del portal, de tal forma que solo las personas con la debida autorización puedan acceder a ellas.

En el caso de las consultas, dependiendo del tipo de información que se solicite, también es posible que se exija el uso de un certificado digital por parte del actor externo. De esta forma se garantiza que la información sensible del sistema solo puede ser consultada por personas autorizadas.

Este mecanismo se debe ajustar a los procesos de negocio de actualización y/o incorporación de información.



1.2.2. Proceso / comunicaciones

En el caso que no se pueda establecer un convenio por concertación o por problemas técnicos con un OA, el sistema RUNT deshabilitará las validaciones asociadas al OA, ya que la información reportada por ese actor no es posible que sea validada por otra entidad y/o no es de la competencia de la otra entidad. Deshabilitar significa dejar inactiva la función de validación.

El deshabilitar las validaciones de Otro Actor generará trazabilidad de la operación y se continuará con las validaciones según la precedencia de validaciones por trámite, sin que ello afecte el proceso general de un trámite.

Para mayor detalle de contingencia ver Anexo: Condiciones Técnicas para intercambio de información OA; sin embargo, se realizará una revisión trimestral con el fin de constatar el estado de avance del desarrollo tecnológico que permita la interconexión con el RUNT.

En el caso de no poder realizarse satisfactoriamente la validación o información asociada a un OA, por diferentes problemas técnicos que este pueda presentar, o que no se logre consolidar un convenio interadministrativo con el OA, la alternativa general para continuar con los procesos es realizar la validación física de la información asociada al OA, directamente desde el OT o DT donde se esté realizando un trámite.

1.3. Seguridad

De acuerdo con los tipos de integración definidos para cada OA en particular, se deben cumplir con las condiciones técnicas que garanticen la autenticación de la persona que consulta, registra y/o validación información del RUNT, de la siguiente forma:

- En Batch (OA-Batch - Portal RUNT, FTP)
- Reporte manual (OA-Portal - Portal RUNT)

Para los OA que realicen intercambio de información por medio de OA-Batch, se requiere realizar la autenticación del usuario que remite la información registrada y/o validada con nombre de usuario y contraseña o clave válidos por el RUNT, además de un certificado digital de persona jurídica y huella.

Para los OA que realicen intercambio de información por medio de OA-Portal, se requiere realizar la autenticación del usuario que remite la información registrada y/o validada con nombre de usuario y contraseña o clave válidos por el RUNT, además de un certificado digital de persona jurídica y huella.

Para los OA que realicen consulta de información por medio de OA-Portal, se requiere realizar la autenticación del usuario de la información a consultar con nombre de usuario y contraseña o clave válidos por el RUNT, además de la huella.

1.4. Etapa de transición para la entrada en operación del RUNT

Los pagos de derechos de trámites realizados en los OT y las DT antes de la entrada en operación del RUNT, que no hayan sido utilizados y se encuentren aún vigentes, se migrarán al sistema siempre y cuando estos se encuentren registrados en el SIREV, según lo estipulado en la Resolución 200 del 2004.

Se debe expedir un comprobante SIREV por cada solicitud.

Cuando el ciudadano se acerque al OT o la DT con el desprendible que le devuelve el banco para radicar la solicitud, el funcionario debe informar al sistema RUNT el número de comprobante SIREV. El sistema RUNT valida que dicho comprobante se encuentre dentro del mes siguiente a la fecha en que efectuó la consignación y no haya sido utilizado en otro trámite. Si se cumplen las anteriores condiciones el sistema aceptará esta consignación como válida.

El ciudadano procederá entonces a cancelar adicionalmente la tarifa RUNT correspondiente para así poder continuar con la realización de su trámite.

En este caso seguirá siendo responsabilidad de los OT y las DT la verificación del recaudo a la nación y que los valores liquidados correspondan con los fijados por el Ministerio de Transporte.

1.5. Etapa de transición para las validaciones locales en los OT

Como se indica en el capítulo IV Modelo de Operación de Entidades, en su numeral 2.4 Resultados de consulta, los OT realizan validaciones locales que no son controladas por el RUNT, entre las que se tienen:

- Semaforización, la cual se aplica en algunos OT una vez al año.
- Señalización.
- Sistematización.
- Impuestos de vehículos de transporte público municipal.
- Pago de Retención en la Fuente para trámites de traspaso.
- Terminales (tasas)
- Sellada y desellada de taxímetros.
- Tablas de tarifas de taxis.
- Estampillas.
- Pago de impuesto unificado de vehículos (impuesto departamental Ley 488)
- Paz y Salvos empresas de servicio público.
- Contratos de cesión de vinculación o afiliación.

El cumplimiento de estas validaciones locales correspondientes a la normatividad local aplicable es notificado al Sistema HQ-RUNT previo a que este realice las validaciones generales que permiten la autorización de un trámite.

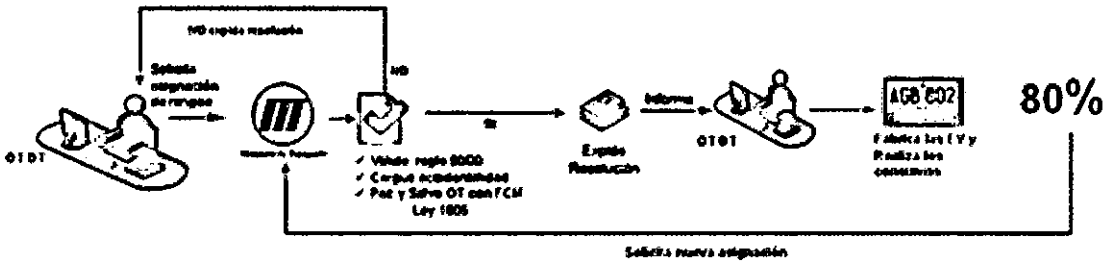
Estas validaciones locales se mantendrán hasta que el Ministerio de Transporte disponga condiciones normativas que modifiquen estas condiciones para la realización de trámites ante los OT.

2. Plan de transición de especies venales

El plan de transición de especies venales es el mecanismo mediante el cual se establecerá el manejo de la administración de la asignación de rangos de especies venales por el Ministerio de Transporte hasta la entrada en operación del sistema RUNT.

Antes del período de transición, la asignación de especies venales era solicitada directamente por los OT y las DT al Ministerio de Transporte, para lo cual debía reportar el consumo del 80% de las especies venales asignadas en la última resolución de asignación, además de cumplir con el cargue de la información de accidentalidad y estar a paz y salvo con la Federación Colombiana de Municipios (Ley 1005).

El proceso se describe en el siguiente gráfico:



Según lo establece la Resolución 4181 del 2 de Octubre de 2008, Artículo 1, a partir del 1° de Diciembre 2008, el Ministerio de Transporte no asignará nuevos rangos y series de las especies venales de licencias de conducción, licencias de tránsito y placas de vehículos y de motocicletas al Organismo de Tránsito que no haya consumido, reportado y cargado exitosamente el 100% de los trámites realizados con la totalidad de las asignaciones efectuadas desde su clasificación; excepto la última asignación, para la que sólo se exigirá el reporte y cargue exitoso del 80% de la información.

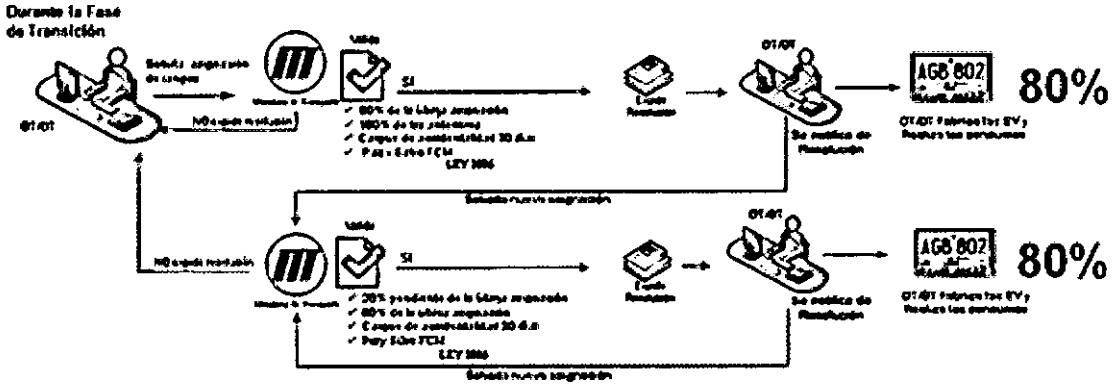
Por tanto, es necesario que tanto los OT y las DT reporten el estado de todas las especies venales que han recibido desde su creación, esto es, cuáles y cuántas especies venales por tipo han sido usadas, anuladas o se encuentran pendientes de asignación.

Una vez sea reportada esta información histórica, el Ministerio de Transporte seguirá el siguiente procedimiento para la asignación de las especies venales:

- El OT o la DT solicitará al Ministerio de Transporte la asignación de rangos y series de las especies venales, como históricamente lo ha venido haciendo.
- El Ministerio verificará el cumplimiento del cargue exitoso del 100% de las especies venales por cada tipo que correspondan a los diferentes trámites realizados desde la creación del OT o la DT.
- El OT o la DT deberá reportar junto con el 100% de consumos de especies venales histórica, la utilización en un 80% de cada especie venal del total de rangos asignados en la última asignación, dejando un margen de un 20% por legalizar; el cual deberá ser reportado cuando se solicite la nueva asignación de rangos.
- Para una nueva asignación de rangos de especies venales, el OT o la DT deberá registrar el 20% pendiente por legalizar de la anterior asignación, más el 80% de consumo del último rango de especies venales de cada tipo asignadas. Este último paso será repetitivo hasta que se inicie la operación del sistema RUNT.

Durante la fase de transición, todas las asignaciones de rangos para las diferentes especies venales, estarán condicionadas a la validación exitosa del consumo del 80% del último rango, más el 20% restante de la asignación anterior, además del reporte de accidentalidad y, paz y salvo con la Federación Colombiana de Municipios (Ley 1005).

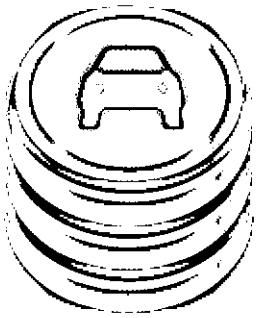
La siguiente imagen presenta gráficamente el procedimiento expuesto.



Durante este período de transición de especies venales, el Ministerio de Transporte, asignará un menor número de las mismas, a fin de evitar un alto stock de las diferentes especies venales para el momento de inicio de operación del sistema RUNT.

ANEXO 15

X. GLOSARIO DE TÉRMINOS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

X. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Para una mayor información sobre otros términos o para mayor detalle de algunos de los que se presentan en este glosario, así como para ciertos procesos y trámites, referirse al Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002).

SIGLAS UTILIZADAS

ACD: Automatic Call Distributor
BD RUNT: Base de Datos del sistema RUNT
CC: Cédula de Ciudadanía
CDA: Centro de Diagnóstico Automotor
CE: Cédula de Extranjería
CEA: Centro de Enseñanza Automovilística
CIV: Criterios de Integridad y Validación
CRC: Centro de Reconocimiento de Conductores
CTI: Computer Telephone Integration
CUP: Comprobante Único de Pago
DAS: Departamento Administrativo de Seguridad
DIAN: Dirección de Aduanas e Impuestos Nacionales de Colombia
DIJIN: Dirección Central de Policía Judicial de la Policía Nacional de Colombia
DITRA: Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional de Colombia
DT: Dirección Territorial del Ministerio de Transporte
FOSYGA: Fondo de Solidaridad y Garantía
FPV: Fondo de Prevención Vial
FUPAS: Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios
HQ-RUNT: Aplicativo de software del sistema RUNT
IVR: Interactive Voice Response
MH: Ministerio de Hacienda
MPS: Ministerio de Protección Social
MRE: Ministerio de Relaciones Exteriores
MT: Ministerio de Transporte
NAP: Es un punto de conexión nacional de las redes de las empresas que proveen el servicio de acceso de internet en Colombia.
NIT: Número de Identificación Tributaria
OA: Otros actores
OT: Organismo de Tránsito
PD: Predictive Dialer
RC: Responsabilidad Civil
RCC: Responsabilidad Civil Contractual

RCE: Responsabilidad Civil Extracontractual
RNEC: Registraduría Nacional del Estado Civil
RNA: Registro Nacional Automotor
RNAT: Registro Nacional de Accidentes de Tránsito
RNC: Registro Nacional de Conductores
RNCEA: Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística
RNET: Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado
RNITT: Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte
RNLT: Registro Nacional de Licencias de Tránsito
RNMA: Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
RNPNJ: Registro Nacional de Personas Naturales y Jurídicas que prestan servicios al sector de tránsito y transporte
RNRYS: Registro Nacional de Remolques, Semirremolques, Multimodulares y Similares
RNS: Registro Nacional de Seguros
RTM: Revisión Técnico Mecánica y de Gases
RUNT: Registro Único Nacional de Tránsito
SCRIPT: Guión
SH: Secretaría de Hacienda
SIJIN: Seccional de Policía Nacional de la Policía Nacional de Colombia
SLA: Acuerdo de Niveles de Servicios (de la sigla en inglés de Service Level Agreement)
SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito
VPN: Virtual Private Network o Red Virtual Privada

TÉRMINOS UTILIZADOS EN ESTA GUÍA

Accidente de tránsito. Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.

ACD. Ordena, gestiona y distribuye, según quiera configurarse, las llamadas de un centro de atención telefónica, optimizando el tiempo de trabajo real de los agentes telefónicos, favoreciendo el control efectivo de todos los teleservicios asociados a la operativa de cada organización.

Actualización. Reemplazo de un dato o registro obsoleto por uno nuevo.

Acuerdo 051. Acuerdo del 14 de Octubre de 1993 mediante el cual se dictaron disposiciones en materia de tránsito terrestre automotor.

Automotor. Vehículo con motor

Autorizar. Aprobar, permitir, confirmar.

Base de datos. Conjunto exhaustivo no redundante de datos estructurados organizados independientemente de su utilización y su implementación en máquina accesibles en tiempo real y compatibles con usuarios concurrentes con necesidad de información diferente y no predicable en tiempo.

Batch (Proceso). También denominado Proceso por lotes. Técnica mediante la cual un número de tareas se agrupan y se procesan en un orden determinado. Esto quiere decir que se adelanta la operación particular para un grupo de archivos todos de una vez, en lugar de abrir, editar y guardar cada archivo por vez. Una lista de tareas en espera de ser procesadas es conocida como cola de espera y el orden de ejecución de cada uno de los procesos es controlado por el administrador de trabajos del sistema operativo. Este tipo de proceso se establece cuando las características de la información a procesar sean tales que no requieren un tiempo de respuesta inmediato.

Canal de comunicaciones. Medio de transmisión de datos ya sea fibra óptica, cobre o sobre internet que permite realizar la comunicación con el portal del RUNT.

Centro de Contacto. Mecanismo de apoyo de la Concesión RUNT S.A. a los ciudadanos en el cual se ofrecerá información sobre el sistema RUNT. Puede accederse a través del Portal del Sistema (www.runt.com.co), del correo electrónico o de línea telefónica.

Centro de Diagnóstico Automotor. Ente estatal o privado destinado al examen técnico-mecánico de vehículos automotores y a la revisión del control ecológico conforme a las normas ambientales.

Centro de Enseñanza Automovilística. Establecimiento docente de naturaleza pública, privada o mixta, que tenga como actividad permanente la capacitación de personas que aspiran a conducir vehículos automotores y motocicletas.

Certificado digital. Documento digital mediante el cual un tercero confiable (una autoridad de certificación) garantiza la vinculación entre la identidad de un sujeto o entidad y su clave pública. Cada uno de los usuarios que genere información para el sistema RUNT deberá contar con un certificado digital que permita autenticar el origen, confiabilidad, integridad y no repudio de una transacción. De acuerdo con la Ley 769 de 1999, debe contener por lo menos lo siguiente:

1. Nombre, dirección y domicilio del suscriptor.
2. Identificación del suscriptor nombrado en el certificado.
3. El nombre, la dirección y el lugar donde realiza actividades la entidad de certificación.
4. La clave pública del usuario.
5. La metodología para verificar la firma digital del suscriptor impuesta en el mensaje de datos.
6. El número de serie del certificado.
7. Fecha de emisión y expiración del certificado.

Clave. (Contraseña). Forma de autenticación o identificación de una persona o usuario. Generalmente es información de carácter secreto, único e individual, que hace uso de una combinación de números, de letras o de ambas, para controlar y permitir el acceso a un lugar o sistema.

Cliente. Persona natural o jurídica que plantea una necesidad, solicita información o busca realizar un trámite o recibir un servicio.

Comparendo. Orden formal de notificación para que el presunto contraventor o implicado se presente ante la autoridad de tránsito por la comisión de una infracción.

Concesión. Es el otorgamiento del derecho de explotación por un lapso de tiempo determinado de bienes y servicios por parte de una empresa a otra, generalmente privada. La concesión tiene por objeto la administración de los bienes públicos; mediante el uso, aprovechamiento, explotación, uso de las instalaciones, la construcción de obras, de nuevas terminales de cualquier índole sea marítima, terrestre o aérea de los bienes del dominio público del Gobierno.

Concesión RUNT S.A. Entidad de carácter privado, encargada de administrar el sistema RUNT, tras haber ganado el proceso licitatorio llevado a cabo por el Ministerio de Transporte.

Conductor. Persona con una licencia que le permite la conducción de un vehículo automotor.

Contraseña. (Clave). Conjunto de caracteres que sirven para autenticarse en el sistema junto con el nombre del usuario, este conjunto de letras, números o caracteres debe mantenerse en secreto por parte del usuario dado que permite el acceso a recursos del sistema.

Corrección. Modificación de un dato errado y la cual debe ser siempre realizada por un usuario con perfil superior.

CTI. Computer Telephone Integration es una tecnología orientada a hacer más eficiente la utilización de los recursos de un centro de contacto; permite extraer datos del banco de información interna de la compañía para proporcionar al cliente información específica y un encaminamiento especial de su llamada.

Dirección Territorial del Ministerio de Transporte. Entidad adscrita al Ministerio de Transporte encargada de realizar trámites relacionados con el transporte y con cobertura departamental, entre dos o más municipios de un mismo departamento.

Empresa de transporte público. Persona natural o jurídica constituida como unidad de explotación económica permanente con los equipos, instalaciones y órganos de administración adecuados para efectuar el traslado de un lugar a otro de personas o cosas, o de unas y otras conjuntamente. El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización por medio de vehículos apropiados, en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios y sujeto a una contraprestación económica.

Empresa de transporte privado. Es aquel que tiende a satisfacer necesidades de movilización dentro del ámbito de las actividades exclusivas de las personas naturales o jurídicas. Cuando no se utilicen equipos propios, la contratación del servicio de transporte deberá realizarse con empresas de transporte público legalmente constituidas y debidamente habilitadas.

En línea. Que se encuentra conectado en el mismo momento. Se caracteriza porque permite que el usuario tenga una interacción directa con el proceso, permitiendo que se introduzcan datos y se obtengan resultados casi de inmediato. Se dice que un sistema está en línea cuando está operativo y accesible en ese momento.

Enrutador de comunicaciones o router. Dispositivo de comunicaciones que permite el envío de mensajes a través de la red de un punto a otro. Los enrutadores o routers que suministrará el RUNT para el manejo de sus canales permitirán direccionar los mensajes y paquetes de datos exclusivamente al interior de la red de RUNT (Intranet) de manera segura.

Entidad de certificación. Es aquella persona que, autorizada conforme a la Ley 527 de 1999, está facultada para emitir certificados en relación con las firmas digitales de las personas, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos, así como cumplir otras funciones relativas a las comunicaciones basadas en las firmas digitales.

Especie venal. Placa, licencia de tránsito, licencia de conducción, tarjeta de operación, planillas.

Estampado cronológico. Servicio mediante el cual se puede garantizar la existencia de un documento (o mensaje de datos en general) en un determinado instante de tiempo.

Firma digital. Valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos y que, utilizando un procedimiento matemático conocido, vinculado a la clave del iniciador y al texto del mensaje, permite determinar que este valor se ha obtenido exclusivamente con la clave del iniciador y que el mensaje inicial no ha sido modificado. (Ley 527 de 1999)

Habilitar. Permitir, admitir, consentir.

HQ-RUNT. Software del Portal de trámites del sistema RUNT. Incluye todos los aplicativos necesarios para su funcionamiento y prestación de los servicios.

Identidad. Es el conjunto de elementos que permiten distinguir una persona de otra. Para el caso de la identidad de los ciudadanos, se verificará su identidad mediante la comprobación de la huella dactilar con la Registraduría Nacional del Estado Civil.

Inconsistencia. Hace referencia a la ausencia de coherencia y solidez de un dato relacionado con un mismo registro. La inconsistencia se presenta cuando se dan diferencias entre datos que deben ser iguales.

Infracción de tránsito. Transgresión o violación de una norma de tránsito. Habrá dos tipos de infracciones: simple y compleja. Será simple cuando se trate de violación a la mera norma. Será compleja si se produce un daño material.

IVR. Es un sistema orientado a entregar y/o capturar información automatizada a través del teléfono. Las aplicaciones de un IVR se pueden agrupar en cinco (5) categorías básicas:

- Operadora automatizada
- Tarjeta de operaciones (entrega de información requerida frecuentemente)
- Relleno de formas (a través de instrucciones de voz)
- Procesamiento de transacciones
- Acciones de Fax (permite solicitar servicios de fax, es decir, los clientes pueden pedir y recibir documentos enviados por fax sin tratar nunca con un agente

Kit adicional para un OT. Equipos adicionales, con características técnicas y tecnológicas similares a las del kit básico, que los OT deben adquirir en caso de que el kit básico sea insuficiente para prestar los servicios asociados al RUNT, que cada una de ellas debe atender en su jurisdicción. La insuficiencia se presenta cuando el número de trámites y de usuarios es superior al que puede manejarse desde una sola ventanilla de atención al público o cuando el respectivo OT tiene más de un punto de atención al público.

Kit básico de un OT. Equipo básico de hardware y software asociado a una ventanilla de atención a los ciudadanos, que la Concesión RUNT S.A. entrega a cada OT para prestar los servicios asociados al RUNT y que se considera suficiente para prestar tales servicios. Consta de un computador personal con todos sus componentes y accesorios (CPU, pantalla, teclado, ratón, parlantes, unidad de CD y puertos USB, Windows XP), una cámara fotográfica digital, un scanner para firmas, un lector de código de barras Bi-dimensional, un dispositivo electrónico de captura de huellas dactilares, una impresora de licencias de conducción y de tránsito, un canal de comunicaciones, un certificado digital y un software HQ-RUNT, con su respectiva licencia.

Licencia de conducción: Documento público de carácter personal e intransferible expedido por autoridad competente, el cual autoriza a una persona para la conducción de vehículos con validez en todo el territorio nacional.

Licencia de tránsito. Documento público que identifica un vehículo automotor, acredita su propiedad e identifica a su propietario y autoriza a dicho vehículo para circular por las vías públicas y por las privadas abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario, las características del vehículo o limitaciones a la propiedad.

Línea dedicada. Línea de comunicación que soporta el tráfico entre dos puntos de forma exclusiva.

Manual del usuario RUNT. Guía u orientación básica que entrega la Concesión RUNT S.A. a todos los usuarios para apoyar su labor.

Mantenimiento correctivo. Hace referencia a arreglos, reparaciones o restauraciones que se hacen después de un daño o falla.

Mantenimiento preventivo. Mantenimiento programado, que debe realizarse cada cierto tiempo, en cualquier equipo, para protegerlo de manera anticipada y evitar un daño. Normalmente se debe hacer de acuerdo con las instrucciones del fabricante pues existen piezas que tienen una cierta vida útil o que pueden tener una mayor duración si se les presta el debido cuidado.

Mantenimiento rutinario. Hace referencia a la precaución y cuidados básicos que deben tenerse en todo momento con un equipo.

Maquinaria agrícola. Todo equipo que cumple una función en los procesos productivos de la explotación agropecuaria, tendientes a satisfacer las necesidades del medio agropecuario regional con los distintos sistemas productivos del país.

Maquinaria de construcción autopropulsada. Vehículo automotor destinado exclusivamente a obras industriales, incluidas las de minería, construcción y conservación de obras, que por sus características técnicas y físicas no pueden transitar por las vías de uso público o privadas abiertas al público. Todo equipo de trabajo instalado en una plataforma sobre ruedas o cadenas, con un sistema motor que le permite desplazarse de manera autónoma, dotado de un aparato de elevación.

Matrícula. Procedimiento destinado al registro inicial de un vehículo automotor ante un Organismo de Tránsito, en ella se consignan las características, tanto internas como externas del vehículo, así como los datos e identificación del propietario.

Mesa de Ayuda. Soporte que ofrece la Concesión RUNT S.A. a todos los usuarios del sistema RUNT para la realización de sus trámites, para solucionar un inconveniente o un problema de cualquier tipo en su operación diaria o ampliar alguna información y satisfacer la necesidad de un conocimiento más profundo sobre algún tema. Puede accederse telefónicamente, por medio del Portal de Trámites o por correo electrónico.

Migración. Es el cargue inicial de la información que requiere el RUNT, y que se realizará con la Base de Datos resultante de un proceso de depuración liderado por el Ministerio de Transporte, el cual involucra a las fuentes responsables como lo son los Organismos de Tránsito, Direcciones Territoriales y Otros Actores.

Nivel superior (perfil). Mecanismo de seguridad mediante el cual se autoriza a un funcionario la realización de unas tareas y no se permite la realización de otras. Por ejemplo, una consulta puede hacerse por cualquier funcionario mientras que la modificación de un registro requiere un perfil diferente, es decir que solamente podrá ser realizada por un funcionario debidamente autorizado, con un perfil de usuario superior al que inicialmente lo registró.

Nombre de usuario. Nombre del funcionario autorizado para interactuar con el sistema RUNT y que lo identifica frente al sistema.

Novedad. Modificación de los datos de un registro ya existente en el sistema.

Número de sustrato. Número que identifica de forma única e inequívoca cada tarjeta de sustrato sobre el cual se imprime, por ejemplo, la licencia de conducción.

Organismos de Tránsito (OT). Son las unidades administrativas municipales, distritales o departamentales que tienen por ley, la función de organizar y dirigir lo relacionado con el tránsito y transporte en su respectiva jurisdicción, de conformidad con lo establecido en el Artículo 6° de la Ley 769 de 2002 o Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Otros Actores (OA). Entiéndase como tales, todas aquellas personas o entidades que proveen información de referencia a los registros que son objeto del RUNT. Dentro de los que se pueden mencionar a título enunciativo, los siguientes: Bancos, Centros de Diagnóstico, médicos autorizados para expedir certificados psicosensométricos, Centros de reconocimiento, Dirección Nacional de Estupefacientes, Departamento Administrativo de Seguridad (DAS), Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Compañías Aseguradoras, Fiscalía General de la Nación, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Relaciones Exteriores, Rama judicial, Centros de Enseñanza Automovilística, Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), Registraduría Nacional del Estado Civil, Seccional de Policía Judicial (SIJIN), Dirección Central de Policía Judicial (DIJIN), Superintendencia de Puertos y Transporte, Inspecciones de Policía, la Federación Colombiana de Municipios, Entidades de juzgamiento de preservación de vehículos, Organismos de certificación, así como todos aquellos que la normatividad vigente demande para la efectiva validación de la legalidad de un trámite. Además de lo anterior, también se considera como actor la Federación Colombiana de Municipios, quien deberá proveer información al RUNT de conformidad con la Ley.

Overlay o cinta de seguridad. Es una película de seguridad que se pega a la superficie de una licencia (o sustrato) una vez se encuentra impresa y antes de entregarla al solicitante.

Perfil de usuario. Mecanismo de seguridad que controla los niveles de acceso a cada uno de los componentes y mediante el cual se otorgan privilegios para realizar trámites o consultar información en el RUNT. Según el Perfil de Usuario se abren puertas o no las deja abrir.

Placa. Documento público con validez en todo el territorio nacional, el cual identifica externa y privativamente un vehículo.

Portal de Trámites. Es el aplicativo (software) que la Concesión RUNT S.A. ha implementado para que los Organismos de Tránsito (OT), las Direcciones Territoriales (DT) del Ministerio y los Otros Actores (OA), carguen, modifiquen y/o descarguen información del RUNT. El acceso a la información puede ser general o particular y depende del perfil del usuario.

Pre asignación de placa. Procedimiento mediante el cual a un automotor se le reserva un número de placa para poder adelantar el trámite de matrícula inicial. Esta reserva le permite al ciudadano cumplir con los requisitos de pago de impuestos y adquisición de un SOAT, para poder registrar por primera vez las características técnicas de un automotor, y obtener la respectiva licencia de tránsito.

Proindiviso. Cuando la propiedad de un bien está a nombre de dos o más personas pero cualquiera de ellas puede disponer autónomamente del bien. Se usa la conjunción "o" entre los nombres, para designar la propiedad.

Punto o lugar de atención. Edificación adecuada para que los ciudadanos puedan adelantar los trámites de tránsito y transporte. Un mismo punto o lugar puede contener varias ventanillas o taquillas para atender varios ciudadanos de manera simultánea. Los OT de las principales ciudades del país pueden tener varios puntos de atención en diversas partes de la ciudad o municipio.

Rack. Estantería metálica diseñada con el fin específico de acomodar y proteger los equipos de comunicaciones.

Radio de acción. Hace referencia a la cobertura de un servicio, especialmente de transporte. Cuando el servicio es por todo el país, se dice que el radio de acción es nacional. Si el servicio se presta en el departamento, entre varios municipios, el radio de acción será departamental. Si el servicio está circunscrito a un municipio o a su área urbana, el radio de acción es local.

Registrar. Digitar e introducir un dato o información en el sistema con el fin de que quede almacenado.

Registro o dato. Número o combinación de números, letras y/o signos, que identifican u ofrecen información complementaria sobre una persona, un vehículo, una sección de este, una dirección, un nombre de empresa, una ciudad, un código de identificación, etc. Los resultados de las tecnologías de lectura biométrica, entre las cuales se encuentra la huella digital, única para cada individuo, se consideran, así mismo, un registro.

Registro Automotor Extranjero. Sub-registro del RNA, Registro Nacional de Automotores (ver más abajo), en el cual se administrará la información registrada por la autoridad competente de todos los vehículos que ingresan al país mediante la modalidad de Importación e Internación Temporal.

Registro central. Es la estructura de datos integrada en un único lugar que concentrará la información, los registros resultado de los trámites adelantados por los OT, las DT y por los OA e información generada por estos, en relación con los registros nacionales que hacen parte del RUNT y la información reportada por todos los sujetos conectados al **Sistema de Información RUNT.**

Registro histórico. Registro o datos que existe desde antes de que el sistema RUNT empezara a funcionar. (Mayo de 2009 para siete registros y Noviembre de 2009 para los otros cuatro)

Registro inicial. Se entenderá como la información inicial de todos los registros a los que se refiere el artículo 8 del Código Nacional de Tránsito Terrestre, Ley 769 de 2002 y la Ley 1005 de 2006.

Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT. De conformidad con los artículos 8 y 9 de la Ley 769 de 2002 es un sistema de información que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la misma sobre los registros de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semirremolques, maquinaría agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales o jurídicas que prestan servicio al sector.

Registro Nacional de Accidentes de Tránsito - RNAT. Registro orientado a centralizar la información de todos los informes Policiales de accidentes de tránsito (IPAT), realizados en los diferentes escenarios del territorio nacional, permitiendo la actualización de los registros de la información inherente a heridos y muertos involucrados en el IPAT, bajo las obligaciones establecidas en el contrato de Concesión 033 del 2007.

Registro Nacional de Automotores - RNA. Conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los vehículos automotores terrestres. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

El Registro Nacional Automotor contendrá un subregistro denominado Registro Automotor Extranjero en el cual se administrará la información registrada por la autoridad competente de todos los vehículos que ingresan al país mediante la modalidad de Importación e Internación Temporal.

Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística - RNCEA. Centraliza la información de los Centros de Enseñanza que han sido certificados por la entidad competente y habilitados por el Ministerio de Transporte, para la capacitación de personas que aspiran a obtener el certificado que los habilita como conductores de vehículos automotores y las licencias a los instructores en técnicas de conducción, en las categorías establecidas por el Ministerio de Transporte.

Registro Nacional de Conductores - RNC. Conjunto de datos necesarios para determinar los privilegios, restricciones y limitaciones que se otorgan a las personas para conducir vehículos automotores.

La información del Registro Nacional de Conductores abarca desde los objetivos específicos del Registro, hasta, la interrelación del mismo con otros Registros; contemplando de igual forma las validaciones necesarias para la generación de licencias de conducción.

Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado - RNET. El Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado contempla el manejo de los siguientes temas:

- Historial de trámites realizados por las empresas de transporte terrestre.
- Información sobre el reporte de consumo de los rangos asignados de las planillas de viaje ocasional a las empresas de transporte público de pasajeros.

- Identificación de empresas, vehículos, propiedad y representación legal.
- Información sobre los registros de autorizaciones, actos administrativos y/o novedades que suscriba el Ministerio de Transporte, Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales.
- Tarjetas de operación.

Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte - RNITT. Centraliza, por una parte, la información de los comparendos de tránsito realizados a los ciudadanos a nivel nacional registrando, actualizando o brindando información sobre estos, con base en la información remitida por el SIMIT o la autoridad administrativa competente. Por otra, centraliza la información de los informes de infracciones a las normas de transporte realizados por los agentes de control a las empresas de:

- Transporte de pasajeros
- Transporte especial
- Transporte mixto
- Transporte de carga

Registro Nacional de Licencias de Tránsito - RNLT. Conjunto de datos donde se encuentra registrada la información de todas las licencias de tránsito expedidas en el país, las cuales son documentos públicos que deben contener los datos que identifican a un vehículo automotor, acreditando su propiedad y autorizando a dicho vehículo para circular por las vías públicas del territorio nacional y por las privadas abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario, las características del vehículo o limitaciones a la propiedad.

Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y Construcción Autopropulsada - RNMAC. Es el conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de la maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre este tipo de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

Registro Nacional de Personas Naturales y/o jurídicas que Prestan servicios al sector del tránsito - RNPNJ. Recoge información sobre las personas naturales y jurídicas que presten servicios al sector, incluyendo las entidades de vigilancia y control que consulten información para su operación. Adicionalmente, éste registro provee información sobre el cumplimiento de requisitos asociados a los Centros de Enseñanza Automovilística, que solicitan licencia de funcionamiento para poder desempeñarse como tales.

Para el registro, todas las personas o entidades que prestan servicios al sector deberán inscribirse ante el RUNT. Así mismo, pagarán los costos asociados a las autorizaciones a que diera lugar su registro. Es también su responsabilidad reportar las novedades asociadas a los cambios en su constitución, que afecten la información o autorizaciones mantenidas por el RUNT.

Registro Nacional de Remolques y Semirremolques - RNRYS. Conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los Remolques, Semirremolques, Multimodulares y Similares. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos no automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

Registro Nacional de Seguros - RNS. Contiene la información relacionada con las pólizas de seguros obligatorios para automotores que transiten en el país.

Remolque. Vehículo no motorizado, halado por una unidad tractora a la cual no le transmite peso. Está dotado con su sistema de frenos y luces reflectivas.

Router o enrutador de comunicaciones. Dispositivo de comunicaciones que permite el envío de mensajes a través de la red de un punto a otro. Los enrutadores o routers que suministrará el RUNT para el manejo de sus canales permitirán direccionar los mensajes y paquetes de datos exclusivamente al interior de la red de RUNT (Intranet) de manera segura.

RUNT. Ver Registro Único Nacional de Tránsito.

Semirremolque. Vehículo sin motor, a ser halado por un automotor sobre el cual se apoya y le transmite parte de su peso. Dotado con un sistema de frenos y luces reflectivas.

SINDEM. Sistema de Información para la Depuración y Migración. Es el programa diseñado por el Ministerio de Transporte para la depuración y migración inicial de datos desde los OT y las DT y que deberán ser luego entregados la Concesión RUNT S.A. para que sean cargados en el sistema RUNT.

Sistema central. Infraestructura centralizada que soporta el sistema de información capaz de apoyar las funciones requeridas para los registros establecidos en el RUNT.

Sistema de Información del RUNT. Se entenderá como la solución tecnológica que permite la validación y autorización de los diferentes trámites asociados con el RUNT y expedición de certificados.

Solicitante (a). Todas aquellas personas o entidades que consulten la información contenida en el RUNT, previo cumplimiento de los requisitos de acceso.

Solicitante (b). Es la persona natural y/o jurídica que se acerca a una ventanilla o taquilla a realizar un trámite.

Solicitud. Requerimiento de trámite que hace un ciudadano a nombre propio, a nombre de una persona jurídica (empresa) o de un tercero, a una entidad que hace parte del sistema RUNT.

Taquilla (ventanilla). Puesto de trabajo para una persona en un punto de atención y que sirve para recibir a un solo ciudadano cada vez y su trabajo se hace con el kit básico. Pueden existir múltiples ventanillas o taquilla en un mismo punto de atención.

Tecnología biométrica. Tecnología utilizada para medir e identificar datos biológicos, especialmente de las personas, con base en aquellas características que son únicas de cada individuo. Es usada principalmente con fines de seguridad para lo cual el dato respectivo se debe comparar con otro ya existente en una base de datos. Ejemplo: fotografía de la cara, huella digital, patrón del iris o de la retina, geometría de la mano, voz.

Tiempo real. Que sucede o se da en un mismo momento. Un sistema en tiempo real es aquel sistema que interactúa activamente con un entorno con dinámica conocida en relación con sus entradas, salidas y restricciones temporales, para darle un correcto funcionamiento de acuerdo con los conceptos de estabilidad, controlabilidad y alcanzabilidad.

Transacción. Trámite o intercambio que se realiza entre dos personas o entre una persona y una entidad.

Unidades especiales de desarrollo fronterizo. Aquellos municipios, corregimientos especiales y áreas metropolitanas pertenecientes a las Zonas de Frontera, en los que se hace indispensable crear condiciones especiales para el desarrollo económico y social mediante la facilitación de la integración con las comunidades fronterizas de los países vecinos, el establecimiento de las actividades productivas, el intercambio de bienes y servicios, y la libre circulación de personas y vehículos.

Usuario del sistema RUNT. Todos los actores que provean información para ser almacenada y validada.

Validar, validación. Proceso mediante el cual el sistema RUNT, de manera automática, en línea y tiempo real, confronta contra su propia base de datos o contra la de algún Otro Actor (OA) que un dato o registro existe y es legítimo o legal, con el fin de aprobar un solicitud, de existir y ser legítimo el dato o registro, o rechazarla, de no serlo.

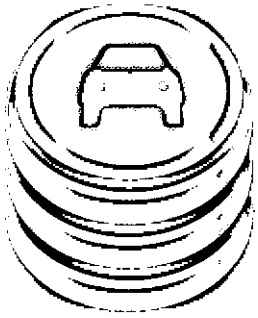
Validación de identidad. Reconocimiento que se hace de alguna característica o dato biológico de una persona frente a una base de datos que contiene datos previamente almacenados y que permite confirmar para corroborar que la persona es quien dice ser.

Validación de perfil de usuario. Cada persona usuaria del sistema tiene un nombre y una contraseña y el sistema le asigna un perfil de usuario. Cada vez que la persona intenta acceder al sistema RUNT, el sistema, primero, valida su identidad y, posteriormente la confronta con su perfil de usuario que se encuentra previamente definido, lo cual le permite su acceso a unas u otras opciones del menú.

Ventanilla o taquilla. Puesto de trabajo para una persona en un punto de atención y que sirve para recibir a un solo ciudadano cada vez y su trabajo se hace con el kit básico. Pueden existir múltiples ventanillas o taquilla en un mismo punto de atención.

ANEXO 15

XI. BÚSQUEDA RÁPIDA DE TEMAS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

XI. BÚSQUEDA RÁPIDA DE TEMAS

Apoderados..... Capítulo III
Autorización de elaboración o impresión de especies venales..... Capítulo IV
Autorización para acceder al sistema..... Capítulo III
Autorización para el manejo de los equipos..... Capítulo V
Capacitación para manejo de equipos..... Capítulo V
Capacitación para manejo del software..... Capítulo III
Certificado digital..... Capítulo IV
Comprobante Único de Pago - CUP..... Capítulo VI
Contraseña o clave de usuario para acceso al sistema..... Capítulo III
Bancos..... Capítulo VI
Batch (proceso)..... Capítulo IX
Digitalizador de firma (escáner para firma)..... Capítulo V
Dispositivo para captura de huellas dactilares (lector de huella dactilar)..... Capítulo V
Escáner para firma (digitalizador de firma)..... Capítulo V
Formulario Único de Pago de Reserva Anticipada de Servicios - FUPAS..... Capítulo VI
Garantías de los equipos del kit básico..... Capítulo V
Generación aleatoria de rangos de especies venales..... Capítulo IV
HQ-RUNT..... Capítulo V
Impresora de licencias..... Capítulo V
Impresión de una licencia..... Capítulo III
Inconsistencias de los registros..... Capítulo VII
Inscripción ante el RUNT (proceso)..... Capítulo III
Kit adicional..... Capítulo V
Kit básico..... Capítulo V
Lector de código de barras (lector de código Bi-dimensional)..... Capítulo V
Lector de código Bi-dimensional (lector de código de barras)..... Capítulo V
Lector de huella dactilar (dispositivo para captura de huellas dactilares)..... Capítulo V
Migración de registros..... Capítulo VII
Nivel de Servicio y de Operación..... Capítulo III
Novedades..... Capítulo VIII
Pagos..... Capítulo VI
Papel de un CDA..... Capítulo II
Papel de un CEA..... Capítulo II
Papel de un CRC..... Capítulo II
Papel de una DT..... Capítulo II
Papel de un OT (Organismo de Tránsito)..... Capítulo II

Perfil del usuario.....Capítulo III
Proceso en línea y en tiempo real.....Capítulo IV
Pruebas en paralelo.....Capítulo III
Registro anticipado de servicios.....Capítulo VI
Seguros del kit básico.....Capítulo V
Sistema único de autenticación de usuarios.....Capítulo III
Solución de problemas técnicos.....Capítulo V
Soporte.....Capítulo VIII
Trámites (según entidades).....Anexo A, B, C y D
Usuario del sistema.....Capítulo III
Validación de la identidad de un usuario.....Capítulo IV
Validación de la identidad de un ciudadano.....Capítulo IV

XII. ANEXOS

1. Anexo A Trámites Subdirección de Tránsito
2. Anexo B Trámites Subdirección de Transporte
3. Anexo C Trámites Dirección Territorial
4. Anexo D Trámites Organismo de Tránsito
5. Anexo E Otros Actores y Procesos a ejecutar
6. Anexo F Entidades que inicialmente hacen parte del RUNT
7. Anexo G Tabla de Tarifas aprobadas en 2009
8. Anexo H Relación de tablas paramétricas
9. Anexo I Registros del RUNT
10. Anexo J Trámites con Estampado Cronológico
11. Anexo K Requerimientos Técnicos en OT
12. Anexo L Lista de personas naturales y jurídicas que prestan servicios al sector de tránsito y transporte terrestre
13. Anexo M Condiciones de intercambio de información OA

ANEXO 15

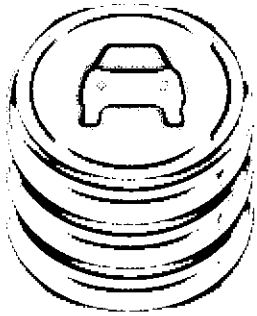
XII. ANEXOS

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

ANEXO A.
TRÁMITES DE SUBDIRECCIÓN DE TRÁNSITO DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

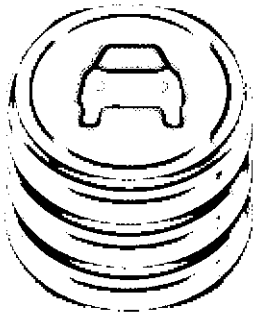
ANEXO A. TRÁMITES SUBDIRECCIÓN DE TRÁNSITO DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
1	Registro especial a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
2	Cambio de motor a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado	Subdirección de Tránsito del MT
3	Cambio de color a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
4	Regrabación de motor, serie o chasis a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado	Subdirección de Tránsito del MT
5	Blindaje a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado	Subdirección de Tránsito del MT
6	Duplicado de licencia de tránsito a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (por pérdida, deterioro o cambio de propietario por seguridad) (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
7	Cancelación de matrícula (cancelación de licencia de tránsito) a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y	Subdirección de Tránsito del MT
8	Reposición de placas a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
9	Certificado de tradición de vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
10	Traspaso de propiedad de un vehículo de organismo de seguridad del	Subdirección de Tránsito del MT
11	Expedición de permisos especiales para vehículos en proceso de ensamble y/o alistamiento a los concesionarios o ensambladores.	Subdirección de Tránsito del MT
12	Permiso de circulación restringida	Subdirección de Tránsito del MT
13	Registro de vehículos por importación temporal (por 5 años, 2 años y 1 año (largo plazo), 6 meses (corto plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 años)	Subdirección de Tránsito del MT

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
14	Renovación licencia de tránsito o del registro de importación temporal de vehículos (por 3 meses y 6 meses). Por Plan Vallejo (por 4 años)	Subdirección de Tránsito del MT
15	Duplicado licencia de tránsito para vehículos de importación temporal	Subdirección de Tránsito del MT
16	Reposición de placas para vehículos de importación temporal	Subdirección de Tránsito del MT
17	Cancelación licencia de tránsito para vehículos de importación temporal	Subdirección de Tránsito del MT
	RNC	
18	Certificación de licencia de conducción para el exterior	Subdirección de Tránsito del MT
	RNPNJ	
19	Habilitación Centros de Diagnóstico Automotor	Subdirección de Tránsito del MT
20	Solicitud de clasificación y reclasificación de los Organismos de Tránsito del orden municipal	Subdirección de Tránsito del MT
21	Autorización de rangos a los Organismos de Tránsito y Transporte a nivel nacional	Subdirección de Tránsito del MT
22	Registro de operador para el transporte de carga indivisible y extradimensionada	Subdirección de Tránsito del MT

ANEXO 15

ANEXO B.
TRÁMITES DE SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO B. TRÁMITES SUBDIRECCIÓN DE TRANSPORTE DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
1	Homologación de vehículos	Subdirección de Transporte del MT
2	Homologación de diseños de carrocerías de vehículos de pasajeros	Subdirección de Transporte del MT
3	Homologación de diseños de carrocerías de vehículos de carga	Subdirección de Transporte del MT
4	Homologación de diseños de carrocerías de vehículos clase ambulancia	Subdirección de Transporte del MT
5	Homologación de diseños de carrocerías de vehículos para transporte masivo de pasajeros	Subdirección de Transporte del MT
	RNET	
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
6	Solicitud de permiso originario y autorización de prestación de servicios (para empresa nacional de transporte de pasajeros, que desea prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera con los países miembros de la comunidad andina)	Subdirección de Transporte del MT
7	Anexo 1 - solicitud de certificados de habilitación y registro de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera	Subdirección de Transporte del MT
8	Anexo 2 - ámbito de operación para pasajeros empresa nacional	Subdirección de Transporte del MT
9	Solicitud de certificados de habilitación y registro de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera - anexo 1 -	Subdirección de Transporte del MT
10	Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
11	Desvinculación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte	Subdirección de Transporte del MT
12	Duplicado generado para el certificado de habilitación de vehículos de las	Subdirección de Transporte del MT

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
13	Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
14	Ámbito de operación para pasajeros empresa nacional - Anexo 2 -	Subdirección de Transporte del MT
15	Solicitud de permiso complementario de prestación de servicios (para empresa extranjera de transporte de pasajeros, que desea prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera con los países miembros de la comunidad andina)	Subdirección de Transporte del MT
16	Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera - anexo 1 -	Subdirección de Transporte del MT
17	Ámbito de operación para pasajeros empresa extranjera - anexo 2 -	Subdirección de Transporte del MT
18	Solicitud de certificado de idoneidad y autorización de prestación de servicios (para empresa nacional de transporte de carga, que desea prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera con los países miembros de la comunidad andina)	Subdirección de Transporte del MT
19	Adición de vehículos para prestar servicio de transporte internacional de mercancías por carretera o solicitud de certificados de habilitación de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera	Subdirección de Transporte del MT
20	Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
21	Desvinculación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
22	Duplicado generado para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
23	Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
24	Solicitud de certificados de registro de unidad de carga de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera (equivale a: adición de vehículos para prestar servicio de transporte internacional de mercancías por carretera)	Subdirección de Transporte del MT
25	Corrección generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
26	Desvinculación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte	Subdirección de Transporte del MT
27	Duplicado generado para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
28	Renovación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
29	Ámbito de operación para carga de empresa nacional - anexo 2	Subdirección de Transporte del MT
30	Solicitud de permiso de prestación de servicios de carga para la empresa extranjera miembro de la comunidad andina	Subdirección de Transporte del MT
31	Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera - anexo 1 -	Subdirección de Transporte del MT
32	Ámbito de operación para pasajeros empresa extranjera de carga por carretera - anexo 2 -	Subdirección de Transporte del MT
33	Permiso especial de origen para transporte internacional por cuenta propia de mercancías por carretera	Subdirección de Transporte del MT
34	Solicitud de certificados de habilitación de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por cuenta propia por carretera	Subdirección de Transporte del MT
35	Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
36	Desvinculación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
37	Duplicado generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
38	Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
39	Solicitud de certificados de registro de unidad de carga de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por cuenta propia por carretera	Subdirección de Transporte del MT
40	Corrección generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
41	Desvinculación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
42	Duplicado generado para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
43	Renovación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional	Subdirección de Transporte del MT
44	Ámbito de operación para carga de empresa nacional - anexo 2	Subdirección de Transporte del MT
45	Solicitud de permiso especial complementario para transporte propio de mercancía de empresa extranjera miembro de la comunidad andina	Subdirección de Transporte del MT
46	Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio complementario de transporte propio de carga por carretera - anexo 1 -	Subdirección de Transporte del MT

No.	TRÁMITES RNET CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	RESPONSABLE
47	Ámbito de operación para empresa extranjera para prestar el servicio complementario de transporte propio de carga por carretera - anexo 2 -	Subdirección de Transporte del MT
48	Solicitud de permiso en tránsito para transporte de pasajeros, de empresa extranjera miembro de la comunidad andina	Subdirección de Transporte del MT
49	Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio en tránsito por Colombia -anexo 1	Subdirección de Transporte del MT
50	Solicitud de permiso en tránsito para transporte de carga de mercancía de empresa extranjera miembro de la comunidad andina	Subdirección de Transporte del MT
51	Solicitud de registro de vehículos y unidades de carga de empresas de transporte propio extranjeras para prestar el servicio en tránsito por Colombia -anexo 1	Subdirección de Transporte del MT
52	Registro y certificación como operador de transporte multimodal extrasubregional	Subdirección de Transporte del MT
53	Registro y certificación como operador de transporte multimodal subregional	Subdirección de Transporte del MT
54	Registro y certificación como operador de transporte multimodal (regional)	Subdirección de Transporte del MT
55	Permisos especiales y transitorios de prestación de servicios para el transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera y mixto	Subdirección de Transporte del MT
56	Desistimiento de prestación de servicios para el transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera y mixto	Subdirección de Transporte del MT
57	Solicitud de prolongación de rutas	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
58	Solicitud de modificación de rutas	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
59	Solicitud de reestructuración de horarios (para empresas de transporte de pasajeros por carretera)	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
60	Reconocimiento de rutas y horarios bajo zonas de operación	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
61	Solicitud de adjudicación de rutas y horarios en los niveles de servicio básico y lujo en caso de estudios realizados por el ministerio de transporte y por estudios realizados por las empresas de transporte	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
62	Racionalización de equipos (cambio de grupo de vehículo)	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
63	Tramite solicitud de cambio de nivel de servicio	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
64	Certificación de cumplimiento de requisitos para el registro inicial de vehículos de transporte terrestre automotor de carga de servicio particular o público	Despacho Ministro de Transporte (Subdirección de Transporte del MT)
	RNPNJ	
65	Permiso prestación de servicio en zona de operación regional para transporte mixto	Subdirección de Transporte del MT y Dirección Territorial
66	Solicitud de creación, habilitación, homologación y operación de los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera	Subdirección de Transporte del MT
67	Inscripción de consultores en transporte	Subdirección de Transporte del MT
68	Solicitud de autorización para inscripción como fabricante, ensamblador o importador de vehículos	Subdirección de Transporte del MT
	RNRYS	
69	Homologación remolques y semirremolques (ficha técnica)	Subdirección de Transporte del MT

ANEXO 15

ANEXO C.
TRÁMITES DIRECCIÓN TERRITORIAL

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO C. TRÁMITES DIRECCIÓN TERRITORIAL

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR DE PASAJEROS POR CARRETERA (RADIO DE ACCIÓN	
1	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
2	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
3	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
4	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
5	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
6	Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
7	Expedición de tarjeta de operación por cambio de nivel de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
8	Modificación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
9	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR ESPECIAL (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
10	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
11	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
12	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES RNET	RESPONSABLE
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR ESPECIAL (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
13	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
14	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
15	Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
16	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR MIXTO (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
17	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
18	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
19	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
20	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
21	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
22	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de radio de acción (de municipal a radio de acción nacional y viceversa), para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto	Dirección Territorial
23	Modificación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
24	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
	RNET	
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
25	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
26	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
27	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
28	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
29	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
30	Modificación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
31	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	
32	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
33	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
34	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE MIXTO	
35	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
36	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
37	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE ESPECIAL	
38	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte especial - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
39	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
40	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial
41	Habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)	Dirección Territorial
42	Habilitación empresas de servicio especial (radio acción nacional)	Dirección Territorial
43	Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)	Dirección Territorial
44	Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto intermunicipal	Dirección Territorial
45	Modificar la habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)	Dirección Territorial
46	Modificar la habilitación de empresa de transporte público de servicio especial (radio acción nacional)	Dirección Territorial
47	Modificar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)	Dirección Territorial
48	Modificar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto	Dirección Territorial
49	Revocar la habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)	Dirección Territorial

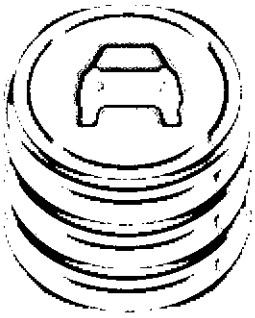
No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE ESPECIAL	
50	Revocar la habilitación de empresa de transporte público de servicio especial (radio acción nacional)	Dirección Territorial
51	Revocar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)	Dirección Territorial
52	Revocar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto	Dirección Territorial
53	Solicitud de planillas de viaje ocasional por rango, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera: taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto en vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007	Dirección Territorial
54	Solicitud de planillas de viaje ocasional por demanda, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera; taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto en vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007	Dirección Territorial
55	Solicitud cargue de planillas de viaje ocasional, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera; taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto en vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007	Dirección Territorial
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
56	Solicitud de prolongación de rutas	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
57	Solicitud de modificación de rutas	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
58	Solicitud de reestructuración de horarios (para empresas de transporte de pasajeros por carretera)	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
59	Reconocimiento de rutas y horarios bajo zonas de operación	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
60	Solicitud de adjudicación de rutas y horarios en los niveles de servicio básico y lujo en caso de estudios realizados por el ministerio de transporte y por estudios realizados por las empresas de transporte	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
61	Racionalización de equipos (cambio de grupo de vehículo)	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
62	Tramite solicitud de cambio de nivel de servicio	Subdirección de Transporte del MT o Dirección Territorial
63	Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio especial	Dirección Territorial
64	Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio mixto de radio de acción nacional	Dirección Territorial
65	Fijación de capacidad transportadora para empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
66	Unificación automática de la capacidad transportadora o del parque automotor de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
67	Solicitud de certificación de disponibilidad de capacidad transportadora para matrícula inicial	Dirección Territorial
68	Solicitud de certificación que reemplaza el paz y salvo para adelantar trámites ante los organismos de transito o para cambio de empresa	Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR COLECTIVO, METROPOLITANO, DISTRITAL, Y MUNICIPAL DE PASAJEROS O DE TRANSPORTE MASIVO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
69	Revocatoria de ruta por desistimiento de prestación de servicio	Organismos de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNPNJ	
70	Inscripción de PNJ	Dirección Territorial / Organismos de Tránsito
71	Solicitud de planillas para el transporte de sustancias químicas por demanda	Dirección Territorial
72	Solicitud de planillas para el transporte de sustancias químicas de uso restringido por rangos - por primera vez	Dirección Territorial
73	Solicitud de planillas para el transporte de sustancias químicas por agotamiento del rango inicial	Dirección Territorial
74	Cargue de planillas de sustancias químicas de uso restringido	Dirección Territorial
75	Registro de transporte de combustible, gas propano (GLC) y gas natural comprimido (GNC)	Dirección Territorial
76	Duplicado registro de transporte de combustible, gas propano (GLC) y gas natural comprimido (GNC)	Dirección Territorial
77	Registro de transporte de crudo y derivados líquidos del petróleo	Dirección Territorial
78	Duplicado del registro de transporte de crudo y derivados líquidos del petróleo	Dirección Territorial
79	Determinación de las zonas de operación regional para transporte mixto	Dirección Territorial
80	Permiso prestación de servicio en zona de operación regional para transporte mixto	Subdirección de Transporte del MT y Dirección Territorial
	RNRYS	
81	Permiso de circulación restringida RYS	Dirección Territorial

ANEXO 15

ANEXO D.
TRÁMITES ORGANISMO DE TRÁNSITO



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO D. TRÁMITES ORGANISMO DE TRÁNSITO

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNA	
1	Registro Inicial Automotor	Organismo de Tránsito
2	Traspaso de propiedad de un automotor	Organismo de Tránsito
3	Traslado de registro de un automotor	Organismo de Tránsito
4	Radicación de cuenta de un automotor	Organismo de Tránsito
5	Cancelación de matrícula (cancelación de licencia de tránsito)	Organismo de Tránsito
6	Duplicado de licencia de tránsito	Organismo de Tránsito
7	Reposición o duplicado de placas	Organismo de Tránsito
8	Registro (rematrícula) por recuperación	Organismo de Tránsito
9	Cambio de placas de un automotor	Organismo de Tránsito
10	Cambio de servicio de un automotor	Organismo de Tránsito
11	Inscripción acreedor prendario	Organismo de Tránsito
12	Levantamiento de prenda	Organismo de Tránsito
13	Modificación de acreedor prendario	Organismo de Tránsito
14	Conversión a gas de vehículo	Organismo de Tránsito
15	Cambio de tipo de combustible de un automotor	Organismo de Tránsito
16	Modificación de características de un vehículo automotor (cambio de carrocería)	Organismo de Tránsito
17	Blindaje de un automotor	Organismo de Tránsito
18	Desblindaje de un automotor	Organismo de Tránsito
19	Reconocimiento de la repotenciación o transformación de un vehículo de carga (Res. 2502 de 2002)	Organismo de Tránsito
20	Transformación de un camión volco a tractocamión	Organismo de Tránsito
21	Cambio de color de un automotor	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNA	
22	Cambio de motor	Organismo de Tránsito
23	Regrabación de motor	Organismo de Tránsito
24	Regrabación de serie o chasis	Organismo de Tránsito
25	Clasificación de un vehículo antiguo	Organismo de Tránsito
26	Clasificación de un vehículo clásico	Organismo de Tránsito
27	Certificado de tradición de un automotor	Organismo de Tránsito
	RNC	
28	Expedición de licencia conducción	Organismo de Tránsito
29	Duplicado de licencia de conducción	Organismo de Tránsito
30	Refrendación de licencia de conducción	Organismo de Tránsito
31	Recategorización de licencia de conducción	Organismo de Tránsito
32	Licencia de conducción por cambio de documento de identificación	Organismo de Tránsito
33	Solicitud examen teórico práctico	Organismos de Tránsito y/o las entidades privadas en quienes estos deleguen tal función
	RNCEA	
34	Inscribir centro de enseñanzas automovilística y de enseñanza para instructores	Organismo de tránsito
35	Solicitud de inscripción de vehículo y expedición de tarjeta de servicio para vehículos autorizados para impartir enseñanza automovilística	Organismo de tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNET	
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR COLECTIVO, METROPOLITANO, DISTRITAL, Y MUNICIPAL DE PASAJEROS O DE TRANSPORTE MASIVO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
36	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
37	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
38	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
39	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
40	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
41	Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros	Organismo de Tránsito
42	Expedición de tarjeta de operación por cambio de nivel de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
43	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES RNET	RESPONSABLE
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR COLECTIVO, METROPOLITANO, DISTRITAL, Y MUNICIPAL DE PASAJEROS O DE TRANSPORTE MASIVO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
44	Autorización a propietarios en caso de cancelación de habilitación (habilitación temporal)	Organismos de Tránsito
45	Revocatoria de ruta por desistimiento de prestación de servicio	Organismos de Tránsito Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
46	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
47	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
48	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
49	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
50	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
51	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
52	Determinación de capacidad transportadora para el municipio - distrito	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR MIXTO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
53	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
54	Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
55	Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
56	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
57	Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
58	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE MIXTO URBANO	
59	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por mutuo acuerdo	Organismo de Tránsito
60	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud del propietario	Organismo de Tránsito
61	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud de la empresa	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
62	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por mutuo acuerdo	Organismo de Tránsito
63	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud del propietario	Organismo de Tránsito
64	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud de la empresa	Organismo de Tránsito
	OTROS	
65	Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
66	Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
67	Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto municipal, distrital	Organismo de Tránsito
68	Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros	Organismo de Tránsito
69	Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio público terrestre de transporte masivo	Organismo de Tránsito
70	Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio mixto de radio de acción urbano	Organismo de Tránsito
71	Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	OTROS	
72	Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
73	Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto municipal	Organismo de Tránsito
74	Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
75	Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
76	Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto municipal	Organismo de Tránsito
77	Solicitud de adjudicación de rutas y horarios en los distintos niveles de servicio	Organismo de Tránsito
78	Solicitud de modificación de rutas	Organismo de Tránsito
79	Solicitud de prolongación de rutas	Organismo de Tránsito
80	Terminación de ruta	Organismo de Tránsito
81	Solicitud cambio de nivel de servicio de empresas de transporte	Organismo de Tránsito
82	Solicitud de reestructuración de servicio (urbano) implica modificación de rutas	Organismo de Tránsito
83	Racionalización de parque automotor (urbano)	Organismo de Tránsito
84	Unificación automática (urbano)	Organismo de Tránsito

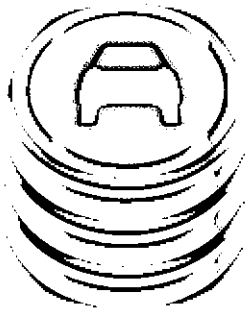
No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNITT	
85	Registrar infracciones de tránsito	Autoridad administrativa (OT (municipal, distrital o departamental))
86	Registrar infracciones de transporte	Autoridad administrativa (OT (municipal, distrital o departamental) - Superintendencia de puertos y transporte)
	RNPNJ	
87	Inscripción de PNJ	Dirección Territorial / Organismos de Tránsito
	RNRYS	
88	Certificado de tradición RYS	Organismo de Tránsito
89	Duplicado tarjeta de registro	Organismo de Tránsito
90	Duplicado de placa RYS	Organismo de Tránsito
91	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad	Organismo de Tránsito
92	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad	Organismo de Tránsito
93	Permiso de tránsito de RYS y prórroga, sin placa, por perdida	Organismo de Tránsito
94	Permiso de transito restringido (res. 949/2007)	Organismo de Tránsito
95	Traslado de registro RYS	Organismo de Tránsito
96	Conversión remolques y semirremolque	Organismo de Tránsito
97	Rematrícula de remolque o semirremolque	Organismo de Tránsito
98	Matricula o registro inicial RYS	Organismo de Tránsito
99	Regrabación del número de registro en remolques o semirremolques	Organismo de Tránsito
100	Traspaso RYS (cambio de propietario)	Organismo de Tránsito
101	Radicación de cuenta RYS	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNRYS	
102	Cancelación de matrícula RYS	Organismo de Tránsito
103	Modificación de acreedor prendario	Organismo de Tránsito
	RNMA	
104	Rematrícula MAQMAG	Organismo de Tránsito
105	Tramite radicación de cuenta MAQMAG	Organismo de Tránsito
106	Traslado de cuenta MAQMAG	Organismo de Tránsito
107	Cancelación de matrícula MAQMAG	Organismo de Tránsito
108	Registro inicial	Organismo de Tránsito
109	Certificado de tradición MAQMAG	Organismo de Tránsito
110	Duplicado de placa MAQMAG	Organismo de Tránsito
111	Inscripción de prenda MAQMAG	Organismo de Tránsito
112	Levantamiento de prenda MAQMAG	Organismo de Tránsito
113	Duplicado de licencia de tránsito MAQMAG	Organismo de Tránsito
114	Tramite regrabación de motor, serie o chasis MAQMAG	Organismo de Tránsito
115	Modificación de acreedor prendario MAQMAG	Organismo de Tránsito
116	Traspaso de maquinaria agrícola	Organismo de Tránsito
117	Cambio de placa RNMA	Organismo de Tránsito
118	Cambio de motor de maquinaria agrícola	Organismo de Tránsito
119	Cambio de color de maquinaria agrícola	Organismo de Tránsito
120	Permiso de circulación restringida MAQMAG	Organismo de tránsito
121	Expedición de permisos especiales para maquinaria agrícola en proceso de ensamble y/o alistamiento a los concesionarios o ensambladores	Organismo de tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNMA	
122	Registro de maquinaria agrícola por importación temporal (por 5 años, 2 años y 1 año (largo plazo), 6 meses (corto plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 años)	Organismo de tránsito
123	Renovación licencia de tránsito o el registro de importación temporal de maquinaria agrícola (por 3 meses y 6 meses). Por Plan Vallejo (por 4 años)	Organismo de tránsito
124	Duplicado licencia de tránsito para maquinaria agrícola de importación temporal	Organismo de tránsito
125	Reposición de placas para maquinaria agrícola de importación temporal	Organismo de tránsito
126	Cancelación licencia de tránsito para maquinaria agrícola de importación temporal	Organismo de tránsito
	RNAT	
127	Registrar accidentes de tránsito	Organismo de Tránsito Departamental, Municipal, Distrital, Policía Nacional de Tránsito y Transporte y autoridades Municipales

ANEXO 15

ANEXO E.
OTROS ACTORES Y PROCESOS A EJECUTAR



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

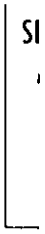
ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15





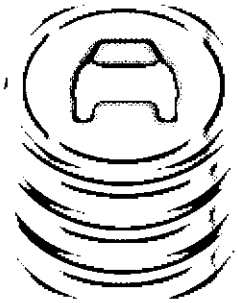
Not

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO F.

ENTIDADES QUE INICIALMENTE HACEN PARTE DEL RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

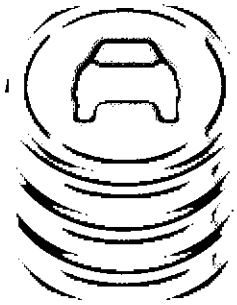
ANEXO F. ENTIDADES QUE INICIALMENTE HACEN PARTE DEL RUNT

No.	NOMBRE	TIPO	PRIORIDAD	NECESITA CONVENIO
1	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales	A	Alta	X
2	Departamento Administrativo de Seguridad – DAS	B	Alta	X
3	Registraduría Nacional del Estado Civil – RNEC	B	Alta	X
4	Bancos-recaudo	B	Alta	X
5	Compañías aseguradoras (extra contractual)	B	Alta	
6	Superintendencia de Transporte	B	Alta	
7	Confecámaras	B	Alta	X
9	Ministerio de Transporte	A	Alta	
10	Superfinanciera (SOAT)	B	Alta	X
11	Centro de Diagnóstico Automotor – CDA	A	Media	
12	Centro de Reconocimiento de Conductores-CRC	A	Media	
13	Fiscalía	B	Media	X
14	Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses	B	Baja	X
15	Ministerio de Minas y Energía	B	Media	X
16	Ministerio de Relaciones Exteriores	B	Media	X
17	Centros de Enseñanza Automovilística	A	Media	

No.	NOMBRE	TIPO	PRIORIDAD	NECESITA CONVENIO
18	SIJÍN	B	Media	X
19	DIJÍN	B	Media	X
20	Entidades juzgamiento	B	Media	X
21	Organismos certificadores	B	Media	X
22	Ministerio de Protección social	B	Media	X
23	Superintendencia de Vigilancia y Seguridad	B	Media	X
24	Desintegradoras	B	Media	X
25	Superintendencia de Industria y Comercio	B	Media	X
26	Alcaldías	A	Media	X
28	Dirección Nacional de Estupefacientes	B	Baja	X
29	Invías	B	Baja	X
30	Dittra	B	Baja	X
31	Fondo de Prevención Vial	C	Baja	X
32	Fosyga	C	Baja	X

ANEXO 15

ANEXO 6.
TABLA DE TARIFAS RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

TABLA DE TARIFAS RUNT	
Trámite	**Valor**
Revisión Técnico Mecánica	$ 3.100
TRÁMITES AUTOMOTORES Y OTROS*	
Traspaso	$ 3.100
Matrícula inicial	$ 10.300
Incripción y levantamiento de prenda	$ 5.100
Revisión - Ingreso de datos por	
Juzgamiento de un vehículo clásico	$ 2.600
Juzgamiento de un vehículo antiguo	$ 2.600
Blindaje	$ 2.600
Desblindaje	$ 2.600
Reconocimiento de repotenciación	$ 2.600
Reconocimiento de transformación	$ 2.600
Otros:	
Traslado de registro	$ 1.300
Radicación de cuenta	$ 1.300
Cancelación de matrícula	$ 1.300
Cambio de color	$ 1.300
Cambio de servicio	$ 1.300

*Ingreso de datos por Resolución del Ministerio de Transporte 002395 del 9 de Junio de 2009.

TABLA DE TARIFAS RUNT	
Cambio de placas	$ 1.300
Reposición de placas	$ 1.300
Cambio de motor	$ 1.300
Regrabación de motor	$ 1.300
Regrabación de chasis	$ 1.300
Duplicado Licencia de Tránsito /Tarjeta de propiedad)	$ 1.300
Reposición de placa por pérdida, deterioro o destrucción	$ 1.300
Rematrícula por recuperación en casos de hurto	$ 1.300
Inscripción o levantamiento de limitración o gravamen a la propiedad de un vehiculo	$ 1.300
Conversión de motor según tipo de combustible	$ 1.3(
Modificación características del vehículo	$ 1.300
Registro especial de vehículos de propiedad de organismos de seguridad del Estado	$ 1.300
Permiso de Circulación restringida o alistamiento	$ 1.300
Permiso de tránsito de remolques y semirremolques y prórroga, sin placa, por pérdida	$ 1.300
Transformación remolques y semirremolques	$ 1.300
Regrabación número de registro de remolques y semirremolques	$ 1.300
Expedición de certificados	
Certificado de información sobre vehículos	$ 1.400
Certificado de inscripción ante el RUNT	$ 1.400

TABLA DE TARIFAS RUNT	
TRÁMITES DE CONDUCTORES*	
Expedición	
Expedición licencia de conducción	$ 5.100
Expedición licencia de conducción instructor	$ 5.100
Expedición licencia de conducción por cambio de documento de identidad	$ 5.100
Refrendación	$ 1.300
Otros	
Recategorización	$ 1.300
Duplicado	$ 1.300
Certificado de licencia de conducción para extranjero	$ 1.300
Refrendación licencia de conducción instructor	$ 1.300
Ingreso de datos de examen teórico práctico	$ 1.300
Ingreso de datos de aptitud en conducción	$ 1.300
Ingreso de datos del examen de aptitud física, mental y de coordinación motriz	$ 1.300
Certificado de información sobre conductor	$ 1.300
Personas naturales y juridicas	
Registro de operador para transporte de carga indivisible y extradimensionada	$ 10.300
Inscripción, antge el RUNT, de persona natural y jurídica que presta servicios al sector	$ 10.300

TABLA DE TARIFAS RUNT	
Seguros	
Ingreso de datos SOAT	$ 1.400
Ingreso de datos pólizas obligatorias	$ 1.400
Terminales de Transporte	
Ingreso de datos por habilitación	$ 72.000
Escuelas de enseñanza	
Habilitación o inscripción de centro de enseñanza automovilística y de enseñanza para instructores	$ 65.100
Ingreso de datos por Registro de Tarjetas de servicio vehículos de enseñanza	$ 1.4.
Centros de Reconocimiento de Conductores	
Ingreso de datos por Habilitación	$ 61.700
Empresas de Transporte Público	
Ingreso de datos por habilitación	$ 32.000
Ingreso de datos por modificación de la habilitación	$ 32.000
Centros de Diagnóstico Automotor	
Ingreso de datos por habilitación	$ 72.000

TABLA DE TARIFAS RUNT

Tarjetas de operación

Ingreso de datos por expedición	$ 1.400
Ingreso de datos por duplicado	$ 1.400
Ingreso de datos por renovación	$ 1.400
Ingreso de datos por modificación	$ 1.400

Censo de rutas

Inscripción de información por prolongación	$ 1.400
Inscripción de información por modificación o reestructuración de rutas	$ 1.400
Inscripción de información por permisos especiales y transitorios	$ 1.400
Inscripción de información por autorización de convenios de colaboración empresarial	$ 1.400
Inscripción de información por adjudicación de rutas y horarios	$ 1.400
Inscripción de información por asignación o modificación de capcidad transportadora	$ 1.400

Talleres de mecánica habilitados para hacer cambios

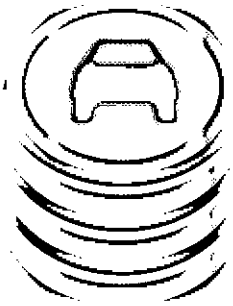
Ingreso de datos por habilitación o modificación	$ 32.000

Expedición de certificados

Certificado de información	$ 1.400
Certificado de inscripción ante el RUNT	$ 1.400

ANEXO 15

ANEXO H.
RELACIÓN DE TABLAS PARAMÉTRICAS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO H. RELACIÓN DE TABLAS PARAMÉTRICAS

ITEM	NOMBRE DE LA TABLA	REGISTRO
1	Tipo marca	RNA-RNLT
2	Tipo línea	RNA-RNLT
3	Tipo color	RNA-RNLT
4	Tipo trámite	RNA-RNLT
5	Tipo especie venal	RNA-RNLT
6	Rangos asignados	RNA-RNLT
7	Tipo causa anulación	RNA-RNLT
8	Tipo clase vehículo	RNA-RNLT
9	Tipo clase servicio	RNA-RNLT
10	Tipo carrocería	RNA-RNLT
11	Tipo combustible	RNA-RNLT
12	Tipo estado vehículo	RNA-RNLT
13	Tipo ente jurídico	RNA-RNLT
14	Tipo proceso jurídico	RNA-RNLT
15	Tipo estado proceso jurídico	RNA-RNLT
16	Tipo ciudad	RNA-RNLT
17	Tipo departamento	RNA-RNLT
18	Tipo país	RNA-RNLT
19	Tipo causal rematrícula	RNA-RNLT

ITEM	NOMBRE DE LA TABLA	REGISTRO
20	Tipo documento remate	RNA-RNLT
21	Tipo entidad expedidora	RNA-RNLT
22	Tipo clase Centro Diagnóstico	RNA-RNLT
23	Tipo gravedad	RNAT
24	Tipo clase accidente	RNAT
25	Tipo choque	RNAT
26	Tipo causa o hipótesis	RNAT
27	Tipo objeto fijo	RNAT
28	Tipo área	RNAT
29	Tipo sector	RNAT
30	Tipo zona	RNAT
31	Tipo diseño vía	RNAT
32	Tipo tiempo	RNAT
33	Tipo vía	RNAT
34	Tipo cardinalidad	RNAT
35	Tipo geométrica	RNAT
36	Tipo utilización	RNAT
37	Tipo calzada	RNAT
38	Tipo carriles	RNAT
39	Tipo material	RNAT

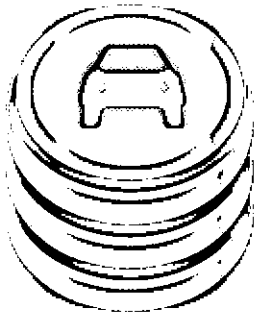
ITEM	NOMBRE DE LA TABLA	REGISTRO
40	Tipo estado	RNAT
41	Tipo condiciones	RNAT
42	Tipo iluminación	RNAT
43	Tipo controles	RNAT
44	Tipo señales	RNAT
45	Tipo visual	RNAT
46	Tipo falla vehículo	RNAT
47	Tipo condición víctima	RNAT
48	Tipo sexo	RNAT
49	Tipo gravedad víctima	RNAT
50	Tipo de examen	RNAT
51	Tipo resultado examen	RNAT
52	Tipo protección	RNAT
53	Tipo Organismo Tránsito	RNC-RNCEA
54	Tipo categoría	RNC-RNCEA
55	Tipo restricción	RNC-RNCEA
56	Categorías por escuela	RNC-RNCEA
57	Tipo nivel de servicio	RNET
58	Tipo modalidad servicio	RNET
59	Tipo de vía	RNITT

ITEM	NOMBRE DE LA TABLA	REGISTRO
60	Tipo infractor	RNITT
61	Agentes de tránsito	RNITT
62	Tipo estado comparendo	RNITT
63	Tipo infracción	RNITT
64	Tipo resolución	RNITT
65	Tipo sanción	RNITT
66	Tipo estado sanción	RNITT
67	Tipo antecedente	RNMA
68	Organismos Certificadores – OC	RNPNJ
69	Centro de Reconocimiento de Conductores – CRC	RNPNJ
70	Centro de Diagnóstico automotor – CDA	RNPNJ
71	Centros de Enseñanza Automovilística – CEA	RNPNJ
72	Tipo documento	RNPNJ
73	Tipos de empresa	RNPNJ
74	Tipo sede empresa	RNPNJ
75	Agentes de tránsito	RNS
76	Tipos de póliza	RNS
77	Estados póliza	RNS
78	Tipo marca remolque	RNRYS
79	Tipo novedad	RNRYS

Para generar esta relación de tablas no se tuvo en cuenta el tema Manifiesto Único de Carga.

ANEXO 15

ANEXO I.
REGISTROS DEL RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO I. REGISTROS DEL RUNT

Es obligación inscribir ante el RUNT la información correspondiente a:

- Todos los automotores matriculados.
- Todos los conductores de vehículos de servicio particular o público y los conductores de motocicletas.
- Todas las empresas de transporte público y privado.
- Todos los titulares de una licencia de tránsito.
- Todos los Centros de Enseñanza Automovilística, los Centros de Reconocimiento, los Centros Integrales de Atención, los Centros de Diagnóstico Automotor.
- Todos los remolques y semirremolques legalmente matriculados.
- La maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada, a partir del funcionamiento del RUNT.
- Todas las personas naturales o jurídicas que presten algún tipo de servicio al tránsito, que presten apoyo o reciban delegación de los Organismos de Tránsito o las autoridades de tránsito.
- Todas las importaciones de vehículos, maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada y de motocicletas.
- Toda la información de vehículos, maquinaria agrícola, motocicletas, remolques y semirremolques que se ensamblen en Colombia.
- Todas las infracciones de tránsito y transporte en Colombia.
- Todos los accidentes de tránsito que ocurran en Colombia.
- Toda la información de seguros obligatorios para automotores que se expidan en Colombia.

Contenido de los registros objeto del sistema RUNT

1. REGISTRO NACIONAL DE AUTOMOTORES (RNA)

El Registro Nacional Automotor es el conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los vehículos automotores terrestres. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

Todo vehículoautomotor, registrado y autorizado para circular por el territorio nacional, deberá ser inscrito por parte de la autoridad competente en el Registro Nacional Automotor que llevará el Ministerio de Transporte.

El Registro Nacional Automotor contendrá un subregistro denominado Registro Automotor Extranjero, en el cual se administrará la información registrada por la autoridad competente de todos los vehículos que ingresan al país mediante la modalidad de importación e internación temporal.

1.1. Características Vehiculares

- Cilindraje
- Clase de vehículo(automóvil, moto, bus, buseta, microbús, etc.)
- Línea
- Marca (fabricante, ensamblador)
- Modelo
- Número de certificado de conformidad y características del vehículohomologado
- Color
- Tipo de Combustible (diesel, gasolina, gas)
- Capacidad de carga en TN (peso bruto con carga máxima – peso vacío)
- Dimensiones (altura, longitud y ancho del vehículo)
- Número de ejes y distancia entre ejes
- Número de sillas (para transporte)
- Número llantas
- Número puertas
- Peso del vehículo(peso tara: peso del vehículovacío)
- Potencia
- Tipo motor (motores de émbolo, y alternativo y motores rotativos, de encendido por chispa (motores de explosión)
- Tipo de carrocería
- Destinación (carga, pasajeros o mixto)

1.2. Identificación vehicular

- Número de declaración de importación del vehículo
- Número de serial chasis
- Serie
- VIN
- Número de motor
- Número de registro de motocicletas y similares de organismos de seguridad del Estado
- Número de registro de vehículos de organismos de seguridad del Estado
- Número de registro de vehículos para transporte de combustible
- Número de registro nacional de vehículos de carga
- Placa única nacional de vehículos, motocicletas y similares
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)
- Número de registro temporal de vehículos (3 meses)
- Revisión técnico mecánica y de gases
- Centro que realiza la revisión y su NIT
- Fecha de expedición del Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Fecha de vencimiento de la Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Número de Certificado Revisión Técnico-Mecánica y de Gases

- Resultado de la Revisión Técnico-Mecánica (parámetros Art. 51 Ley 769)

1.3. Autorizaciones

- Fecha de autorización de transporte de GLP (fecha de vencimiento 2 años)
- Fecha de expedición de permiso para prestar servicio público (tarjeta de operación)
- Fecha de vencimiento de permiso para prestar servicio público
- Número de autorización de transporte de combustible (fecha de vencimiento 2 años)
- Número de autorización de transporte de GLP (fecha de vencimiento 2 años)
- Número de homologación prototipo de vehículos o de carrocerías
- Número y características de habilitación y registro de vehículos para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera
- Número y características de permiso especial complementario para transporte internacional por cuenta propia de mercancías por carretera
- Número y características de permiso originario de prestación de servicios
- Número de permiso carga larga, ancha, voluminosa o pesada
- Fecha de expedición y vencimiento de permiso carga larga, ancha, voluminosa o pesada
- Número tarjeta de operación
- Número de permiso de circulación restringida, fecha de expedición y vencimiento o de alistamiento (3 meses)

1.4. Situación jurídica de los vehículos

- Fecha de adjudicación automotores rematados
- Número de inscripción de providencia judicial
- Número de registro de demanda
- Levantamiento de embargo
- Secuestro fecha
- Nombre del secuestre
- Levantamiento de secuestro
- Registro de propiedad fiduciaria y leasing (optativo de la fuente)
- Contrato de prenda con o sin tenencia
- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como: embargos, secuestro, inscripción de la demanda, remates (Juzgados y DIAN)
- Reserva de dominio
- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como: extinción de dominio por actividades ilícitas

1.5. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

1.6. Identificación de autoridad de tránsito:

- Ciudad
- Código
- Departamento

1.7. Propiedad

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa
- Cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Número de Licencia de Tránsito
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Fecha de inicio de la propiedad
- Firma del propietario
- Huella digital
- Teléfono de la persona
- Nombre de la Persona
- Número de identificación de la persona
- Tipo de identificación de la persona
- Vehículoremato y adjudicado por juzgados, la DIAN. Extinción de dominio por la fiscalía.
- Vehículos destinados a la seguridad del Estado
- Número de contrato de compraventa

2. REGISTRO NACIONAL DE CONDUCTORES (RNC)

El Registro Nacional de Conductores es el conjunto de datos necesarios para determinar los privilegios, restricciones y limitaciones que se otorgan a las personas para conducir vehículos automotores.

Toda Licencia de Conducción otorgada por un Organismo de Tránsito, deberá ser inscrita por parte de la autoridad competente en el Registro Nacional de Conductores que llevará el Ministerio de Transporte.

La información del Registro Nacional de Conductores abarca desde los objetivos específicos del Registro, hasta la interrelación del mismo con otros Registros, contemplando de igual forma las validaciones necesarias para la generación de licencias de conducción.

2.1. Características Licencias de Conducción

- Restricción : uso de gafas, invalidez
- Número de Licencia de Conducción
- Fecha de expedición Licencia de Conducción nacional
- Vigencia de Licencia de Conducción para (servicio público)
- Código de Centro de Enseñanza Automovilística
- Fecha de expedición Licencia de Conducción extranjera
- Número de Licencia de Conducción extranjera
- Código de Categoría de Licencia de Conducción: particulares (B1, B2, B3), público (C1, C2, C3), motos (A1, A2)

2.2. Identificación del conductor

- Nombre del conductor
- Número de cédula
- Ciudad de residencia
- Departamento de residencia
- Dirección
- Foto
- Huella digital
- Teléfono
- Fecha de nacimiento
- Nombre y apellido
- Número de identificación
- Sexo
- RH
- Tipo de identificación de la persona

2.3. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad
- Código
- Departamento

2.4. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

3. REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS DE TRANSPORTE PÚBLICO Y PRIVADO (RNET)

El Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado contempla el manejo de los siguientes temas:

- Historial de trámites realizados por las empresas de transporte terrestre.
- Información sobre el reporte de consumo de los rangos asignados de las planillas de viaje ocasional a las empresas de transporte público de pasajeros.
- Identificación de empresas, vehículos, propiedad y representación legal.
- Información sobre los registros de autorizaciones, actos administrativos y/o novedades que suscriba el Ministerio de Transporte, Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales.

3.1. Autorizaciones para transporte colectivo urbano

- Municipio
- Autoridad encargada del transporte urbano del municipio
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita
- Capacidades transportadoras autorizadas (máxima, mínima actual)
- Actos administrativos y fechas de autorización de permisos de operación (rutas)
- Fechas de vencimiento de permisos de operación
- Características de los permisos de operación (origen, destino, nivel de servicio, despachos, clase de vehículo)

3.2. Autorizaciones para transporte mixto urbano

- Municipio
- Autoridad encargada
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita
- Capacidades transportadoras autorizadas (máxima, mínima actual)
- Actos administrativos y fechas de autorización de permisos de operación (rutas)
- Fechas de vencimiento de permisos de operación
- Características de los permisos de operación (origen, destino, nivel de servicio, despachos, clase de vehículo)

3.3. Autorizaciones para transporte individual

- Municipio
- Autoridad encargada
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita

- Capacidades transportadoras autorizadas

3.4. Autorizaciones para transporte colectivo de pasajeros de radio de acción nacional

- Municipio sede
- Autoridad que expide la habilitación
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita
- Capacidades transportadoras autorizadas (máxima, mínima actual)
- Actos administrativos y fechas de autorización de permisos de operación (rutas)
- Fechas de vencimiento de permisos de operación
- Características de los permisos de operación (origen servicio, despachos, clase de vehículo)
- Dependencia de los actos administrativos de asignación, reestructuración, modificación de permisos de operación

3.5. Autorizaciones para transporte especial de estudiantes y asalariados

- Municipio sede
- Autoridad que expide la habilitación
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita
- Capacidades transportadoras autorizadas (máxima, mínima actual)
- Fechas de vencimiento de permisos de operación

3.6. Autorizaciones para transporte de carga

- Municipio sede
- Autoridad que expide la habilitación
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita

3.7. Autorizaciones para transporte mixto de radio de acción nacional

- Municipio sede
- Autoridad que expide la habilitación
- Número y fecha de acto administrativo de habilitación y fecha de notificación
- Vigencia de la habilitación
- Modalidad del servicio que se habilita
- Capacidades transportadoras autorizadas (máxima, mínima actual)
- Actos administrativos y fechas de autorización de permisos de operación (rutas)
- Fechas de vencimiento de permisos de operación

- Características de los permisos de operación (origen, destino, nivel de servicio, despachos, clase de vehículo)
- Dependencia que expide los actos administrativos de asignación, reestructuración y modificación de permisos de operación

3.8. Autorizaciones para transporte de internacional de carga

- Actos administrativos y fechas de autorizaciones de permisos para el transporte internacional

3.9. Características Vehiculares

- Destinación (carga, pasajeros o mixto)
- Clase de vehículoo grupo (Grupo A- 4 a 9 pasajeros: campero, automóvil, camioneta; Grupo B- 10 a 19 pasajeros: microbús; Grupo C- más de 19 pasajeros: bus, buseta,)
- Revisión Técnica y Mecánica y de Gases
- Centro que realiza la revisión y su NIT
- Fecha de expedición Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Fecha de vencimiento Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Número de Certificado Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Resultado de la Revisión Técnico-Mecánica y de Gases (parámetros Art. 51 Ley 769)

3.10. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

3.11. Identificación de la Empresa

- Número de registro mercantil
- Vencimiento del registro mercantil
- E-mail de empresa
- Ciudad de la empresa
- Departamento de empresa
- Dirección de la empresa
- Número de fax
- Sigla
- Teléfono de empresa
- Tipo de sociedad
- Vigencia de la sociedad

3.12. Identificación Vehicular

- Número de registro de vehículos para transporte de combustible
- Número de registro nacional de vehículos de carga
- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)

- Placa única nacional de motocicletas y similares
- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería

3.13. Propiedad

- NIT de la empresa
- Razón Social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Fecha de inicio de la propiedad
- Nombre de la persona
- Número de identificación de la persona
  Tipo de identificación de la persona

3.14. Representación Legal

- Fecha de Nombramiento representante legal
- Identificación representante legal
- Nombre representante legal

4. REGISTRO NACIONAL DE LICENCIAS DE TRÁNSITO (RNLT)

El Registro Nacional de Licencias de Tránsito, es el conjunto de datos donde se encuentra registrada la información de todas las licencias de tránsito expedidas en el país, las cuales son documentos públicos que deben contener los datos que identifican a un vehículo automotor, acreditando su propiedad y autorizando a dicho vehículo para circular por las vías públicas del territorio nacional y por las privadas abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario, las características del vehículo o limitaciones a la propiedad.

4.1. Características Vehiculares

- Cilindraje
- Clase de vehículo (automóvil, Moto, Bus, etc.)
- Línea
- Marca (fabricante, ensamblador)
- Modelo
- Número de certificado de conformidad de acuerdo con la resolución de homologación de vehículos de pasajeros
- Certificados de conformidad para vehículos antiguos o clásicos
- Color
- Tipo de combustible (diesel, gasolina, gas)
- Capacidad de carga en TN (peso bruto con carga máxima – peso vacío)
- Dimensiones (altura, longitud y ancho del vehículo)

- Número de ejes y distancia entre ejes
- Número de sillas (para transporte)
- Número llantas
- Número puertas
- Peso del vehículo (peso tara: peso del vehículo vacío)
- Potencia
- Tipo de carrocería
- Destinación (carga, pasajeros o mixto)

4.2. Identificación Vehicular

- Número de declaración de importación de Vehículo
- Número de serial chasis
- Serie
- VIN (Número de Identificación Vehicular)
- Número de motor
- Número de registro de motocicletas y similares de organismos de seguridad del Estado
- Número de registro de vehículos de organismos de seguridad del Estado
- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)
- Placa única nacional de motocicletas y similares
- Placa para vehículos clásicos y antiguos
- Número de registro temporal de vehículos (3 meses)
- Vehículos destinados a la seguridad del Estado

4.3. Situación jurídica de los vehículos

- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como: embargos, secuestro, inscripción de la demanda, remates (Juzgados y DIAN)
- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como extinción de dominio por actividades ilícitas
- Reserva de dominio
- Número de Inscripción de providencia judicial
- Levantamiento de embargo
- Levantamiento de secuestro
- Contrato de Prenda con o sin tenencia

4.4. Propiedad

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa

- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Número de Licencia de Tránsito
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Fecha de inicio de la propiedad
- Firma del propietario
- Huella digital
- Teléfono de la persona
- Nombre del propietario
- Número de identificación del propietario
- Tipo de identificación del propietario

4.5. Revisión técnico mecánica y de gases

- Fecha de Vencimiento Revisión Técnico-Mecánica y de Gases

4.6. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad de autoridad de tránsito que registra

4.7. Identificación de autoridad de tránsito

- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

4.8. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

5. REGISTRO NACIONAL DE INFRACCIONES DE TRÁNSITO (RNITT)

Registro encargado de centralizar la información de los comparendos de tránsito realizados a los ciudadanos a nivel nacional registrando, actualizando o brindando información sobre estos, con base en la información remitida por el SIMIT o la autoridad administrativa competente.

Así mismo, centralizar la información de los informes de infracciones a las normas de transporte realizados por los agentes de control a las empresas de:

- Pasajeros
- Empresa de transporte especial
- Empresa de transporte mixto
- Empresas de carga

5.1. Autorizaciones

- Fecha de vencimiento de permiso para prestar servicio público

5.2. Características del comparendo

- Código de la infracción
- Descripción del comparendo
- Dirección de la infracción
- Fecha comparendo
- Fecha de resolución
- Fecha límite para suspensiones
- Hora del comparendo
- Número comparendo
- Número de placa del agente que impone la multa.
- Número de resolución
- Número del comparendo que se está pagando
- Observaciones del comparendo
- Organismo de Tránsito que expide Licencia
- Reporta Accidente
- Reporta fuga
- Reporta inmovilización
- Tipo de Infractor (conductor, peatón, ciclista, motociclista)
- Tipo de resolución (tabla de Simio)
- Valor comparendo
- Valor total de la resolución
- Valores adicionales

5.3. Características Licencias de conducción

- Fecha de expedición Licencia de Conducción extranjera
- Fecha de vencimiento de Licencia de Conducción nacional
- Número de Licencia de Conducción extranjera
- Código de categoría de Licencia de Conducción: particulares (B1, B2, B3), público (C1, C2, C3), motos (A1, A2)

5.4. Características Vehiculares

- Clase de vehículo (automóvil, moto, bus)

5.5. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

5.6. Identificación del Infractor

- Ciudad
- Ciudad de residencia
- Dirección
- Nombre completo
- Número de identificación del infractor
- Teléfono
- Tipo de identificación del infractor

5.7. Identificación vehicular

- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de Servicio (público, particular, oficial, diplomático)
- Placa única nacional de motocicletas y similares

5.8. Propiedad

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional,
- asistencia técnica)
- Nombre de la persona
- Número de Identificación de la persona
- Tipo de Identificación de la persona

5.9. Características del comparendo

- Estado de pago de comparendo

5.10. Características Licencias de conducción

- Número de Licencia de Conducción y categoría.

5.11. Historial de trámites

- Antecedente de infracciones

5.12. Identificación del conductor

- Números y nombres de cédulas de extranjería
- Números de Identificación, nombres de las personas, validación de 18 años, validación de los 16 años y reporte de difuntos,

6. REGISTRO NACIONAL DE CENTROS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA (RNCEA)

El Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística es el que centraliza la información de los Centros de Enseñanza que han sido certificados por la entidad competente y habilitados por el Ministerio de Transporte, para la capacitación de personas que aspiran a obtener el certificado que los habilita como conductores de vehículos automotores y las licencias a los instructores en técnicas de conducción, en las categorías establecidas por el Ministerio de Transporte.

6.1. Identificación del Centro de Enseñanza

- E-mail del centro de enseñanza
- Actividad económica
- Ciudad
- Departamento
- Dirección
- Número de registro y reconocimiento
- Teléfono
- Número de registro mercantil
- Vencimiento del registro mercantil

6.2. Representación Legal del centro de enseñanza

- Fecha de nombramiento representante legal
- Identificación del representante legal
- Nombre del representante legal

6.3. Autorizaciones

- NIT del establecimiento donde fue certificado como instructor
- Nombre del establecimiento donde fue certificado como instructor
- Número de certificación del organismo acreditador (Bureau Veritas, Icontec)
- Número y fecha de la resolución de aprobación del Ministerio de Educación como centro de educación no formal.
- Categorías de licencias de instructor licencia de instructor en cada una de las categorías que va a formar
- Clasificación de los centros de enseñanza de acuerdo con las categorías existentes.
- Código Dirección Territorial que registra
- Fecha y número de la resolución de categorías del Ministerio de Transporte
- Fechas de expedición de licencias de instructor licencia de instructor en cada una de las categorías que va a formar
- Nombre Dirección Territorial donde se registra
- Número de licencia de instructor en cada una de las categorías que va a formar
- Número de tarjetas de servicio para vehículos de enseñanza
- Tipo de autorización (instructor de conductores, instructor de instructores)
- Historial de sanciones de los centros de enseñanza automovilística,

6.4. Características de los vehículos del centro de enseñanza

- Cilindraje
- Clase de vehículo (automóvil, moto, bus)
- Modelo
- Color
- Revisión Técnico Mecánica y de Gases de los vehículos del centro de enseñanza
- Centro que realiza la revisión y su NIT
- Fecha de expedición Certificado de Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Fecha de vencimiento Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Número de Certificado Revisión Técnico-Mecánica y de Gases
- Resultado de la Revisión Técnico-Mecánica y de Gases (parámetros Art. 51 Ley 769)
- Identificación de los vehículos del centro de enseñanza
- Número de serial chasis
- Serie
- VIN (Número de Identificación Vehicular)
- Número de motor
- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)
- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Nombre de la persona
- Número de identificación de la persona
- Tipo de Identificación de la persona

6.5. Identificación del instructor

- Nombre del conductor extranjero
- Número de cédula de extranjería
- Ciudad de residencia del conductor
- Departamento de residencia del conductor
- Dirección del conductor
- Teléfono del conductor
- Nombre y apellido de la persona
- Número de identificación de la persona
- Tipo de identificación de la persona

6.6. Características Licencias de conducción solicitadas

- Cédula de ciudadanía del conductor
- Restricciones: uso de gafas, invalidez etc.
- Número de Licencia de Conducción
- Vigencia de Licencia de Conducción para servicio público
- Código de Categoría de Licencia de Conducción: particulares (B1, B2, B3), público (C1, C2, C3), motos (A1, A2)

6.7. Base de datos de pruebas

- Base de datos que contiene las preguntas cuando el conductor realiza las pruebas
- Resultado de las pruebas
- Fecha de vigencia de las pruebas
- Identificación de autoridad de tránsito
- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

6.8. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

7. REGISTRO NACIONAL DE SEGUROS (RNS)

Registrar la expedición de todas las pólizas de seguros obligatorios para automotores que transiten en el país, bajo las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión 033 del 2007

7.1. Características del Seguro

- Fecha de expedición póliza
- Fecha de vencimiento póliza
- Fecha Inicio póliza
- Montos asegurados por cada cobertura de la pólizade vehículo, remolque o semirremolque
- NIT de aseguradora
- Nombre de aseguradora
- Número de póliza
- Riesgos amparados póliza
- Tipo de seguro de vehículo

7.2. Características Vehiculares

- Cilindraje
- Clase de vehículo (automóvil, moto, bus)

- Línea
- Marca (fabricante, ensamblador)
- Modelo
- Capacidad de carga en TN (peso bruto con carga máxima – peso vacío)
- Número de sillas (para transporte)
- Tipo de carrocería

7.3. Identificación Vehicular

- Número de serial chasis
- Serie
- VIN (Número de Identificación Vehicular)
- Número de motor
- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)

7.4. Propiedad

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Teléfono de la persona
- Nombre de la Persona
- Número de Identificación de la persona
- Tipo de Identificación de la persona

8. REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, PÚBLICAS O PRIVADAS QUE PRESTAN SERVICIOS AL SECTOR (RNPNJ)

Todas las personas naturales y jurídicas que presten servicios al sector, incluyendo las entidades de vigilancia y control que consulten información para su operación, deberán inscribirse ante el RUNT, pagando los costos asociados a las autorizaciones a que diera lugar su registro. De igual forma es responsabilidad de estos actores, reportar las novedades asociadas a los cambios en su constitución, que afecten la información o autorizaciones mantenidas por el RUNT.

Adicionalmente, éste registro provee información sobre el cumplimiento de requisitos asociados a los Centros de Enseñanza Automovilística, que solicitan licencia de funcionamiento para poder desempeñarse como tales.

A. TRANSITO (¿B. TRANSPORTE?)

8.1. Autorizaciones

- Número de habilitación de empresas
- Número de inscripción como importador independiente
- Número de inscripción de ensamblajes y de fabricantes de carrocerías
- Número de inscripción o reinscripción de concesionarios
- Número y características de inscripción como centro de reconocimiento
- Número y características de registro de fabricantes de licencias de conducción o de licencias de transito o de tarjetas de operación
- Número de homologación de terminales de transporte
- Número de autorización y características del registro de fabricantes de licencias de conducción o licencias de tránsito o tarjeta de operación

8.2. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

8.3. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

8.4. Identificación de la empresa

- Código y descripción de actividad económica
- Número de registro mercantil
- Vencimiento del registro mercantil
- E-mail de empresa
- Ciudad de la empresa
- Departamento de empresa
- Dirección de la empresa
- Número de fax
- Sigla
- Teléfono de empresa
- Tipo de sociedad
- Vigencia de la sociedad

8.5. Propiedad de la empresa

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería

- Razón social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Firma
- Huella digital
- Teléfono de la persona
- Nombre de la persona

8.6. Propiedad

- Número de Identificación de la persona
- Tipo de Identificación de la persona

8.7. Representación Legal identificación representante legal

- Nombre representante legal

9. REGISTRO NACIONAL DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES (RNRS)

El Registro Nacional de Remolques, Semirremolques, Multimodulares y Similares corresponde al conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los Remolques, Semirremolques, Multimodulares y Similares. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos no automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

9.1. Características de Remolque / Semirremolques

- Alto de Remolque o Semirremolque
- Ancho de Remolque o Semirremolque
- Capacidad total del Remolque o Semirremolque.
- Características del tanque (almacena cantidad de compartimientos, capacidad de compartimientos) de Remolque o Semirremolque
- Dimensiones del Volco (ancho, largo, alto) de Remolque o Semirremolque
- Distancia base en los Semirremolques (entre kin pin y centro del eje)
- Distancia entre ejes para Remolques.
- Largo de Remolque o Semirremolque
- Marca de Remolque o Semirremolque
- Número de ejes de Remolque o Semirremolque
- Número de Serie de Remolque o Semirremolque
- Peso vacío de Remolque o Semirremolque

- Referencia de Remolque o Semirremolque
- Tipo de carrocería de Remolque o Semirremolque

9.2. Identificación de Remolque /Semirremolque

- Fecha de expedición de plaqueta de Remolque o Semirremolque
- Número de chasis de Remolque o Semirremolque
- Número de placa única nacional para remolques, semirremolques, multimodulares y similares

9.3. Identificación vehicular

- Número de registro de vehículos para transporte de combustible
- Número de registro nacional de vehículos de carga

9.4. Autorizaciones

- Fecha de autorización de transporte de combustible (fecha de vencimiento 2 años)
- Fecha de autorización de transporte de GLP (fecha de vencimiento 2 años)
- Fecha de autorización de transporte de mercancías peligrosas
- Número de autorización de transporte de combustible (fecha de vencimiento 2 años)
- Número de autorización de transporte de GLP (fecha de vencimiento 2 años)
- Número de autorización de transporte de mercancías peligrosas
- Número de registro de Remolque o Semirremolque
- Número de registro de vehículos para transporte de GLP y de Inc.
- Número de permiso carga larga, ancha, voluminosa o pesada (3 días)
- Fecha de expedición y vencimiento de permiso carga larga, ancha, voluminosa o pesada
- Número de permiso para transitar sin placa de Remolques, Semirremolques, multimodulares y modulares (5 meses)

9.5. Características del seguro

- Fecha de expedición póliza
- Fecha de vencimiento póliza
- Fecha de inicio de la póliza
- Montos asegurados por cada cobertura de la pólizade vehículo, Remolque o Semirremolque
- NIT de aseguradora
- Nombre de aseguradora
- Número de póliza
- Riesgos amparados póliza
- Tipo de seguro

9.6. Propiedad

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa

- Razón social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (sonsular, internacional, asistencia técnica)
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Fecha de inicio de la propiedad
- Firma
- Huella digital
- Teléfono de la persona
- Nombre de la persona
- Número y tipo de identificación de la persona

9.7. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

9.8. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizados

10. REGISTRO NACIONAL DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO (RNAT)

Registro orientado a centralizar la información de todos los Informes Policiales de Accidentes de Tránsito (IPAT), realizados en los diferentes escenarios del territorio nacional, permitiendo la actualización de los registros de la información inherente a heridos y muertos involucrados en el IPAT, bajo las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión 033 del 2007.

10.1. Características del seguro

- Fecha de expedición póliza
- Fecha De Vencimiento póliza
- Fecha Inicio Póliza
- Montos asegurados por cada cobertura de la póliza de vehículo, remolque o semirremolque
- NIT de aseguradora
- Nombre de aseguradora
- Número de póliza
- Tipo de seguro

10.2. Características Licencias de conducción

- Restricciones: uso de gafas, invalidez etc.
- Fecha de expedición Licencia de Conducción nacional
- Número de Licencia de Conducción
- Vigencia de Licencia de Conducción para servicio público
- Número de Licencia de Conducción Nacional
- Código de Categoría de Licencia de Conducción: particulares (B1, B2, B3), público (C1, C2, C3), motos (A1, A2)

10.3. Características Vehiculares

- Clase de vehículo (automóvil, moto, bus)
- Línea
- Marca (fabricante, ensamblador)
- Modelo
- Color
- Capacidad de carga en TN (peso bruto con carga máxima – peso vacío)
- Número de sillas (para transporte)
- Destinación (carga, pasajeros o mixto)

10.4. Identificación de autoridad de tránsito

- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra

10.5. Identificación del conductor

- Nombre del conductor extranjero
- Número de cédula de extranjería
- Ciudad de residencia del conductor
- Dirección del conductor
- Teléfono del conductor
- Fecha de nacimiento
- Nombre y apellido de la persona
- Número de identificación de la persona
- Sexo
- Tipo de Identificación de la persona

10.6. Identificación Vehicular

- Placa única nacional de vehículos
- Tipo de servicio (público, particular, oficial, diplomático)
- Placa única nacional de motocicletas y similares

10.7. Información del reporte de accidente

- Número de formulario de accidente
- Área del accidente: urbana, rural
- Automóvil involucrado en accidente a disposición de: Juzgado, Fiscalía, Policía, Ejército, entre otros),
- Automóvil involucrado en accidente inmovilizado en: patios, talleres, parqueaderos, entre otros
- Características de las vías en el accidente: calzadas: una, dos, tres, cuatro o más
- Características de las vías en el accidente: geométricas: recta-curva, plano- pendiente, con bermas—aceras,
- Características de las vías en el accidente: material asfalto, concreto, afirmado, tierra
- Características de las vías en el accidente: utilización: Un sentido, Doble sentido, reversible, ciclo vía
- Características de las vías en el accidente carriles: uno, dos, tres, cuatro o más
- Características del lugar del accidente
- Causas probables código de causas (manual de accidentes Ministerio de Transporte), versión.
- Centro de atención para heridos en accidente
- Ciudad de residencia testigos del accidente
- Ciudad del accidente
- Clase de accidente: choque con vehículo, tren, semoviente, objeto fijo, atropello, caída ocupante, incendio, otro objeto fijo muro, poste, árbol, baranda
- Con muertos, con heridos o solo daños
- Condiciones de las vías en el accidente: seca, húmeda, material suelto, aceite
- Controles de las vías en el accidente: agente; semáforo apagado, operando, intermitente, con daños
- Coordenadas geográficas del accidente
- Demarcación de las vías en el accidente: zona peatonal, línea de pare, línea central, línea de borde, línea de carril, otra, reductor de velocidad, ninguna.
- Dirección testigos del accidente
- Diseño de vía del accidente: tramo de vía, intersección, vía peatonal, paso elevado, paso inferior, paso nivel, glorieta, puente, vía troncal, lote o predio, ciclo ruta
- Estado de las vías en el accidente: bueno, con huecos, en reparación, hundimientos, derrumbes, parcheo, rizado, inundada
- Fecha y hora del accidente
- Grado de embriaguez (1, 2 o 3),
- Identificación de autoridad de tránsito que reporta accidente
- Iluminación artificial de las vías en el accidente: con-sin, buena-mala
- Localidad y comuna del accidente
- Longitud huella de frenado (metros y centímetros)
- Nombre de autoridad de tránsito que reporta accidente
- Nombre de cédula de heridos en accidentes
- Nombre de muertos en accidentes
- Numeración de anexos. Nombres apellidos del agente o autoridad de tránsito y la entidad a que pertenece el agente (de transito o policía)
- Número de cédula de heridos en accidentes

- Número de cédula de muertos en accidentes
- Número de identificación testigos del accidente
- Número de la víctima (las victimas al igual que los vehículos involucrados en el accidente se numeran para identificación)
- Resultado prueba de embriaguez (positivo/negativo)
- Resultado prueba de narcóticos (positivo/negativo)
- Sector del accidente: residencial, industrial, comercial
- Señales de las vías en el accidente: pare, ceda el paso, no gire, sentido vial, no adelante, velocidad, otra, ninguna, demarcación zona peatonal, línea de pare, línea central, línea de borde, línea de carril, reductor de velocidad, ninguna
- Teléfono testigos del accidente
- Casco (si/no)
- Cinturón de seguridad (si/no)
- Testigos
- Tiempo en el momento del accidente: normal, lluvia, viento, niebla
- Tipo de identificación testigos del accidente
- Visual de las vías en el accidente disminuida por: vehículo estacionado, árbol o vegetación, construcción o caseta, avisos-vallas, poste, otra
- Zona del accidente; escolar, militar, deportiva

10.8. Propiedad de vehículos involucrados

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Nombre de la persona
- Número de identificación de la persona
- Tipo de identificación de la persona

11. REGISTRO NACIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA (RNMA)

El Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, es el conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características y situación jurídica de la maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre este tipo de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

11.1. Características de la maquinaria

- Características de seguridad
- Especificaciones técnicas

- Marca
- Modelo

11.2. Registro de maquinaria nueva importada, fabricada o ensamblada

- Fecha declaración de importación
- Importador
- Número declaración de importación

11.3. Identificación de la maquinaria

- Número de identificación de maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada

11.4. Propiedad de la maquinaria

- Nombre del propietario extranjero
- Número de cédula de extranjería
- NIT de la empresa
- Razón social de la empresa
- Tipo de sociedad de la empresa
- Nombre, cédula de extranjería, misión diplomática (consular, internacional, asistencia técnica)
- Ciudad de residencia de la persona
- Dirección de la persona
- Fecha de inicio de la propiedad
- Firma de la persona
- Huella digital de la persona
- Teléfono de la persona
- Nombre de la persona
- Número de identificación de la persona
- Tipo de identificación de la persona

11.5. Situación jurídica de la maquinaria

- Fecha de adjudicación automotores rematados
- Número de inscripción de providencia judicial
- Número de registro de demanda
- Fecha del embargo
- Levantamiento de embargo (si/no)
- Nombre del secuestre
- Fecha del secuestro
- Levantamiento de secuestro (si/no)
- Reserva de dominio
- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como: extinción de dominio por actividades ilícitas

- Medidas cautelares relacionadas con la propiedad tales como: embargos, secuestro, inscripción de la demanda, remates
- Contrato de Prenda con o sin tenencia

11.6. Identificación de autoridad de tránsito

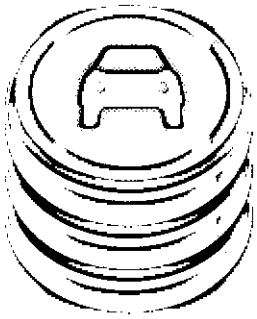
- Ciudad de autoridad de tránsito que registra
- Código de autoridad de tránsito que registra
- Departamento de autoridad de tránsito que registra

11.7. Historial de trámites

- Descripción de trámites realizado

ANEXO 15

ANEXO J.
TRÁMITES CON ESTAMPADO CRONOLÓGICO



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

ANEXO J. TRÁMITES CON ESTAMPADO CRONOLÓGICO

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNA	
1	Registro de vehículos por importación temporal (por 5 años, 2 años y 1 año (largo plazo), 6 meses (corto plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 años)	Dirección Territorial
2	Renovación licencia de tránsito o del registro de importación temporal de vehículos (por 3 meses y 6 meses). Por Plan Vallejo (por 4 años)	Dirección Territorial
3	Cancelación licencia de tránsito para vehículos de importación temporal	Dirección Territorial
4	Registro Inicial Automotor	Organismo de Tránsito
5	Traspaso de propiedad de un automotor	Organismo de Tránsito
6	Traslado de registro de un automotor	Organismo de Tránsito
7	Radicación de cuenta de un automotor	Organismo de Tránsito
8	Cancelación de matrícula (cancelación de licencia de tránsito)	Organismo de Tránsito
9	Registro (rematrícula) por recuperación	Organismo de Tránsito
10	Inscripción acreedor prendario	Organismo de Tránsito
11	Levantamiento de prenda	Organismo de Tránsito
12	Reconocimiento de la repotenciación o transformación de un vehículo de carga (resol 2502 de 2002)	Organismo de Tránsito
13	certificado de tradición de un automotor	Organismo de Tránsito
14	Expedición de Certificado de Revisión Técnico Mecánica (CDA)	Centro de Diagnóstico Automotor (CDA)
15	Registro especial a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT
16	Cancelación de matrícula (cancelación de licencia de tránsito) a vehículos de propiedad de organismos de seguridad del estado (vehículos y motocicletas)	Subdirección de Tránsito del MT

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNA	
17	Traspaso de propiedad de un vehículo de organismo de seguridad del estado	Subdirección de Tránsito del MT
	RNC	
18	Expedición de Licencia Conducción	Organismo de Tránsito
19	Refrendación de Licencia de Conducción	Organismo de Tránsito
	RNCEA	
20	Expedición de certificado virtual de aptitud en conducción	Centro de Enseñanza Automovilística (CEA) y RUNT
21	Inscripción de ciudadano y registro de horas T-P	Centro de Enseñanza Automovilística (CEA)
	RNS	
22	Seguro Obligatorio SOAT en periodo de transición	Aseguradoras
	RNET	
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR DE PASAJEROS POR CARRETERA (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
23	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
24	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial
25	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR ESPECIAL (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
26	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
27	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
28	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial	Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR MIXTO (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
29	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
30	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
31	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN NACIONAL)	
32	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
33	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial
34	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA	
35	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
36	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
37	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE MIXTO	
38	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
39	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
40	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE ESPECIAL	
41	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte especial - por mutuo acuerdo	Dirección Territorial
42	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud del propietario	Dirección Territorial
43	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud de la empresa	Dirección Territorial

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	CERTIFICADOS DE IDONEIDAD (TRANSPORTE INTERNACIONAL)	
44	Solicitud de permiso originario y autorización de prestación de servicios (para empresa nacional de transporte de pasajeros, que desea prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera con los países miembros de la comunidad andina. Anexo 1 - Solicitud de certificados de habilitación y registro de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera. Anexo 2. Ámbito de operación para pasajeros empresa nacional	Subdirección de Transporte del MT
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR COLECTIVO, METROPOLITANO, DISTRITAL, Y MUNICIPAL DE PASAJEROS O DE TRANSPORTE MASIVO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
45	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
46	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
47	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo	Organismo de Tránsito
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
48	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
49	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito
50	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)	Organismo de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	TARJETAS DE OPERACIÓN PARA VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR MIXTO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
51	Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
52	Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
53	Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano	Organismo de Tránsito
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR COLECTIVO, METROPOLITANO, DISTRITAL, Y MUNICIPAL DE PASAJEROS O DE TRANSPORTE MASIVO (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
54	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo(radio de acción urbano) - por mutuo acuerdo	Organismo de Tránsito
55	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano) - por solicitud del propietario	Organismo de Tránsito
56	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano) - por solicitud de la empresa	Organismo de Tránsito
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE MIXTO URBANO	
57	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por mutuo acuerdo	Organismo de Tránsito
58	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud del propietario	Organismo de Tránsito
59	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud de la empresa	Organismo de Tránsito

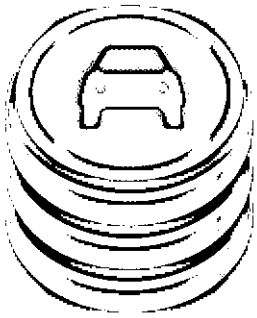
No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	DESVINCULACIÓN - SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR INDIVIDUAL DE PASAJEROS EN VEHÍCULOS TIPO TAXI (RADIO DE ACCIÓN URBANO)	
60	Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por mutuo acuerdo	Organismo de Tránsito
61	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud del propietario	Organismo de Tránsito
62	Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud de la empresa	Organismo de Tránsito
	RNITT	
63	Registrar infracciones de tránsito	Autoridad administrativa (OT (municipal, distrital o departamental))
64	Registrar infracciones de transporte	Autoridad administrativa (OT (municipal, distrital o departamental) - Superintendencia de puertos y transporte)
	RNAT	
65	Registrar accidentes de tránsito	Organismo de Tránsito Departamental, Municipal, Distrital, Policía Nacional de Tránsito y Transporte y autoridades Municipales
	RNPNJ	
66	Inscripción de PNJ	Dirección Territorial / Organismos de Tránsito

No.	TRÁMITES	RESPONSABLE
	RNRYS	
67	Levantamiento de limitación o gravamen a la propiedad	Organismo de Tránsito
68	Inscripción de limitación o gravamen a la propiedad	Organismo de Tránsito
69	Traslado de registro RYS	Organismo de Tránsito
70	Traspaso RYS (cambio de propietario)	Organismo de Tránsito
71	Radicación de cuenta RYS	Organismo de Tránsito
	RNMA	
72	Registro de maquinaria agrícola por importación temporal (por 5 años, 2 años y 1 año (largo plazo), 6 meses (corto plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 años)	Dirección Territorial
73	Cancelación licencia de tránsito para maquinaria agrícola de importación temporal	Dirección Territorial
74	Rematrícula MAGAG	Organismo de Tránsito
75	Cancelación de matrícula MAQAG	Organismo de Tránsito
76	Registro inicial	Organismo de Tránsito
77	Inscripción de prenda MAQAG	Organismo de Tránsito
78	Levantamiento de prenda MAQAG	Organismo de Tránsito
79	Traspaso de maquinaria agrícola	Organismo de Tránsito

Si bien estos son los trámites definidos en esta etapa, el presente listado podrá cambiar de acuerdo con el desarrollo del proyecto y otros trámites serán incluidos según las necesidades del servicio

ANEXO 15

ANEXO K.
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EN LOS OT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

[redacted]

Ti
M
A

Ir
M
Ti

S
Ti
D
tc

D
A
d
d
s

S
Tr
Tr

Sl

S
M
Tr
Tr

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

Se
Tr
Tr

Di
Tr
Tr
Mi
Cc

D/
(C

Fo
Tr
Tr
Bo

Se
Tr

In
Tr

In
Mi
Tr
Tr
Ce

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

STATISTICS SCSTILIAT STTL

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

In
Tr
Tr
De
I c
Se
Oj
Pa

Se
Tr
Tr

Se
Tr
Tr
Pa

In
De
I d
Tr
Nc

Se
Tr
Tr
Pa

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

STTMP STTP STTP OTTN STTI STTP

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

ANEXO 15

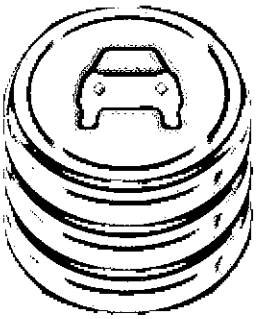
ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO L.

LISTADO DE PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS QUE PRESTAN SERVICIOS AL SECTOR DEL TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO L. LISTADO DE PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS QUE PRESTAN SERVICIOS AL SECTOR DEL TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE

Todas las personas naturales o jurídicas que presten algún tipo de servicio al tránsito, que presten apoyo o reciban delegación de los Organismos de Tránsito o las autoridades de tránsitoEl RNPNJ contendrá la información relacionada con la inscripción o habilitación de las personas naturales o jurídicas para prestar servicios relacionados con el tránsito y el transporte, así como el registro de novedades sobre dicha constitución. Las personas a ser registradas, deben cumplir con el requisito de habilitación por parte de la entidad competente y su registro debe obedecer a la necesidad de validar información de estas personas (de su operación o servicio) en otros registros nacionales.Autoridades que prestan servicios al sector NO pagan la inscripción en el RUNT.Las personas de naturaleza privada que prestan servicios al sector SI pagan la inscripción en el RUNT.

ITEM	NOMBRE	EN DONDE SE INSCRIBEN?	REQUIERE PAGO DE TARIFA DE INSCRIPCIÓN RUNT?
1	Centro de Reconocimiento de Conductores - CRC	Organismo de Tránsito, D Territorial, MT	SI
2	Centro de Diagnóstico Automotor - CDA	Organismo de Tránsito, D Territorial, MT	SI
3	Ensambladores de vehículos	Organismo de Tránsito, D Territorial, MT	SI
4	Fabricantes de carrocerías	Dirección territorial	SI
5	Importadores de vehículos	Dirección territorial	SI
6	Operadores de transporte multimodal	Ministerio de Transporte	NO
7	Consultores en transporte	Dirección territorial - Ministerio de transporte	NO
8	Terminales de transporte de pasajeros por carretera	Ministerio de Transporte	NO
9	Entidades desintegradoras de público y carga	MT - Dirección territorial u Organismo de Tránsito	SI
10	Talleres autorizados para la conversión a gas natural vehicular	MT - Dirección territorial u Organismo de Tránsito	SI

ITEM	NOMBRE	EN DONDE SE INSCRIBEN?	REQUIERE PAGO DE TARIFA DE INSCRIPCIÓN RUNT?
11	Entidades de juzgamiento y clasificación de vehículos Antiguos y Clásicos	MT Subdirección de Tránsito	SI
12	Aseguradoras SOAT	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial o MT	SI
13	Aseguradoras otras pólizas	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial o MT	SI
14	Bancos	RUNT	NO
15	Entes certificadores	Ministerio de Transporte	NO
16	Profesionales de la salud (OT donde no hay CRC en los Datos)	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial	SI
18	Centros de Enseñanza Automovilística	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial	SI
19	Fabricantes de Placas	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial	SI
21	Proveedores de materiales para certificados	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial	SI
22	Proveedores de materiales para la elaboración de Licencias de Conducción y de Tránsito.	Organismo de Tránsito o Dirección Territorial	SI
25	Entes acreditadores	Ministerio de Transporte	SI
26	Alcaldías	MT Subdirección de Transporte	NO
27	Departamento Administrativo de Seguridad - DAS -	Ministerio de Transporte	NO

ANEXO 15

REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE

Corporación Técnicos y Tecnológicos

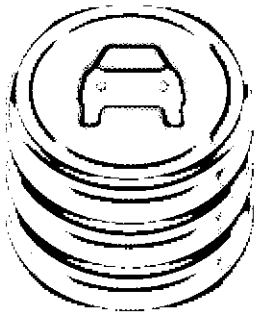
ITEM	NOMBRE	EN DONDE SE INSCRIBEN?	REQUIERE PAGO DE TARIFA DE INSCRIPCIÓN RUNT?
28	Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN -	Ministerio de Transporte	NO
29	Dirección de Transportes de la Policiía Nacional - DITRA - PONAL	Ministerio de Transporte	NO
30	Dirección Nacional de Estupefacientes - DNE -	Ministerio de Transporte	NO
31	Ministerio de Transporte	Ministerio de Transporte	NO
32	Direcciones Territoriales del M T	Ministerio de Transporte	NO
33	Fiscalía General de la Nación - FGN -	Ministerio de Transporte	NO
34	Fondo de Solidaridad y Garantía - FOSYGA -	Ministerio de Transporte	NO
35	Instituto Nacional de Vías - INVÍAS -	Ministerio de Transporte	NO
38	Medicina Legal	Ministerio de Transporte	NO
40	Ministerio de la Protección Social	Ministerio de Transporte	NO
41	Ministerio de Minas y Energía	Ministerio de Transporte	NO
42	Ministerio de Relaciones Exteriores	Ministerio de Transporte	NO
43	Policía Nacional (SIJIN, DIJIN)	Ministerio de Transporte	NO
44	Registraduría Nacional del Estado Civil - RNEC -	Ministerio de Transporte	NO
45	Superintendecia de Industria y Comercio - SIC -	Ministerio de Transporte	NO

RUNT

ITEM	NOMBRE	EN DONDE SE INSCRIBEN?	REQUIERE PAGO DE TARIFA DE INSCRIPCIÓN RUNT?
46	Superintendecia de Puertos y Transporte	Ministerio de Transporte	NO
47	Superintendecia de Vigilancia y Seguridad Privada	Ministerio de Transporte	NO
48	Superintendencia Financiera	Ministerio de Transporte	NO
49	Organismos de Tránsito	Ministerio de Transporte	NO
50	Federación Nacional de Municipios	RUNT	NO
51	SENA	Ministerio de Transporte	NO
52	Concesionarios de servicios de Tránsito y Transporte	Organismos de Tránsito (Secretarías de tránsito, Institutos de Tránsito y	NO
53	Organismos de Tránsito	Ministerio de Transporte	NO

ANEXO 15

ANEXO M.
CONDICIONES TÉCNICAS PARA INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN OTROS ACTORES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

DOCUMENTO TÉCNICO

ANEXO 15

CONTENIDO

Pág.

CONCESIÓN RUNT S.A. 1
PROYECTO RUNT 1

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1. Propósito del Documento 4

2. SEGURIDAD 5

2.1. Solución de Seguridad Informática 5
2.1.1 Solución de Control de Acceso para los dos (2) Data Centers 5
2.1.2 Solución VPN SSL para Acceso Remoto 6
2.1.3 Solución de Auditoria de Sistemas 7
2.1.4 Solución de Antivirus 7
2.1.5 Solución IPS 8
2.2. Certificados Digitales 9
2.3. Seguridad en la Aplicación de Software 10
2.3.1 Manejo de Identidad 10
2.3.2 Proceso de Inscripción de Usuarios 11
2.3.3 Proceso de Enrolamiento 12
2.3.4 Autenticación Usuarios de Aplicación 18
2.3.5 Autenticación entre Sistemas 18
2.3.6 Seguridad adicional para la integración vía Web Services 19
2.3.7 Auditoria de Autenticación y Autorización 20
2.3.8 Políticas para Contraseñas 20
Recomendación 20
2.3.8.1 Recuperación de Contraseñas 20
2.4. Certificación ISO 27001 21

3. COMUNICACIONES 22

3.1. Canal de Comunicaciones 24
3.2. Garantía 25
3.2.1 Parámetros de selección herramientas de monitoreo: 26
3.2.2 Características de las Herramientas de Gestión y Monitoreo Seleccionadas 27
3.2.3 CISCO WORKS LMS 28

3.2.4 CISCOWORKS INTERNETWORK PERFORMANCE MONITOR....29
3.2.5 Solución de Problemas de Rendimiento de Red....31
3.3. Equipos de comunicaciones....32
3.3.1 Requerimientos para la instalación de equipos de comunicaciones....33
3.3.2 Pruebas instalación canales de comunicaciones....35
3.4. Voz sobre IP....38

4. CARACTERÍSTICAS KITS ADICIONALES....40

4.1. Computadores....40
4.2. Videocámara....40
4.3. Lector de Código Bi-dimensional....40
4.4. Lector de Huella Dactilar....41
4.5. Digitalizador de Firma....41
4.6. Impresora Direcciones Territoriales....42

5. SISTEMA DE INFORMACIÓN HQ-RUNT....44

6. ANEXOS....45

ANEXO 15

1. INTRODUCCIÓN

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

1. INTRODUCCIÓN

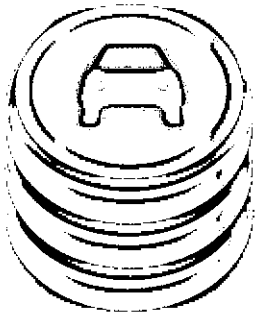
1.1. Propósito del Documento

De acuerdo con reunión realizada con el Ministerio de Transporte, la Interventoría y la Concesión RUNT S.A el día 5 de Noviembre de 2008, en las instalaciones del Ministerio de Transporte se concluyó que se debe incluir un documento que contenga el detalle técnico requerido para ser consultado por los Organismos de Tránsito y los usuarios interesados del Manual Condiciones de Operación Técnicas y Tecnológicas.

Este documento detalla los requerimientos técnicos de acuerdo con la solicitud realizada por la Interventoría.

ANEXO 15

2. SEGURIDAD



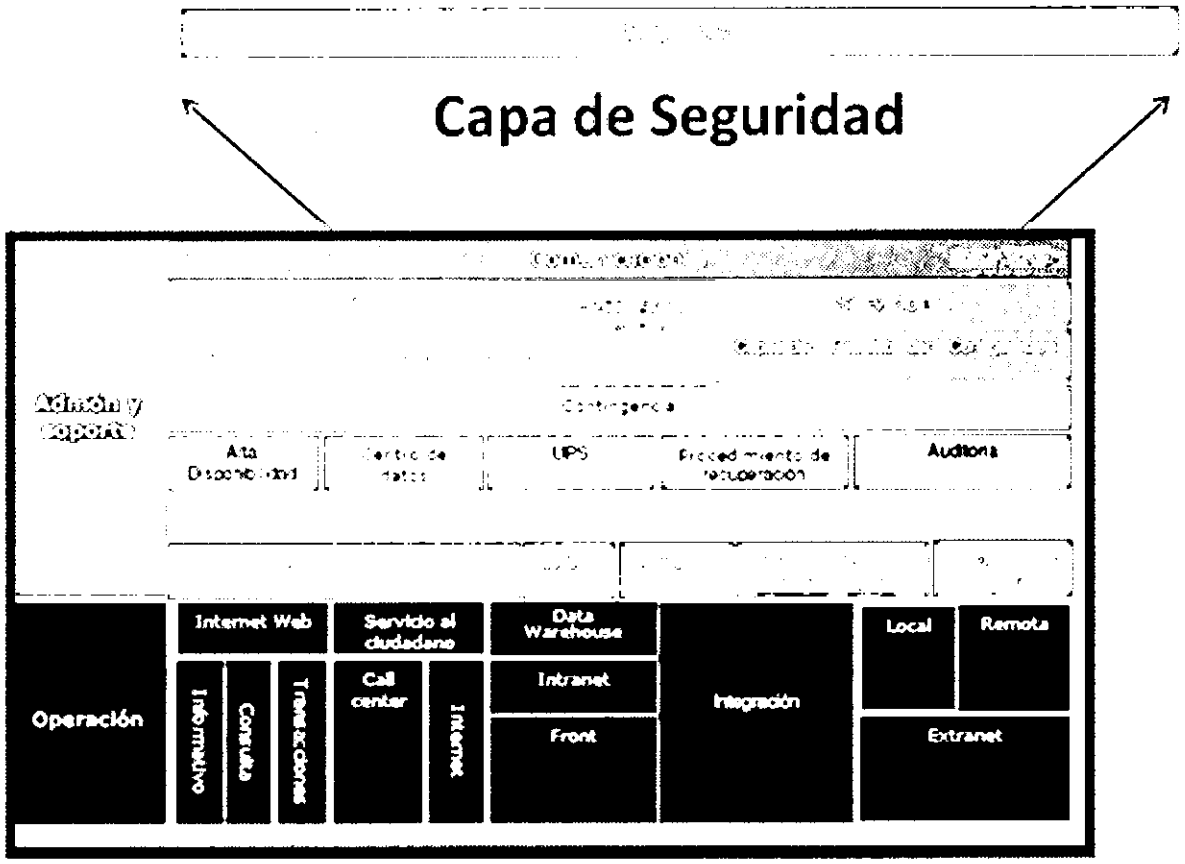
RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

2. SEGURIDAD

2.1. Solución de seguridad informática.

La seguridad del RUNT es uno de los aspectos más relevantes de su implementación y por esto se requiere de diferentes elementos los cuales, en forma combinada, conforman un esquema seguro de operación. A continuación presentamos las características más relevantes:



La capa de seguridad tiene los siguientes componentes:

2.1.1 Solución de control de acceso para los dos (2) Data Centers

Firewall Central

La solución de Firewall Check Point diseñada responde a los mejores estándares de la industria, cumpliendo con los requerimientos establecidos para la operación del sistema RUNT. Esta solución de Firewall está compuesta por los siguientes elementos:

- Licencias Firewall Central (módulo principal) para un número ilimitado de usuarios
- Tecnología Firewall
- Tecnología VPN-1, la cual permite establecer VPN Site to Site y Client to Site
- Smart Center (Consola de administración para un número ilimitado de sitios) Web based
- Licencias Alta Disponibilidad HA: Este software permite establecer la alta disponibilidad activo/activo con balanceo de cargas en los firewalls de los dos (2) Data Centers

Beneficios de esta solución:

- Firewall integrado
- Prevención de intrusos
- Gestión centralizada de seguridad

Especificaciones:

- Advanced Encryption
- Triple DES
- Secure Sockets Layer

2.1.2 Solución VPN SSL para acceso remoto

Para la solución SSL se cuenta con las siguientes licencias:

- Licencias de Connectra Software - módulo principal
- Licencias de Connectra Software - módulo secundario
- Licencias para escaneo de seguridad

Este gateway de seguridad proporciona acceso SSL VPN de forma integrada al combinar conectividad y seguridad en una sola solución.

Beneficios de esta solución:

- Ofrece acceso SSL VPN a los recursos del sistema RUNT sin necesidad de software cliente.
- Impide el robo de identidades, contraseñas y datos en las terminales remotas.
- Protege los recursos internos contra ataques provenientes de terminales desprovistas de seguridad.
- Se integra con la red existente y la infraestructura de seguridad.
- Ofrece flexibilidad de instalación.

Especificaciones Técnicas:

- Conectividad protegida
- SSL v.3, TLS
- RC4 (128), 3DES (128,256), AES (128, 256)

Web: Enlaces estáticos, enlaces dinámicos, enlaces relativos, JavaScripts, Visual Basic.
Exploradores compatibles: Internet Explorer 7.0+, Mozilla Firefox 3.0+, Netscape 6+, Safari.
Compatibilidad de aplicaciones: Cualquier aplicación basada en IP: ICMP, FTP, TFTP, Citrix, Telnet, rlogin, TN3270, VoIP, IMAP, POP, SMTP

2.1.3 Solución de auditoría de sistemas

Con el ánimo de responder a los requerimientos de auditoría de sistemas para los aplicativos que integran el sistema RUNT se implementará un Appliances Envision de RSA ES2560.

Principales funciones:

- Gestión de Logs
- Alertas y correlación
- Reportes y análisis
- Gestión de incidentes
- Almacenamiento de log y su respectivo ciclo de vida

Los procesos relativos a la auditoría serán definidos con la implementación del SGSI del RUNT.

2.1.4 Solución de antivirus

A fin de responder a los requerimientos de Antivirus, Antispam y Antispyware para los PC del kit básico, servidores centrales y perímetro del sistema RUNT, se considera la solución para estaciones y servidores de Trend Micro y la solución de antivirus y antispam de Gateway de Iron Port.

Estas soluciones sumadas al Firewall e IPS nos permiten contar con los mecanismos de seguridad y controles necesarios para evitar que ingrese software malicioso al sistema RUNT.

Características:

- Interfaz de fácil navegación e intuitiva
- Monitor de seguridad e-mail
- Cuarentena de spam
- Escaneo de contenido
- Protección de ataques

Beneficios:

- Escalable
- Herramientas de gestión y monitoreo
- Eficiente en la red

2.1.5 Solución IPS

Para responder a los requerimientos de prevención contra intrusos que potencialmente puedan penetrar la red, se presenta la solución Proventia GX de prevención de intrusos (Appliances Proventia GX 5208).

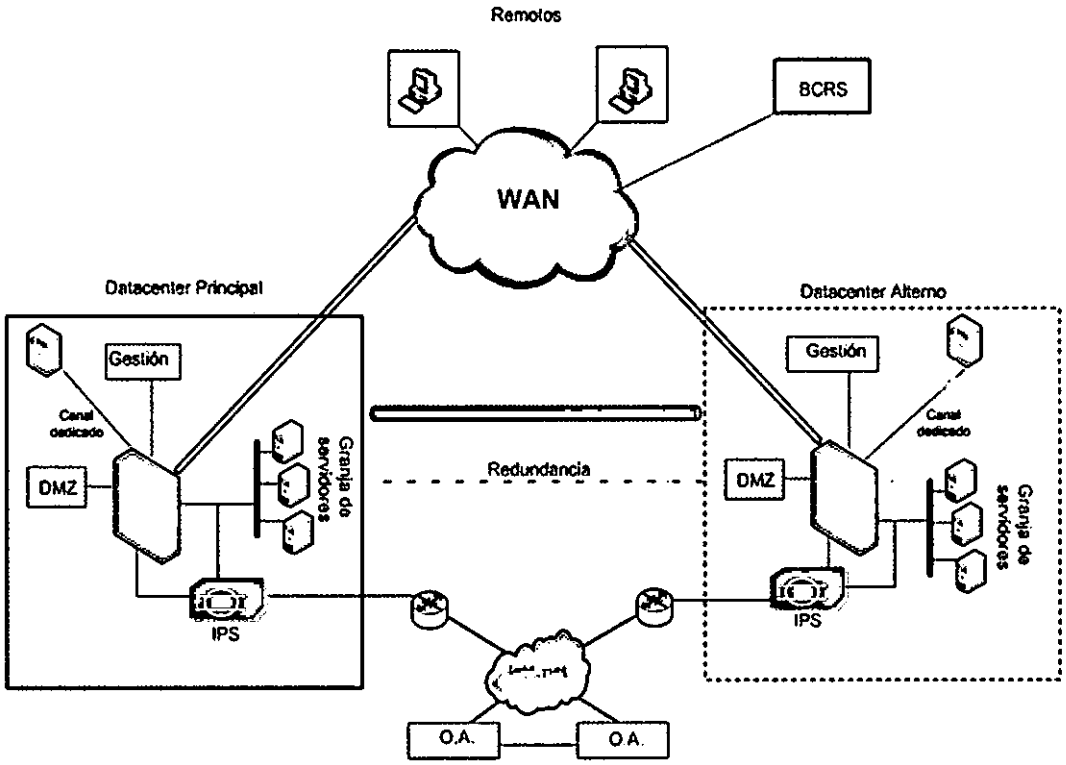
- Appliances Proventia GX en alta disponibilidad, el cual soporta through put de hasta 2Gb, permite monitorear ocho (8) segmentos de red, bien sea en fibra o cobre
- Incluye licencia de Site Protector para la administración centralizada basada en web
- External Power Failure Bypass Unit: es un dispositivo que permite que, a pesar de que el equipo IPS tenga una falencia en su energía o falla en software, pueda continuar con la retransmisión de paquetes

Características:

- Throughput: 2Gbps
- Latencia: <200ms
- Sesiones concurrentes: 1'800.000
- Conexiones por segundo: 60,000

Dada la información del número de usuarios de OT, DT y OA, y teniendo en cuenta las características necesarias tales como: encripción, desempeño y niveles de disponibilidad se genera la siguiente topología:

DIAGRAMA GENERAL CONCESIÓN RUNT



En cuanto a consola de administración se cuenta con SmartCenter de CheckPoint

2.2. Certificados Digitales

Son un método electrónico de firmar un documento constituyéndose en medio seguro de garantizar el autor y emisor del documento. (Ver Ley 527 de 1999, Art. 28).

¿Qué valor agrega la firma digital?

Técnicamente puede demostrarse que ofrece más garantías que la firma real, ya que no puede duplicarse ni puede ser imitada. Pero, de acuerdo con el proceso de registro que se siga en cada caso, tiene la calidad que éste le aporte y la seguridad con la que se han generado las llaves. Desde el punto de vista jurídico tiene "... la misma fuerza y efectos que el uso de una firma manuscrita...", según lo definido en la Ley 527 de 1999, Parágrafo del Art. 28.

Cada uno de los usuarios que genere información para el sistema RUNT deberá contar con un certificado digital que permita autenticar el sitio de origen. Este certificado digital garantiza al RUNT que las transacciones son realizadas entre los nodos autorizados por el sistema, logrando un intercambio seguro de información, con validez y respaldo jurídico según el ordenamiento vigente. Este certificado garantiza:

- Autenticidad de quien remite el mensaje o realiza la transacción
- Integridad del mensaje
- Confidencialidad frente a terceros y,
- Reconocimiento e imposible negación de las partes involucradas

El certificado cumple con la Ley 527 de 1999 y con los más altos estándares internacionales exigidos por el American Institute of Certified Public Accountants (AICPA) y el Canadian Institute of Chartered Accountants (CISA), razón por la cual debe tener el sello WEB TRUST.

Todos los sitios que conforman el RUNT a nivel de la Intranet y de Extranet deben contar con un (1) certificado digital.

El Concesionario suministrará y mantendrá un (1) Certificado Digital por cada Organismo de Tránsito y un (1) Certificado Digital por cada funcionario de las Direcciones Territoriales del Ministerio de Transporte que interactúa con el RUNT. Los OT serán los responsables de suministrar y mantener los certificados digitales adicionales que requieran para su funcionamiento, de acuerdo con la cantidad de terminales y personas que interactúen con el RUNT.

Los certificados son de dos tipos, dependiendo de la forma en que se interactúe con el RUNT; si es un funcionario de la entidad accediendo a registrar información en el Portal deberá usar un certificado digital de persona (función pública); pero si la interacción es vía web services deberá usar un certificado digital de persona jurídica que se instalará en el servidor que se comunicará con el RUNT.

Principales funciones:

- Identificación del emisor y del receptor de la información (autenticación de las partes).
- Garantizar que el mensaje no ha sido manipulado por el camino (integridad de la transacción).
- Asegurar que solo el emisor y el receptor vean la información (confidencialidad).
- Impedir que la negación de las comunicaciones emitidas y aceptadas (no repudio).

Los Certificados Digitales serán X509 versión 3.0. Los certificados digitales proveídos por el RUNT serán en formato de archivo, los cuales serán almacenados en el PC del usuario.

Un PC puede tener varios certificados digitales asociados cada uno a un usuario.

2.3. Seguridad en la aplicación de software

2.3.1 Manejo de Identidad

El manejo de identidad hace referencia a la manera como los usuarios son administrados en el sistema.

Registro de Usuarios

En el contexto de la aplicación, los usuarios serían los funcionarios de las autoridades de tránsito (OT, DT y MT) que pueden ejecutar trámites, los funcionarios de las otras entidades que registran y cargan información, los funcionarios del MT encargados de administrar el sistema y todos aquellos que realicen consultas.

La creación de estos usuarios es responsabilidad de los administradores de identidad quienes, sobre un modelo de administración delegada, se encargan de inscribir a los funcionarios de su organización (OT, DT, OA y MT) en el sistema. La inscripción de estos administradores de identidad, tanto de las autoridades de tránsito como de los demás actores, es responsabilidad del administrador del sistema HQ-RUNT.

El registro de nuevos usuarios en el sistema comienza con un proceso de inscripción donde los administradores de identidad crean y activan nuevas cuentas para que los usuarios ingresen a la aplicación. No obstante, el acceso de estos nuevos usuarios al sistema es restringido hasta que completen su capacitación, su registro de inscripción, mediante un proceso de enrolamiento en el cual registran su huella digital y se valida su identidad.

Después que los usuarios sean enrolados exitosamente, ya pueden ingresar normalmente a la funcionalidad que, de acuerdo a su perfil, tienen permiso. A continuación se detalla cada uno de estos procesos:

2.3.2 Proceso de Inscripción de Usuarios

El MT y cada OT, DT y OA, envían al RUNT los nombres y datos de los funcionarios que harán de administradores del sistema. Luego de surtir el proceso de enrolamiento, pueden hacer el registro preliminar de los funcionarios de su organización en el sistema para que puedan enrolarse, ingresar a la aplicación y usar la funcionalidad a la que tienen permiso.

De esta manera, los administradores de identidad ingresan a la aplicación los datos básicos de los nuevos usuarios (nombres, apellidos, tipo y número de identificación, sexo, dirección de residencia, número telefónico y correos electrónicos, entre otros) y los registran. En el sistema, los usuarios son asociados a la misma organización del administrador que los inscribió y se les asigna una nueva cuenta de usuario, con login y contraseña[1], para que puedan ingresar a la aplicación y completar su inscripción mediante el proceso de enrolamiento.
Dependiendo del tipo de organización a la que pertenece el nuevo usuario, este es inscrito por el sistema en un grupo diferente. Si el usuario pertenece a una autoridad de tránsito es entonces inscrito al grupo 'Funcionarios OT'; si el usuario pertenece a otro actor, entonces es inscrito en el grupo que representa el tipo de dicha entidad.

Ejemplo:

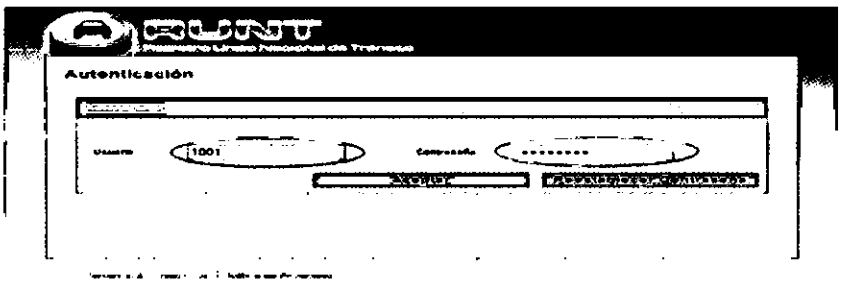
TIPO DE ENTIDAD A LA QUE PERTENECE EL USUARIO	PERFILES DISPONIBLES
Centro de Diagnóstico Automotor	- Funcionarios CDA - Consultas CDA
Centro de Enseñanza Automovilística	- Funcionarios CEA - Consultas CEA
Aseguradora	- Funcionario aseguradora
Ensambles	- Funcionario ensambladora

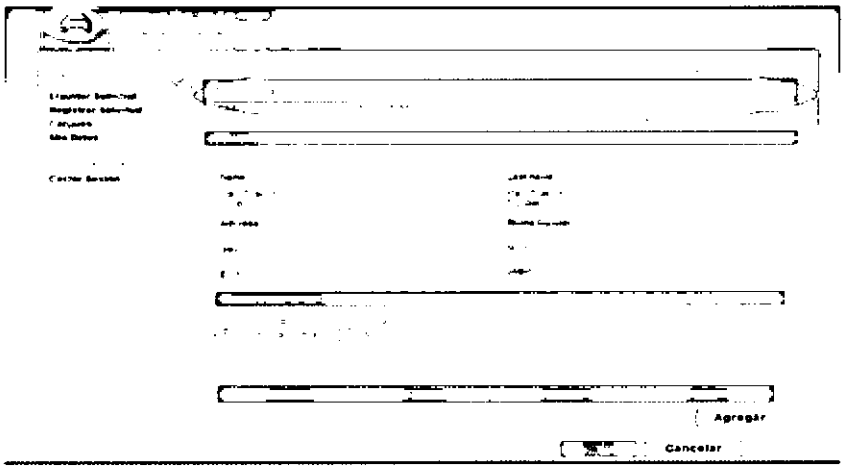
Ver anexo 'Matriz de Perfilamiento'

Este proceso también permite al administrador del RUNT registrar los administradores de identidad de las autoridades de tránsito y de los otros actores inscritos en el sistema, con la salvedad de que el sistema asigna a estos usuarios el perfil de 'Administrador Identidad'.

[1] El sistema genera un login y una contraseña aleatoriamente para el nuevo usuario. Estos datos son enviados a las cuentas de correos del funcionario que se está inscribiendo.

2.3.3 Proceso de Enrolamiento

ÍTEM		
1	El usuario autorizado debe ingresar con el navegador de Internet a la siguiente dirección para poder interactuar con los diferentes trámites que según su perfil debe manejar: www.runt.com.co ícono de HQ-RUNT.	Usuario autorizado
2	El usuario y contraseña que debe digitar corresponde al enviado por el RUNT al correo electrónico propuesto por cada uno de los funcionarios que fueron capacitados en el manejo del aplicativo. La primera vez que digite el usuario y contraseña de manera correcta, se desplegará una pantalla para cambiar dicha clave.	Usuario autorizado
3	 En esta pantalla se debe digitar nuevamente la contraseña asignada por el RUNT y digitar una nueva contraseña de acuerdo con las políticas que más adelante se describen. Esta nueva contraseña debe ser digitada y reconfirmada; es decir, debe digitarse dos veces en los campos respectivos.	Usuario autorizado
4	Una vez ha realizado el cambio, el sistema solicitará ingresar el usuario y la nueva contraseña para continuar con el proceso de enrolamiento.	Sistema HQ-RUNT
5	Una vez haya ingresado se debe ir a la opción de Mis Datos, opción Enrolar usuario y terminar el proceso de enrolamiento colocando la huella.	Usuario autorizado

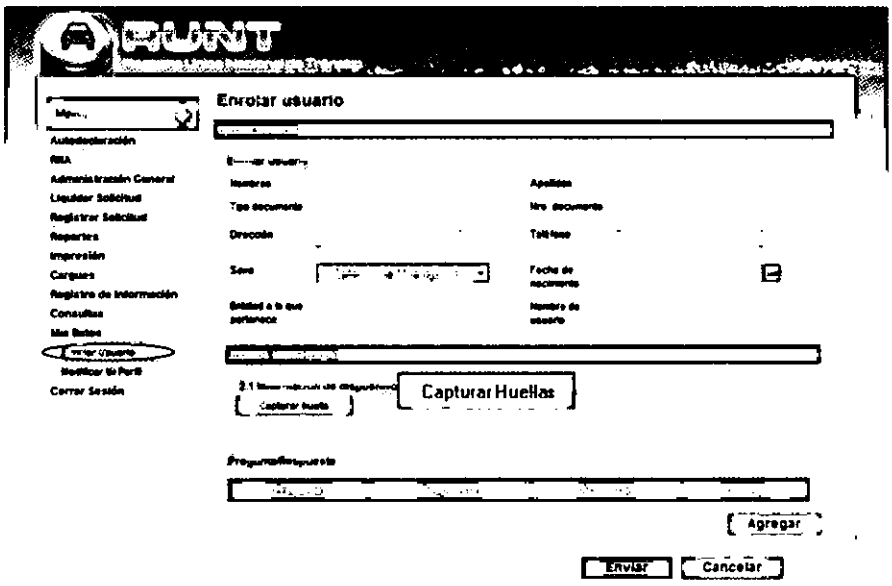
ÍTEM		
6		Usuario autorizado
	Para esto se debe seleccionar Capturar Huella y tener habilitado el biométrico para dicho fin. El detalle de los pasos a seguir para el Enrolamiento se encuentra en el instructivo que aparece más abajo.	
7	Una vez se haya realizado el enrolamiento debe autenticarse nuevamente digitando usuario, la nueva clave y colocando el dedo que se registró en la captura de huella, para que se desplieguen las opciones a las que tiene acceso según su perfil. No se habilitará el uso de ninguna opción del aplicativo HQ-RUNT hasta tanto no se haya realizado este proceso de enrolamiento.	Usuario autorizado

Instructivo para enrolamiento de usuarios

Para poder enrolar un usuario, se deben seguir los siguientes pasos:

Entrar a www.runt.com.co, y a través de HQ RUNT, ingresar al módulo de enrolar usuario a través de la siguiente opción de menú:

Mis Datos / Enrolar Usuario. El sistema despliega la siguiente pantalla:



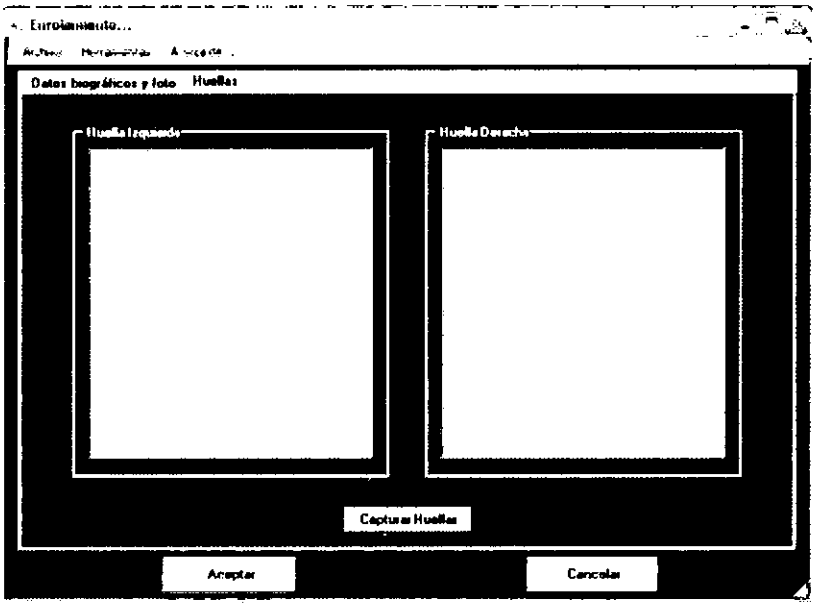
- La primera sección registra los datos básicos del usuario que se desea enrolar.
- La segunda sección permite registrar los datos Biométricos.
- La tercera sección permite registrar, actualizar o eliminar una pregunta con su respectiva respuesta, que será usada cuando el usuario olvide su contraseña y desee recuperarla. Para esto se oprime el botón Agregar.

La primera y tercera sección, se refieren a datos básicos no complejos. Este instructivo se centrará en el detalle para el desarrollo de la segunda sección.

Registro de datos biométricos

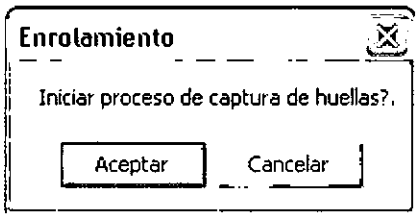
Capturar huella: Esta opción permite al usuario registrar su huella digital en el sistema. Este proceso se lleva a cabo cuando el usuario o representante legal de una empresa va a registrar su huella por primera vez.

Paso 1. El usuario hace click en el botón [Capturar Huellas] y el sistema muestra la siguiente pantalla:

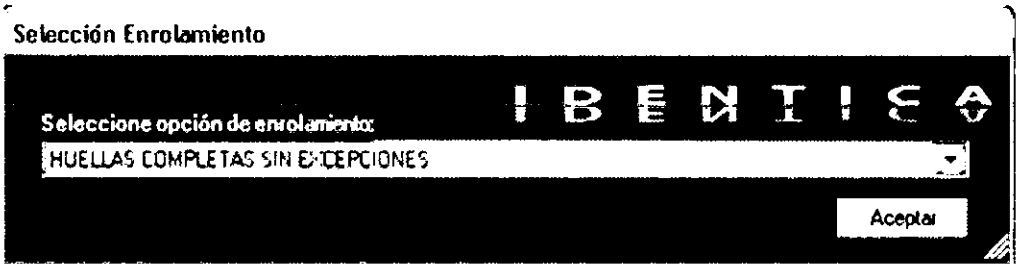


Paso 2. En esta nueva pantalla, el usuario elige la opción capturar Huellas [Capturar Huellas]

Paso 3. El sistema muestra al usuario una ventana para que este confirme la iniciación del proceso de captura de huellas.



Cuando se presiona el botón Aceptar, el sistema muestra la ventana que aparece a continuación, en la cual el usuario elige la manera cómo va a realizarse el proceso de captura de huella. El usuario puede elegir una de las siguientes opciones: 1) huellas completas sin excepciones, 2) sólo de la mano derecha ó 3) sólo de la mano izquierda.

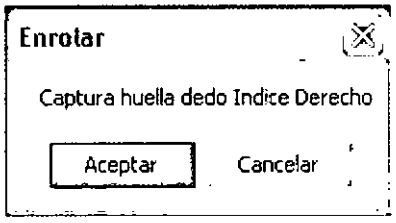


Cuando se seleccione la opción deseada, se oprime el botón aceptar.

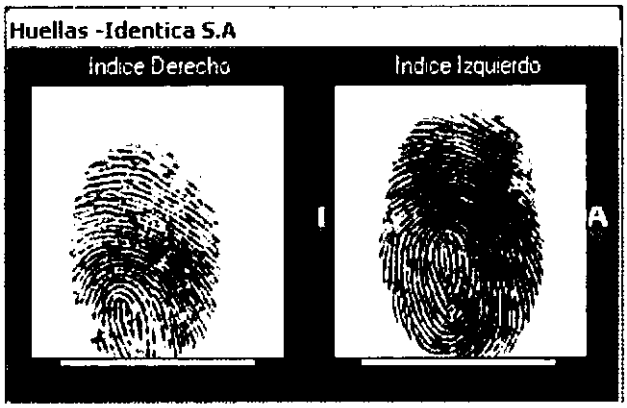
Paso 5. El sistema muestra una pantalla en la que el actor selecciona los dedos de los cuales se va a capturar la huella digital. En esta pantalla el usuario debe dar click sobre el cuadro al lado de cada uno de los dedos del cual desea capturar la huella. Si se selecciona la opción huellas completas sin excepciones, aparecerá la imagen de las dos manos. Sólo se podrá registrar un dedo por cada mano.

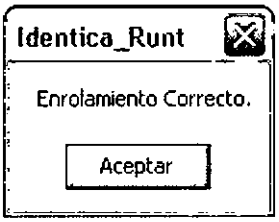


Paso 6. Al oprimir Aceptar el sistema muestra el sistema muestra un mensaje que dice al usuario cuál huella debe ingresar. El usuario debe ingresar cada huella 3 veces, utilizando el dispositivo biométrico

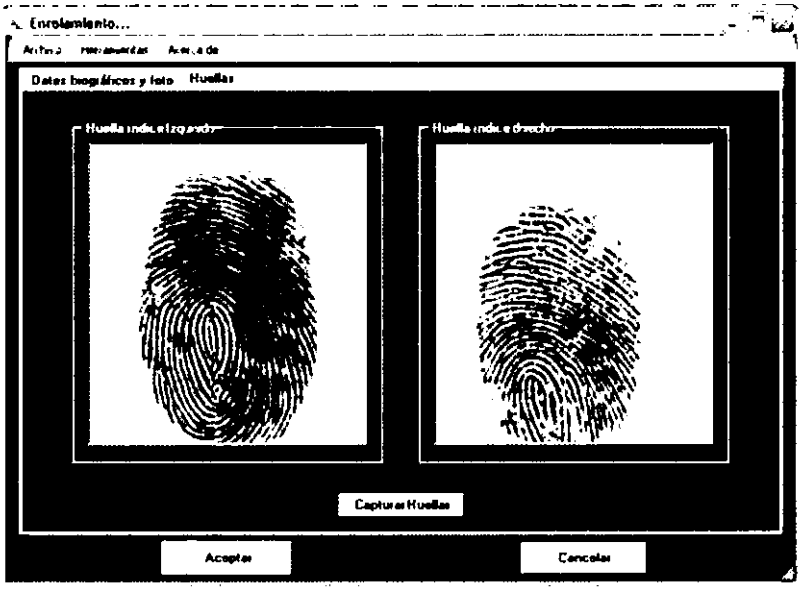


Paso 7. Una vez hecho esto el sistema muestra al usuario la siguiente pantalla.





Paso 8. Al dar aceptar en el botón anterior, se muestran las huellas capturadas de la siguiente manera:



Paso 9. Al oprimir el botón Aceptar, queda terminado el proceso de captura de la huella.

Al concluir la captura de la huella, el usuario podrá ingresar la pregunta y respuesta requerida, para los casos en que olvide la contraseña y desee recuperarla.

Finalmente el usuario presiona la opción 'Enviar', con el que concluye todo el proceso de enrolamiento.

2.3.4 Autenticación Usuarios de Aplicación

Los usuarios de la aplicación se autenticarán usando login y password y, dependiendo de la funcionalidad o grupo de funcionalidades deberá autenticarse con usuario, login y huella.

Se valida login, password y se captura la huella digital y se genera el template correspondiente para realizar la autenticación. Si el nombre de usuario y clave son correctos y si el template generado corresponde con el template almacenado, el usuario podrá acceder a las funcionalidades solicitadas. En caso contrario, la aplicación no permite el acceso e informa al usuario que su autenticación ha sido rechazada.

2.3.5 Autenticación entre sistemas

Como alternativa adicional al acceso al RUNT a través del Portal de Trámites se contempla el uso de Web Services para registrar las solicitudes de trámites en el Sistema HQ-RUNT para aquellos Organismos de Tránsito que deseen conectarse mediante este mecanismo, cumpliendo con las políticas de seguridad especificadas en este capítulo a través de certificados digitales de persona jurídica.

La autenticación de operarios del RUNT es independiente a la forma de conexión; es decir, si este usa el portal o se conecta por medio de la aplicación del OT vía web services en ambos casos deberá cumplir con los lineamientos del presente capítulo y el Manual Condiciones de Operación Técnicas y Tecnológicas, Sistema de Autenticación de Operadores del RUNT, donde se enuncia que cada computador que se conecte al RUNT utilizará un lector biométrico para reconocimiento de huella dactilar, el cual confrontará la base de datos de huellas del RUNT para reconocer y permitir el acceso al sistema de información.

Nota: Para el momento de la entrada en operación del RUNT bajo esta alternativa de integración de información, se deja abierta la posibilidad de usar el portal de trámites siempre y cuando el OT cumpla las siguientes condiciones:

- El OT no debe interactuar al mismo tiempo con el RUNT usando Portal y Web Services para realizar los trámites.
- En caso de requerirse el cambio de interacción de Web Services a Portal de Tramites, el OT debe notificarlo a la mesa de ayuda, a fin de mantener un registro de esta situación.

2.3.6 Seguridad adicional para la integración vía Web Services.

A continuación se describen los protocolos, estilo de mensajes, codificación de mensajes y el manejo de la seguridad en los mensajes:

- Protocolo Transporte: HTTPS
- Protocolo de Mensajería: SOAP
- Estilo de mensajes: document
- Codificado de mensajes: literal
- Seguridad de los mensajes: WS-Security.
- Encripción de los datos: MD5, SHA-1, DES y 3DES
- La entidad deberá implementar técnicas de codificación para protección de la información que utilizan algoritmos de cifrado fuerte, brindando al menos los niveles de seguridad ofrecidos por 3DES y/o AES.
- Los sistemas operacionales de los equipos empleados en las oficinas deben cumplir al menos con el nivel de seguridad C2 (protección de acceso controlado).
- Implementar los algoritmos y protocolos necesarios para brindar una comunicación segura.
- Realizar como mínimo dos veces al año una prueba de vulnerabilidad y penetración a los equipos, dispositivos y medios de comunicación usados en la realización de transacciones vía Web Services. Sin embargo, cuando se realicen cambios en la plataforma que afecten la seguridad del canal, deberá realizarse una prueba adicional.
- Establecer el tiempo máximo de inactividad, después del cual se deberá dar por cancelada la sesión, exigiendo un nuevo proceso de autenticación para realizar otros trámites en su sistema interno.
- Implementar mecanismos que permitan a la entidad verificar constantemente que no sean modificados los enlaces (links) de su sitio Web, ni suplantados sus certificados digitales, ni modificada indebidamente la resolución de sus DNS.

Para entornos de interoperabilidad soportados por Web Services se deberán implementar mecanismos de seguridad que permitan garantizar:

- Autenticidad. Mecanismo mediante el cual se garantiza la identidad de los participantes en un entorno de aplicaciones distribuidas. Es decir, la parte que publica el servicio ('Publisher') identificará plenamente a las partes que consumen los servicios publicados ('Consumers') y viceversa.

- Confidencialidad. Evita que los mensajes SOAP sean leídos o procesados por parte de terceros no autorizados o autorizados parcialmente.

- Integridad. Mecanismo mediante el cual se garantiza la no adulteración de los mensajes de datos ya sea en por parte de su emisor, en el trasiego de la comunicación, o un su receptor.

- No repudiación. El emisor del mensaje no podrá negar el hecho de haber consumido un servicio Web con un conjunto de parámetros específicos.

2.3.7 Auditoría de Autenticación y Autorización.

Oracle Access Manager permite capturar y registrar las actividades de autenticación y autorización realizadas por los usuarios. La información auditada permitirá monitorear y prevenir posibles ataques al sistema.

2.3.8 Política de Contraseñas

- Longitud Mínima de Contraseña: Ocho (8) caracteres.
- Número Mínimo de Caracteres en Mayúscula: Dos (2) caracteres.
- Número Mínimo de Caracteres en Minúscula: Dos (2) caracteres.
- Número Mínimo de Caracteres Numéricos: Dos (2) caracteres

Tenga en cuenta los siguientes eventos:

- Período de validez de contraseñas: Treinta (30) días (tiempo para que venza la contraseña).
- Período de aviso de vencimiento de contraseña: Cinco (5) días (tiempo antes de que venza la contraseña).
- Duración mínima de contraseña: Un (1) día (mínimo de días que deben pasar antes de que el usuario pueda cambiar nuevamente su contraseña).
- Historial de contraseñas: Cinco (5) días (número de contraseñas que se guardan en el historial).
- Número de intentos de conexión permitidos: Tres (3) intentos de ingreso del usuario al sistema antes de que la cuenta sea bloqueada.
- Duración del bloqueo: Veinticuatro (24) horas de bloqueo, antes de que el usuario se vuelva a registrar en el sistema.
- Restablecimiento de intentos de conexión: Tres (3) días (corresponde al número de días que se almacenan los intentos fallidos de autenticación antes de que se presente un registro exitoso).

Recomendación

Se recomienda usar claves de acceso que no estén asociadas a datos comunes del usuario, tales como la fecha de nacimiento, nombres de familiares, días de la semana o meses del año.

2.3.8.1. Recuperación de contraseñas

Esta funcionalidad permite a los usuarios cambiar sus contraseñas si llegan a olvidarlas. En términos generales, el proceso de recuperación de contraseñas consiste en que los usuarios que hayan olvidado su contraseña ingresen a una página donde deberán responder algunas preguntas; si estas son respondidas correctamente entonces podrán cambiar su contraseña.

2.4. Certificación ISO 27001.

Sistemas de gestión de seguridad de la información.[2]

Actualmente, hablar de la información es hablar de uno de los activos más importantes para las organizaciones, cualquiera que sea su negocio, ya que esta conduce y fija muchos de sus procesos críticos.

Debido al gran valor de la información y al gran impacto que tiene sobre las organizaciones el riesgo en su integridad, la ISO ha desarrollado un conjunto de normas que ayuda a las empresas a gestionar sus activos de información con el fin de garantizar la continuidad del negocio y la eficiencia de sus procesos.

La certificación ICONTEC ISO 27001 permite[3]:

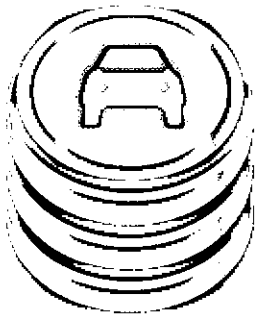
- Prevenir o reducir eficazmente el nivel de riesgo, mediante la implantación de los controles adecuados; de este modo, prepara a la organización ante posibles emergencias y garantiza la continuidad del negocio.
- Diseñar una herramienta para la implementación del sistema de gestión de seguridad de la información teniendo en cuenta la política, la estructura organizativa, los procedimientos y los recursos.
- A la dirección, gestionar las políticas y los objetivos de seguridad en términos de integridad, confidencialidad y disponibilidad.
- Incrementa el nivel de concientización del personal respecto a los tópicos de seguridad informática.

La Concesión RUNT S.A contará con esta certificación como prenda de garantía de su operación.

[2] Fuente www.icontec.org
[3] Fuente www.icontec.org

ANEXO 15

3. COMUNICACIONES



Registro Único Nacional de Tránsito

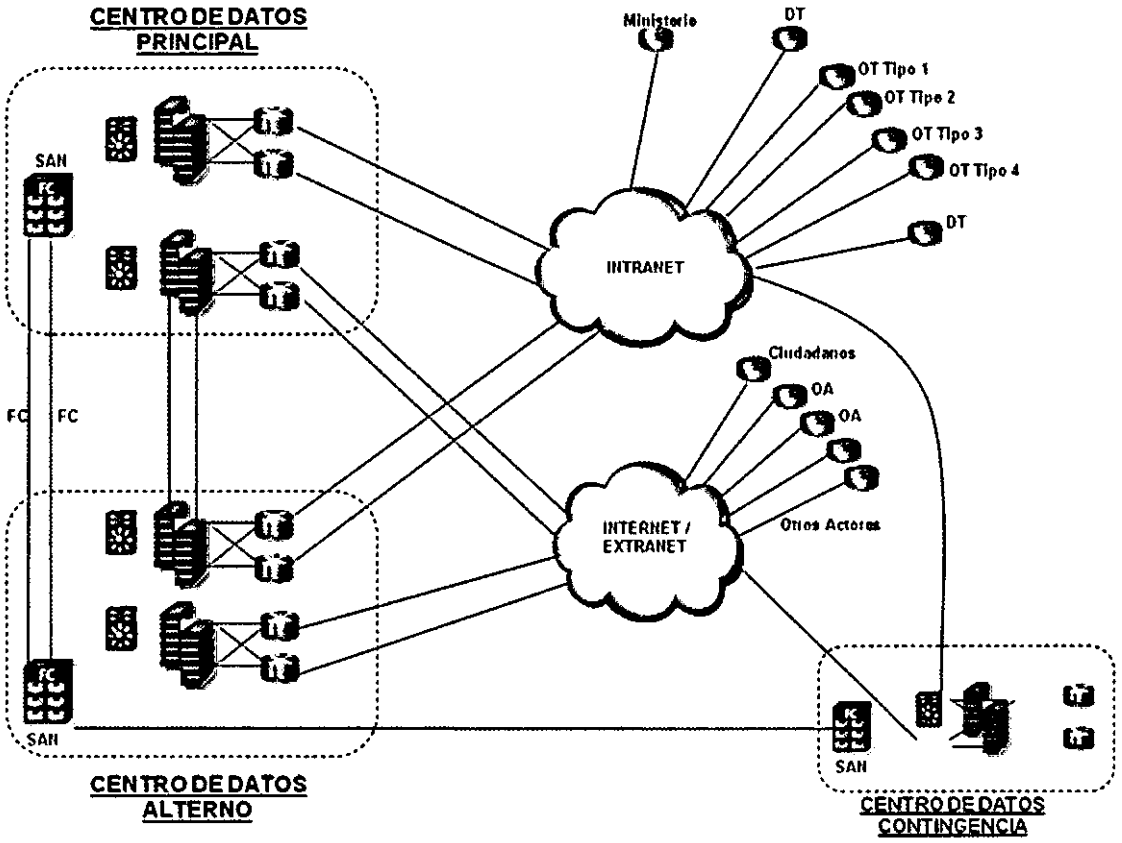
3. COMUNICACIONES

Las comunicaciones son básicas para el éxito del modelo de trabajo del RUNT con los OT, las DT y los OA.

Existen varios medios por los cuales se establecen o mantienen las comunicaciones entre el sistema RUNT y las entidades que hacen parte de él. La última milla de estas soluciones puede ser dada por:

- Fibra óptica
- Fibra + Cobre
- Cobre con Ethernet
- Radiofrecuencia licenciada
- Satelital

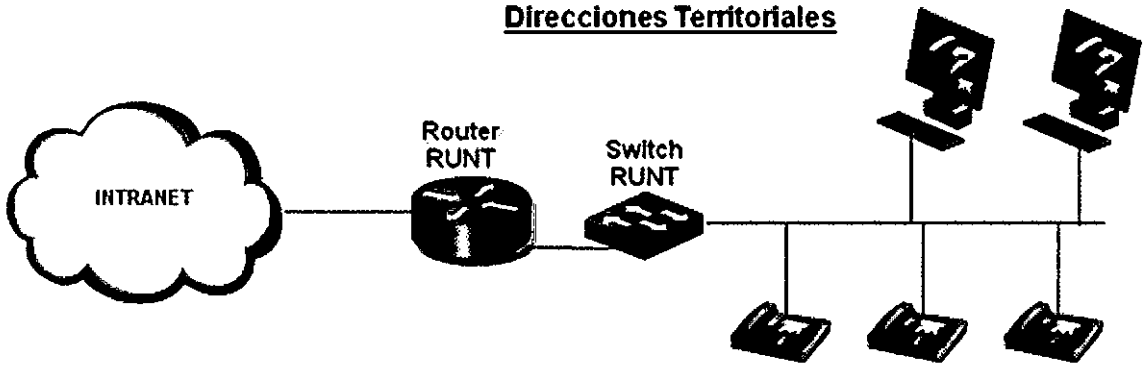
El diagrama general que ilustra la red de comunicaciones del RUNT es el siguiente:



Las Direcciones Territoriales contarán con un esquema de red totalmente gestionado por RUNT a nivel WAN y LAN. Los componentes de la red LAN y WAN que suministrará el RUNT para la operación de las Direcciones Territoriales son los siguientes:

- Cableado estructurado categoría 6
- Por cada puesto de trabajo:
  - Una toma doble de corriente normal
  - Una toma doble de corriente regulada
  - Un punto de voz
  - Un punto de datos
- Rack: incluye organizadores y patch panel
- UPS
- Canal dedicado
- Un (1) enrutador
- Un (1) switch

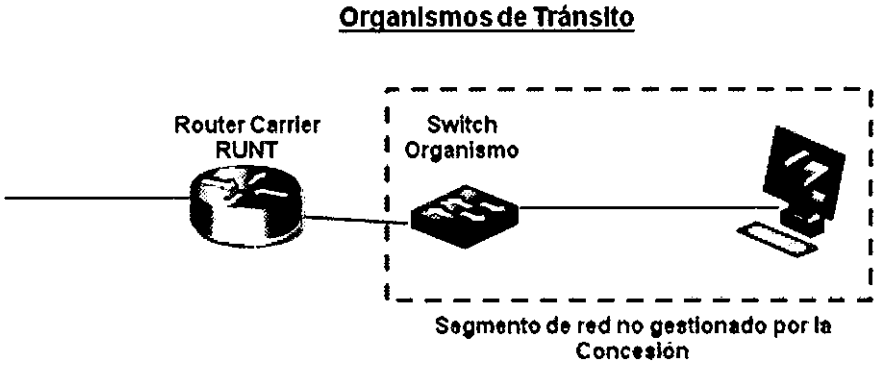
El esquema general de red de las DT es el siguiente:



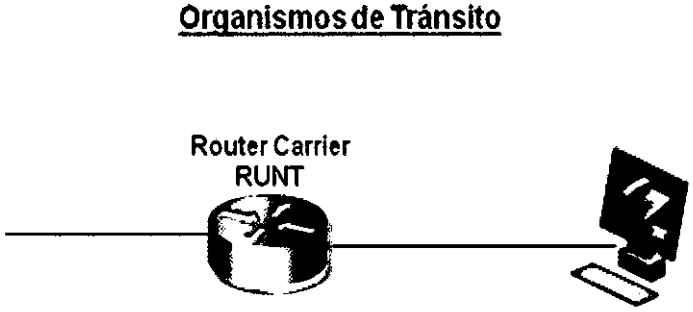
La totalidad de la red de las Direcciones Territoriales será gestionada por la Concesión

En el caso de los Organismos de Tránsito con más de una estación de trabajo conectada al sistema RUNT se contará con un esquema de gestión alineado a los estándares del mercado. Este esquema garantiza la conectividad hasta el router que instalará RUNT en cada OT. La gestión al interior de la red LAN del OT será responsabilidad del OT.

No obstante, en el momento de la instalación del canal se realizarán pruebas de LAN para garantizar conectividad del KIT de RUNT con la red de RUNT.



Finalmente, el esquema de red de los Organismos de Tránsito con una sola estación de trabajo conectada al RUNT es el siguiente:



El RUNT será el responsable de la gestión de esta única estación de trabajo así como de la red de dicha estación. En consecuencia, el organismo permitirá el acceso a su red LAN mediante las herramientas de la Mesa de Ayuda de la Concesión para la gestión del kit de RUNT

3.1. Canal de Comunicaciones

La Concesión RUNT S.A. tendrá una red de datos que interconectará a los OT y las DT existentes al 6 de Junio de 2007 y al Ministerio de Transporte. El ancho de banda y la tecnología de los canales de comunicación de los OT y de las DT garantizarán el cumplimiento de los niveles de servicio y operación.

Así mismo, la Concesión RUNT S.A. ofrece a dichos OT y DT los canales de comunicación o enlace, el router y el patch cord requerido para conectar el router suministrado por la Concesión con el switch de la red LAN del OT. De esta manera se garantiza la operación del RUNT en línea y tiempo real.

Nota: La red permite la conexión de los OT y DT que al momento de la firma del Contrato de Concesión (6 de Junio de 2007) se encontraban habilitados ante el Ministerio de Transporte, garantizando la conexión en línea; los OT y las DT creados con posterioridad a esta fecha deben proveer su propia conexión.

Cada OT y DT será responsable por el debido cuidado de los equipos asignados por el RUNT para el canal de comunicaciones y garantizarán las condiciones técnicas y ambientales requeridas para su normal funcionamiento.

La Concesión RUNT S.A. instalará el canal de comunicación en la dirección y ubicación actual del OT o DT; en caso de un traslado de sede, los costos del traslado del canal de comunicaciones deben ser asumidos por el respectivo OT o DT, así como el costo de la verificación de la nueva instalación por parte de un funcionario de la Concesión RUNT S.A.; esto es mandatorio dado que se debe velar por el cumplimiento de los niveles de servicio.

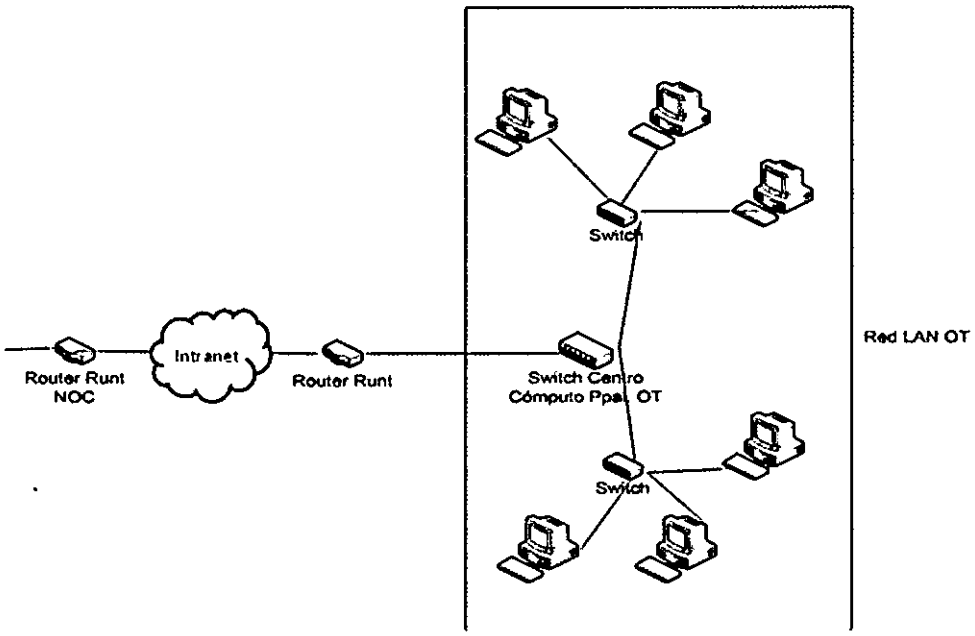
El RUNT garantiza el funcionamiento de los dispositivos de comunicaciones asignados a cada OT y DT; sin embargo, no puede garantizar el servicio de aquellos dispositivos que sean manipulados erróneamente por cualquier funcionario ajeno a la Concesión RUNT S.A., su personal técnico, contratistas o proveedores en los OT y DT; para estos eventos, casos fortuitos o de fuerza mayor, se informará al Ministerio de Transporte y a la Interventoría para que tome las acciones correspondientes.

Mediante herramientas de monitoreo, la Concesión RUNT S.A. realizará la gestión de los computadores y dispositivos comprendidos en el KIT entregado a los Organismos. Para garantizar el monitoreo, el Organismo de Tránsito realizará los ajustes correspondientes en las políticas de seguridad de la red LAN de tal manera que permita la gestión del KIT; en consecuencia, será responsabilidad del Concesionario RUNT S.A. mantener las condiciones técnicas necesarias para asegurar la prestación de los servicios concesionados, salvo en los casos o eventos excusables ordinarios o extraordinarios, previstos en la clausula vigésima del Contrato de Concesión 033 de 2007, que se entienden ajenos a la voluntad del Concesionario RUNT S.A.

3.2. Garantía

El RUNT asume la garantía de los equipos de comunicaciones asignados a los OT y DT; cualquier falla será atendida para garantizar la operación del sistema.

Comunicación Organismos de Tránsito con varias sedes:



A los Organismos de Tránsito con varias sedes, el RUNT les instalará el canal de comunicaciones hasta la sede principal de la entidad. La conectividad de los demás puntos de atención con su sede principal será responsabilidad del OT.

La Concesión RUNT S.A., con base en la información suministrada por los OT en el Site Survey y la información suministrada por el Ministerio en cuanto a número de trámites, efectuó el dimensionamiento de los canales de comunicaciones. En consecuencia, este dimensionamiento contempla no solo los trámites efectuados por la sede principal del OT sino también las de sus puntos de atención.

Mediante constante monitoreo de los canales de comunicaciones de la Concesión RUNT S.A. con los OT y el manejo de herramientas de gestión, se evitará la saturación de los canales y se garantizarán los tiempos de respuesta comprometidos contractualmente.

El nivel de desempeño de las diferentes estaciones de trabajo frente a su interacción con el sistema RUNT se garantiza con la medición de tiempos en los bordes de red. Es decir, la Concesión RUNT S.A. garantizará los tiempos de respuesta de extremo a extremo de la red instalada por la misma.

3.2.1 Parámetros de selección de las herramientas de monitoreo:

Los parámetros de selección de las herramientas de monitoreo y gestión son:

- Acceso en línea a la herramienta, consulta de información estadística, como: mapas del estado de la red, verificación y modificación de las configuraciones de los equipos, análisis de tráfico y protocolos.
- Monitoreo y estadísticas del uso del ancho de banda para todos y cada uno de los enlaces (incluido el enlace a Internet), que incluirá el consumo por aplicación/protocolo, identificando el puerto TCP y la dirección IP de origen y destino.

- Monitoreo y verificación de la velocidad del canal de internet contratado.
- Monitoreo del estado instantáneo de todos y cada uno de los CPE (DTE y DCE) y los enlaces.
- Monitoreo de la disponibilidad de cada enlace con diferentes niveles de granularidad (por ejemplo, en los últimos 5 minutos, 1 hora, 1 mes, etc.).
- Monitoreo de las QoS que deberá mostrar los parámetros indicados a continuación, con diferentes niveles de granularidad (por ejemplo, en los últimos 5 minutos, 1 hora, 1 mes, etc.):

A nivel de reportes se deberá permitir:

- Tráfico total y desagregado (por aplicación) por cada uno de los enlaces
- Tiempos de respuesta de cada canal
- Mantenimientos preventivos, objeto, tiempos, resultados
- Fallas o degradaciones en cada uno de los enlaces
- Tickets abiertos
- Tiempos de solución y atención a fallas
- Medidas para evitar recurrencia
- Modificaciones a anchos de banda y tiempos de respuesta
- Integración de nuevos sitios y tiempos de respuesta
- Disponibilidad de cada uno de los enlaces
- Reportes de facturación discriminada
- Inventario de CPE (DTE y DCE) instalados en cada sitio, incluyendo el enlace a Internet y demás equipos asociados, que contenga al menos:
    - Marca y modelo
    - Versión del software
    - Configuración de red (dirección IP, máscara y demás datos relacionados)
    - Diagrama de conexión lógico y físico

3.2.2 Características de las herramientas de gestión y monitoreo seleccionadas

La Concesión RUNT a través del carrier de comunicaciones, suministrará, configurará y operará una plataforma de administración instalada en el Centro de Datos incluyendo el hardware, software y licenciamiento, que operará durante la ejecución del contrato y que permitirá contar con una herramienta de seguimiento y verificación del cumplimiento de los Acuerdos de Niveles de Servicio (ANS); además se apoyará en esta para actividades de monitoreo, diagnóstico y verificación del cumplimiento de las configuraciones y el funcionamiento.

La plataforma garantiza mediante aplicativos especializados que se podrá acceder en línea a la herramienta, consultar su información estadística y otras funciones tales como: mapas del estado de la red, verificación de las configuraciones, análisis remoto de tráfico y protocolos, entre otras. Las herramientas de gestión serán:

- Monitoreo y estadísticas del ancho de banda aprovisionado para todas y cada una de las sedes de la red, que incluirá el consumo por aplicación, el tipo de protocolo, el puerto TCP y la dirección IP.
- Monitoreo y verificación de la velocidad del canal de Internet contratado.
- Monitoreo del estado instantáneo de todos y cada uno de los CPE (DTE y DCE) y los enlaces.
- Monitoreo de la disponibilidad de cada enlace con diferentes niveles de granularidad (por ejemplo, en los últimos 5 minutos, 1 hora, 1 mes, etc.).
- Monitoreo de las QoS que deberá mostrar los parámetros indicados a continuación, con diferentes niveles de granularidad (por ejemplo, en los últimos 5 minutos, 1 hora, 1 mes, etc.):

Estas funcionalidades, son provistas por varias herramientas. A continuación se describe una de las herramientas seleccionadas según los parámetros descritos y funcionalidades de equipos.

3.2.3 Cisco Works LMS

La solución integra la herramienta Cisco Works LAN Management Solution (LMS), la cual facilita la configuración, administración, monitoreo y resolución de problemas de la plataforma de enrutadores de la solución de Servicios Integrales de WAN.

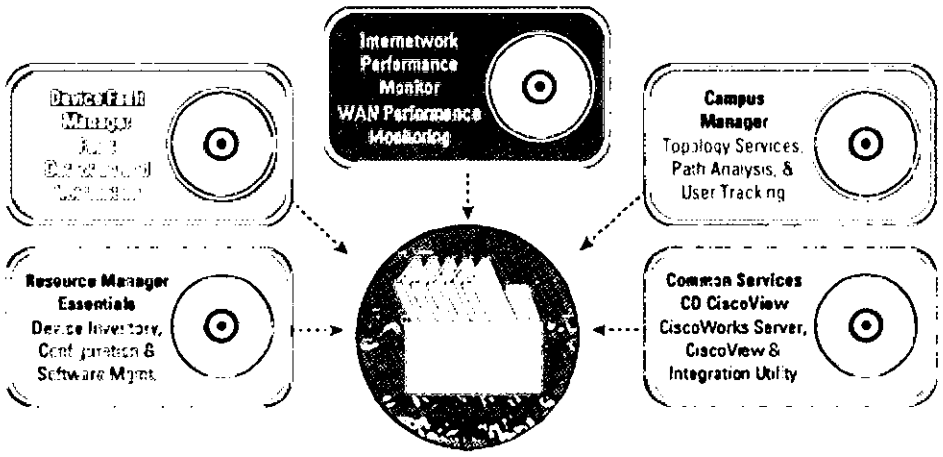
Esta plataforma permite consolidar información de gestión de los equipos, identificando rápidamente problemas de red. Mediante el uso de esta plataforma centralizada y a través de la gestión de los inventarios de red, CiscoWorks entrega una única plataforma con capacidades de gestión transversales que reduce el tráfico de administración de red. Esta plataforma consolida la información de gestión de diversos módulos adicionales tales como:

- CiscoWorks Device Fault Manager (DFM)
- CiscoWorks Campus Manager
- CiscoWorks Resource Manager Essentials (RME)
- CiscoWorks Internetwork Performance Monitor (IPM)
- CiscoWorks Common Services with CiscoView

CiscoWorks LMS incluye, adicionalmente, una interfase Web que facilita la rápida navegación entre las diferentes herramientas que integra. CiscoWorks LMS utiliza mecanismos seguros para definir los privilegios de acceso según sea requerido, mediante Cisco Secure Access Control Server (ACS), simplificando la gestión de privilegios de usuarios.

CiscoWorks LMS facilita la gestión de incidencias, permite el despliegue de las topologías de red, facilita la configuración avanzada de los equipos, realiza análisis de enlaces a nivel 2 y 3 y de voz; la herramienta realiza la recolección de la información de red, en forma centralizada. Adicionalmente, las configuraciones de los equipos de red pueden ser rápidamente examinadas para detectar

Figure 1. CiscoWorks Solutions



anomalías o la necesidad de aplicar cambios.

3.2.4 Ciscoworks Internetwork Performance Monitor

El CiscoWorks Internetwork Performance Monitor (IPM) es un aplicativo de solución de problemas, tiempo de respuesta y disponibilidad de redes. Esta herramienta, incluida como parte de la LAN Management Solution (LMS), permitirá al personal de gestión mantener el rendimiento de la red de forma proactiva, mediante reportes históricos y en tiempo real, los cuales podrán ser consultados en línea por parte del RUNT.

Esta herramienta proveerá información importante al personal de gestión, para la planeación de capacidad según las mejores prácticas de ITIL. También provee una visión valiosa en cuanto a disponibilidad y tiempos de respuesta de servicios de red tales como Dynamic Host Control Protocol (DHCP), Domain Name System (DNS), servidor HTTP, etc.

Debido a que los usuarios utilizan aplicativos y servicios tales como video, streaming, voz e internet, esta herramienta de medición de rendimiento de red ha sido seleccionada dado que permite reconocer diferentes niveles de rendimiento con base en estos tipos de tráfico de red diferentes.

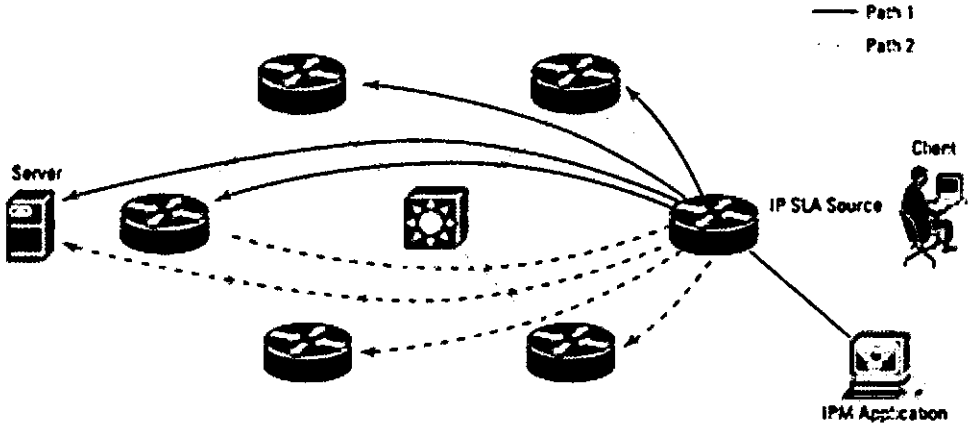
Dentro de la ejecución de los procesos de resolución de incidencias, la herramienta permite que el personal de gestión logre identificar y resolver rápidamente la fuente de los problemas de rendimiento que puedan presentarse dentro de la red. La herramienta permite maximizar los niveles de proactividad al identificar posibles problemas de rendimiento antes de que éstos

impacten gravemente a los usuarios, identificando los dispositivos que están causando dichos problemas. La capacidad de medir los tiempos de respuesta de la red, determinar la disponibilidad de dispositivos, analizar patrones de tiempo de respuesta y proveer reportes de rendimiento, en tiempo real e históricamente, son funcionalidades que se desarrollan plenamente con esta herramienta.

CiscoWorks IPM permite cumplir estos requerimientos al medir proactivamente el tiempo de respuesta y la disponibilidad de la red, incluyendo análisis en tiempo real e histórico.

CiscoWorks IPM mide el rendimiento de la red con base en la tecnología de 'generación de tráfico sintético' incluida en el Software Cisco IOS, el cual es conocido como Cisco IOS IP Service Level Agreement (IP SLA). El uso de tráfico sintético brindará al personal de gestión un alto nivel de flexibilidad en la selección de endpoints, entre los cuales se medirá el rendimiento de red. Esta flexibilidad hace que esta sea una herramienta de solución de problemas de rendimiento altamente efectiva.

CiscoWorks IPM toma ventaja de la tecnología Cisco IOS IP SLA, mediante la configuración de agentes de rendimiento de red, llamados 'colectores', en el router. Estos 'colectores', como parte de su configuración, incluyen un router 'fuente', un dispositivo



La definición de la operación de CiscoWorks IPM incluye el tipo de protocolo, el intervalo entre mediciones, el tamaño del paquete y el valor de IP Precedence. CiscoWorks IPM puede medir el rendimiento con base en diversos protocolos de red, incluyendo Internet Control Message Protocol (ICMP) Echo, IP Path Echo, 3270 Ping, Systems Network Architecture (SNA), User Datagram Protocol (UDP) Echo, UDP Jitter, TCP Connect, DNS, HTTP (para URLs estáticas), DHCP, y data-link switching (DLSw).

Adicionalmente, para las redes que soportan calidad de servicio (QoS) con base en IP Precedence, CiscoWorks IPM puede medir el rendimiento de la red de cualquiera de estos protocolos a través de los seis valores posibles de IP Precedence. Como resultado, CiscoWorks IPM provee una representación precisa del rendimiento de red al medir el rendimiento de tráfico 'sintético' que se representa muy cercanamente al tráfico de "usuario real". Es así como CiscoWorks IPM facilitará la medición del rendimiento de servicios diferenciados (por ejemplo, voz, video y datos) dentro de la solución del RUNT.

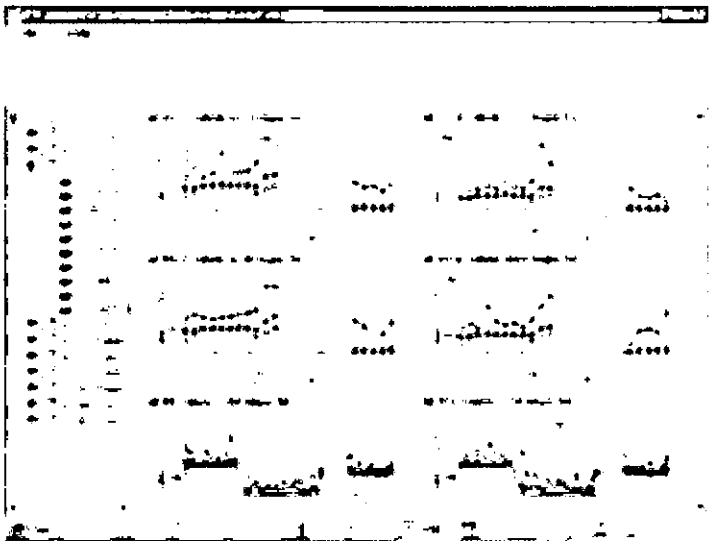
Después de que el colector CiscoWorks IPM está configurado e instalado en el router fuente, IPM continúa recolectando información de rendimiento, con base en los parámetros del colector que ha sido definido, para las siguientes métricas de rendimiento:

- Latencia
- Jitter (solamente para el tipo de operaciones UDP Jitter)
- Disponibilidad
- Errores
- Pérdida de Paquetes

3.2.5 Solución de Problemas de Rendimiento de Red

CiscoWorks IPM permitirá al personal de gestión monitorear proactivamente el tiempo de respuesta para detector problemas. CiscoWorks IPM notificará a los ingenieros de red los lugares donde el tiempo de respuesta se reduce o un enlace monitoreado se torna no disponible, y ayuda a la ubicación exacta del enlace causante del problema.

CiscoWorks IPM muestra todas las rutas entre una fuente y un objetivo, y el tiempo de respuesta asociado con cada ruta. Esta característica facilitará al personal de gestión el análisis de qué tan frecuentemente es utilizada cada ruta y el tiempo de respuesta que los usuarios finales perciben cuando sus sesiones están siendo enrutadas sobre una ruta en particular. Las medidas de rendimiento pueden tomarse para una ruta completa o en cada salto de una ruta. Estas características permitirán que los administradores de red diagnostiquen la fuente de un problema de rendimiento en un salto específico de la red, tal como se representa en la siguiente figura.



3.3. Equipos de comunicaciones

Los DTE (Data Terminal Equipment) utilizados en la solución que implementará la Concesión RUNT S.A., tendrán las siguientes características: modulares, escalables y de montaje en rack.

La Concesión RUNT S.A. en las pruebas de aceptación de los canales, verificará la capacidad de todos los dispositivos que utilice el proveedor de comunicaciones seleccionado para garantizar el cumplimiento de los parámetros requeridos.

La elección de los CPE (Customer Premise Equipment) para la solución es de absoluta responsabilidad de la Concesión RUNT S.A., ajustándose en capacidad, desempeño y características funcionales a los requerimientos de la solución solicitada y a los SLA's comprometidos, con relación a disponibilidad, escalabilidad y servicios requeridos.

Entre otros requerimientos, los CPE:

- Contarán con el suficiente número de interfaces para recibir los enlaces de último kilómetro, principales y de backup.
- Contarán con las interfaces adecuadas y suficientes para prestar el servicio de comunicación de VoIP para cada sitio.
- Soportarán ampliaciones, por lo que serán modulares.
- Soportarán las características de calidad de servicio requeridas para la atención de los SLA.
- Contarán con suficiente capacidad de procesamiento, memoria RAM y demás características para soportar todos los servicios, funcionalidades y requerimientos.
- Se gestionarán a través de la plataforma de gestión que el proveedor de comunicaciones seleccionado por RUNT pondrá a disposición de la entidad, mediante protocolos estándares (de facto y/o de jure) para administración de redes (como SNMPv3, RMONv2, entre otros).
- Contarán con al menos dos puertos Ethernet 10/100 Mbps o 10/100/1000 Mbps para la conexión a la red local de cada sitio al DTE.
- La tecnología ofrecida soportará protocolos IPv4 e IPv6, de acuerdo con las especificaciones requeridas por el IETF.
- Soportarán estándares de encripción AES y 3DES a 256 bits, autenticación fuerte con SHA-1 y MD5, políticas basadas en NAT que permita operar con aplicaciones extranet para VPN.

Los requerimientos mínimos de estos equipos serán:

SEDE	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO EN PAQUETES POR SEGUNDO	MEMORIA RAM/DISPOSITIVO
Data Center Principal y Alterno	400.000	512 Mbytes
Direcciones Territoriales	120.000	128 Mbytes
Organismos de Tránsito	70.000	32 Mbytes

Estos requerimientos mínimos están sujetos a modificaciones de acuerdo con las definiciones que realice la Concesión RUNT S.A. Sin embargo, se aclara que los requerimientos mínimos siempre garantizarán los SLA.

Se entregarán puertos de 10/100 Mbps en los enrutadores (equipos DTE) para interconectar las redes locales de cada sede e interfaces 10/100/1000 en los centros de datos (Data Center de la Concesión RUNT S.A.).

Los equipos de comunicaciones han sido dimensionados para satisfacer la demanda de cada OT, DT y el MT de tal forma que, de requerirse, se pueda repotenciar y/o ampliar el ancho de banda.

De acuerdo con los anchos de banda especificados para los OT, el desempeño de los equipos de comunicaciones están dimensionados en procesamiento, memoria y características de hardware para soportar hasta el doble del ancho de banda inicialmente indicado por el Ministerio de Transporte, dados que estos se encontrarán en operación por periodos de hasta cinco (5) años en los que pueden surtir modificaciones.

Estas especificaciones en procesamiento y memoria soportarán, de acuerdo con la característica de los equipos seleccionados, hasta 35.84 Mbps, según las especificaciones del fabricante Cisco Systems Inc.

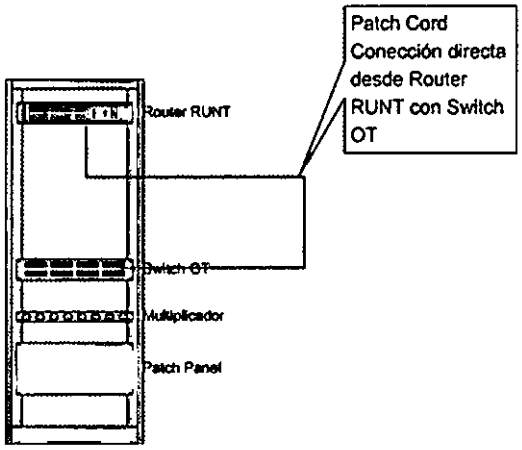
3.3.1 Requerimientos para la instalación de equipos de comunicaciones

Rack: Es un armario o estantería destinada a alojar equipamiento electrónico, informático y de comunicaciones. Sus medidas están normalizadas (un ancho de 19 pulgadas) para que sea compatible con el equipamiento de cualquier fabricante. El elemento rack es parte integral del cableado estructurado.

Las especificaciones de un rack estándar se encuentran bajo las normas equivalentes EIA-TIA 310-D, IEC 60297, DIN 41494 SC48D y NTC:ISO 9001-2000.

Las recomendaciones de la Concesión RUNT S.A., las cuales se encuentran basadas en la norma, son: ancho 61 centímetros y profundidad 100 centímetros. El rack del OT debe contar con espacio suficiente para ensamblar un equipo de comunicaciones de RUNT. El espacio requerido equivale a sesenta (60) centímetros de alto.

Un ejemplo de cómo puede quedar instalado el equipo de comunicaciones de RUNT en el rack del OT es el siguiente:



Los Organismos de Tránsito deben proveer el espacio, la adecuada alimentación eléctrica y las condiciones ambientales para la correcta operación del servicio, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

- El rack del OT debe contar con espacio suficiente para ensamblar un equipo de comunicaciones de RUNT. El espacio requerido equivale a sesenta (60) centímetros de alto.

- Condiciones Eléctricas. El OT debe proveer alimentación eléctrica regulada (suministrada por UPS, regulador, etc.) a los equipos de telecomunicaciones que cumpla con las siguientes condiciones:

    - Voltaje Fase -Neutro de 120 AC ±3%
    - Voltaje Tierra - Neutro ≤ 1 V.
    - Frecuencia de AC: 60 Hz ±3%

Para la instalación se requiere como mínimo dos tomas eléctricas reguladas. Para aquellos OT que no cuenten con UPS o regulador recomendamos la adquisición de una UPS de 600 V para soportar los equipos de comunicaciones.

- Condiciones Ambientales

    - Temperatura: Debe estar entre 15°C y 30°C. Se recomienda 22°C estables.
    - Humedad: La humedad debe estar entre el 20% y 90% no condensada.
    - Iluminación: El cuarto debe estar bien iluminado de tal manera que se puedan adelantar la instalación o actividades de soporte y mantenimiento con la iluminación del sitio donde se instale el equipo.
    - Interferencia: El equipo debe estar alejado de fuentes de calor (reguladores, baterías de respaldo, etc.), campos electrostáticos o electromagnéticos (transformadores, tableros de control eléctrico, etc.) y de radio frecuencia.

- Recomendaciones de telecomunicaciones. Se recomienda seguir las normas de cableado estructurado, de acuerdo con los siguientes lineamientos:

    - Instalación de un rack de piso de 19" de ancho y 7 pies de alto.
    - Instalación de un kit de protección para la infraestructura metálica: barra de conexión a tierra, aisladores y alfombra de aislamiento.
    - Usar cableado par trenzado categoría 5e+ o 6.
    - Todas las conexiones de red deberán conectarse a un patch panel según sea el medio físico: par trenzado o fibra óptica.
    - Suministro de energía AC Regulada e ininterrumpida. El suministro de energía debe llegar hasta el lugar en el cual se van a instalar los diferentes equipos y ésta será suministrada a través de una protección sobre tensiones y sobre corrientes (breaker) exclusiva para dichos equipos.
    - Instalar protectores de línea para las conexiones de los enlaces alternos.
    - El Organismo de Transito se hará responsable por los daños en los equipos atribuibles a problemas en la protección eléctrica de los mismos.

La Concesión RUNT S.A. no realizará la activación del servicio si determina que no se cumplen las condiciones eléctricas, ambientales y de cableado mínimas para la instalación.

A fin de establecer la capacidad y el funcionamiento de la interconexión, el Concesionario realizará las pruebas correspondientes con participación de la Interventoría. Si alguno de los Organismos de Tránsito no ha adoptado las condiciones para interconectarse, el Interventor deberá informar dicha circunstancia al Ministerio.[4]

3.3.2 Pruebas instalación canales de comunicaciones

Con el fin de certificar la aceptación del servicio del canal de comunicaciones, el proveedor de comunicaciones (Carrier) seleccionado le permitirá a la Concesión RUNT S.A. acceder a los servicios de comunicaciones para realizar, entre otras las siguientes pruebas:

- Verificación de configuraciones
- Suministro de anchos de banda
- Calidad del servicio
- Correcto funcionamiento
- Realizar pruebas de operación de los aplicativos tanto del RUNT como los de gestión suministrados por el carrier.

Las herramientas y procedimientos de medición las proporcionará el carrier por el tiempo que duren las pruebas de recepción y cuando el RUNT requiera verificar la calidad y la disponibilidad del servicio.

[4] Tomado del Contrato 033 de 2007, página 35, numeral 3.3 párrafo tercero.

Como mínimo se realizarán los siguientes planes de pruebas de aceptación, donde se garantizará el aseguramiento del recibo de la infraestructura de comunicaciones para la prestación del servicio. Una vez estas pruebas culminen, RUNT comunicará los cambios, no conformidades o detalles a cambiar para cada sede. Posteriormente, se procederá a una segunda ronda de pruebas (sólo para los temas no cumplidos en la primera ronda) hasta cumplir con las expectativas de desempeño de la solución. En caso de satisfacer totalmente el plan de aceptación se firmará un acta de entrega y recibo por cada sede.

- Protocolo de pruebas

  En el proceso de recepción y puesta en funcionamiento de los canales de comunicaciones suministrados por la Concesión RUNT S.A. a cada OT o DT (canales: principal y backup) se tomará como mínimo la siguiente información.

SERVICE VALIDATION TEST			
Fecha de Ejecución:		Número orden:	
Sucursal:		Ciudad:	
Contacto sucursal:		Contacto telefónico:	
Ancho de banda:		Medio:	
Proveedor		IP LAN	
Máscara		Tipo	
Cuenta RAS		Router	

Incluyendo el log de las pruebas, latencia, fiabilidad y ampliación programada de canales de acuerdo con el protocolo del proveedor seleccionado.

El canal de internet será de 30MB, 10 MB a NAP Américas y 20 a NAP Colombia. La ampliación dinámica no fue contemplada dado que la proyección de los anchos de banda fue realizada con base en el máximo de transacciones esperadas por cada OT y DT.

- Conectividad de red local

Estas pruebas buscan garantizar la comunicación de las estaciones de trabajo del OT que se conectarán al sistema RUNT con el nodo central. Para tal fin, se verificará que el kit de RUNT quede correctamente comunicado. En los OT con más de una estación de trabajo, será responsabilidad del OT realizar pruebas de las demás estaciones de trabajo.

La Concesión RUNT S.A realizará la prueba de comunicaciones al nodo central de por lo menos uno de los equipos por esta suministrados a las Direcciones Territoriales.

Para cada conexión probada se diligenciará un registro en el siguiente formulario, cuya información evidenciará la latencia y fiabilidad de los canales:

PING WAN TO WAN									
IP ORIGEN WAN SUCURSAL	IP DESTINO WAN CENTRAL O PE	PACKETS				BYTES	ROUD TRIP (ms)		
		Sent	Received	Lost	% pérdida		Min	Average	Max

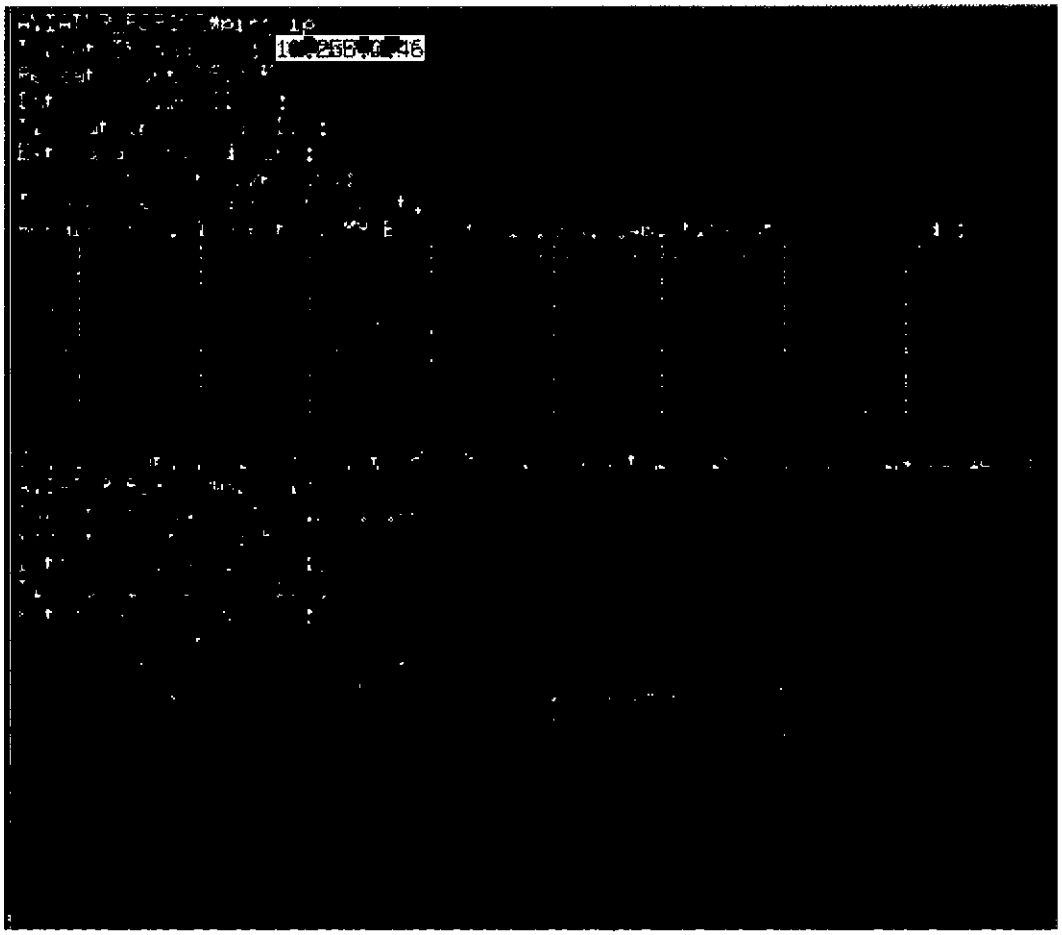
Conectividad RUNT

Consiste en la verificación de conectividad y tiempos de respuesta del kit de RUNT con el sistema central de RUNT en cada OT. Para cada conexión probada (incluyendo el canal Internet) se diligenciará un registro en el siguiente formulario:

DESTINO		PACKETS				BYTES	ROUD TRIP (ms)		
		Sent	Received	Lost	% pérdida		Min	Average	Max

En las pruebas de latencia del canal Internet, el campo Destino hará referencia a externos.

Para logs de conectividad se dejarán impresiones de pantalla como:



La información correspondiente a: aspectos de verificación física (ambientales, energía, respaldo de energía, área de ubicación de equipos, sitio de instalación de los router) harán parte del check list de instalación. Este formulario contará con un espacio para la firma del funcionario responsable de la aceptación por parte del OT. Se anexarán los registros necesarios (fotografías) que aporten evidencia de estas condiciones. No obstante, este registro dependerá de la autorización de cada OT para lo que es necesario que el MT realice la solicitud previa a la instalación de los canales y equipos de comunicaciones suministrados por la Concesión.

3.4. Voz sobre IP

Para las comunicaciones de voz internas entre las DT y los OT, la Concesión RUNT S.A. ha implementado un sistema de telefonía basado en los nuevos estándares de voz sobre IP (VoIP) con un teléfono IP por cada terminal o PC del kit básico entregado por la Concesión RUNT. Los anchos de banda de los canales permiten la transmisión de voz, sin afectar el desempeño de los sistemas de información del RUNT.

Para el caso en el cual el OT o DT requieran ampliar el servicio de voz IP asignado deberán realizar la solicitud a la Concesión RUNT quien informará los requisitos y condiciones para la ampliación del servicio.

Las características que ofrecerá el servicio de voz sobre IP (VoIP), suministrado por la Concesión RUNT S.A. son:

a) VoIP: Soporte de la transmisión de VoIP (voz sobre IP) entre la sede central, Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito, garantizando la calidad del servicio (QoS).

b) Servicios de voz On Net, entre las sedes que hacen parte de la solución (Direcciones Territoriales del Ministerio y los Organismos de Tránsito).

c) Comunicación con el centro de datos principal y alterno.

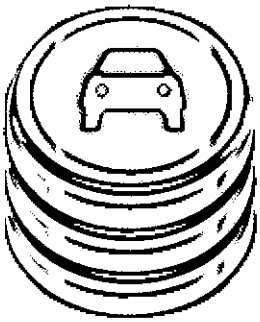
d) Comunicación con la sede administrativa de la Concesión RUNT S.A.

e) Los canales de voz con las sedes quedarán operando como extensiones de la red, y cada una de ellas con un plan de numeración de 5 dígitos.

f) Los canales ofrecidos permitirán el manejo de los principales estándares de telefonía IP (p.e. ITU-T G723.1, G168, ISIP, SIP, G729, G729A)

ANEXO 15

4. CARACTERÍSTICAS KITS ADICIONALES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

4. CARACTERÍSTICAS KITS ADICIONALES

A continuación relacionamos las recomendaciones de la Concesión RUNT S.A. respecto a las características de los diferentes componentes del kit.

4.1. Computadores

- Procesador: Intel® Pentium® Dual - Core Processor E2180 ó AMD Athlon X2 BE 2350
- Memoria principal y Disco duro: RAM 1 GB, Capacidad Disco Duro 80 GB
- Video: Memoria 64 MB dinámica SVGA
- Monitor: 15" tecnología LCD
- Unidades de Almacenamiento y respaldo: Multi-Burner Plus 16x
- Otros: Mouse, Tarjeta de red 10/100/1000 Mbps TX base T, Sonido Integrado, un (1) micrófono y dos (2) parlantes externos, cuatro (4) puertos USB
- Sistema operativo: Windows Vista Business 32, Down Grade a XP Pro

Estos equipos han sido dimensionados de acuerdo con la capacidad de cómputo requerida para el buen funcionamiento del RUNT y serán potenciados en caso de evidenciarse problemas en los niveles de servicio. La configuración de estos equipos supera sustancialmente las características técnicas de los equipos señalados en el Anexo A del Contrato 033 de 2007.

4.2. Cámara fotográfica digital

Para la captura de la foto que será impresa en la licencia y con fines de autenticación del portador de la misma, la videocámara debe permitir una resolución de mínimo 1024*768 Píxeles, lente autoajustable y grabación en formato JGEP y BMP.

El Organismo de Tránsito debe disponer de un recinto o lugar con fondo azul frente al cual se ubicará el ciudadano a quién se le tomará la foto. Durante el proceso de la toma de la fotografía se debe asegurar que la luz solar no esté incidiendo directamente sobre el lente de la cámara. Por esta razón recomendamos buscar otro ángulo o adecuar el recinto con elementos que impidan el paso de la luz solar.

4.3. Lector de Código Bi-dimensional

Para la lectura del código de barras Bi-Dimensional, la tecnología del lector debe permitir tomar toda la información del código mediante una técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev. 5 de la norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

Captura de la imagen del código de barras bidimensional tomado al exponer el código al área de captura del lector. El dispositivo está diseñado para la lectura en el tamaño de documentos ISO Standard Size 2.125" (53.98 mm) x 3.375" (85.73 mm), con lo cual se puede operar con una sola mano.

No requiere de ningún software, únicamente el driver de habilitación del puerto de comunicación a usar. El dispositivo esta especialmente diseñado para la lectura de códigos de barras bidimensionales de acuerdo a las tecnologías PDF417 de alta densidad. Este dispositivo cuenta con tipo de conexión USB.

4.4. Lector de huella dactilar

Las especificaciones técnicas de los equipos biométricos Idéntica ID-match 3 que utilizará la Concesión RUNT S.A cuentan con características claves que cumplen con estándares internacionales:

- Resolución 500 DPI
- 256 Niveles de Grises
- Tecnología Óptica
- Área de Captura mayor a 300 mm 2

Los drivers de lectura de huella dactilar cumplen con la norma ANSI/ Nist ITL 1-2000 de la American National Stándard – National Institute of Standards and Technology.

El cumplimiento de la norma ANSI/Nist-ITL-1-2000 implica la captura de imagen de la huella dactilar con 500 DPI y variación de escala menor al 1%, con lo cual no se requiere el uso de algoritmos de identificación o matcher.

A pesar de lo anterior, el dispositivo usado tiene la capacidad de usar algoritmo embebido en el dispositivo, para garantizar que la imagen de la huella a capturar, sea una imagen que contenga las características necesarias que permitan una futura autenticación.

Es un dispositivo óptico con conexiones tipo USB ó Serial. Se dispondrá el uso de dispositivo USB debido a mejores tiempos de respuesta en la captura de imágenes. Toda la información relacionada con la huella dactilar será transmitida con encripción, de acuerdo a los parámetros definidos en el proyecto.

El lector de huella dactilar no incluye software de seguridad del PC y requiere plataforma Windows como sistema operativo, si es necesario para la transmisión de información.

Los dispositivos que cumplen con el estándar técnico exigido por el Ministerio de Transporte en el Contrato 033 de 2007 se encuentran homologados únicamente para plataforma Windows.

4.5. Digitalizador de firma

El dispositivo digitalizador de firmas permite que la firma se almacene en forma digital a nivel de la base central del RUNT. Con esta imagen, los trámites realizados por medio de poder serán autorizados o rechazados por el personal de los OT.

Las características técnicas de este dispositivo deben cumplir con lo definido por el estándar ANSI/ Nist ITL I-2000 de la American National Standard - National Institute of Standards and Technology.

Este dispositivo no tiene Algoritmo, el tipo de tableta es Touch Pad resistivo LCD; tipo de indicador lumínico; tiene resolución de 300 DPI, tamaño del display 3.8" diagonal y conexión USB.

No cuenta con software de seguridad incluido ni software de seguridad del PC. Es compatible con plataforma Windows y no requiere protector de ficheros.

Los dispositivos que cumplen con el estándar técnico exigido por el Ministerio de Transporte en el Contrato 033 de 2007, se encuentran homologados únicamente para plataforma Windows.

4.6. Impresora Direcciones Territoriales

Las características de las impresoras de las Direcciones Territoriales son:

- Impresora Láser Negro
- Velocidad: hasta 21 páginas por minuto (ppm)
- Memoria de 32 MB o superior
- Resolución: Hasta 600 x 600 dpi; o 1200 dpi
- Procesador de 400 MHz o superior
- Puerto USB 2.0 de alta velocidad
- Ciclo mensual mínimo: 15.000 páginas
- Sistema Operativo: Windows XP Professional, Windows Vista

Para evitar la pérdida de la garantía de las impresoras, las DT deben adquirir insumos (tóner) originales. Así mismo, no debe usar papel reciclado ni con ganchos de cosedora. La seguridad de los componentes del kit se controlará mediante las herramientas y procedimientos de la mesa de ayuda lo cual nos permitirá:

Seguridad física:

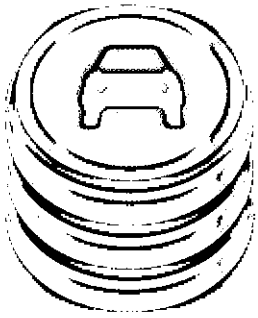
- Alerta de cambios físicos (memoria, disco, fuentes, etc)
- Alerta de intrusiones al chasis
- Alertas de temperatura
- Alerta de daños físicos (memoria, disco, fuentes, etc)

Seguridad lógica:

- Restricción de puertos USB, bluetooth, infrarrojo, serial y paralelos
- Restricción de uso de las unidades de CD/DVD
- Monitoreo del registro de sucesos, aplicaciones y contadores de rendimiento (cambios, modificaciones, estado)
- Control y gestión de aplicaciones (control de licencias, horario de uso, permitir y denegar acceso)
- Imágenes del sistema y copias de seguridad automáticas
- Restricción a usuarios y software

ANEXO 15

5. SISTEMA DE INFORMACIÓN HQ-RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

5. SISTEMA DE INFORMACIÓN HQ - RUNT

El Portal de Trámites es un aplicativo de software amigable, sencillo y de fácil manejo, mediante el cual se realizan los trámites. Con él se validan y se registran datos e información, incluida la identidad de los ciudadanos y de los usuarios, y se autoriza la realización del trámite.

El portal de trámites contiene las funcionalidades que hacen operativo el Sistema del Registro Único Nacional de Tránsito RUNT, a través del sistema de información HQ – RUNT, el cual se describe en el Anexo Módulos del sistema HQ-RUNT.

ANEXO 15

6. ANEXOS

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

6. Anexos

- Anexo 1. Matriz de Perfilamiento
- Anexo 2: Módulos del sistema HQ-RUNT
- Anexo 3: Requerimientos y Estándares para integración de los OT a RUNT vía Web Services

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

MATRIZ DE PERFILAMIENTO

ANEXO 15

[redacted]

G
A
P
A
G
A
A
G
A
D
R
T
N
C

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

SACAPRESTARREFF

ANEXO 15

[redacted]

A
A
T
R
C
R
R
C
C
R
P
I
C
I

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

C
R
R
C
C
S
R
R
M
M
M
R
R

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

F
C
N
C
N
C
N
R
C
C
E
R
P
R

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

RECLUTAMIENTO

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

FECSA FRCRRCCCC

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

E
E
D
C
E
C
F
E
P
R
I
F
C
R

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

[redacted]

N
R
R
R
I
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

R
R
I
C
C
R
C
R
R
R
C
E
R
R

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

CARTA DE APROBACIÓN

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

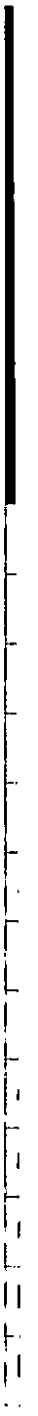
ANEXO 15

[redacted]

S
A
C
A
A
R
P
S
A
R
R
P
P
P

ANEXO 15

ANEXO 15



ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15



ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

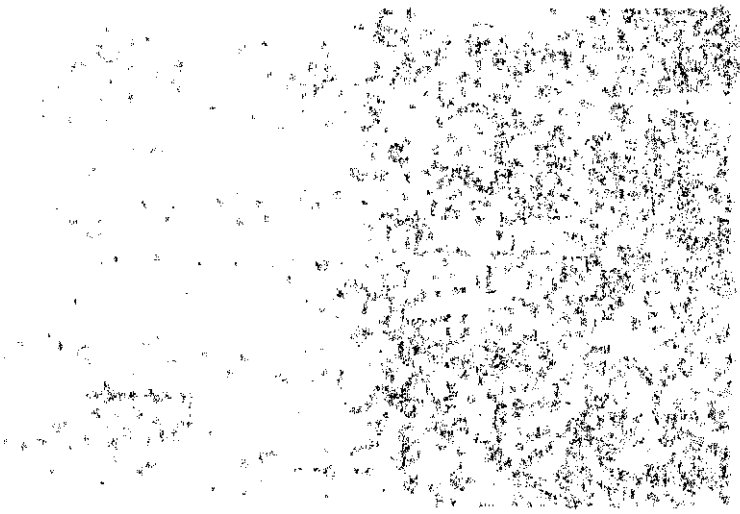
ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15



ANEXO 15

ANEXO 15



ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

[redacted]

[redacted]

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

ANEXO 15

CARGUE DE ARCHIVO POR GRUPO	Requiere Firma Digital (Si/No)	Administrador Identidad RUNT - Usuario identityAdmin	Funcionario Supervigilancia	Funcionario Aseguradora	Funcionario Bancos	Juzgamiento Antiguos y Clásicos	Funcionario de Trámites RNITT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Talleres	Funcionario Ensambladora	Funcionario Importadora	Funcionario DIAN	Funcionario Ent Desintegración	Funcionario Ent Cancillería	Funcionario Ent Fiscalía	Funcionario Estupefacientes Fase 2
Acta de Juzgamiento vehiculos antiguos o clasicos	SI					X										
Archivo detalle del vehiculo	SI									X	X					
Archivo de certificacion de conversion a GNV	SI								X							
Archivo de infracciones de transito	SI						X									
Archivo de Resoluciones de infracc. de transito	SI						X									
Autorizacion de de venta de vehiculos diplomaticos	SI														X	
Certificado de blindaje o desblindaje de vehiculos	SI			X												
Declaracion de despacho para consumo de vehiculos	SI													X		
Declaracion de importacion de vehiculos	SI											X				
Desintegracion fisica de vehiculos	SI												x			
Disposicion de cupo de vehiculos diplomaticos	SI													X		

CARGUE DE ARCHIVO POR GRUPO	Requiere Firma Digital (Si/No)	Administrador Identidad RUNT - Usuario identityAdmin	Funcionario Supervigilancia	Funcionario Aseguradora	Funcionario Bancos	Juzgamiento Antiguos y Clásicos	Funcionario de Trámites RNITT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Talleres	Funcionario Ensambladora	Funcionario Importadora	Funcionario DIAN	Funcionario Ent Desintegración	Funcionario Ent Cancillería	Funcionario Ent Fiscalía	Funcionario Estupefacientes Fase 2
Hurto de vehiculos sin registro inicial	SI														x	
Poliza SOAT	SI		X													
Cargue de Capacitaciones	SI	X														
Recaudo Entidades Recaudadoras	SI				X											

IMPRESIÓN DE ESPECIES VENALES POR GRUPO	Impresión LT	Impresión LC
Licencias Conducción		X
Licencias Tránsito	X	

LISTA DE TAREAS POR GRUPOS	Funcionario Trámites RNCEA	Funcionario AT - DT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Subdirección de Transporte (Adicionar)	Impresión LC	Impresión LT	Funcionario Trámites RNC	Funcionario Trámites RNA	Funcionario Cancillería	Funcionario CDA	Funcionario CRC	Funcionario Trámites RNRYS
Proceso General Certificado Aptitud Conduccion												
Impresión Certificado Aptitud Conducción	X											
Boletin Rechazo - Certificado Aptitud Conducción	X											
Registrar Entrega Certificado Aptitud Conducción	X											
Proceso General Certificado Aptitud Fisica Mental Motriz												
Ingresar Resultados Valoracion Medica											X	
Impresión Certificado Aptitud Fisica Mental Motriz											X	
Boletin Rechazo - Certificado Aptitud Fisica Mental Motriz											X	
Registrar Entrega Certificado Aptitud Fisica Mental Motriz											X	
Proceso General Examen Teorico Practico												
Prueba Práctica - Examen Teorico Practico	X											
Reclamar Examen Teorico Practico	X											
Impresión Constancia Examen Teorico Practico	X											
Boletin Rechazo - Examen Teorico Practico	X											

LISTA DE TAREAS POR GRUPOS	Funcionario Trámites RNCEA	Funcionario AT - DT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Subdirección de Transporte (Adicionar)	Impresión LC	Impresión LT	Funcionario Trámites RNC	Funcionario Trámites RNA	Funcionario Cancillería	Funcionario CDA	Funcionario CRC	Funcionario Trámites RNRYS
Registrar Entrega Resultado Examen Teorico Práctico	X											
Proceso General Licencia Instructor												
Impresión Licencia Instructor	X											
Boletin Rechazo - Licencia Instructor	X											
Registrar Entrega Licencia Instructor	X											
Proceso General Permisos Especiales												
Impresión Permiso Circulación Restringida		X	X									
Impresión Permiso Especial Alistamiento		X	X									
Boletin Rechazo - Permiso Especial		X	X									
Registrar Entrega Permiso Especial		X	X									
Proceso General Solicitud RNA												
Impresión Licencia Tránsito						X						
Impresión Cancelación Licencia Tránsito						X						
Impresión Certificado Tradición						X						
Boletin Rechazo - Licencia Tránsito						X						

LISTA DE TAREAS POR GRUPOS	Funcionario Trámites RNCEA	Funcionario AT - DT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Subdirección de Transporte (Adicionar)	Impresión LC	Impresión LT	Funcionario Trámites RNC	Funcionario Trámites RNA	Funcionario Cancillería	Funcionario CDA	Funcionario CRC	Funcionario Trámites RNRYS
Boletin Rechazo - Cancelación - Licencia Tránsito						X						
Boletin Rechazo - Certificado Trádición Licencia						X						
Registrar Entrega Licencia Transito								X				
Registrar Entrega Certificado Tradición								X				
Proceso General Solicitud RNC												
Impresión Licencia Conducción					X							
Boletin Rechazo - Licencia Conducción					X							
Registrar Entrega Licencia Conducción							X					
Proceso General Solicitud RNRYS												
Impresión Solicitud RNRYS						X						
Boletin Rechazo - Solicitud RNRYS						X						
Registrar Entrega Solicitud RNRYS												X
Proceso General Traspaso Indeterminado												
Impresión Soporte Traspaso a Indeterminado						X						
Boletin Rechazo - Traspaso a Indeterminado						X						

LISTA DE TAREAS POR GRUPOS	Funcionario Trámites RNCEA	Funcionario AT - DT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Subdirección de Transporte (Adicionar)	Impresión LC	Impresión LT	Funcionario Trámites RNC	Funcionario Trámites RNA	Funcionario Cancillería	Funcionario CDA	Funcionario CRC	Funcionario Trámites RNRYS
Registrar Entrega Traspaso a Indeterminado								X				
Proceso Importacion Temporal												
Impresión Licencia Tránsito Importacion Temporal			X			X						
Boletin Rechazo - Licencia Tránsito Importacion Temp.			X			X						
Registrar Entrega Licencia Tránsito Importacion Temp.			X					X				
Proceso Matricula Inicial Diplomaticos												
Impresión Licencia Tránsito									X			
Boletin Rechazo - Licencia Tránsito									X			
Registrar Entrega Licencia									X			
Proceso Registro FTH												
Aprobar Rechazar FTH				X								
Proceso Revision Tecnico Mecanica												
Registrar Resultado Revision Tecnico Mecanica										X		
Impresión Certificado Revision Técnico Mecanica										X		
Boletin Rechazo - Certificado Revision Técnico Mecanica										X		

ANEXO 15

LISTA DE TAREAS POR GRUPOS	Funcionario Trámites RNCEA	Funcionario AT - DT	Funcionario Subdirección de Tránsito	Funcionario Subdirección de Transporte (Adicionar)	Impresión LC	Impresión LT	Funcionario Trámites RNC	Funcionario Trámites RNA	Funcionario Cancillería	Funcionario CDA	Funcionario CRC	Funcionario Trámites RNRYS
Registrar Certificado Revision Técnico Mecanica										X		
Proceso Tarjeta Servicio												
Impresión Tarjeta Servicio		X										
Boletin Rechazo - Tarjeta Servicio		X										
Registrar Entrega Tarjeta Servicio		X										

TRÁMITES POR ENTIDADES	Organismo de Tránsito	Dirección Territorial	Subdirección de Tránsito	Subdirección de Transporte	Centro de Enseñanza	Cancillería	Centro de Diagnóstico Automotor	Centro de Reconocimiento de Conductores
TRAMITE_CAMBIO_BLINDAJE	X		X					
TRAMITE_CAMBIO_COLOR	X	X	X					
TRAMITE_CAMBIO_MOTOR	X	X	X					
TRAMITE_CAMBIO_SERVICIO	X							
TRAMITE_DUPLICADO LICENCIA_TRANSITO	X	X	X					
TRAMITE_MATRICULA_INICIAL	X	X						
TRAMITE_RADICACION_CUENTA	X							
TRAMITE_INSCRIPCION_PRENDA	X	X						
TRAMITE_REGRABACION_VEHICULO	X	X	X					
TRAMITE_REMATRICULA	X	X						
TRAMITE_TRANSFORMACION	X	X	X					
TRAMITE_TRASLADO	X							
TRAMITE_TRASPASO	X	X	X					
TRAMITE_IMPORTACION_TEMPORAL		X						
TRAMITE_DUPLICADO_PLACA	X	X	X					

TRÁMITES POR ENTIDADES	Organismo de Tránsito	Dirección Territorial	Subdirección de Tránsito	Subdirección de Transporte	Centro de Enseñanza	Cancillería	Centro de Diagnóstico Automotor	Centro de Reconocimiento de Conductores
TRAMITE_CANCELACION_MATRICULA	X	X	X					
TRAMITE_REVISION_TECNICO_MECANICA							X	
TRAMITE_CERTIFICADO_TRADICION	X	X	X					
TRAMITE_CAMBIO_PLACA	X	X						
TRAMITE_LEVANTAMIENTO_PRENDA	X	X						
TRAMITE_MODIFICACION ACREEDOR PRENDARIO	X	X						
TRAMITE_REFRENDACION_LICENCIA_CONDUCCION	X							
TRAMITE_EXPEDICION_LICENCIA_CONDUCCION	X							
TRAMITE_PREASIGNACION_PLACA	X	X						
TRAMITE_PRUEBA_TEORICO_PRACTICA	X				X			
TRAMITE_CERTIFICADO_APTITUD_EN_CONDUCCION					X			
TRAMITE_CERTIFICADO_APTITUD_FISICA_MENTAL_MOTRIZ								X
TRAMITE_MATRICULA_INICIAL_VEHICULOS_SEGURIDAD_ESTADO			X					
TRAMITE_INSCRIPCION_VEHICULO		X						
TRAMITE_DUPLICADO_TARJETA_SERVICIO		X						

ANEXO 15

TRÁMITES POR ENTIDADES	Organismo de Tránsito	Dirección Territorial	Subdirección de Tránsito	Subdirección de Transporte	Centro de Enseñanza	Cancillería	Centro de Diagnóstico Automotor	Centro de Reconocimiento de Conductores
TRAMITE_REFRENDACION_TARJETA_INSTRUCTOR					X			
TRAMITE_MATRICULA_INICIAL_VEHICULO_DIPLOMATICO						X		
TRAMITE_DUPLICADO_TARJETA_INSTRUCTOR					X			
TRAMITE_RECATEGORIZACION_TARJETA_INSTRUCTOR					X			
TRAMITE_EXPEDICION_TARJETA_INSTRUCTOR					X			
TRAMITE_PERMISO_CIRCULACION_RESTRINGIDA		X						
TRAMITE_DUPLICADO_LICENCIA_CONDUCCION	X							
TRAMITE_PERMISO_ESPECIAL_VEHICULO_ENSAMBLE		X						
TRAMITE_RECATEGORIZACION_LICENCIA_CONDUCCION_ARRIBA	X							
TRAMITE_RECATEGORIZACION_LICENCIA_CONDUCCION_ABAJO	X							
TRAMITE_HOMOLOGACION				X				
TRAMITE_PERMISO_VEHICULO_ENSAMBLE		X						
TRAMITE_IMPORTACION_TEMPORAL_PRORROGA		X						
TRAMITE_INSCRIPCION_PNJ		X						
TRAMITE_REGISTRO_PNJ_MT		X						

TRÁMITES POR ENTIDADES	Organismo de Tránsito	Dirección Territorial	Subdirección de Tránsito	Subdirección de Transporte	Centro de Enseñanza	Cancillería	Centro de Diagnóstico Automotor	Centro de Reconocimiento de Conductores
TRAMITE_REGISTRO_CERTIFICACIONES_PNJ		X						
TRAMITE_PREASIGNACION_PLACA_DIPLOMATICO_SEGURIDAD_E			X					
CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DEL CONDUCTOR	X		X					

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

MÓDULOS DEL SISTEMA

CONTENIDO

Pág.

CONCESIÓN RUNT S.A. 1
PROYECTO RUNT 1

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1. Propósito del documento 4

2. OBJETIVOS 5

3. ALCANCE 6

4. MÓDULOS FUNCIONALES 7

4.1. Registro Nacional Automotor (RNA) 7
4.2. Registro nacional de conductores (RNC) 10
4.3. Registro Nacional de Licencias de Tránsito (RNLT) 11
4.4. Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte 11
4.5. Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas que Prestan Servicios al Sector de Tránsito y Transporte (RNPNJ) 11
4.6. Registro Nacional de Escuelas de Enseñanza Automovilística 13
4.7. Registro Nacional de Seguros (RNS) 13
4.8. Registro Nacional de Remolques y Semiremolques (RNRS) 14
4.9. Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT) 15
4.10. Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada (RNMA) 15
4.11. Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado 17
4.12. Componente de solicitudes (Autorizador) 29
4.13. Módulo de especies venales 29
4.14. Módulo de control de impresión 30
4.15. Módulo de pagos (Liquidación y recaudo) 30
4.16. Módulo de Reportes 30

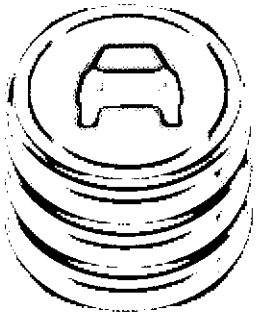
5. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS TÉCNICOS 33

5.1. Cargue de archivos 33
5.2. Notificaciones de correo 33
5.3. Parámetros 33
5.4. Certificados digitales 33

5.5. Procesos Batch..... 33
5.6. Huellas y firmas digitalizadas..... 33
5.7. Solución de auditoría..... 33
5.8. Solución de seguridad..... 34
5.9. Solución de monitoreo de procesos..... 34

ANEXO 15

1. INTRODUCCIÓN



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

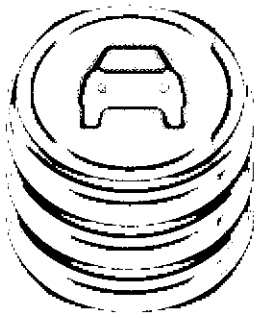
1. INTRODUCCIÓN

1.1. Propósito del documento

Realizar una descripción sobre los módulos funcionales y técnicos del sistema HQ-RUNT, el cual soportará la funcionalidad del sistema para ingresar, validar y autorizar trámites de los once (11) registros nacionales de tránsito y trasporte.

ANEXO 15

2. OBJETIVOS



RUNT

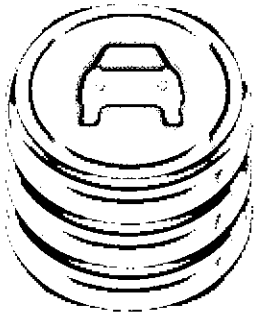
Registro Único Nacional de Tránsito

2. OBJETIVOS

1. Identificar los módulos funcionales del sistema de información HQ-RUNT.
2. Identificar los módulos no funcionales y/o técnicos del sistema de información HQ-RUNT.

ANEXO 15

3. ALCANCE



RENAVT

Registro Único Nacional de Trânsito

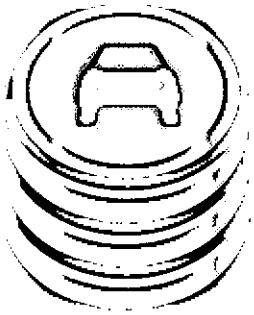
3. ALCANCE

El alcance está definido en términos de los módulos tanto funcionales como técnicos que soportan la funcionalidad del sistema para ingresar, validar y autorizar trámites de los once (11) registros nacionales de tránsito y trasporte.

Los módulos permitirán registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la información sobre los registros de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, centros de enseñanza automovilística, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semirremolques, maquinaría agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales o jurídicas que prestan servicio al sector.

ANEXO 15

4. MÓDULOS FUNCIONALES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

4. Módulos Funcionales

En este apartado se realiza una descripción de los registros nacionales que permite identificar y estructurar los requerimientos funcionales del sistema agrupándolos en unidades o módulos que prestarán los servicios para soportar los trámites de cada registro.

4.1. Registro Nacional Automotor (RNA)

El Registro Nacional Automotor (RNA) es el conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los vehículos automotores terrestres. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, medida preventiva, gravamen, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

Todo vehículo automotor, registrado y autorizado para circular por el territorio nacional, deberá ser inscrito por parte de la autoridad competente en el Registro Nacional Automotor que llevará el Ministerio de Transporte.

El Registro Nacional Automotor contendrá un submódulo denominado Registro Automotor Extranjero en el cual se administrará la información registrada por la autoridad competente de todos los vehículos que ingresan al país mediante la modalidad de Importación e Internación Temporal.

TRÁMITES DEL REGISTRO DE RNA
Registro Inicial Automotor
Traspaso de Propiedad de un Automotor
Traslado de Registro de un Automotor
Radicación de Cuenta de un Automotor
Cancelación de Matrícula (Cancelación de Licencia de Tránsito)
Duplicado de Licencia de Tránsito
Reposición o Duplicado de Placas
Registro (Rematrícula) por Recuperación
Cambio de Placas de un Automotor

TRÁMITES DEL REGISTRO DE RNA
Cambio de Servicio de un Automotor
Inscripción Acreedor Prendario
Levantamiento de Prenda
Modificación de Acreedor Prendario
Transformación
Certificado de información
Blindaje de automotor
Desblindaje de un Automotor
Reconocimiento de la Repotenciación o Transformación de un Vehículo de Carga (Resol 2502 de 2002)
Transformación de un Camión Volco a Tractocamión
Cambio de Color de un Automotor
Cambio de Motor
Regrabación de Motor
Regrabación de Serie o Chasis
Clasificación de un Vehículo Antiguo
Clasificación de un Vehículo Clásico
Certificado de Tradición de un Automotor
Expedición de Certificado de Revisión Técnico Mecánica (CDA)
Registro Especial a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Vehículos y Motocicletas)
Cambio de Motor a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado

TRÁMITES DEL REGISTRO DE RNA
Cambio de Color a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Vehículos y Motocicletas)
Regrabación de Motor, Serie o Chasis a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado
Blindaje a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado
Duplicado de Licencia de Tránsito a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Por Pérdida, deterioro ó Cambio de Propietario Por Seguridad) (Vehículos y Motocicletas)
Cancelación de Matrícula (Cancelación de Licencia de Tránsito) a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Vehículos y Motocicletas)
Reposición de Placas a Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Vehículos y Motocicletas)
Certificado de Tradición de Vehículos de Propiedad de Organismos de Seguridad del Estado (Vehículos y Motocicletas)
Traspaso de Propiedad de un Vehículo de Organismo de Seguridad del Estado
Homologación de Vehículos
Homologación de Diseños de Carrocerías de Vehículos de Pasajeros
Homologación de Diseños de Carrocerías de Vehículos de Carga
Homologación de Diseños de Carrocerías de Vehículos Clase Ambulancia
Homologación de Diseños de Carrocerías de Vehículos para Transporte Masivo de Pasajeros
Expedición de Permisos Especiales para Vehículos En Proceso de Ensamble y/o Alistamiento A Los Concesionarios O Ensambladores.
Permiso de Circulación Restringida
Registro de Vehículos Por Importación Temporal (Por 5 Años, 2 Años y 1 Año (Largo Plazo), 6 Meses (Corto Plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 Años)
Renovación Licencia de Tránsito o del Registro de Importación Temporal de Vehículos (Por 3 Meses Y 6 Meses). Por Plan Vallejo (Por 4 Años)

TRÁMITES DEL REGISTRO DE RNA
Duplicado Licencia de Tránsito para Vehículos de Importación Temporal
Reposición de Placas para Vehículos de Importación Temporal
Cancelación Licencia de Tránsito para Vehículos de Importación Temporal

4.2. Registro Nacional de Conductores (RNC)

El Registro Nacional de Conductores es el conjunto de datos necesarios para determinar los privilegios, restricciones y limitaciones que se otorgan a las personas para conducir vehículos automotores.

Toda Licencia de Conducción otorgada por un Organismo de Tránsito deberá ser inscrita por parte de la autoridad competente en el Registro Nacional de Conductores que llevará el Ministerio de Transporte, a través del RUNT.

La información del Registro Nacional de Conductores abarca desde los objetivos específicos del Registro, hasta la interrelación del mismo con otros Registros, contemplando de igual forma las validaciones necesarias para la generación de Licencias de Conducción.

TRÁMITES DEL REGISTRO DE RNC
Expedición de Licencia Conducción
Duplicado de Licencia de Conducción
Refrendación de Licencia de Conducción
Recategorización de Licencia de Conducción
Licencia de Conducción Por Cambio de Documento de Identificación
Solicitud Examen Teórico Práctico
Certificado de información
Certificación de Licencia de Conducción para el Exterior

4.3. Registro Nacional de Licencias de Transito (RNLT)

El Registro Nacional de Licencias de Tránsito es el conjunto de datos donde se encuentra registrada la información de todas las licencias de tránsito expedidas en el país, las cuales son documentos públicos que deben contener los datos que identifican a un vehículo automotor, acreditando su propiedad y autorizando a dicho vehículo para circular por las vías públicas del territorio nacional y por las privadas abiertas al público. Debe actualizarse cada vez que varíen los datos del propietario, las características del vehículo o limitaciones a la propiedad.

4.4. Registro Nacional de Infracciones de Tránsito y Transporte

Es el registro encargado de centralizar la información de los comparendos de tránsito realizados a los ciudadanos a nivel nacional registrando, actualizando o brindando información sobre estos, con base en la información remitida por el SIMIT o la autoridad administrativa competente.

TRÁMITES DEL REGISTRO DE INFRACCIONES DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
Registrar Infracciones de Tránsito
Registrar Infracciones de Transporte

4.5. Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas que prestan Servicios al Sector de Tránsito y Transporte (RNPNJ)

Todas las personas naturales y jurídicas que presten servicios al sector, incluyendo las entidades de vigilancia y control que consulten información para su operación, deberán inscribirse ante el RUNT, pagando los costos asociados a las autorizaciones a que diera lugar su registro.

De igual forma, es responsabilidad de estos actores reportar las novedades asociadas a los cambios en su constitución que afecten la información o autorizaciones mantenidas por el RUNT.

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS NATURALES Y JURÍDICAS QUE LE PRESTAN SERVICIOS AL SECTOR DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
Habilitación Centros de Diagnóstico Automotor
Solicitud de Clasificación y Reclasificación de los Organismos de Tránsito del Orden Municipal
Autorización de Rangos a los Organismos de Tránsito y Transporte a Nivel Nacional
Registro de Operador para el Transporte de Carga Indivisible y Extradimensionada
Inscripción de PNJ
Expedición de Certificado de Aptitud Física, Mental y Coordinación Motriz
Solicitud de Planillas para el Transporte de Sustancias Químicas
Cargue de Planillas de Sustancias Químicas de Uso Restringido
Registro de Transporte de Combustible, Gas Propano (Glc) y Gas Natural Comprimido (Gnc)
Duplicado Registro de Transporte de Combustible, Gas Propano (Glc) y Gas Natural Comprimido (Gnc)
Registro de Transporte de Crudo y Derivados Líquidos del Petróleo
Duplicado del Registro de Transporte de Crudo y derivados Líquidos del Petróleo
Determinación de las Zonas de Operación Regional para Transporte Mixto
Permiso Prestación de Servicio en Zona de Operación Regional para Transporte Mixto
Solicitud de Creación, Habilitación, Homologación y Operación de los Terminales de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera
Inscripción de consultores de transporte
Solicitud de autorización para inscripción como fabricante, ensamblador o importador de vehículos

4.6. Registro Nacional de Escuelas de Enseñanza Automovilística

El Registro Nacional Centros de Enseñanza Automovilística es el que centraliza la información de los Centros de Enseñanza que han sido certificados por la entidad competente y habilitados por el Ministerio de Transporte, para la capacitación de personas que aspiran a obtener el certificado que los habilita como conductores de vehículos automotores y las licencias a los instructores en técnicas de conducción, en las categorías establecidas por el Ministerio de Transporte.

Adicionalmente, este registro provee información sobre el cumplimiento de requisitos asociados a los Centros de Enseñanza Automovilística, que solicitan licencia de funcionamiento para poder desempeñarse como tales.

TRÁMITES DEL REGISTRO DEL CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICO
Inscribir Centro de Enseñanzas Automovilística y de Enseñanza para Instructores
Licencia de Instructor (Solicitud de Expedición y Refrendación de Licencia de Instructor en Técnicas de Conducción)
Solicitud de Inscripción de Vehículo y Expedición de Tarjeta de Servicio para Vehículos Autorizados para Impartir Enseñanza Automovilística
Expedición de Certificado Virtual de Aptitud en Conducción
Inscripción de Ciudadano y Registro de Horas T- P

4.7. Registro Nacional de Seguros (RNS)

Es el registro de la expedición de todas las pólizas de seguros obligatorios para automotores que transiten en el país, bajo las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión 033 del 2007.

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE SEGUROS
Expedición de Pólizas Contractuales y Extracontractuales y SOAT
Seguro Obligatorio SOAT en Período de Transición

4.8. Registro Nacional de Remolques y Semirremolques (RNRS)

El Registro Nacional de Remolques, Semirremolques, Multimodulares y similares corresponde al conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de los Remolques, Semirremolques, Multimodulares y Similares. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre vehículos no automotores terrestres para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES
Certificado de Tradición RYS
Duplicado Tarjeta de Registro
Duplicado de Placa RYS
Levantamiento de Limitación o Gravamen a la Propiedad
Inscripción de Limitación o Gravamen a la Propiedad
Permiso de Tránsito de RYS y prórroga sin Placa, por pérdida.
Permiso de Transito Restringido (Res. 949/2007)
Traslado de Registro RYS
Conversión Remolques y Semirremolques
Rematrícula de Remolque o Semirremolque
Matrícula o Registro Inicial RYS
Regrabación del Número de Registro en Remolques o Semirremolques
Traspaso R Y S (Cambio de Propietario)
Radicación de Cuenta RYS
Cancelación de Matrícula RYS
Modificacion de Acreedor Prendario
Certificado de información

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES
Homologación Remolques Y Semirremolques (Ficha Técnica)
Permiso de Circulación Restringida RYS

4.9. Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT)

Registro orientado a centralizar la información de todos los Informes Policiales de Accidentes de Tránsito (IPAT), realizados en los diferentes escenarios del territorio nacional, permitiendo la actualización de los registros de la información inherente a heridos y muertos involucrados en el IPAT, bajo las obligaciones establecidas en el Contrato de Concesión 033 del 2007.

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO
Registrar Accidentes de Tránsito
Asignación de Rangos del IPAT

4.10. Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada (RNMA)

El Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, es el conjunto de datos necesarios para determinar la propiedad, características, y situación jurídica de la maquinaria agrícola y de construcción autopropulsada. En él se inscribirá todo acto o contrato, providencia judicial, administrativa o arbitral, adjudicación, modificación, limitación, gravamen, medida cautelar, traslación o extinción de dominio u otro derecho real, principal o accesorio sobre este tipo de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, para que surtan efectos ante las autoridades y terceros.

REGISTRO NACIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA (RNMA)
Rematrícula Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Tramite Radicación de Cuenta Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Traslado de Cuenta Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Cancelación de Matrícula Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Registro Inicial
Certificado de Tradición Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada

REGISTRO NACIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA (RNMA)
Duplicado de Placa Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Inscripción de Prenda Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Levantamiento de Prenda Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Duplicado de Licencia de Tránsito
Tramite Regrabación de Motor, Serie O Chasis Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Modificación de Acreedor Prendario Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Traspaso de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Cambio de Placa Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Cambio de Motor de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada
Cambio de Color de Maquinaria Agrícola
Permiso de Circulación Restringida
Expedición de Permisos Especiales para Maquinaria Agrícola En Proceso de Ensamble y/o Alistamiento a los Concesionarios o Ensambladores
Registro de Maquinaria Agrícola por Importación Temporal (Por 5 Años, 2 Años y 1 Año (Largo Plazo), 6 Meses (Corto Plazo)). Por Plan Vallejo (a 3 años)
Renovación Licencia de Tránsito o el Registro de Importación Temporal de Maquinaria Agrícola (Por 3 Meses y 6 Meses). Por Plan Vallejo (Por 4 años)
Duplicado Licencia de Tránsito para Maquinaria Agrícola de Importación Temporal
Reposición de Placas para Maquinaria Agrícola de Importación Temporal
Cancelación Licencia de Tránsito para Maquinaria Agrícola de Importación Temporal

4.11. Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado

El Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado contempla el manejo de los siguientes temas:

- Historial de trámites realizados por las empresas de transporte terrestre.
- Información sobre el reporte de consumo de los rangos asignados de las planillas de viaje ocasional a las empresas de transporte público de pasajeros.
- Identificación de empresas, vehículos, propiedad y representación legal.
- Información sobre los registros de autorizaciones, actos administrativos y/o novedades que suscriba el Ministerio de Transporte, Organismos de Tránsito y Direcciones Territoriales.

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Tarjetas de Operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio de acción nacional)
Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Expedición de tarjeta de operación por cambio de nivel de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Modificación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Tarjetas de operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor especial (radio de acción nacional)
Expedición de la Tarjeta de Operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor especial
Tarjetas de operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de radio de acción (de municipal a radio de acción nacional y viceversa), para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Modificación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto (radio de acción nacional)
Tarjetas de operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Expedición de Tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Renovación de Tarjeta de Operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Duplicado de Tarjeta de Operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Expedición de Tarjeta de Operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Solicitud de expedición de Tarjeta de Operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Modificación de Tarjeta de Operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción nacional)
Desvinculación - servicio público de transporte de pasajeros por carretera
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros por carretera - por solicitud de la empresa

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Desvinculación - servicio público de transporte mixto
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto - por solicitud de la empresa
Desvinculación - Servicio Público de Transporte Especial
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte especial - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte especial - por solicitud de la empresa
Habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)
Habilitación empresas de servicio especial (radio acción nacional)
Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)
Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto intermunicipal
Modificar la habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)
Modificar la habilitación de empresa de transporte público de servicio especial (radio acción nacional)
Modificar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)
Modificar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto
Revocar la habilitación de empresa de transporte público de carga (radio acción nacional)
Revocar la habilitación de empresa de transporte público de servicio especial (radio acción nacional)
Revocar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera (radio acción nacional)

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Revocar la habilitación de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto
Planillas de viaje ocasional
Solicitud de planillas de viaje ocasional por rango, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera; taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto e vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007
Solicitud de planillas de viaje ocasional por demanda, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera; taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto en vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007
Solicitud cargue de planillas de viaje ocasional, para vehículos de servicio público terrestre automotor de pasajeros por carretera; taxi urbano de servicio público individual de pasajeros, y transporte mixto en vehículos clase campero y clase bus escalera (tanto en radio de acción nacional como urbano) - Decreto 4190 de 2007
Certificados de Idoneidad (Transporte Internacional)
Solicitud de permiso originario y autorización de prestación de servicios (para empresa nacional de transporte de pasajeros que desea prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera con los países miembros de la Comunidad Andina)
Solicitud de certificados de habilitación y registro de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera.
Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional
Desvinculación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional
Duplicado generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional
Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de pasajeros de transporte internacional

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Ámbito de operación para pasajeros empresa nacional
Solicitud de permiso complementario de prestación de servicios (para empresa extranjera de transporte de pasajeros, que desea prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera con los países miembros de la Comunidad Andina)
Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio de transporte internacional de pasajeros por carretera
Ámbito de operación para pasajeros empresa extranjera
Solicitud de certificado de idoneidad y autorización de prestación de servicios (para empresa nacional de transporte de carga, que desea prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera con los países miembros de La Comunidad Andina)
Adición de vehículos para prestar servicio de transporte internacional de mercancías por carretera o solicitud de certificados de habilitación de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera
Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Desvinculación generado para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Duplicado generado para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Solicitud de certificados de registro de unidad de carga de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera (equivale a: adición de vehículos para prestar servicio de transporte internacional de mercancías por carretera)
Corrección generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Desvinculación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Duplicado generado para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte internacional
Renovación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga de transporte Internacional
Ámbito de operación para carga de empresa nacional
Solicitud de permiso de prestación de servicios de carga para la empresa extranjera miembro de la Comunidad Andina
Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio de transporte internacional de carga por carretera
Ámbito de operación para pasajeros empresa extranjera de carga por carretera.
Permiso especial de origen para transporte internacional por cuenta propia de mercancías por carretera
Solicitud de certificados de habilitación de vehículos de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por cuenta propia por carretera
Corrección generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Desvinculación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Duplicado generado para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Renovación generada para el certificado de habilitación de vehículos de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Solicitud de certificados de registro de unidad de carga de empresas nacionales para prestar el servicio de transporte internacional de carga por cuenta propia por carretera
Corrección generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional.
Desvinculación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Duplicado generado para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Renovación generada para el certificado de registro de unidades de carga de las empresas de transporte público de carga por cuenta propia de transporte internacional
Ámbito de operación para carga de empresa nacional
Solicitud de permiso especial complementario para transporte propio de mercancía de empresa extranjera miembro de La Comunidad Andina
Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio complementario de transporte propio de carga por carretera.
Ámbito de operación para empresa extranjera para prestar el servicio complementario de transporte propio de carga por carretera.
Solicitud de permiso en tránsito para transporte de pasajeros, de empresa extranjera miembro de La Comunidad Andina
Solicitud de registro de vehículos de empresas extranjeras para prestar el servicio en tránsito por Colombia.
Solicitud de permiso en tránsito para transporte de carga de mercancía de empresa extranjera miembro de La Comunidad Andina
Solicitud de registro de vehículos y unidades de carga de empresas extranjeras para prestar el servicio en tránsito por Colombia.
Solicitud de permiso en tránsito para transporte propio de mercancía de empresa extranjera miembro de La Comunidad Andina
Solicitud de registro de vehículos y unidades de carga de empresas de transporte propio extranjeras para prestar el servicio en tránsito por Colombia.
Otros
Registro y certificación como operador de transporte multimodal extrasubregional
Registro y certificación como operador de transporte multimodal subregional
Registro y certificación como operador de transporte multimodal (regional)

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Permisos especiales y transitorios de prestación de servicios para el transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera y mixto
Desistimiento de prestación de servicios para el transporte público terrestre automotor de pasajeros por carretera y mixto
Iniciación de ruta de influencia
Terminación de ruta de influencia
Solicitud de prolongación de rutas
Solicitud de modificación de rutas
Solicitud de reestructuración de horarios (para empresas de transporte de pasajeros por carretera)
Reconocimiento de rutas y horarios bajo zonas de operación
Solicitud de adjudicación de rutas y horarios en los niveles de servicio básico y lujo en caso de estudios realizados por el ministerio de transporte y por estudios realizados por las empresas de transporte
Racionalización de equipos (cambio de grupo de vehículo)
Támite solicitud de cambio de nive de servicio
Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio especial
Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio mixto de radio de acción nacional
Fijación de capacidad transportadora para empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera
Unificación automática de la capacidad transportadora o del parque automotor de empresas de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera
Solicitud de certificación de disponibilidad de capacidad transportadora para matrícula inicial
Solicitud de certificación que reemplaza el paz y salvo para adelantar trámites ante los organismos de tránsito o para cambio de empresa
Certificación de cumplimiento de requisitos para el registro inicial de vehículos de transporte terrestre automotor de carga de servicio particular o público

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Tarjetas de Operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)
Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Expedición de tarjeta de operación por cambio de modalidad de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros
Expedición de tarjeta de operación por cambio de nivel de servicio, para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo
Autorización a propietarios en caso de cancelación de habilitación (habilitación temporal)
Revocatoria de ruta por desistimiento de prestación de servicio
Tarjetas de operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Determinación de capacidad transportadora para el Municipio - Distrito
Tarjetas de operación para vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor mixto (radio de acción urbano)
Expedición (primera vez) de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Renovación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Duplicado de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Expedición de tarjeta de operación por cambio de empresa, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Solicitud de expedición de tarjeta de operación por cambio de características técnicas del vehículo, para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Cancelación de tarjeta de operación para vehículos de servicio público terrestre automotor mixto urbano
Desvinculación - servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo(radio de acción urbano) - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano) - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano) - por solicitud de la empresa

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Desvinculación - servicio público de transporte mixto urbano
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte mixto urbano - por solicitud de la empresa
Desvinculación - servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Desvinculación de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por mutuo acuerdo
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud del propietario
Desvinculación administrativa de vehículos de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano) - por solicitud de la empresa
Otros
Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)
Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto Municipal, Distrital
Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio público terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros
Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio público terrestre de transporte masivo
Fijación de capacidad transportadora empresas de servicio mixto de radio de acción urbano
Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)

TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Modificar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto municipal
Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor colectivo, metropolitano, distrital, y municipal de pasajeros o de transporte masivo (radio de acción urbano)
Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor individual de pasajeros en vehículos tipo taxi (radio de acción urbano)
Revocar la habilitación empresas de servicio público de transporte terrestre automotor mixto municipal
Solicitud de adjudicación de rutas y horarios en los distintos niveles de servicio
Solicitud de prolongación de rutas
Terminación de ruta
Solicitud cambio de nivel de servicio de empresas de transporte
Solicitud de reestructuración de servicio (urbano) implica modificación de rutas
Racionalización del parque automotor (urbano)
Unificación automática (urbano)

4.12. Componente de solicitudes (Autorizador)

Componente de software que controla y coordina la ejecución de validaciones por trámite para una solicitud y dependiendo del resultado de las mismas determina la autorización o rechazo de las solicitudes.

4.13. Módulo de especies venales

Módulo que ofrece funcionalidades para la asignación de rangos de especies venales, pago anticipado de servicios y asignación de especies venales o autorizaciones.

4.14. Módulo de control de impresión

Componente que presta servicios para controlar el proceso de impresión de especies venales tipo Licencia de Tránsito y Licencia de Conducción. Adicionalmente provee funcionalidades para reimpresión de acuerdo a un perfil especial quien debe justificar el motivo de cada reimpresión.

4.15. Módulo de pagos (Liquidación y recaudo)

Módulo que agrupa las funcionalidades relacionadas con la generación del Comprobante Único de Pago (CUP) y el Formulario Único de Pago Anticipado de Servicios (FUPAS). El módulo también provee funcionalidades para el proceso de recaudo y cierre diario.

4.16. Módulo de Reportes

El sistema HQ-RUNT contendrá por cada uno de sus registros consultas, reportes y estadísticas que serán asignados de acuerdo al perfilamiento de usuarios realizado.

A continuación se mencionan los informes que contendrá el sistema HQ-RUNT

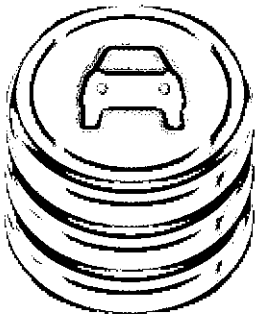
REGISTRO	NOMBRE DEL REPORTE
Automotor, Maquinaria, Remolques.	Consulta de vehículo por números de identificación
	Consultar por placa: Organismo Trámsot, Estado, Marca, Línea, Color, Modelo, Carrocería
	Consulta de vehículo por número de placa (Estado del vehículo)
	Consulta de vehículo por identificación del propietario
	Estadística comportamiento volumen de trámites por tipo de trámite
	Estadística comportamiento vehículos matriculados por marca
	Estadística comportamiento vehículos matriculados por clase de vehículo
	Estadística de vehículos por modelo por Clase
	Distribución Parque Automotor por Organismo de Tránsito y por estado (Activos - Inactivos)
	Estadística comportamiento vehículos matriculados por Modalidad de servicio
	Estadística comportamiento vehículos matriculados por Tipo de servicio

REGISTRO	NOMBRE DEL REPORTE
Conductores	Consulta de licencias por número de identificación conductor
	Consulta de licencias por número de certificado médico aptitud física
	Consulta de licencias por número de certificado Centro de enseñanza
	Estadística por tipo restricción licencia
	Distribución de LC Organismo de Transito y por Trámites y Categoría
	Inscripción de RUNT
Licencias de Tránsito	Consulta imagen licencia de tránsito
Seguros	Consulta por número de placa y/o Poliza
	Consulta SOAT con inconsistencias por aseguradora por período
	Estadística comportamiento volumen SOAT por clase vehículo, Vigente y No Vigente
Centros enseñanza	Reporte certificados expedidos por período por centro enseñanza
	Estadística comportamiento volumen certificados expedidos (Aprobados, Rechazados) por centro enseñanza
Personas naturales y Jurídicas	Estadística comportamiento volumen registros por PNJ
Infracciones	Estadística comportamiento volumen infracciones por código infracción
Operación RUNT	Consulta de Estado de la solicitud RUNT
	Consulta detalle de la solicitud aprobada, y Rechazada
	Reporte de ingresos ($) por período
	Estadística de Consumo de Especies Venales (Licencia de Transito, Placa Particular, Publico, Oficial, Moto)
	Estadística comportamiento ingresos por departamento del país
	Estadística comportamiento volumen de solicitudes por departamento del país

REGISTRO	NOMBRE DEL REPORTE
Operación RUNT	Estadística comportamiento volumen de solicitudes aprobadas y rechazadas por período.
	Estadística comportamiento volumen de solicitudes por clase de vehículo, Resultado por período.
Especies Venales	% de consumo de cada una de las especies (Placas) por Organismo de Tránsito
CDA	Estadísticas de vehículos Aprobados y Rechazados por clase de Vehículo por CDA, por departamento
	Estadística de Motivos de rechazo
CRC	Estadísticas de Certificados médicos Aprobados y Rechazados por Trámite por CRC, Por Departamento
	Estadística de Motivos de rechazo

ANEXO 15

5. DESCRIPCIÓN DE MÓDULOS TÉCNICOS



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

5. Descripción de módulos técnicos

A continuación se describen los módulos técnicos que estarán cubiertos dentro del alcance de la solución.

5.1. Cargue de archivos

Componente de software genérico encargado de la recepción, validación y cargue de archivos planos, con opciones de parametrización y monitoreo sobre la ejecución de los cargues.

5.2. Notificaciones de correo

Componente genérico que permite la configuración, envío y monitoreo de correos electrónicos desde una aplicación empresarial.

5.3. Parámetros

Componente que centraliza la administración de parámetros del sistema. Provee opciones de creación, actualización, eliminación y consulta de parámetros.

5.4. Certificados digitales

Componentes que prestan servicios para firmar digitalmente documentos y verificación de firmas de documentos que ingresan al sistema garantizando el no repudio de la información.

5.5. Procesos Batch

Componente de software que permite programar, ejecutar y monitorear la ejecución de procesos por lotes en el sistema.

5.6. Huellas y firmas digitalizadas

Componente de software encargado del procesamiento de firmas y huellas capturadas por medio de dispositivos biométricos.

5.7. Solución de auditoría

Implementación del mecanismo para dejar rastros de auditoria sobre las operaciones realizadas sobre los registros a nivel de base de datos, usando la herramienta Audit Vault de Oracle.

5.8. Solución de seguridad

Implementación del mecanismo para administración de usuarios, roles y permisos, políticas de seguridad, control de acceso, autenticación, single sign-on y auditoría de seguridad utilizando las herramientas del suite Identity Management de Oracle.

5.9. Solución de monitoreo de procesos

Implementación de los mecanismos de monitoreo de procesos orientados a la obtención de información para el cálculo de KPIs utilizando la herramienta BAM de Oracle.

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

ANEXO CONDICIONES TÉCNICAS

CONTENIDO

Pág

CONCESIÓN RUNT S.A. 1
PROYECTO RUNT. 1

1. INTRODUCCIÓN. 4

1.1. Propósito del documento. 4

2. CONTEXTO. 5

3. CONCEPTOS BASE: INTEGRACIÓN DE APLICACIONES A TRAVÉS DE WEB SERVICES. 6

4. REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL DE INTEGRACIÓN A RUNT VÍA WEB SERVICES. 7

5. REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD. 8

5.1. Requerimientos de Seguridad. 8

6. CATALOGO DE SERVICIOS RUNT. 10

6.1. Plantilla del Catalogo de Servicios. 10
6.2. Conjuntos de Datos conocidos (parámetros del sistema). 11

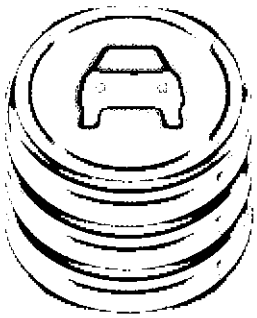
7. RESUMEN DE LOS SERVICIOS EXPUESTOS A LOS ORGANISMOS DE TRÁNSITO. 12

7.1. Aclaraciones adicionales acerca de los servicios expuestos a los organismos de tránsito. 13

8. REFERENCIAS. 14

ANEXO 15

1. INTRODUCCIÓN



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Propósito del documento

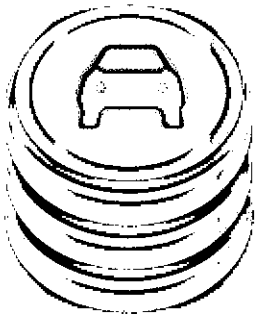
El objetivo de este documento es plantear los requerimientos y estándares que deben ser tenidos en cuenta para la integración y comunicación con el Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT), a través de Web Services.

Este documento presenta los requerimientos técnicos que deben tener las aplicaciones que desean ser integradas para la realización de transacciones en el RUNT. En este documento se presentan únicamente los aspectos técnicos de esta integración.

El Web Services al que se hace referencia en este documento debe ser implementado en los sistemas propios de los OT y cubierto por ellos; esta implementación aplica para los OT que deseen integrarse a RUNT mediante este medio.

ANEXO 15

2. CONTEXTO



RENAVAM

Registro Único Nacional de Trânsito

2. Contexto

Los procesos de solicitud, validación y autorización de trámites de tránsito y transporte involucran una interacción constante del RUNT con cada uno de los organismos de tránsito (OT) y demás entes que hacen radicación de trámites. Esta interacción del RUNT con los demás actores puede ser realizada por medio de dos (2) mecanismos principalmente:

- Portal Web: El RUNT ofrece un portal Web para la radicación de trámites, y demás transacciones necesarias para el procesamiento de solicitudes de tránsito y transporte, que forma parte igualmente del portal.

- Web Services: Adicionalmente la funcionalidad del RUNT puede ser accedida por medio de servicios web (Web Services) de tal forma que las aplicaciones misionales desplegadas en los organismos de tránsito puedan acceder a dicha funcionalidad automáticamente.

La funcionalidad proveída por ambos mecanismos de interacción es exactamente la misma, de tal forma que el resultado de un trámite RUNT será el mismo sin importar el medio que se utilice y es equivalente para todos los servicios y funcionalidades que se expongan tanto por Web Services, como por el Portal Web.

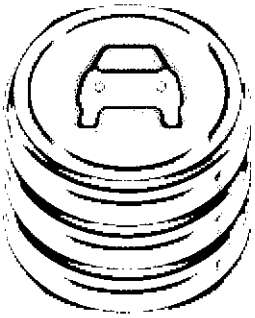
Adicionalmente, los requerimientos no funcionales también aplican de forma similar entre ambos mecanismos de interacción, incluyendo requerimientos de seguridad como autenticación y autorización de usuarios, validación de certificados digitales, no repudio, entre otros. Para ambos mecanismos de interacción (Web Services y Portal Web) los requerimientos de seguridad son los mismos y son implementados de forma equivalente.

Por otro lado, el RUNT se comunica vía Web Services con otros actores para la realización de los trámites de tránsito y transporte. Esta integración sucede con el objetivo de consultar información que el RUNT no posea dentro de sus sistemas de información. Esta comunicación es realizada vía Web Services, de tal forma que la información sea consultada en línea y en tiempo real.

Los estándares y requerimientos definidos en el presente documento deben ser tenidos en cuenta para los Web Services que se expongan en el RUNT, sea para organismos de tránsito (que consumen Web Services para la realización de trámites) o para los otros actores que necesiten información del RUNT. Los Web Services que el RUNT consume están fuera del alcance de este documento dado que los requerimientos y estándares para estos servicios son definidos por la entidad que provea el Web Service.

ANEXO 15

3. CONCEPTOS BASE: INTEGRACIÓN DE APLICACIONES A TRAVÉS DE WEB SERVICES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

3. Conceptos Base: Integración de aplicaciones a través de Web Services

Los servicios Web o en inglés, Web Services, son un conjunto de estándares y protocolos diseñados para integrar aplicaciones. Los Web Services se caracterizan principalmente por:

1) Ser un mecanismo interoperable; es decir, que puede integrar aplicaciones que se ejecutan en plataformas heterogéneas
2) Tener la capacidad de integrar aplicaciones locales desplegadas dentro de mi red local (LAN), o distribuidas a través de Internet.

Los estándares y protocolos de Web Services son definidos por organizaciones internacionales como la W3C (World Wide Web Consortium), OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards), entre otras, y en general soportada por los principales proveedores de software como IBM, Oracle, Microsoft.

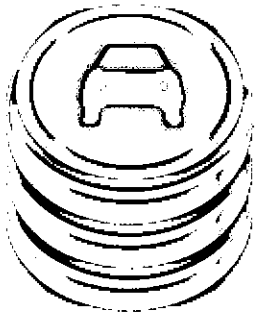
La integración de aplicaciones es un esfuerzo de estandarización. Es decir, poner de acuerdo a las partes involucradas para que la comunicación pueda ser realizada de forma efectiva. Esta estandarización ocurre en diferentes aspectos:

- Estandarización de los mensajes que se intercambian entre las diferentes aplicaciones que intervienen.
- Estandarización de datos y meta datos comunes utilizados en las aplicaciones.
- Estandarización de políticas de seguridad.

Este documento describe, a alto nivel, los estándares y requerimientos que deben ser cumplidos para dicha integración.

ANEXO 15

4. REQUERIMIENTOS DE ALTO NIVEL DE INTEGRACIÓN A RUNT VÍA WEB SERVICES



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

4. Requerimientos de alto nivel de integración a RUNT vía Web Services

A alto nivel, los siguientes son los requerimientos que deben cumplir los organismos de transito o demás entidades que consuman Web Services del RUNT:

- La plataforma tecnológica debe tener la capacidad de consumir servicios Web (Web Services). La plataforma tecnológica debe tener la capacidad de consumir webservices que cumplan con el estándar de seguridad WS-Security 1.0 [WS-Security].

  En caso que la plataforma tecnológica NO cumpla con este requerimiento, se pueden utilizar aplicaciones adicionales que provean esta funcionalidad. Para la integración con RUNT se recomienda utilizar "Oracle Web Services Manager 10g" para la creación de los encabezados WS-Security.

- La plataforma tecnológica debe ser adaptada funcionalmente para realizar la comunicación con el RUNT. Las modificaciones a la aplicación varían de acuerdo a la arquitectura de la aplicación que se va a integrar al RUNT. Las aplicaciones deben ser modificadas para consumir los servicios expuestos por el RUNT.

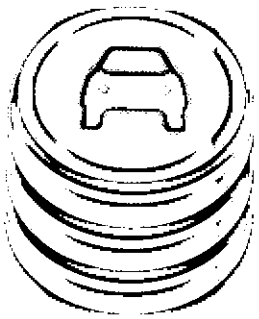
- La comunicación con el RUNT debe ser realizada utilizando las estructuras de datos y el catalogo de servicios definidos por RUNT (estándar). El detalle de las estructuras de datos son descritos en detalle en la sección 6 de este documento.

- Adicional al catalogo de servicios, la comunicación con el RUNT debe ser realizada utilizando los estándares de datos definidos por el RUNT. Los conjuntos de datos conocidos o, en otras palabras, datos paramétricos del sistema de información (información como líneas de automotores, colores, entre muchos otros) son de obligatorio cumplimiento para la integración a RUNT. El detalle de estos datos paramétricos es definido en la sección 6 de este documento.

- La solución tecnológica debe cumplir con TODOS los requerimientos de seguridad. Estos son descritos en este documento.

ANEXO 15

5. REQUERIMIENTO DE SEGURIDAD



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

5. Requerimientos de Seguridad

La seguridad es un requerimiento no funcional importante para la integración de aplicaciones con el RUNT. Por esta razón las aplicaciones que se integren a RUNT deben cumplir con una serie de requerimientos, de los cuales todos son de obligatorio cumplimiento para su integración.

Algunos de estos requerimientos utilizan WS-Security [WS-Security] como estándar base para el intercambio de mensajes SOAP Seguros. WS-Security [WS-Security] es un protocolo estándar para proveer seguridad a comunicación basada en Web Services. WS-Security 1.0 fue diseñado por OASIS-OPEN [OASIS-OPEN] en febrero de 2006, y fue implementado por proveedores y organizaciones como IBM, Microsoft, y Verisign.

Específicamente, este protocolo contiene las especificaciones para aplicar reglas de confidencialidad e integridad a los mensajes que viajan sobre Web Services (mensajes SOAP). Adicionalmente WS-Security describe cómo deben ser adjuntadas firmas de seguridad y encabezados de encripción a los mensajes enviados, para de esta forma proveer un mecanismo estándar y seguro para el intercambio de información entre sistemas. WS-Security provee esta funcionalidad a nivel aplicación (Según modelo OSI [OSI]) garantizando la seguridad de la integración de aplicaciones.

5.1. Requerimientos de Seguridad

Los siguientes son los requerimientos de seguridad que deben cumplir las aplicaciones que se integran a RUNT y estos deben ser implementados por los OT que se integren por esta vía. La validación de estos requerimientos de seguridad es realizada para cada transacción que se adelanta sobre el RUNT.

- Autenticación/Autorización de usuarios: El sistema verifica que el usuario que realiza la transacción es quien dice ser (Autenticación). Adicionalmente, el sistema verifica que el usuario tenga los privilegios necesarios para realizar la transacción que está solicitando (Autorización). Esta autenticación/autorización es realizada a partir de usuario y contraseña (password). El usuario y contraseña son los proveídos en el momento de hacer el enrolamiento de usuarios en el RUNT.

- Validación de identidad del usuario por medio de Huella dactilar. La validación de huella dactilar complementa la autenticación de usuarios que es realizada sobre el repositorio de seguridad RUNT. La huella dactilar es obtenida en el momento de hacer el enrolamiento de usuarios ante el RUNT.

  Se debe utilizar una solución de biometría que cumpla con los requerimientos de seguridad establecidos en el documento de Condiciones Técnicas y Tecnológicas.

- Validez de Integridad de los mensajes enviados por medio de Certificados Digitales. Las aplicaciones que consumen servicios RUNT deben firmar todas las transacciones con certificados digitales expedidos por una entidad de certificación abierta, legalmente constituida. Por medio del certificado digital se garantiza que:

    - La aplicación que realiza la transacción está autorizada para hacerlo.
    - El mensaje enviado no fue alterado o modificado desde que es enviada la transacción.
    - Ya que el certificado digital tiene un tiempo de vigencia, la verificación del certificado garantiza que la aplicación es apta para hacer la transacción en un periodo de tiempo dado.
    - La aplicación que realiza la transacción no está reportada como inhábil para hacerlo. La entidad que expide el certificado tiene la responsabilidad de reportar periódicamente los certificados caducados o cancelados.

Cada transacción realizada ante RUNT, debe ser firmada digitalmente con un (1) Certificado Digital que garantice la validez de la aplicación/entidad.

En el momento de hacer el enrolamiento de usuarios en el RUNT y hacer la inscripción de la entidad ante el sistema se hará registro del Certificado Digital de la entidad que se desea integrar a RUNT.

Los certificados digitales deben seguir los siguientes estándares:

- PKCS12 (Public Key Cryptography Standards #12) [PKCS12]. Este estándar define un formato común para almacenar certificados digitales con sus respectivas llaves privadas y llaves públicas. Adicionalmente, PKCS12 protege los certificados digitales almacenados con una contraseña (password) adicional. Los certificados PKCS12 almacenan varios certificados X509 (entre otros tipos de certificados).

- X509: Estándar para la definición de certificados digitales.

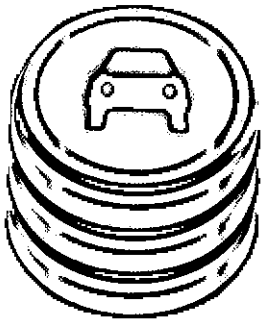
Los certificados digitales deben ser expedidos por una autoridad de certificación abierta autorizada por la SIC.

- No repudio (de los mensajes enviados) - Certificados Digitales: La solución de seguridad almacena los mensajes enviados por las aplicaciones que se integran al RUNT junto con sus certificados digitales, para garantizar que no hay repudiación de las transacciones RUNT realizadas (repudiación, es la negación de que se hizo una transacción en el sistema).

- Restricción de direcciones IP válidas: Para la realización de transacciones en el RUNT se deben registrar las direcciones IP autorizadas. Las direcciones IP son registradas en el momento de inscribir la entidad que se desea integrar ante el RUNT. En caso de cambios en estas direcciones IP, los cambios deben ser notificados ante el RUNT para la autorización de transacciones.

ANEXO 15

6. CATÁLOGO DE SERVICIOS RUNT



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

6. Catálogo de Servicios RUNT

El catalogo de servicios describe el detalle de los Web Services que son expuestos por el RUNT para que sean consumidos por los actores externos. El catalogo de servicios está definido en formato XLS, o Excel. Este se incluye como anexo al presente documento. Anexo 1 GT.MT002 Catalogo de Servicios RUNT

6.1. Plantilla del Catalogo de Servicios

La siguiente es la definición de los datos que se definen para cada uno de los Web Services RUNT. La plantilla define las siguientes características de los servicios:

- Nombre del Servicio: Nombre del Web Service.
- Nombre de la Operación: Operación (o método) que presta la funcionalidad de negocio.
- Descripción: Descripción de la funcionalidad que presta el servicio/operación enunciada.
- Versión del servicio: Versión del Web Service.
- Fecha de Modificación: Última fecha de modificación al Web Service.
- Parámetros entrada: Parámetros necesarios para la invocación del servicio y la operación. Para cada parámetro se describe: Nombre, Tipo de Dato, Descripción, Si se obligatorio o no.
- Información de salida (síncrona): Información que devuelve el servicio de forma sincronía (en el mismo instante de tiempo). Para cada dato de salida se describe: Nombre, Tipo de Dato, Descripción.
- Especificación de Errores/Excepciones: Describe los posibles errores que pueden suceder en el momento de la invocación al servicio. Para cada error se describe una descripción y sus posibles soluciones.
- Mecanismos de Respuesta Asíncrona: En caso que los servicios provean una respuesta asíncrona (es decir en un instante de tiempo diferente), se describe: El tipo de respuesta asíncrona (e-mail, lista de tareas, webservice adicional), y su descripción.
- Tipo de invocación al servicio: Síncrona o Asíncrona
- Protocolo de acceso: Protocolo en que se accede al servicio. (SOAP, RMI, JMS).
- Información de localización: La información de localización necesaria para invocar al servicio. En caso de un servicio SOAP, se incluye el endpoint del Web Service.
- Observaciones: Observaciones adicionales para realizar la invocación del servicio.

Adicionalmente, se describen los tipos de datos que se necesitan para hacer la invocación al servicio. Para cada tipo de dato adicional se describen los siguientes elementos:

- Nombre del Tipo de Dato
- Descripción: Descripción del tipo de dato.
- Fecha de Modificación: Última fecha de modificación al tipo de dato.
- Atributos: Los atributos del tipo de dato. Para cada uno se presenta: nombre, tipo de dato, una descripción, y si es obligatorio o no.

- Observaciones: Observaciones adicionales para realizar la invocación del servicio.

6.2. Conjuntos de Datos conocidos (parámetros del sistema)

Los "conjuntos de datos conocidos" son datos que son conocidos y comunes entre las aplicaciones que son integradas. Estos conjuntos de datos, son utilizados tanto por los proveedores de Web Services (en este caso RUNT), como por los consumidores de los servicios (en este caso los organismos de transito u otros actores) utilizados para la comunicación e integración de las aplicaciones. Los conjuntos de datos conocidos son, por lo general, datos de tablas paramétricas que se utilizan en ambos sistemas de información para prestar su funcionalidad.

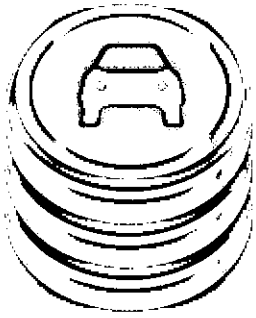
Los requerimientos en relación a "conjuntos de datos definidos" que debe cumplir la plataforma tecnológica que realiza transacciones en RUNT a través de Web Services, son los siguientes:

- Se deben utilizar los conjuntos de datos definidos previamente por el RUNT. Esto aplica para todas y cada una de las transacciones que se realicen sobre el RUNT.
- Se debe utilizar la versión del "conjunto de datos" aprobada por el RUNT.

En caso de no seguir este requerimiento se presentarán errores e inconsistencias en las transacciones realizadas sobre el RUNT. Para este caso, el RUNT no se hace responsable de las posibles inconsistencias que ocasione el no cumplimiento de este requerimiento.

ANEXO 15

7. RESUMEN DE LOS SERVICIOS EXPUESTOS A LOS ORGANISMOS DE TRÁNSITO



RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

7. Resumen de los servicios expuestos a los Organismos de Tránsito

Los servicios que expone el RUNT para ser utilizados por los Organismos de Tránsito se enmarcan dentro del contexto de solicitudes y trámites de tránsito y transporte del RUNT. La siguiente es una descripción de alto nivel de los servicios que expone el RUNT identificados a la fecha.

Los servicios son agrupados de acuerdo a las actividades definidas en el proceso de negocio de una solicitud de servicio RUNT.

SERVICIOS DE CONSULTA DE INFORMACIÓN	
Consultar Datos Automotor	Consulta los datos de un automotor a partir del 'número de Placa' o a partir del 'numero de serie, motor, chasis, y VIN'. El resultado de la consulta incluye los datos del automotor,
Consultar Datos Conductor	Consulta los datos de un conductor y la persona natural asociada.
Consultar Datos Persona Natural	Consulta el detalle de los datos de una persona natural registrada en el RUNT.
Consultar Datos Persona Jurídica	Consulta el detalle de los datos de una persona jurídica registrada en el RUNT.
SERVICIOS DE LIQUIDACIÓN DE SOLICITUDES Y REGISTRO DE PAGOS	
Registrar Liquidación de Servicio	Registra una liquidación en el RUNT. El RUNT provee como resultado el comprobante de pago.
Consultar Datos Liquidación	Consulta los datos de una liquidación a partir de un número de liquidación RUNT. El resultado es equivalente al resultado del servicio "Registrar Liquidación de Servicio".
SERVICIOS DE REGISTRO DE SOLICITUDES Y CONSULTA DE RESULTADO	
Radicar Solicitud de Servicio	Radica una solicitud de servicio en el RUNT. El resultado de esta operación es el identificador de la solicitud en el RUNT. Este luego es utilizado para consultar el resultado de la solicitud.
Consultar Resultado de Solicitud de Servicio	Consulta el resultado de una solicitud, a partir de un numero de solicitud, un automotor, o un solicitante.
Registrar información de entrega de resultado	Registra la información de entrega del resultado de la solicitud.

Adicionalmente, los siguientes son los conjuntos de datos conocidos (datos paramétricos) identificados a la fecha, que soportan los servicios descritos anteriormente:

- Colores de Automotores	- Líneas y marcas de Automotores
- Tipos de carrocería	- Estados de licencia de conducción
- Tipos de placa	- Motivos de Cancelación de Matricula
- Tipos de Matricula	- Países
- Motivos de Duplicado de placa	- Categorías de servicio
- Modalidades de Servicio	- Tipos de traspaso
- Tipos de regrabación	- Estados de Licencia de conducción

7.1. Aclaraciones adicionales acerca de los servicios expuestos a los Organismos de Tránsito.

Las siguientes son algunas aclaraciones que deben ser tenidas en cuenta para la utilización de los servicios (Web Services) descritos en el presente documento.

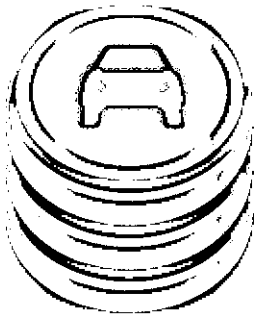
- La presente versión de los servicios es una versión preliminar. A la fecha de elaboración de este documento el RUNT está siendo desarrollado. Por lo tanto, los Web Services descritos en este documento están muy propensos a ser cambiados. Naturalmente, en la medida de lo posible, se evitarán modificaciones con el objetivo de disminuir el impacto de los cambios. Los cambios de esta definición de servicios es modificada por cambios en los requerimientos funcionales.

- Por esta misma razón, el webservice "Servicio de Registro de solicitudes y consulta de resultado", específicamente la operación "Radicar Solicitud de Servicio" no está definida en su totalidad. Esta operación y la información de radicación de cada trámite será adicionada o modificada de acuerdo a los requerimientos funcionales que están siendo definidos.

- Los "Servicios de Consulta de información" pueden sufrir cambios dados los cambios en el servicio de radicación de trámites. Para este tipo de servicios (servicios de consulta), lo más probable es que se adicionen operaciones para facilitar la invocación al resto de servicios (Web Services) de RUNT.

ANEXO 15

8. REFERENCIAS



RENAVAM

Registro Único Nacional de Trânsito

8. Referencias

A continuación se presentan las referencias de este documento:

- [W3C]: "World Wide Web Consortium". url: http://www.w3.org/
- [OASIS-OPEN]: "Organization for the Advancement of Structured Information Standards". url: http://www.oasis-open.org/
- [WS-Security] "Web Service Security Standard" url: http://www.oasis-open.org/committees/wss/
- [PKCS12] "Public Key Cryptography Standards #12" url: http://en.wikipedia.org/wiki/PKCS,
- [X509] "X.509 Digital Certificate Standard" url: http://en.wikipedia.org/wiki/X.509 ,
- [OWSM] "Oracle Web Services Manager 10g". url: http://www.oracle.com/appserver/web-services-manager.html
- [CERTICAMARA] "Certicamara S.A.", "Cámara de Comercio de Bogotá" url: http://www.certicamara.com.
- [IDENTICA]. "Identica S.A." url: http://identica-sa.com/
- [OSI] OSI Model. url: http://en.wikipedia.org/wiki/OSI_model
- [IBM]: "International Business Machines Corporation" url: http://www.ibm.com
- [ORACLE] "Oracle Corporation" url: http://www.oracle.com
- [MICROSOFT] "Microsoft Corporation" url: http://www.microsoft.com.

ANEXO 15

RUNT

Registro Único Nacional de Tránsito

CATÁLOGO DE SERVICIOS

CATÁLOGO DE SERVICIOS		
ESTRUCTURAS		
	Identificadores	Estructuras de datos que definen los identificadores de las entidades involucradas en el RUNT
	Personas	Estructuras de datos que definen los diferentes tipos de personas que existen en el RUNT.
	Consultas	Estructura de datos que definen los diferentes tipos necesarios para el servicio de consultas.
	Bancos	Estructuras de datos que definen los elementos necesarios para los servicios expuestos a los bancos.
	Solicitudes	Estructura de los datos que definen los elementos necesarios para los servicios de solicitudes.
	Trámites	Estructura de los datos que definen los trámites del RUNT.
SERVICIOS		
	Bancos	Servicio para integracion de información entre los diferentes bancos y el RUNT.
	Liquidación	Servicio para integracion de información referente a las liquidaciones entre las OT y el RUNT.
	Consultas	Servicio de consulta de información interna del RUNT.
	Radicación	Servicio de radicación de solicitudes RUNT.

ESTRUCTURAS IDENTIFICADORES				
Nombre del Tipo de Dato	IdentificadorPersonaDTO			
Descripción	Contiene los datos que identifican una persona en el RUNT			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	idPersona	Long	Identificador interno del RUNT que identifica a una persona en el sistema. Este identificador puede ser obtenido por medio de otros servicios proveídos por el RUNT.	No
	tipoDocumento	String		
	númeroDocumento	String		
Observaciones	- Esta estructura es utilizada para identificar una persona en el RUNT. Se utilizan en consultas como filtros de búsqueda y para presentar resultados. - idPersona es utilizado en primer lugar, si este identificador NO se incluye se utiliza el siguiente identificador. - tipo y número de documento de identidad.			

Nombre del Tipo de Dato	StatusDTO			
Descripción	Contiene la información del estado de un servicio. Indica el status de la invocacion realizada en el RUNT.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	statusCode	int	Identificador interno del RUNT que identifica el codigo del estado.	No
	severity	String	Nivel de severidad del error.(Info, warn, error)	Si
	statusDesc	String	La descripción del estado.	Si
Observaciones	Esta estructura es utilizada para informar el estado de una operación de un servicio cuando es invocado.			

Nombre del Tipo de Dato	IdentificadorAutomotorDTO			
Descripción	Contiene los datos que identifican una persona en el RUNT.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroAutomotor	Long	Identificador interno del RUNT que identifica a un automotor en el sistema. Este identificador puede ser obtenido por medio de otros servicios proveídos por el RUNT.	No
	numeroPlaca	String	Numero de Placa del automotor	No
	numeroSerie	String	La descripción del estado.	No
	NumeroMotor	String	Numero de Motor del automotor	No
	NumeroChasis	String	Numero de chasis del automotor	No
	numeroVIN	String	Numero de VIN del automotor	No
Observaciones	Este XSD es utilizado para identificar un automotor en el RUNT. Se utilizan en consultas como filtros de búsqueda y para presentar resultados. Cuando son utilizados como filtros de búsqueda tienen una procedencia (un orden para ser aplicados), donde: - numeroAutomotor es utilizado en primer lugar, si este identificador NO se incluye se utiliza el siguiente identificador. - NumeroPlaca es utilizado en siguiente lugar. - NumeroSerie, numeroMotor, NumeroChasis, numeroVIN son utilizados en siguienteA31 lugar.			

Nombre del Tipo de Dato	IdentificadorConductorDTO			
Descripción	Contiene los datos que identifican a un conductor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	identificacionConductor	IdentificacionPersonaDTO	La identificación de la persona.	Si
	numeroLicenciaConduccion	Long	El número de la licencia de conducción	Si
Observaciones	Este XSD es utilizado para identificar un conductor en el RUNT.			

Nombre del Tipo de Dato	IdentificadorAseguradoraDTO			
Descripción	Contiene los datos que identifican una aseguradora.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	identificacion	Long	El numeró de identificacion de la aseguradora.	Si
	numeroRegistro	Long	El número de registro de la aseguradora.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	IdentificadorGeografiaDTO			
Descripción	Contiene los datos que identifican a un lugar.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	idMunicipio	Long	El número de identificación del municipio.	No
Observaciones				

ESTRUCTURAS PERSONAS				
Nombre del Tipo de Dato	AutoridadTransitoDTO			
Descripción	Contiene los datos que definen una autoridad de transito.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	identificador	Long	Identificador interno del RUNT que identifica a una autoridad de transito en el sistema. Este identificador puede ser obtenido por medio de otros servicios	Si
	nombreAutoridad Transito	String	El nombre de la autoridad de Tránsito	No
Observaciones				
Nombre del Tipo de Dato	CompradorDTO			
Descripción	Contiene los datos de un (1) comprador. Esta estructura es utilizada en los datos de traspaso.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	idTipoPropiedad	Integer	El identificador de tipo de propiedad.	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	datosComprador	Identificacion Persona	El identificador del apoderado.	No
	datosApoderado	Identificacion Persona	El identificador del apoderdo.	No
	proindiviso	String	Indica que cualquiera de los propiedaterios del automotor puede disponer de este sin consultar a otro.	No
	porcentajePropiedad	Double	El nombre de la autoridad del automotor.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	EmpresaDTO			
Descripción	Contiene los datos de la empresa.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	ubicación	Identificador GeografiaDTO	La ubicación geografica de la empresa.	No
	patrimonioLiq	long	El patrimonio de la empresa.	No
	tipoSociedad	String	El tipo de la sociedad.	No
	fechaVigenciaReg	dateTime	Fecha de vigencia del registro.	No
	direccionEstado	String	La direccion.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaVigenciaReg	dateTime	Fecha de vigencia del registro.	No
	direccionEstado	String	La direccion.	No
	certExistenciaRepre	String	Certificado de existencia de representante.	No
	direccionEmail	String	El email de la empresa.	No
	tipoEntidad	String	El tipo de la entidad.	No
	razonSocial	String	La razon social de la empresa.	No
	sigla	String	La sigla de la empresa.	No
	nroRegMerc	Long	El número de registro mercantil.	No
	celular	String	El celular de la empresa.	No
	entidadCerExist	Long	Entidad certificadora.	No
	fechaVenciRegMerc	dateTime	La fecha de vencimiento del registro mercantil.	No
	direccionTelefono	String	La direccion del telefono.	No
	fechaRegistro	dateTime	La fecha del registro.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PersonaJuridicaDTO			
Descripción	Contiene los datos de la persona júridica.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	personaEstado	String	El estado de la persona juridica.	No
	representanteLegalEstad	String	El estado del representante legal.	No
	sucursales	PersonaJuridicaDTO[]	Las sucursales de la persona juridica.	No
	identificacion	identificacion PersonaDTO	Fecha de vigencia del registro.	No
	represenLegalTipoAutoriza	String	Tipo de autorización del rep`resentante legal registrado, como contrato de mandato y/o poder para representación, de una empresa ante el RUNT.	No
	represenLegal	String	El representante legal.	No
	personaTipoPersona	String	El tipo de persona.	No
	empresa	EmpresaDTO	Los datos de la empresa.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PersonaNaturalDTO
Descripción	Contiene los datos de la persona natural.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos

Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
segundoApelidoPersona	String	El segundo apellido de la persona natural.	No
fechaVencimiento	dateTime	La fecha de vencimiento	No
sexoPersona	dateTime	El sexo de la persona.	No
emailPersona	String	El email de la persona.	No
fechaRegistroInicial Persona	dateTime	Fecha del registro incial de la persona.	No
primerApellidoPersona	String	El primer apellido de la persona.	No
estadoPersona	String	El estado de la persona.	No
fechaExpedicion Documento	dateTime	La fecha de expedición del documento.	No
primerNombrePersona	String	El primer nombre de la persona.	No
segundoNombrePersona	String	El segundo nombre de la persona.	No
identificacion	Identificacion PersonaDTO	La identificación de la persona.	No
tipoPersona	String	El tipo de la persona	No
fechaNacimientoPersona	String	La fecha de nacimiento de la persona.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	lugarNacimientoPersona	Identificacion GeografiaDTO	Lugar de nacimiento de la persona.	No
	celularPersona	String	El número de celular de la persona.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PropietarioDTO
Descripción	Contiene los datos de un propietario
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	persona	Identificacion PersonaDTO	La identificación de la persona.	No
	fechaInicioPropiedad	dateTime	La fecha de inicio de la propiedad.	No
	fechaFinPropiedad	dateTime	La fecha de finalización de la propiedad.	No
	proindiviso	String	Indica si el propietario puede vender el automotor sin consentiemiento de los demas propietarios.	No
	porcentajePropiedad	Double	El porcentaje de la propiedad	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RepresentanteLegalDTO			
Descripción	Contiene los datos de un representante legal			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	fechaVigenciaRepresentacion	dateTime	La fecha de vigencia de la representación.	No
	identificacion	IdentificacionPersonaDTO	La identificación de la persona.	No
	tipoContrato	String	El tipo de contrato	No
	fechaInicioRepresentacion	dateTime	La fecha de inicio de la representación	No
	estadoRepresentacionLegal	String	El estado de la representación legal	No
	fechaRegistroRepresentacion	dateTime	La fecha de registro de la representación	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	VendedorDTO			
Descripción	Contiene los datos de un (1) vendedor. Esta estructura es utilizada en los datos de traspaso.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	datosVendedor	IdentificacionPersonaDTO	identificador del vendedor	No
	datosApoderado	IdentificacionPersonaDTO	Identificador del apoderado.	No
	porcentajeVenta	Double	Porcentaje de la venta.	No
	porcentajePropiedad	Double	porcentaje de la propiedad	No
Observaciones				

ESTRUCTURAS CONSULTAS				
Nombre del Tipo de Dato	AseguradoraDTO			
Descripción	Datos de la aseguradora.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	identificador	Identificador AseguradoraDTO	El identificador de la aseguradora	No
	estadoPresentadora	String		No
	fechaVigencia Presentadora	dateTime	La fecha de vigencia	No
	fechaRegistro Presentadora	dateTime	La fecha de registro	No
	asociadaCAN	boolean	Determina si la aseguradora esta asociada al CAN.	No
	fechaActualizacion Presentadora	dateTime	Fecha de actualizacion	No
	datosEmpresa Aseguradora	PersonaJuridicaDTO	Datos de la empresa aseguradora.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	AseguradoraOutDTO			
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar aseguradora.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	aseguradora	AseguradoraDTO	Los datos de la aseguradora.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	AutomotorDTO			
Descripción	Datos del automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	identificador	Identificacion AutomotorDTO	La identificacion del Automotor	No
	marca	Integer	La marca del Automotor.	No
	modelo	Integer	El modelo del Automotor	No
	tipoServicio	Integer	El tipo de servicio del Automotor.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	tipoVehiculo	String	El tipo de vehiculo.	No
	cilindraje	Integer	El cilindraje del automotor.	No
	clase	Integer	La clase del Automotor	No
	propietarios	PropietarioDTO[]	Los propietarios del automotor.	No
	medidasCautelares	MedidaCautelarDTO	Las medidas cautelares del automotor.	No
	prendas	PrendaDTO[]	Las prendas del automotor.	No
	informacion	InformacionAutomotorDTO	la informaciòn especifica del automotor.	No

Observaciones

Nombre del Tipo de Dato	AutomotorOutDTO
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar automotor.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	status	StatusDTO	El estado del servicio	No
	automotor	AutomotorDTO	Los datos del automotor.	No

Observaciones

Nombre del Tipo de Dato	ConductorDTO			
Descripción	Datos del conductor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroCertificadoAptitudFisica	Long	El número del certificado de aptitud fisica	No
	numeroCertificadoEnsenanza	Long	El número de certificado de aptitud de enseñanza.	No
	personaNaturalDTO	PersonaNaturalDTO	Los datos de la persona.	No
	autoridadTransito	AutoridadTransitoDTO	Los datos de la autoridad de transito.	No
	numeroLicenciaConduccionExtranjera	Long	El número de licencia de conducción extranjera.	No
	licenciaConduccion	LicenciaConduccionDTO	Los datos de la licencia de conducción.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConductorOutDTO			
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar conductor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio	No
	conductor	ConductorrDTO	Los datos del conductor.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultarDatosConductorInDTO			
Descripción	Estructura de datos de entrada para el servicio de consultar conductor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	conductor	Identificacion PersonaDTO	La identificación del conductor.	No
	numeroLicencia Conduccion	Long	El número de la licencia de conducción.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultarDatosPolizaInDTO			
Descripción	Estructura de datos de entrada para el servicio de consultar poliza.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	automotor	Identificacion AutomotorDTO	La identificación del conductor.	No
	numeroPolizaSeguro	Long	El número de la poliza de seguro.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	InformacionAutomotorDTO			
Descripción	Información especifica de un automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroRegrabacion Motor	String	El número de regrabación del motor.	No
	numeroRegrabacion Chasis	String	El número de regrabación del chasis	No
	numeroRegrabacionSerie	String	El número de regrabación de la serie.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	tipoMotor	Integer	El tipo del motor.	No
	fechaCancelacion	dateTime	La fecha de cancelación del automotor.	No
	color	Integer	El color del automotor.	No
	idCarroceria	Integer	El identificador de la carroceria.	No
	nivelServicio	Integer	El nivel del servicio asociado a la empresa transportadora.	No
	estaRepotenciado	String	Determina si el vehiculo esta repoetnciado. (S/N)	No
	autoridadTransito	AutoridadTransitoDTO	La autoriodad de transito que registra	No
	medidasCilindraje	String	Las medidas del cilindraje.	No
	origenRegistro	Integer	El origen del registro.	No
	migrado	String	Marca de registro migrado(M)	No
	importadoNacional	String	Determina si el vehiculo es importado o nacional.	No
	tipoPintura	Integer	El tipo de pintura del automotor.	No
	esEnsenanza	String	Determina si el vehiculo es de ensenanza.(SI/NO)	No
	numIdentifVehUnico Internacional	String	El número de identificación del vehiculo unico internacional (VIN) que permite verificar la legalidad del mismo.	No
	estaRepuesto	String	Determina si el vehiculo esta repuesto o no. Control para vehiculos de servicio publico de carga	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	anoFabricacion	Integer	El año de fabricación.	No
	fechaRegistro	dateTime	La fecha de registro. (Fecha de matricula)	No
	linea	Integer	La linea del automotor.	No
	estado	String	El estado del automotor.	No
	motivoCancelacion	String	El motivo de la cancelacion del automotor.	No
	modalidadServicio	Integer	La modalidad del servicio.	No
	paisOrigen	Integer	El pais de origen del automotor.	No
	grupo	String	El grupo del automotor.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	LicenciaConduccionDTO			
Descripción	Datos de la licencia de conducción.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numero	Long	El número de la licencia de conducción.	No
	fechaModificacion	dateTime	La fecha de modificación.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaExpedicion	dateTime	La fecha de expedición.	No
	categoria	String	La categoria de la licencia.	No
	estadoImpresion	String	El estado de la impresión.	No
	motivoCancelacion	Integer	El motivo de la cancelación de la licencia.	No
	fechaVencimiento	dateTime	La fecha de vencimiento.	No
	estado	String	El estado de la licencia.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	LicenciaTransitoDTO
Descripción	Datos de la licencia de transito.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	estadioImpresion	String	El estado de la impresión. Impresa o Pendiente por Imprimir.	No
	numeroLicenciaTransito	Long	El número de la licencia de transito.	No
	autoridadTransito	AutoridadTransitoDTO	Autoridad de transito que registra	No
	estado	String	El estado de la licencia.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaExpedicion	dateTime	La fecha de expedición.	No
	fechaVencimiento	dateTime	La fecha de vencimiento.	No
	fechaModificacion	dateTime	La fecha modificación.	No
	motivoCancelacion	Integer	El motivo de la cancelación de la licencia.	No
	automotor	AutomotorDTO	Automotor de la licencia de transito.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	LicenciaTransitoDTO
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar de licencia de transito.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	licenciaTransito	LicenciaTransitoDTO	Los datos de la licencia de transito.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	MedidaCautelarDTO
Descripción	Datos de la medida cautelar.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos

Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
jurisdiccion	String	Jurisdicción de la medida cautelar	No
procesoMedidaCautelar	Integer	Proceso de la medida cautelar	No
numeroDocumentoProcesoJuridico	String	Número de documento del proceso juridico	No
fechaExpedicionMedidaCautelar	dateTime	fecha de expedicion de la medida cautelar.	No
fechaLevantamientoMedida	dateTime	fecha de levantamiento de la medida	No
lugarExpedicion	IdentificadorGeografiaDTO	lugar de expedicion	No
fechaHoraRadicacion	dateTime	Fecha y hora de radicación	No
demandado	IdentificacionPersonaDTO	Indetificación del demandado	No
demandante	IdentificacionPersonaDTO	Indentificación del demandante.	No
numeroMedidaCautelar	Long	El número de la medida cautelar.	No
estadoMedidaCautelar	String	El estado de la medida cautelar.	No
tipo	String	Tipo de medida cautelar	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	descripcion	String	La descripción de la medida cautelar.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PersonaJuridicaOutDTO
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar persona juridica.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	personaJuridica	PersonaJuridicaDTO	Los datos de la persona juridica.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PersonaNaturalOutDTO			
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar persona natural.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	personaNatural	PersonaNaturalDTO	Los datos de la persona natural.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PolizaSeguroDTO			
Descripción	Datos de la poliza de seguro.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	automotor	IdentificacionAutomotorDTO	La identificación del automotor.	No
	capacidadToneladasVehiculo	Double	La capacidad de toneladas del vehiculo.	No
	paisMatriculaVehiculo	String	La identificación del automotor.	No
	direccionPropietarioVehiculo	String	La dirección del propietario del vehiculo.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	estadoRegistroPoliza	String	El estado del registro de la poliza.	No
	valorTotalPrimaSin Fonsat	Long	El valor total	No
	numeroReeplazoPoliza Seguro	String	El número de reeplazo de la poliza.	No
	valorAporteFondo PensionVial	Long	El valor de aporte al fondo de pension vial.	No
	fechaExpedicionPoliza	dateTime	La fecha de expedición de la poliza.	No
	departamentoExpedicion	String	El departamento de expedición de la poliza.	No
	fechaInicioPoliza	dateTime	La fecha de inicio de la poliza.	No
	valorTransferenciaFonsat	decimal	El valor de transferencia del fonsat.	No
	fechaRegistroPoliza	dateTime	La fecha de registro de la poliza.	No
	tipoSeguroExpedido	String	El tipo de seguro expedido.	No
	numeroRegistro Aseguradora	Long	El número de registro de la aseguradora.	No
	numeroPasajeros Autorizados	Integer	El número de pasajeros autorizados.	No
	ciudadExpedicionPoliza	String	La ciudad de expedición de la poliza.	No
	tarifa	String	La tarifa de la poliza.	No
	numeroPolizaSeguro	Long	El número de la poliza de seguro.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PolizaSeguroOutDTO			
Descripción	Estructura de datos de salida para el servicio de consultar poliza de seguro.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	poliza	PolizaSeguroDTO	Los datos de la poliza.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	PrendaDTO			
Descripción	Datos de la prenda de un automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	fechaRegistro	dateTime	La fecha de registro de la prenda.	No
	fechaLevantamiento	dateTime	La fecha de levantamiento de la prenda.	No
	acreedoPrendario	IdentificacionPersonaDTO	Idenrificación del acreedor prendario.	No
	grado	Integer	El grado de la prenda.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaModificacion	dateTime	La fecha de modificación	No
	fechaInscripcion	dateTime	La fecha de inscripcion de la prenda.	No
	estadoPrenda	String	El estado de la prenda.	No
Observaciones				

ESTRUCTURAS BANCOS				
Nombre del Tipo de Dato	LiquidacionBancosDTO			
Descripción	Contiene la información de una liquidacion.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroLiquidacion	Long	Identificador interno del RUNT que identifica la liquidacion realizada.	Si
	valorTotal	double	El valor total de la liquidación	Si
	tipoMoneda	int	El código del tipo de moneda utilizado para la liquidación	Si
	fechaVencimiento	date	La fecha de vencimiento de la liquidación.	Si
Observaciones	Esta estructura es utilizada cuando un servicio consulta una liquidacion			

Nombre del Tipo de Dato	ConsultarLiquidacionesBancosOutDTO			
Descripción	Estructura de salida para el servicio de consulta de liquidación de bancos.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado de respuesta de la operación.	Si
	liquidacion	LiquidacionBancosDTO	La liquidacion de un banco	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultarLiquidacionesPorPagarOutDTOOutDTO			
Descripción	Estructura de salida para el servicio de consulta de liquidaciones por pagar de una persona.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado de respuesta del servicio.	Si
	liquidaciones	LiquidacionBancosDTO	Las liquidaciones que tiene pendiente la persona.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RegistrarPagosInDTO			
Descripción	Elemento que detemina el registro para un pago a bancos			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	pagador	Identificacion PersonaDTO	La persona que registra el pago.	Si
	codigoBanco	int	El codigo del banco a cual se le efectuara el pago.	Si
	valorPagado	double	El valor de la liquidación.	Si
	tipoMoneda	int	El tipo de moneda en la que se efectuo el pago.	Si
Observaciones	Esta estructura es utilizada como entrada para el servicio de registro de pagos.			

Nombre del Tipo de Dato	RegistrarPagosOutDTO			
Descripción	Elemento que determina la salida del servicio de registro de pagos.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio	Si
	numeroLiquidacion	long	Identificador interno del RUNT generado por el registro realizado.	Si
Observaciones	Esta estructuran es utilizada como salida para el servicio de registro de pagos.			

ESTRUCTURAS BANCOS				
Nombre del Tipo de Dato	CausalRechazoLiquidacionDTO			
Descripción	Contiene la causal de rechazo de la liquidación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	causalRechazo	String	La causal de rechazo de la liquidación.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultaLiquidacionINDTO			
Descripción	Estructura de datos que define la entrada para la operación de consulta de liquidación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroLiquidacion	String	El número de la liquidación.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultaResultadoSolicitudInDTO			
Descripción	Estructura de datos que define la entrada para la operación de consulta de resultado de la solitud.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	solicitante	Identificacion PersonaDTO	La persona que realizo la solicitud	No
	automotor	Identificacion AutomotorDTO	El automotor asociado a la solicitud.	No
	idSolicitud	Long	El identificador de la solicitud.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	InformacionEntregaResultadoInDTO			
Descripción	Estructura de datos que define la entrada para la operación de información de entrega de resultado.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	idSolicitud	Long	El identificador de la solicitud.	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	especieVenal	String	La especie venal.	Si
	tipoEntrega	TipoEntrega	El tipo de entrega.	Si
	fechaEntrega	dateTime	La fecha de entrega.	Si
	funcionario	identificacionPersonaDTIO	El funcionario	Si
	autoridad	AutoridadTransitoDTO	La autoridad de transito desde donde se hace la entrega.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	InformacionEntregaResultadoOutDTO
Descripción	Estructura de datos que define la salida para la operación de información de entrega de resultado.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	status	StatusDTO	El estado del servicio.	No
	idSolicitud	String	El identificador de la solicitud.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RegistrarLiquidacionInDTO			
Descripción	Contiene los datos asociados a una liquidación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	numeroLiquidacionOT	String	El número de liquidacion de la OT.	No
	codigoBarrasOT	String	El código de barras de la OT.	Si
	tipoLiquidacion	Integer	El tipo de la liquidación. (OT, MT/RUNT, OT/MT/RUNT)	Si
	tipoComprobantePago	Integer	El tipo del comprobante de pago.	No
	valorOT	double	El valor de liquidación de la OT.	No
	idSolicitante	IdentificacionPersonaDTO	La persona que realizo la solicitud.	No
	razonSocialSolicitante	String	La razon social del solicitante.	No
	tramites	TramiteLiquidacionDTO[]	Los tramites asociados a la liquidacion.	No
	cantidadEVsFUPAS	Integer	La cantidad de las especies venales a liquidar dentro de un FUPAS. Obligatoria para una liquidacion	No
	tipoEVsFUPAS	String	El tipo de especie venal , para una liquidacion FUPAS.Obligatoria para una liquidacion FUPAS	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	tipoFUPAS	Integer	El tipo de FUPAS. Obligatoria para una liquidacion FUPAS	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	LiquidacionOutDTO
Descripción	Contiene los de consulta para una liquidacion.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	status	StatusDTO	El estado de la operación.	Si
	numeroLiquidacion	String	El número de liquidación en el RUNT.	No
	fechaSolicitud	dateTime	La fecha de la solicitud de la liquidacion.	No
	fechaRegistro	dateTime	La fecha de registro.	No
	fechaVigencia	dateTime	La fecha de vigencia.	No
	numeroLiquidacionOT	String	El número de liquidacion de la OT.	No
	codigoBarrasOT	String	El código de barras de la OT.	No
	codigoBarrasMTRUNT	String	El código de barras del ministerio y el RUNT	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	tipoLiquidacion	Integer	El tipo de liquidación.(OT, MT/RUNT, OT/MT/RUNT)	No
	tipoComprobantePago	Integer	El tipo del comprobante de pago. (FUPAS, CUPL)	No
	valorOT	double	El valor de liquidación de la OT.	No
	valorRUNTMT	double	El valor de liquidacion para el RUNT	No
	valorTotal	double	El valor total de la liquidación.	No
	estadoLiquidacion	String	El estado de la liquidación.	No
	liquidacionPDF	base64Binary	El archivo PDF que determina la liquidación.	No
	detalleValorRUNT	ValorRUNTDTO[]	El detalle de la liquidación para el RUNT.	No
	detalleValorMT	ValorMTDTO[]	El detalle de la liquidación para el ministerio.	No
	cantidadEVsFUPAS	Integer	La cantidad de las especies venales.	No
	tipoEVsFUPAS	String	El tipo de especie venal.	No
	tipoFUPAS	Integer	El tipo de formato unico de pago.	No
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RadicarSolicitudOutDTO			
Descripción	Contiene los datos de salida para la operación de radicación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	status de la peditcion	
	solicitante	IdentificacionPersonaDTO	La identificador de la persona que solicito la radicación.	Si
	numeroLiquidacionOT	String	El numero de liquidacion del organismo de transito.	Si
	fechaRadicacion	dateTime	La fecha en que se realizo la	Si
	idSolicitud	String	El identificador de la solicitud	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RechazoOTDTO			
Descripción	Contiene la información del rechazo de una solicitud por un organismo de transito.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	descripcionRechazo	String	La descripción del rechazo.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RegistroPagoDTO			
Descripción	Contiene los datos del registro de un pago.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	valorPagado	Double	El valor registrado en el pago.	Si
	fechaReportePago	dateTime	La fecha de reporte del pago.	Si
	numeroLiquidacion	String	El número de liquidación asociada al pago.	Si
	fechaRegistroPago	dateTime	la fecha en que se registro el pago.	Si

Nombre del Tipo de Dato	RadicarSolicitudOutDTO			
Descripción	Contiene los datos de salida para la operación de radicación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	status de la peditcion	
	solicitante	IdentificacionPersonaDTO	La identificador de la persona que solicito la radicación.	Si
	numeroLiquidacionOT	String	El numero de liquidacion del organismo de transito.	Si
	fechaRadicacion	dateTime	La fecha en que se realizo la	Si
	idSolicitud	String	El identificador de la solicitud	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RechazoOTDTO			
Descripción	Contiene la información del rechazo de una solicitud por un organismo de transito.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	descripcionRechazo	String	La descripción del rechazo.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RegistroPagoDTO			
Descripción	Contiene los datos del registro de un pago.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	valorPagado	Double	El valor registrado en el pago.	Si
	fechaReportePago	dateTime	La fecha de reporte del pago.	Si
	numeroLiquidacion	String	El número de liquidación asociada al pago.	Si
	fechaRegistroPago	dateTime	la fecha en que se registro el pago.	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	informacionRegistroPrestadorServicio	IdentificacionPersonaDTO	Identificador del prestador del servicio.	Si
	fechaPago	dateTime	La fecha de pago.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	RegistroPagoOutDTO
Descripción	Estructura de datos que define la salida de la operación de registro de pago.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	resultado	String	El resultado del registro del pago.	Si
	status	StatusDTO	El estado de la operación.	Si
Observaciones				

REPÚBLICA DE COLOMBIA MINISTERIO DE TRANSPORTE

Nombre del Tipo de Dato	RegistroSolicitudDTO
Descripción	Contiene los datos de registro de la solicitud.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	nombreTipoSolicitud	String	El nombre de tipo de solicitud. (Cargue, Tramite, ...)	Si
	solicitante	Identificacion PersonaDTO	El identificador de la persona solicitante.	Si
	estadoSolicitud	String	El estado de la solicitud. Este campo es utlizado unicamnete en la consulta del resultado de la solicitud.	No
	fechaVigenciaSoliSer	dateTime	La fecha de vigencia de la solicitud del servicio.	No
	automotor	Identificacion AutomotorDTO	El identificador del automotor asociado a la solicitud. Es obligatorio para las solicitudes que involucran un automotor.	No
	datosApoderado	Identificacion PersonaDTO	El identificador del apoderado.	No
	idSolicitud	Long	El identificador de la solicitud.	No
	registroSolicitud	Integer	El registro de la solicitud. (RNA, RNC, ...)	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaEjecucion	dateTime	La fecha de ejecución de la solicitud. Este campo es utlizado unicamente en la consulta del resultado de la solicitud.	No
	tramites	TramiteBasicoDTO[]	Los tramites asociados a la solicitud. Es obligatorio incluir todos los datos de los tramites a radicar.	No
	autoridadTransito	AutoridadTransitoDTO	El persona que autorizo la solicitud.	No
	poderante	IdentificacionPersonaDTO	El poderante asociado a la solicitud.	No
	autorizacionLimitacion	String	Indica si existe una autorización de la limitación a la propiedad.	No
	descripcionAutorizacion	String	La descripción de la autorización para radicar la solicitud con limitacion a la propiedad.	No
	numeroLiquidacionOT	String	Número de liquidacion del organismo de transito, o identificador unico de la solictud dentro del OT. Este indicador es utilizado para darle un seguimiento completo a las solictudes radicadas en el RUNT.	No
	numeroLiquidacion	String	El número de la liquidación del pago asociado a la solicitud. Es obligatorio si la solicitud requiere pago.	No
	fechaVigenciaSolicitud	dateTime	Fecha de vigencia de la solicitud. Este campo es utlizado unicamente en la consulta del resultado de la solicitud.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	fechaRegistroSolicitud	dateTime	Fecha de registro de la solicitud. Este campo es utlizado unicamente en la consulta del resultado de la solicitud.	No
	rechazosOT	RechazoOTDTO[]	Los rechazos del organismo de transito. En caso de existir, la solicitud es radicada rechazada, y los rechazos adjuntos son incluidos en el boletin de rechazo.	No
	validacionesTramite	ValidacionTramiteDTO[]	El listado de las validaciones de los tramites asociados a la solicitud. Este campo es utilizado unicamente en la consulta del resultado de la solicutd. En el momento de la radicacion NO es utilizado.	No
	idSolicitud	String	Identificador de la solicitud en el RUNT. Utilizado unicamente en el momento de proveer el resultado de la solicitud. Este dato no es utilizado en el momento de radicacion de la solictud.	
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ValidacionTramiteDTO
Descripción	Contiene los datos asociados a las validaciones de un tramite.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos

Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
codRechazo	String	El codigo del rechazo de la validación.	No
descripcion	String	La descripción de la validación.	No
tipoValidacion	String	El tipo de validación.	No
fechaValidacion	dateTime	la fecha en que se efectuo la validación.	No
idValidacion	Long	El identificador de la validación.	No
idResultado	Integer	El identificador del resultado.	No
idTramite	Long	El identificador del tramite.	No

Observaciones

Nombre del Tipo de Dato	ValorMTDTO			
Descripción	Contiene los datos del valor de liquidacion por especie venal para el ministerio.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	tipoEV	Integer	El tipo de especie venal.	Si
	cantidadEV	Integer	La cantidad de especies venales.	Si
	valor	Double	El valor de liquidación.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ValorRUNTDTO			
Descripción	Contiene la información de la liquidación por tramite para el RUNT.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo de tramite.	Si
	valor	Double	El valor de liquidación.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	TramiteLiquidacionDTO			
Descripción	Estructura de datos que define el tramite para una liquidación.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo de tipo de tramite.	Si
Observaciones				

Nombre del Tipo de Dato	ConsultaResultadoSolicitudOUTDTO			
Descripción	Estructura de datos que define la salida para la operación de consulta de resultado de la solicitud.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	status	StatusDTO	El estado del servicio.	Si
	solicitud	RegistroSolicitudDTO	Los datos de la solicitrud.	No
Observaciones				

ESTRUCTURAS TRÁMITES				
Nombre del Tipo de Dato	TramiteBasicoDTO			
Descripción	Contiene los datos basicos de un tramite. TODOS los tramites radicados en el RUNT, contienen estos datos.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
Observaciones	Este XSD es superclase de todos los tramites del RUNT. (Es decir que todos los tramites heredan los atributos descritos en esta estructura de datos.)			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteTraspasoDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de traspaso de automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	idTipoTraspaso	Integer	El identificador del tipo de traspaso.	No
	vendedoresTraspaso	VendedorDTO[]	Los vendedores del traspaso.	No
	compradores	CompradorDTO[]	Los compradores del traspaso.	No
Observaciones	Este XSD es superclase de todos los tramites del RUNT. (Es decir que todos los tramites heredan los atributos descritos en esta estructura de datos.)			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteDuplicadoPlacasDTO
Descripción	Contiene los datos especficos del tramite de duplicado de placas.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	idMotivoDuplicado	Integer	El identificador del motivo del duplicado.	No
	cantidadPlacas	Integer	La cantidad de las placas.	No
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteRematriculaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de rematricula.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	numeroPlaca	String	El número de placa para cuando la rematricula es por hurto.	No
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteCambioBlindajeDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de blindaje.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	nivelBlindaje	String	El nivel del blindaje	Si
	claseResolucionBlindaje	String	El nivel del blindaje	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteCambioColorDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de cambio de color.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	idColor	Integer	El identificador del nuevo color.	No
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteRegrabacionVehiculoDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de regrabación de automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	tipoRegrabacion	String	El tipo de regrabacion	Si
	numeroSerie	String	El nuevo número de serie	No
	numeroChasis	String	El nuevo número de chasis.	No
	numeroMotor	String	El nuevo número de motor.	No
	motivoRegrabacion	String	El motivo de regrabación.	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteCambioPlacaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de placa de automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	tipoPlaca	String	El tipo de placa	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteCambioPlacaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos del tramite de placa de automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	tipoPlaca	String	El tipo de placa	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramitePrendaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos para los tramites de inscripción de prenda, levantamiento de prenda y modificación de acreedor prendario.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	gradoAlerta	Integer	El grado de alerta de la prenda.	No
	estadoPrenda	String	El estado de la prenda	No
	acreedor	IdentificacionPersonaDTO	El identificador del acreedor de la prenda.	Si
	acreedorModificado	IdentificacionPersonaDTO	El identificador del nuevo acreedor de la prenda, cuando el tramite es de modificación de acreedor prendario.	No

Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO

Nombre del Tipo de Dato	TramiteTrasladoDTO
Descripción	Contiene los datos especificos para el tramite de traslado de automotor.
Caso de uso	
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Atributos

Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
idAprobadoReprobado	String	Determina si el traslado fue aprobado o reprobado.	No
autoridadTransito	String	La autoridad de transito a donde se desea trasladar.	Si

Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO

Nombre del Tipo de Dato	TramiteCancelacionMatriculaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos para el tramite de cancelación de matricula de un automotor.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	motivoCancelacion	String	El motivo de la cancelación.	Si
	fechaHecho	dateTime	La fecha del hecho	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteRadicacionCuentaDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos para el tramite de radicación de cuenta.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	codigoTipoTramite	Integer	El codigo del tipo del tramite.	Si
	estadoTramite	String	El estado del tramite.	No
	ordenEjecucion	Long	La orden de ejecución del tramite.	Si
	empresa	IdentificacionPersonaDTO	El identificador de la empresa afiliadora cuando la radicación es para un automotor de servicio público.	No
	autoridadTransito	AutoridadTransitoDTO	La autoridad destino del traslado.	Si
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	TramiteMatriculaInicialDTO			
Descripción	Contiene los datos especificos para el tramite de matricula inicial.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	fichaTecnicaHomologacionCarroceria	String	La homologación de la carroceria.	No
	autorizacionIngresoOT	String	La autorización del ingreso a la OT.	No
	vehiculoReposicion	String	Determina si es una reposición.	No
	fechafacturaCompraVenta	dateTime	La fecha de la factura de compra venta.	No
	capacidadToneladas	decimal	La capacidad de toneladas del automotor.	No
	empresa	IdentificacionPersonaDTO	El identificador de la empresa.	No
	aseguradora	IdentificacionPersonaDTO	El identificador de la empresa aseguradora.	No
	fichaTecnicaHomologacion	String	La ficha tecnica de homologación.	No
	valorFacturaCompraVenta	String	El valor de la factura de compra venta.	No
	tipoMatricula	String	El tipo de matricula.	No
	numeroPuertas	Integer	El número de puertas del automotor.	No

Atributos	Nombre	Tipo de Dato	Descripción	Obligatorio?
	tipoRegistroVehiculo	String	El tipo de registro del automotor.	No
	antiguoClasico	String	Determina si el vehiculo es antiguo o clasico.	No
	fechaFinVigencia	dateTime	La fecha final de la vigencia.	No
	idModalidadServicio	Integer	El identificador de la modalidad del servicio.	No
	fechaInicioVigencia	dateTime	La fecha de inicio de la vigencia.	No
	matriculaReposicion	MatriculaReposicionDTO[]	La matricula de reposición.	No
	vehiculoNuevoUsuado	String	Determina si el vehiculo es nuevo o usuado.	No
	valorPoliza	Double	El valor de la poliza.	No
	tipoPlaca	String	El tipo de placa.	No
	observacionAutorizacionOT	String	Observaciones de la autorizacion de la OT.	No
	numeroDeclaracionImportacion	String	El número de declaración de importación.	No
	radioAccion	Integer	El radio de acción.	No
	numeroPoliza	String	El número de la poliza.	No
	propietariosMatriculaInicial	PropietarioDTO[]	Los propietaros del automotor.	No
	empresaVende	IdentificacionPersonaDTO	El identificador de la empresa que vende.	No
Observaciones	Esta estructura extiende de TramiteBasicoDTO			

Nombre del Tipo de Dato	MatriculaReposicionDTO			
Descripción	Contiene los datos de una matricula de reposición.			
Caso de uso				
Autor (Autores)				
Fecha de Modificación				
Atributos	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descripción**	**Obligatorio?**
	porcentajeReposicion	Double	El porcentaje de reposición.	Si
	automotor	Identificacion AutomotorDTO	La identificación del automotor de reposición.	Si
Observaciones				

MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO 15

SERVICIO BANCOS			
Nombre del Servicio	BancosService		
Nombre de la Operación	validarEstadoWS		
Descripción	Permite verificar que el servicio de liquidación y pagos esta disponible y en operación para ser utilizado (su comportamiento es simila		
Actor(es) involucrados (consumidores)	Bancos		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	StatusDTO	El estad
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		

Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			
Nombre del Servicio	BancosService		
Nombre de la Operación	ConsultarLiquidacionBancos		
Descripción	Permite consultar los datos de una liquidación RUNT a partir del número de liquidación.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	Bancos		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	numeroLiquidación	long	El núm
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	ConsultaLiquidacionBancosOutDTO	La infor consult
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosExeption	La liquidación no existe en el sistema.	
Mecanismos de Respuesta	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	

Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	BancosService.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

Nombre del Servicio	BancosService
Nombre de la Operación	consultarLiquidacionPorPagar
Descripción	Permite consultar las liquidaciones pendientes por pagar para una persona natural o juridica. Retorna una lista de liquidaciones.
Actor(es) involucrados (consumidores)	Bancos
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	persona	IdentificacionPersonaDTO	La iden
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	ConsultaLiquidacionesPorPagarOutDTO	La info aun no

Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	BancosService.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Nombre del Servicio	BancosService		
Nombre de la Operación	registraPago		
Descripción	Permite registrar un ago que fue realizado en la entidad recaudadora.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	Bancos		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	registrarPagoBancosIn	RegistrarPagoBancosInDTO	La info
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**

Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**
	DatosNoValidosExeption	La persona no existe en el sistema.
	DatosNoValidosExeption	El código del banco en invalido.
	DatosNoValidosExeption	El valor pagado es invalido.
	DatosNoValidosExeption	El tipo de moneda es invalido.
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**
Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	BancosService.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

Nombre del Servicio	BancosService		
Nombre de la Operación	registrarPagosBatch		
Descripción	Servicio para el registro de varios pagos en batch.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	Bancos		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	archivosPago	bytes []	El arch
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descr**
	result	StatusDTO	El esta
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	El archivo no tiene una estructura invalida.	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	BancosService.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	

MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO 15

SERVICIO LIQUIDACIÓN			
Nombre del Servicio	LiquidacionService		
Nombre de la Operación	consultarDatosLiquidacion		
Descripción	Servicio para consultar los datos de una liquidación, a partir de un número de liquidación.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT, Entidades Recaudadora		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	consultaLiquidacionInDTO	consultaLiquidacionInDTO	Estruc de liqu
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descr**
	result	LiquidacionOutDTO	La info
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La liquidación no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		

Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			
Nombre del Servicio	LiquidacionService		
Nombre de la Operación	registrarLiquidacion		
Descripción	Servicio para el registro de una liquidación de solicitud RUNT. El registro incluye los datos de la autoridad de tránsito, los trámites qu para la autoridad de tránsito, ministerio de transporte y RUNT).		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	liquidación	consultaLiquidacionInDTO	Los da
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descr**
	result	LiquidacionOutDTO	La infc liquida
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	

Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**
Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	LiquidacionService.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones	El resultado de este servicio es: - En caso exitoso el número de liquidación, y el comprobante de pago en formato imprimible (PDF). - En caso de errores en la validación de la liquidación, se envian las causales rechazo.	

SERVICIO CONSULTAS			
Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarDatosAseguradora		
Descripción	Consulta los datos de una aseguradora a partir de su número de registro, o su identificador interno del RUNT.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	identificadorAsegradora	IdentificadorAseguradoraDTO	El identi
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descrip**
	result	AseguradoraOutDTO	La infor
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La aseguradora no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		

Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarDatosAutomotor		
Descripción	Consulta los datos de un automotor a partir de: 1) número de placa o, 2) del número de serie, motor, chasis, y VIN, o 3) a partir de su n consulta incluye los datos del automotor, y sus propietarios.		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	identificadorAutomotor	IdentificacionAutomotorDTO	El iden
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	AutomotorOutDTO	La info
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La automotor no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	

Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	ServicioConsultaRUNT.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT
Nombre de la Operación	consultarDatosConductor
Descripción	Consulta los datos de un automotor a partir de: 1) número de licencia de conducción o, 2) del tipo y número de documento, o 3) a partir consulta incluye los datos de la persona natural y los datos de la licencia de conducción.
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT
Versión del servicio	1.0
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	consultarDatosConductorInDTO	consultarDatosConductorInDTO	La licen
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**

Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La persona natural no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	ServicioConsultaRUNT.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarDatosPersonaNatural		
Descripción	Consulta los datos de la persona natural, a partir de su tipo y número de identificación, o IdPersona (identificador interno del RUNT).		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	IdentificacionPersonaDTO	identificaciónPersonaDTO	El ident
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	PersonaNaturalOutDTO	La infor
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La persona natural no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	

Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	ServicioConsultaRUNT.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarDatosPersonaNatural		
Descripción	Consulta los datos de la persona natural, a partir de su tipo y número de identificación, o IdPersona (identificador interno del RUNT).		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	IdentificacionPersonaDTO	identificaciónPersonaDTO	El identi
Información de salida	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descrip**

Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	El conductor no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	ServicioConsultaRUNT.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO 15

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarDatosPoliza		
Descripción	Consulta los datos de una póliza de seguro a partir de su número de poliza, o a partir de los identificadores del automotor: 1) Número automotor (identificador interno del RUNT).		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	consultarDatosPoliza	ConsultarDatosPolizaInDTO	El ident
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	PolizaSeguroOutDTO	La info
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	La póliza no existe en el sistema	
	DatosNoValidosException	El automotor no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		

Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Nombre del Servicio	ServicioConsultaRUNT		
Nombre de la Operación	consultarLicenciaTransito		
Descripción	Consulta los datos de una licencia de tránsito a partir de su número de licencia de tránsito, o a partir de los identificadores del automot número de automotor (identificador interno del RUNT).		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	identificacionAutomotor	IdentificacionAutomotorDTO	El identi
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descrip**
	result	LicenciaTránsitoOutDTO	La inform tránsito.
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	

Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**
Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	ServicioConsultaRUNT.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

SERVICIO RADICACIÓN			
Nombre del Servicio	RadicacionService		
Nombre de la Operación	consultaResultadoSolicitudServicio		
Descripción	Servicio que consulta el resultado de una solicitud de servicio. La consulta es realizada a partir de: 1) Número de solicitud, o 2) Númer		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	consultaResultado	ConsultaResultadoSolicitudInDTO	El ident
Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	ConsultaResultadoSolicitudOutDTO	La infor
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	El solicitante no existe en el sistema	
	DatosNoValidosException	El automotor no existe en el sistema	
	DatosNoValidosException	La solicitud no existe en el sistema	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
	Lista de tareas	Lista de tareas del Portal Web	

Tipo de invocación	Sincronica	
Protocolo de acceso	SOAP	
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	RadicacionService.wsdl	
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS
	Validación de Huella dactilar (Formato RUNT)	
Archivo Despliegue (EAR)		
Observaciones		

Nombre del Servicio	RadicacionService		
Nombre de la Operación	radicarSolicitud		
Descripción	Servicio para la radicación/registro de solicitudes de servicio en el RUNT. El resultado de este servicio es el número de solicitud RUNT		
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT		
Versión del servicio	1.0		
Autor (Autores)			
Fecha de Modificación			
Parámetros entrada	**Nombre**	**Tipo de Dato**	
	solicitudDTO	RegistroSolicitudDTO	El regis
Información de salida	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**

Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	Los datos de entrada son invalidos.	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	RadicacionService.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

Nombre del Servicio	RadicacionService
Nombre de la Operación	registrarInformaciónEntregaResultado
Descripción	Servicio para el registro de la entrega del resultado de la solicitud de servicio.
Actor(es) involucrados (consumidores)	OT
Versión del servicio	1.0
Autor (Autores)	
Fecha de Modificación	

Información de salida (síncrona/inmediata)	**Nombre**	**Tipo de Dato**	**Descri**
	result	InformaciónEntregaResultadoOutDTO	El estad
Especificación de Errores/Excepciones	**Error / Excepción**	**Descripción / Posibles Soluciones**	
	DatosNoValidosException	Los datos de entrada son invalidos.	
Mecanismos de Respuesta Asíncrona	**Mecanismo Asíncrono**	**Descripción / Detalle**	
Tipo de invocación	Sincronica		
Protocolo de acceso	SOAP		
Info Localización (endpoint,delegate,jndi,...)	RadicacionService.wsdl		
Requerimientos de Seguridad	Autenticación Usuario / Password (WS-Security)	Certificado Digital (WS-Security)	
	Restriccion de Direccion IP	Canal Seguro HTTPS	
Archivo Despliegue (EAR)			
Observaciones			

ANEXO 15

ANEXO 16

0000792 -3 ABR 2013

ANEXO ÚNICO.

PARTE A.

PROCEDIMIENTO PARA HOMOLOGACIÓN Y RECERTIFICACIÓN DE SERVICIOS WEB Y ACTIVACIÓN DE ACTORES PARA LA INTERACCIÓN CON EL REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE TRÁNSITO RUNT.

1. OBJETIVO

El presente documento tiene por objeto establecer el proceso para la homologación, recertificación de Servicios Web y activación de actores que interactúan y/o tienen interés en interconectarse con la plataforma tecnológica del RUNT a través de dicho mecanismo.

2. ALCANCE

Este documento será aplicable a los procesos de homologación y recertificación de los Servicios Web desarrollados por los proveedores para interactuar con la plataforma tecnológica del RUNT.

Estos servicios y la interconexión de los mismos con la plataforma tecnológica del RUNT deben cumplir con todas las condiciones financieras, técnicas, tecnológicas y de operación establecidas por el comité técnicopara garantizar servicios web, interconexiones y protocolos acordes a las mejores prácticas de seguridad, desarrollo y soporte tecnológico.

Igualmente se establecen las condiciones y el procedimiento para activar la interconexión bajo Servicios Web de un actor con la plataforma tecnológica del RUNT.

3. DESTINATARIOS

Está dirigido a los actores que estén interesados en interconectarse con la plataforma tecnológica del RUNT mediante Servicios Web y a las empresas proveedoras de software o soluciones de Servicios Web, que presten sus servicios a los actores interesados, para lo cual deben surtir previamente un proceso de homologación y/o recertificación de Servicios Web.

4. DEFINICIONES

No repudio de los mensajes firmados y enviados haciendo uso de certificados digitales: La solución de seguridad almacena los mensajes enviados por las aplicaciones que se integran a RUNT junto con sus certificados digitales, para garantizar que no hay repudiación de las transacciones RUNT realizadas (repudiación, es la negación que se hizo una transacción en el sistema).

13

ANEXO 16

ANEXO ÚNICO

RESOLUCIÓN NÚMERO 0000792 - 3 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta el procedimiento y las condiciones técnicas de homologación y recertificación de servicios web, para la activación e interacción de actores con el registro único nacional de tránsito RUNT"

RUNT: De conformidad con los artículos 8 y 9 de la Ley 769 de 2002 es un sistema de información que permite registrar y mantener actualizada, centralizada, autorizada y validada la misma sobre los registros de automotores, conductores, licencias de tránsito, empresas de transporte público, infractores, accidentes de tránsito, seguros, remolques y semiremolques, maquinaría agrícola y de construcción autopropulsada y de personas naturales o jurídicas que prestan servicio al sector.

Bajo la dirección del Ministerio de Transporte el sistema RUNT y su Plataforma Tecnológica permiten que los Organismos de Tránsito, las Direcciones Territoriales del Ministerio y los Otros Actores, carguen, modifiquen o descarguen información útil para adelantar trámites y el cumplimiento de normas en materia de tránsito y transporte.

Proceso de homologación: Es el proceso de verificar que los Servicios Web de un proveedor o actor particular y su interconexión, realicen correctamente las operaciones sobre la plataforma tecnológica del RUNT, y que el software que va a interactuar con el RUNT, cumpla las condiciones para garantizar los servicios de registro, validación y autorización requeridos. Adicionalmente, este proceso garantiza que el proveedor de los Servicios Web y del software a homologar, satisface los requisitos para ser un proveedor idóneo para prestar servicios al RUNT y/o a los otros actores.

Proceso de Recertificación: Es el proceso de verificar integralmente que los Servicios Web, y el software de negocio que tiene el actor en su operación, realicen correctamente las operaciones sobre la plataforma tecnológica del RUNT y cumplan las condiciones para garantizar los servicios de registro, validación y autorización requeridos para el mismo. Este proceso se ejecuta en tres eventos posibles: 1) cambios sustanciales en el aplicativo del RUNT o el del actor, 2) cambios en el Alcance de la Certificación, solicitados por el interesado o 3) se ha cumplido un año a partir de la fecha de homologación del Servicio Web o el anterior proceso de recertificación. Para cambios menores este proceso no aplica, dado que se maneja dentro del procedimiento de control de cambios gestionado por la Concesión RUNT S.A.

Proceso de Activación de Servicios Web: Es el proceso de verificación y aceptación, por parte del Ministerio de Transporte y/o Concesión RUNT S.A., de las condiciones necesarias que un actor debe reunir con el fin de operar en línea y tiempo real e interconectarse con la Plataforma Tecnológica del RUNT, mediante servicios web homologados y/o recertificados y de su respectiva interconexión en caso de ser requerida.

Registros Únicos Nacionales: En el sistema **RUNT,** se llevará la información y registros a nivel nacional relacionados con el Registro Nacional de Automotores, el Registro Nacional de Conductores, el Registro Nacional de Empresas de Transporte Público y Privado, el Registro Nacional de Licencias de Tránsito, el Registro Nacional de Infracciones de Tránsito, el Registro Nacional de Centros de Enseñanza Automovilística, el Registro Nacional de Seguros, el Registro Nacional de Personas Naturales o Jurídicas, Públicas o Privadas que prestan servicios al sector tránsito, el Registro Nacional de Remolques y Semirremolques, el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito y el Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada.

Actores: Para los efectos del presente documento entiéndase como tales, todas aquellas personas jurídicas o naturales que envían, actualizan o reciben información del **RUNT.**, en los procesos de intercambio, suministro o consulta de información.

13

ANEXO 16

Proveedor de Servicios Web: Se relaciona a la entidad responsable de desarrollar e implementar los servicios web que podrán ser usados por uno o varios actores.

5. HOMOLOGACIÓN

El proceso y los requisitos de homologación son estándar para todos los tipos de Servicio Web sin importar el alcance de su interacción con el RUNT. No obstante, el alcance de tales requisitos sí está en función del nivel de la interacción del servicio Web con el RUNT. En la siguiente tabla se presenta la clasificación de los Servicios Web, que determina el alcance de los requisitos de Homologación a utilizar:

Categoría Servicio Web	Alcance de la interacción del Servicio Web	Ejemplo Usuarios del Servicio Web
A	Servicios Web para actores que registran y consultan información en el RUNT, y hacen trámites que pueden modificar información existente en el RUNT, cargada por ellos o por otros actores.	Organismos de Tránsito (trámites).
B	Servicios Web para actores que registran y consultan información en el RUNT, y hacen operaciones que pueden modificar información existente en el RUNT, únicamente cargada por ellos.	Aseguradoras, CRC, CDA
C	Servicios Web para actores que solo consultan información del RUNT.	Policía Nacional

Tabla 1. Alcance Interacción de Servicios Web

1.1. Procedimiento de Homologación

Para iniciar el proceso de homologación, el interesado debe presentar solicitud por escrito al Grupo de Coordinación RUNT del Ministerio de Transporte, anexando la siguiente información:

1.1.1. Certificado de Existencia y Representación legal con fecha de expedición no mayor a 30 días calendario.

1.1.2. Garantía Bancaria, que cumpla las siguientes condiciones y que ampare la seriedad de la solicitud:

Categoría Servicio Web	Condiciones
A	- A favor de Concesión RUNT S.A. NIT: 900.153.453-4 - Por una suma de 500 SMMLV (*) a la fecha de presentación de la solicitud. - Otorgada por un establecimiento de crédito vigilado por la Superintendencia Financiera. - Vigente por 120 días, con el fin de garantizar la seriedad para el estudio de la solicitud del interesado.
B	- A favor de Concesión RUNT S.A. NIT: 900.153.453-4 - Por una suma de 250 SMMLV a la fecha de presentación de la solicitud. - Otorgada por un establecimiento de crédito vigilado por la Superintendencia Financiera. - Vigente por 120 días, con el fin de garantizar la seriedad para el estudio de la solicitud del interesado
C	- No se requiere Garantía Bancaria

ANEXO 16

(*) Salarios Mínimos Legales Vigentes al momento de presentación de la solicitud

1.1.3. Informe de conformidad y cumplimiento de seguridad expedido por una de las entidades previamente seleccionadas e informadas por la Concesión RUNT.

Para la obtención del informe de conformidad y cumplimiento de seguridad, se deberá realizar Auditoría de Seguridad de la Información. La Concesión RUNT S.A. preseleccionará un grupo de mínimo cinco (5) entidades independientes, expertas en Auditoría Informática, de amplio reconocimiento en el país. De este grupo de entidades, el actor interesado podrá seleccionar la entidad de auditoría que ejecutará esta actividad bajo su propia cuenta y riesgo, con el siguiente alcance:

Categoría Servicio Web	Requisito
A	- Pruebas de Caja blanca - Elementos mínimos ISO 27001: Contingencia, Protección, Copias de Seguridad, Logs Auditoría. - Cumplimiento especificaciones técnicas Servicios Web
B	- Pruebas de Caja blanca - Elementos mínimos ISO 27001: Contingencia, Protección, Copias de Seguridad, Logs Auditoría. - Cumplimiento especificaciones técnicas Servicios Web
C	- Cumplimiento especificaciones técnicas Servicios Web

Tabla 2. Alcance Auditoría Seguridad de la Información

Los costos de las auditorías de la entidad independiente requeridas en este documento, serán asumidos por el actor interesado en la homologación y recertificación de su Servicio Web.

Las auditorías se realizarán de la siguiente manera:

- Para el actor o proveedor de servicios de web **tipo A,** se deberá surtir el proceso de auditoria dentro de los veinticinco (25) días siguientes a la solicitud.

- En el eventual caso que no exista conformidad del interesado frente a los requisitos exigidos, la firma auditora brindará al actor o proveedor la oportunidad de presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al reporte formal, las rectificaciones o evidencias del cumplimiento.

- El auditor rendirá un informe definitivo dentro de los tres (3) días siguientes a la segunda presentación, que confirme el cumplimiento de los requisitos o su en su defecto su rechazo definitivo.

- Para el actor o proveedor de servicio **tipo B,** el proceso de validación de requisitos se deberá efectuar dentro de quince (15) días siguientes a la presentación de la solicitud, y en igual forma que para el actor tipo A, si no hay conformidad en la primera presentación; la firma auditora brindará al actor o proveedor la oportunidad de presentar dentro de los cinco (5) días siguientes al reporte formal, las rectificaciones o evidencias del cumplimiento.

- El auditor rendirá un informe definitivo dentro de los tres (3) días siguientes a la segunda presentación que confirme el cumplimiento de los requisitos o su en su defecto su rechazo definitivo.

ANEXO 16

En el Anexo 1 de este documento se presentan las Especificaciones técnicas de los Servicios Web, que deben ser verificadas por la entidad de Auditoría.

1.1.4. Pruebas funcionales – Evaluación funcional del Servicio Web

Una vez la coordinación del Grupo RUNT del Ministerio de Transporte remita a la Concesión RUNT S.A. los documentos relacionados en los numerales 5.1.1, 5.1.2 y 5.1.3., de este documento, esta procederá a efectuar las pruebas funcionales sobre el software a homologar, teniendo en cuenta el siguiente alcance:

Categoría Servicio Web	Requisito
A	Pruebas de escenarios sobre las funcionalidades a implementar en el Servicio Web
B	
C	

Tabla 3. Alcance Pruebas Funcionales de Servicios Web

Para ejecutar estas pruebas, el actor debe adicionalmente entregar a la Concesión RUNT la siguiente documentación:

- Especificación funcional de los registros nacionales sobre los cuales se va a realizar la homologación del software.
- Especificación de los trámites sobre los que va a operar, para cada registro nacional, asociado a un documento técnico que detalla cómo se ejecutan los procesos sobre el software a homologar, incluyendo un diagrama de secuencias.
- Manual de usuario y diccionario de datos del aplicativo que interactuará con el RUNT.
- Arquitectura de software, especificando lenguaje de desarrollo, motor de base de datos, manejo y control de versiones.
- Descripción de los componentes fundamentales que conforman el sistema y la integración con el RUNT.
- Descripción de la infraestructura tecnológica distribuida por capas.
- Descripción de la administración, operación y control de las tablas paramétricas del RUNT y propias del sistema.
- Administración y gestión de validaciones de negocio
- Administración y gestión de validaciones NO Funcionales

Las pruebas enunciadas en el presente numeral para los **actores tipo A** se deberán efectuar dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación del informe favorable del auditor con el que se evidencie el cumplimiento de los requisitos mínimos iniciales.

Las pruebas enunciadas en el presente numeral para los **actores tipo B** se deberán efectuar dentro de los veinte (20) días siguientes a la presentación del informe favorable del auditor con el que se evidencie el cumplimiento de los requisitos mínimos iniciales.

9

13

ANEXO 16

1.1.5. Causal para hacer efectiva la Garantía Bancaría: La Garantía Bancaría se hará efectiva si el resultado de las pruebas funcionales previstas en el numeral 5.1.4 del presente anexo, no cumplen con las condiciones requeridas en el presente Anexo

1.1.6. Salidas de la homologación

A partir del cumplimiento exitoso de los requisitos de homologación, se generarán dos documentos que permitirán la operación del Servicio Web:

- Certificación de homologación del Servicio Web. El Certificado de homologación debe indicar claramente el Alcance específico del Servicio Web homologado
- Registro Nacional sobre el que se realiza la homologación.
- Especificación de los trámites sobre los que va a operar el Servicio Web, para cada Registro Nacional Cualquier modificación del Alcance Específico del Certificado, requerirá la Recertificación del Servicio Web del proveedor.
- Contrato entre el proveedor del Servicio Web y la Concesión RUNT, que incorpore el alcance y las obligaciones y responsabilidades de las partes, en relación con la interacción a través de este mecanismo. Previo a la suscripción del contrato, el proveedor del Servicio Web deberá suscribir una póliza a favor de la Concesión RUNT, cubriendo el riesgo de operación y administración indebida de los Servicios Web que genere inconsistencias en la Base de Datos del RUNT o en cualquiera de los componentes de la solución tecnológica; esta póliza debe estar vigente durante la vigencia del contrato y seis (6) meses más. La póliza debe ser expedida por la mitad del valor de la Garantía bancaria obtenida.
- Copia de los documentos de salida de homologación serán remitidos al Ministerio de Transporte, Grupo de Coordinación RUNT y a la Interventoría del Contrato de Concesión.

1.2. Activación e Inactivación de Actores Usuarios de Servicio Web

1.2.1. Activación de Actores Usuarios de Servicios Web

El Actor interesado en activar su operación con una solución de Servicios Web homologada por Concesión Runt S.A., deberá presentar una solicitud formal de activación ante la Concesión. Esta carta debe estar firmada por el representante legal y radicada en las oficinas de la Concesión RUNT, indicando los registros y trámites para los cuales solicita la activación, el nombre del software a activar y el nombre del proveedor o desarrollador del servicio web encargado de la implementación y soporte.

Si se autoriza al actor, se procede a hacer pruebas funcionales para asegurar la adecuada operación del actor. Una vez las pruebas son exitosas se autoriza la operación del actor a través del Servicio Web homologado. Esta autorización se registra en una carta emitida por la Concesión RUNT en la que registra el cumplimiento de los criterios de aceptación y pruebas y, por tanto, autoriza la activación del Servicio Web para el actor específico. Copia de la Comunicación deberá ser remitida al Ministerio de Transporte Grupo Coordinación RUNT y la Interventoría del Contrato de Concesión.

13

ANEXO 16

1.2.2. Inactivación de Actores Usuarios de Servicios Web

El actor que interactúe con el RUNT mediante Servicios Web, perderá su activación cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:

- Que el certificado de homologación o recertificación, del software de Servicios Web utilizado para interactuar con el RUNT, se haya cancelado.
- Imposición de sanciones por los entes de vigilancia, supervisión y control, por una operación indebida en lo relacionado con las actividades de Tránsito y Transporte.
- Alteración del esquema de comunicaciones con el RUNT, violando los esquemas de seguridad o condiciones técnicas y tecnológicas de operación, (ej: control por IP, acceso remoto o proxj) establecidos para el servicio del RUNT.
- Que el esquema de operación del actor o los procesos y procedimientos de atención al usuario, incumplan lo establecido para la forma en que se deben prestar los servicios de Registro, Validación y Autorización del RUNT.
- Para los Organismos de tránsito aplican las siguientes causales adicionales:
  - No realizar la parametrización de tarifas, o registrar valores ficticios para los trámites.
  - Reporte erróneo de los recaudos;
  - Realización de trámites sin los soportes suficientes; registro de transacciones fuera de línea.

1.3. Procedimiento de Recertificación

La recertificación tiene como objetivo asegurar la continua adecuación del Servicio Web homologado. Los requisitos de la recertificación mantienen el alcance de los requisitos establecidos para la Homologación y se aplican ante tres eventos posibles: 1) cambios sustanciales en el aplicativo del RUNT o del actor, 2) cambios en el Alcance de la Certificación, solicitados por el interesado o 3) se ha cumplido un año a partir de la fecha de homologación del Servicio Web o el anterior proceso de recertificación. Los requisitos se implementan con base en lo indicado en la siguiente tabla:

Concepto	Recertificación		
	Por cambio en funcionalidades	Por cambio del Alcance de la certificación	Anual
Garantía			X
Auditoría Informática independiente		X	X
Pruebas funcionales	X	X	

Tabla 6. Requisitos aplicables a la Recertificación del Servicio Web

1.4. Cancelación homologación de un Servicio Web

El software del proveedor de Servicios Web perderá su homologación, cuando se presente cualquiera de las siguientes condiciones:

ANEXO 16

ANEXO ÚNICO

RESOLUCIÓN NÚMERO 0000792 - 3 ABR 2013 HOJA No. 8

"Por medio de la cual se adopta el procedimiento y las condiciones técnicas de homologación y recertificación de servicios web, para la activación e interacción de actores con el registro único nacional de tránsito RUNT"

- Modificación del software de servicios web relacionados al catálogo de servicios del RUNT, o nuevas funcionalidades relacionadas al software de negocio, sin avisar a la Concesión RUNT previamente a su puesta en producción. Se excluyen del requerimiento de aviso previo las modificaciones que no afecten lo requerido por el RUNT en cuanto a Registro, Validación y Autorización.

- Cuando en la Operación del Servicio Web se detecte alteración de datos o reutilización de componentes por fuera de los parámetros establecidos por el RUNT.

- Alteración del esquema de comunicaciones con el RUNT, intentando alterar o violar los esquemas de seguridad o condiciones técnicas y tecnológicas de operación, (ej: control por IP, acceso remoto) establecidos para el servicio del RUNT.

- No entrega de la renovación de la Garantía bancaria previo al vencimiento del año de su expedición.

- Informe no satisfactorio de la Auditoria Informática de recertificación.

FIN DE LA PARTE A

13

ANEXO 16

ANEXO ÚNICO

RESOLUCIÓN NÚMERO 0000792 - 3 ABR 2013 DE 9

"Por medio de la cual se adopta el procedimiento y las condiciones técnicas de homologación y recertificación de servicios web, para la activación e interacción de actores con el registro único nacional de tránsito RUNT"

PARTE B

CONDICIONES TÉCNICAS PARA HOMOLOGACIÓN Y RECERTIFICACIÓN DE SERVICIOS WEB Y ACTIVACIÓN DE ACTORES PARA LA INTERACCIÓN CON EL REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE TRÁNSITO RUNT

Este anexo describe las condiciones técnicas que deben cumplir los actores interesados en intercambiar información con el RUNT por medio de Web Services.

1. Condiciones de Seguridad

- Debe especificar un proceso de Autenticación/Autorización realizado a partir de usuario y contraseña (password). El usuario y password para interactuar con el RUNT son proveídos y validados únicamente por la Concesión RUNT.
- De igual manera se realiza una validación de identidad del usuario y/o funcionario por medio de Huella dactilar, previo enrolamiento en el sistema (correspondencia de token). Las aplicaciones que consumen servicios web del RUNT deben firmar todas las transacciones con certificados digitales expedidos por una entidad de certificación autorizada en Colombia. A su vez enviar al RUNT la llave pública, garantizando la vigencia de los certificados digitales[1].
- El uso de los Servicios Web tiene restricción de direcciones IP válidas. Es necesario que el actor tenga una IP pública fija suministrada por un Proveedor de Acceso a Internet.
- El software a homologar debe cumplir con todas las especificaciones técnicas explícitas en los catálogos de servicio.
- Todos los dispositivos que se conectarán con el sistema HQ RUNT deben ser los homologados por RUNT y que cumplan con las especificaciones técnicas aprobadas por el Ministerio de Transporte.
- Los certificados digitales de los actores que interactúen con el RUNT deben ser emitidos por una entidad de certificación debidamente autorizada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia, de acuerdo con el Decreto 019 de 2012.

Dispositivos Biométricos

- ✓ Los disposivivos biométricos a utilizar deben ser homologados por el RUNT con la aplicación, de acuerdo con las características técnicas definidas para ello.

[1] Para los Servicios Web Tipo C NO aplican los requerimientos asociados a Certificación Digital.

ANEXO 16

- ✓ Se requiere que la versión de drivers de los componentes esté vigente de acuerdo con los requisitos del RUNT.

2. Condiciones técnicas de los servicios Web

A continuación se especifican las condiciones técnicas que se deben tener en cuenta para para la intercambio de información a través de Web Services.

2.1. Descripción del Servicio Web

(Especificar versión de WSDL - para servicios interoperables, el WS-I Basic Profile especifica ya cuál es la versión de WSDL soportada, o aqulla que se utilice para la descripción de Interfaz del servicio. Se debe tener en cuenta que un servicio puede tener más de una operación).

2.2. Diagrama de despliegue

(Se debe relacionar la gráfica en donde se visualicen aspectos relevantes del despliegue del servicio,p.e., url, protocolos, etc.).

Igualmente, la información de localización: La información de localización necesaria para invocar al servicio. En caso de un servicio SOAP, se incluye el endpoint del Web Service.

2.3. Protocolo acceso

(Se deben definir los diferentes protocolos de acceso soportados para el intercambio de informaión, p.e., HTTP, HTTPS, JMS, etc..

2.4. Tipo de invocación al servicio: Síncrona o Asíncrona

Mecanismos de Respuesta Asíncrona: En caso que los servicios provean una respuesta asincrónica (es decir en un instante de tiempo diferente), se describe: El tipo de respuesta asíncrona (e-mail, lista de tareas, web service adicional), y su descripción.

Información de salida (síncrona): Información que devuelve el servicio de forma sincrónica (en el mismo instante de tiempo). Para cada dato de salida se describe: Nombre, Tipo de Dato, Descripción.

Observaciones: Observaciones adicionales para realizar la invocación del servicio.

2.5. Restricciones de datos a transmitir

(Se debe especificar cómo es el manejo para el envío o respuesta. Uso o no de MTOM para mensajes que incluyen datos binarios (video, audio, imagenes, etc.))

ANEXO 16

2.6. Estructura del mensaje

(se debe especificar el estilo y uso de los mensajes SOAP, ej. document/literal, RPC/literal, RPC/encodec,)

- Nombre del Servicio: Nombre del Web Service.
- Nombre de la Operación: Operación (o método) que presta la funcionalidad de negocio.
- Descripción: Descripción de la funcionalidad que presta el servicio/operación enunciada.
- Versión del servicio: Versión del Web Service.
- Fecha de Modificación: Última fecha de modificación al Web Service.
- Parámetros entrada: Parámetros necesarios para la invocación del servicio y la operación. Para cada parámetro se describe: Nombre, Tipo de Dato, Descripción, Si se obligatorio o no.

Adicionalmente, se describen los tipos de datos que se necesitan para hacer la invocación al servicio. Para cada tipo de dato adicional se describen los siguientes elementos:

- Nombre del Tipo de Dato
- Descripción: Descripción del tipo de dato.
- Fecha de Modificación: Última fecha de modificación al tipo de dato.
- Atributos: Los atributos del tipo de dato. Para cada uno se presenta: nombre, tipo de dato, una descripción, y si es obligatorio o no.
- Observaciones: Observaciones adicionales para realizar la invocación del servicio.

2.7. Respuestas del servicio

(Se deben relacionar las diferentes respuestas que pueden presentarse a la respuesta de un servicio.)

2.8. Mensajes de errores

- Especificación de Errores/Excepciones: Describe los posibles errores que pueden suceder en el momento de la invocación al servicio. Para cada error se describe una descripción y sus posibles soluciones.

3. Auditoría

- Descripción del manejo de logs de los mensajes SOAP.
- La aplicación debe disponer de un sistema de log parametrizable donde queden almacenados los mensajes generados por la aplicación. Captura de SOAP.
- Registro de solicitudes por Servicios Web indiferente del estado de estas, especificando fecha, hora, servicio, estado, usuario y mensaje respectivo.

ANEXO 16

- Se debe almacenar en el sistema de Auditoria para todo trámite, la evidencia de información, trazabilidad y evidencia de la información modificada y la que se incorpora. (Antes y después de una transacción.)
- Tener un módulo de auditoría, donde se contemplen:

  ✓ Aspectos generales relativos a la seguridad. Se debe contemplar la seguridad operativa de los programas, seguridad en suministros, procesos, entre otros.

  ✓ Aspectos relativos a la confidencialidad y seguridad de la información. Estos aspectos se refieren no solo a la protección de la información, sino también al control de acceso a esta.

  ✓ Aspectos jurídicos y económicos relativos a la seguridad de la información. En este grupo de aspectos se trata de analizar el adecuado manejo de la información, basado en una matriz de riesgos con los costos estimados respectivos.

4. Copias de seguridad

- Se debe contemplar un procedimiento de recuperación que incluya la realización periódica de copias de seguridad para asegurar el respaldo de la información ante fallos del sistema.
- Descripción de las políticas y manejo de Backup.

5. Contingencia

- Descripción del proceso de contingencia en caso de falla de la aplicación de Servicios Web o infraestructura, especificando las opciones de contingencia que aseguren la disponibilidad o recuperación del mismo.

6. Pruebas y versiones

- Cada proveedor deberá disponer de un ambiente de pruebas. Este ambiente será verificado por la Concesión RUNT.
- Cumplimiento del protocolo de pruebas establecido para la homologación y actualización de las versiones, especificando el tipo de pruebas a realizar, escenario de pruebas y frecuencia de las mismas.
- Comprometerse a informar a la Concesión RUNT cualquier cambio en el software tanto en su funcionalidad como en su licenciamiento.

El proveedor de servicios debe contar con una bitácora de pruebas por versión entregada, con detalle de los mensajes SOAP entrantes y salientes ejecutados.

Las anteriores especificaciones técnicas para homologar, recertificar y activar un sistema de conexión vía web services, se exigirán en principio, sin perjuicio que el Ministerio de Transporte se reserve la facultad de adicionar, simplificar o modificar las condiciones reguladas en presente documento, teniendo en consideración las condiciones especiales que pueda tener un actor en particular; para lo cual el Ministerio de Transporte a través de La Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte y la Coordinación del Grupo RUNT, crearán un comité técnico que definira las condiciones técnicas para el proceso de homologación y recertificación de servicios web.

13

ANEXO 17

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE CANCELACIÓN DE LA MATRÍCULA DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Peticionario

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN | CIUDAD | TELÉFONO

En atención a su solicitud de cancelación de matrícula del vehículo de placa y de la Licencia de Tránsito No. me permito comunicarle que éste trámite fue realizado e incorporado al Registro Nacional de Automotores.

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO AUTOMOTOR

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

DATOS DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO

LICENCIA DE TRÁNSITO No.

ORGANISMO DE TRÁNSITO

FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA LICENCIA

FECHA DE CANCELACION DE LA MATRICULA Y DE LA LICENCIA DE TRANSITO

La causa de la cancelación de la matrícula es:

Ente Judicial | No. de Oficio

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 18

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE — RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE CANCELACIÓN DEL REGISTRO DE UN REMOLQUE, SEMIREMOLQUE, MULTIMODULAR O SIMILAR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
PETICIONARIO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN | CIUDAD | TELÉFONO

En atención a su solicitud de cancelación del registro del vehículo no automotor de placa y de Tarjeta de Registro No. me permito comunicarle que éste trámite fue realizado e incorporado al Registro Nacional de Remolques y Semirremolques.

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR | **PLACA**

No. IDENTIFICACIÓN VEHICULAR	CLASE	CAPACIDAD DE DISEÑO (KG)
No. SERIE	COLOR	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
AÑO MODELO	TIPO DE CARROCERÍA	LARGO
MARCA	No. DE EJES	ALTO
REFERENCIA	PESO VACIO	ANCHO

DATOS DE LA TARJETA DE REGISTRO

TARJETA DE REGISTRO No.

ORGANISMO DE TRÁNSITO

FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA DE REGISTRO

FECHA DE CANCELACIÒN DEL REGISTRO

La causa de la cancelación del registro es:

Ente Judicial | No. de Oficio

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 19

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA — MINISTERIO DE TRANSPORTE — RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE CANCELACIÓN DEL REGISTRO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA.

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
PETICIONARIO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN	
DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO

En atención a su solicitud de cancelación del registro de la Maquinaria Agrícola, de Construcción e Industrial Autopropulsada, de placa y de Tarjeta de Registro No. me permito comunicarle que éste trámite fue realizado e incorporado al Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada.

CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

No. PLACA	LÍNEA	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
CLASE DE MAQUINARIA	AÑO MODELO	No. DE EJES
TIPO DE MAQUINARIA	COLOR	SISTEMA DE TRACCIÓN
No. MOTOR	TIPO DE CABINA	ALTO
No.IDENTIFICACIÓN VEHICULAR	TIPO DE COMBUSTIBLE	LARGO
MARCA	PESO BRUTO VEHICULAR	ANCHO

DATOS DE LA TARJETA DE REGISTRO

TARJETA DE REGISTRO No.

ORGANISMO DE TRÁNSITO

FECHA DE EXPEDICIÓN DE LA TARJETA DE REGISTRO

FECHA DE CANCELACIÓN DEL REGISTRO

La causa de la cancelación del registro es:

Ente Judicial — No. de Oficio

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 20

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DEL REGISTRO DE OPERADORES DE CARGA EXTRADIMENSIONADA

NÚMERO DE REGISTRO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

DATOS DEL REGISTRO DE OPERADORES

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN
DIRECCIÓN	TELÉFONO
FAX	CELULAR
CIUDAD	DEPARTAMENTO
E-MAIL	No. DE PÓLIZA

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL VEHÍCULO AUTOMOTOR

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

CARGA EXTRADIMENSIONADA

	SI	NO
LONGITUD SOBRESALIENTE PARTE TRASERA ENTRE 1 Y 2 METROS		
LONGITUD SOBRESALIENTE PARTE TRASERA ENTRE 2 Y 3 METROS		
ANCHO ENTRE 2,6 Y 3,0 METROS		
ANCHO ENTRE 3,0 Y 3,3 METROS		
ANCHO ENTRE 3,3 Y 3,6 METROS		

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRES	APELLIDOS
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

Firma y C.C. del Operador Registrado de Carga Extradimensionada:

Nota: El vehículo automotor debe transitar acompañado de acuerdo a las normas vigentes.

ANEXO 21

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
Peticionario.

En el Registro Nacional de Automotores del Sistema Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT aparece la siguiente información del vehículo automotor:

LICENCIA DE TRÁNSITO

No. LICENCIA	FECHA DE MATRÍCULA
MINISTERIO DE TRANSPORTE - SUBDIRECCIÓN DE TRÁNSITO	REGISTRADO COMO:

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL VEHÍCULO

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

PROPIETARIO ACTUAL

NOMBRES / RAZÓN SOCIAL	
TIPO IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN
FECHA DE PROPIEDAD	PROINDIVISO

ESTADO ACTUAL DEL VEHÍCULO

PRENDAS	LIMITACIONES / EMBARGOS	REPORTADO EN ACCIDENTES
SOAT VIGENTE	REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA	

INFORMACIÓN DE LA TRADICIÓN DEL VEHÍCULO - MINISTERIO DE TRANSPORTE, SUBDIRECCIÓN DE TRÁNSITO

Expedido por el Ministerio de Transporte - Subdirección de Tránsito.

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 22

004771 -1 OCT 2009

Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
Peticionario.

En el Registro Nacional de Automotores del Sistema Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT aparece la siguiente información del vehículo automotor:

LICENCIA DE TRÁNSITO

No. LICENCIA	FECHA DE MATRÍCULA
DIRECCIÓN TERRITORIAL	REGISTRADO COMO:

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL VEHÍCULO

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

PROPIETARIO ACTUAL

NOMBRES / RAZÓN SOCIAL	
TIPO IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN
FECHA DE PROPIEDAD	PROINDIVISO

ESTADO ACTUAL DEL VEHÍCULO

PRENDAS	LIMITACIONES / EMBARGOS	REPORTADO EN ACCIDENTES
SOAT VIGENTE	REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA	

INFORMACIÓN DE LA TRADICIÓN DEL VEHÍCULO - DIRECCIÓN DE TERRITORIAL DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE

Expedido por la Dirección Territorial:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 23

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
Peticionario.

En el Registro Nacional de Automotores del Sistema Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT aparece la siguiente información del vehículo automotor:

LICENCIA DE TRÁNSITO

No. LICENCIA	FECHA DE MATRÍCULA
ORGANISMO DE TRÁNSITO	REGISTRADO COMO:

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL VEHÍCULO

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

ESTADO ACTUAL	No. TARJETA DE OPERACIÓN
EMPRESA TRANSPORTADORA	CAPACIDAD

PROPIETARIO ACTUAL

NOMBRES / RAZÓN SOCIAL	
TIPO IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN
FECHA DE PROPIEDAD	PROINDIVISO

ESTADO ACTUAL DEL VEHÍCULO

PRENDAS	LIMITACIONES / EMBARGOS	REPORTADO EN ACCIDENTES
SOAT VIGENTE	REVISIÓN TÉCNICO-MECÁNICA	

INFORMACIÓN DE LA TRADICIÓN DEL VEHÍCULO ORGANISMO DE TRÁNSITO

Expedido por el Organismo de Tránsito:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 24

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE REMOLQUE, SEMIREMOLQUE, MULTIMODULAR O SIMILAR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD: FECHA DE EXPEDICIÓN: HORA:

Señor
PETICIONARIO

En el Registro Nacional de Remolques y Semirremolques del Registro Único Nacional de Tránsito aparece la información del vehículo no automotor con las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR | **PLACA**

No. IDENTIFICACIÓN VEHICULAR	CLASE	CAPACIDAD DE DISEÑO (KG)
No. SERIE	COLOR	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
AÑO MODELO	TIPO DE CARROCERÍA	LARGO
MARCA	No. DE EJES	ALTO
REFERENCIA	PESO VACIO	ANCHO

ESTADO ACTUAL — No. REGISTRO

ÚLTIMA TARJETA DE REGISTRO No.

PROPIETARIO ACTUAL

NOMBRES / RAZÓN SOCIAL

TIPO IDENTIFICACIÓN — No. IDENTIFICACIÓN

FECHA DE PROPIEDAD — PROINDIVISO

ESTADO ACTUAL DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR

PRENDAS	LIMITACIONES / EMBARGOS	REPORTADO EN ACCIDENTES

INFORMACIÓN DE LA TRADICIÓN DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR - ORGANISMO DE TRÁNSITO

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 25

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
PETICIONARIO

En el Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada, aparece la información del vehículo de las siguientes características:

CARACTERÍSTICAS ACTUALES DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

No. PLACA	LÍNEA	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
CLASE DE MAQUINARIA	AÑO MODELO	No. DE EJES
TIPO DE MAQUINARIA	COLOR	SISTEMA DE TRACCIÓN
No. MOTOR	TIPO DE CABINA	ALTO
No. INDENTIFICACIÓN VEHICULAR	TIPO DE COMBUSTIBLE	LARGO
MARCA	PESO BRUTO VEHICULAR	ANCHO

ESTADO ACTUAL | No. TARJETA DE REGISTRO

PROPIETARIO ACTUAL

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL

TIPO IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

FECHA DE PROPIEDAD | PROINDIVISO

ESTADO ACTUAL DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

PRENDAS | LIMITACIONES / EMBARGOS | REPORTADO EN ACCIDENTES

INFORMACIÓN DE LA TRADICIÓN DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA - ORGANISMO DE TRÁNSITO

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 26

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE TRASPASO DE PROPIEDAD DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR A PERSONA INDETERMINADA

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

INFORMACIÓN DEL VENDEDOR

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

INFORMACIÓN DEL POSEEDOR / COMPRADOR

NOMBRE: PERSONA INDETERMINADA

LICENCIA DE TRÁNSITO

No. LICENCIA | FECHA DE MATRÍCULA

ORGANISMO DE TRÁNSITO

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO AUTOMOTOR

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 27

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE TRASPASO DE PROPIEDAD DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA, A PERSONA INDETERMINADA

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

INFORMACIÓN DEL VENDEDOR

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

INFORMACIÓN DEL POSEEDOR / COMPRADOR

NOMBRE: PERSONA INDETERMINADA

DATOS DE LA TARJETA DE REGISTRO

No. TARJETA DE REGISTRO | FECHA DE REGISTRO

ORGANISMO DE TRÁNSITO

CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

No. PLACA	LÍNEA	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
CLASE DE MAQUINARIA	AÑO MODELO	No. DE EJES
TIPO DE MAQUINARIA	COLOR	SISTEMA DE TRACCIÓN
No. MOTOR	TIPO DE CABINA	ALTO
No. INDENTIFICACIÓN VEHICULAR	TIPO DE COMBUSTIBLE	LARGO
MARCA	PESO BRUTO VEHICULAR	ANCHO

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 28

REPÚBLICA DE COLOMBIA

004771 -1 OCT 2009

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE TRASPASO DE PROPIEDAD A PERSONA INDETERMINADA, DE UN REMOLQUE, SEMIREMOLQUE, MULTIMODULAR O SIMILAR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

INFORMACIÓN DEL VENDEDOR

NOMBRE / RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

INFORMACIÓN DEL POSEEDOR / COMPRADOR

NOMBRE: PERSONA INDETERMINADA

DATOS DE LA TARJETA DE REGISTRO

No. TARJETA DE REGISTRO | FECHA DE REGISTRO

ORGANISMO DE TRÁNSITO

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO | **PLACA**

No. IDENTIFICACIÓN VEHICULAR	CLASE	CAPACIDAD DE DISEÑO (KG)
No. SERIE	COLOR	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
AÑO MODELO	TIPO DE CARROCERÍA	LARGO
MARCA	No. DE EJES	ALTO
REFERENCIA	PESO VACIO	ANCHO

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 29

Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

004771 -1 OCT 2009

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, PÚBLICAS O PRIVADAS, QUE PRESTAN SERVICIO AL SECTOR PÚBLICO

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

En el Registro Único Nacional de Tránsito aparece el siguiente registro:

INFORMACIÓN DE PERSONA NATURAL / JURÍDICA

NOMBRE	
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. DE IDENTIFICACIÓN
No. INSCRIPCIÓN EN RUNT	FECHA DE INSCRIPCIÓN EN RUNT
POSEE VEHÍCULOS	TIPO DE EMPRESA / PERSONA NATURAL

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRES	APELLIDOS
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. DE IDENTIFICACIÓN

ESTADO ACTUAL

HABILITADA	FECHA DE HABILITACIÓN
CERTIFICADO	FECHA DE CERTIFICACIÓN
ESTADO ACTUAL	FECHA DE LA ÚLTIMA AUDITORÍA
ENTIDAD CERTIFICADORA	AUTORIZADO POR

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 30

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN GENERAL DEL CONDUCTOR CON DESTINO A LAS AUTORIDADES COMPETENTES

NÚMERO DE CERTIFICADO

REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
DIRECCIÓN DE TRANSPORTE Y TRÁNSITO

CIUDAD: **FECHA DE EXPEDICIÓN:** **HORA:**

DATOS DEL CONDUCTOR

IDENTIFICACIÓN:

NOMBRE:

INFORME DE LICENCIAS DEL CONDUCTOR

Número	Categoría	Organismo de Tránsito	Fecha de Trámite	Trámite

RESTRICCIONES DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

No. Licencia	Código	Descripción

SANCIONES

ESTADO

Los titulares de las actuales licencias de conducción de categorías 04, 05 y 06 renovarán su licencia de conducción de acuerdo con las equivalencias de la Resolución 1500 de 2005 modificada parcialmente por la Resolución 000035 de 2006, debiendo optar por el servicio particular o por el servicio público.

Resolución 1500 de 2005 / Resolución 000035 del 16 de enero de 2006	Licencias de conducción adoptadas por el decreto 1809 de Agosto 4 de 1990	Licencias de conducción adoptadas por la ley 33 de Febrero 3 de 1986	Licencias de conducción adoptadas por el decreto-ley 1344 de Agosto 4 de 1970	Vehículos autorizados
--	----	1a.	----	----
A 1	1a. Categoría	-----	----	Motocicletas con motor de hasta 100 c.c.
A 2	2a. Categoría	2a y 3a	3a.	Motocicletas, Motociclos o Mototriciclos con motor de más de 100 c.c.
B 1	3a. Categoría	4a y 5a	4a y 5a	Motocarros, Automóviles, Camperos, Camionetas y Microbuses de Servicio Particular.
B 1 ó C 1	4a. Categoría	9a	7a	Motocarros, Automóviles, Camperos, Camionetas y Microbuses de Servicio Público.
B 2 ó C 2	5a Categoría	6a, 7a y 10a.	6a, 8a y 9a	Camiones Rígidos, Buses y Busetas de Servicio Público.
B 3 ó C 3	6a. Categoría	8a	10a.	Vehículos Articulados de Servicio Particular ó Público.

NOTA:

Las categorías con nomenclatura B, corresponden a Licencias de Conducción de vehículos automotores de Servicio Particular.

Las categorías con nomenclatura C, corresponden a Licencias de Conducción de vehículos automotores de Servicio Público.

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN NO TIENE COSTO ALGUNO

ANEXO 31

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DEL CONDUCTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

En el Registro Nacional de Conductores del Sistema Registro Único Nacional de Tránsito aparece la siguiente información:

INFORMACIÓN DEL CONDUCTOR

NOMBRES	APELLIDOS
TIPO DE IDENTIFICACIÓN	No. IDENTIFICACIÓN
No. INSCRIPCIÓN EN RUNT	FECHA DE INSCRIPCIÓN EN RUNT
POSEE MULTAS PENDIENTES	LICENCIA CANCELADA
LICENCIA SUSPENDIDA	FECHA DE SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN

DATOS DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN

LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.	CATEGORÍA
ORGANISMO DE TRÁNSITO (ÚLTIMO TRÁMITE)	RENOVACIÓN
RESTRICCIONES	RECATEGORIZACIÓN
FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA DE RENOVACIÓN
FECHA DE VENCIMIENTO	FECHA DE RECATEGORIZACIÓN

DATOS DEL CERTIFICADO DE APTITUD EN CONDUCCIÓN

No. CERTIFICADO | CATEGORÍA | FECHA DE EXPEDICIÓN

NOMBRE DEL CENTRO DE ENSEÑANZA

INFORMACIÓN DEL CENTRO DE RECONOCIMIENTO DE CONDUCTORES

No. CERTIFICADO | CATEGORÍA | FECHA DE EXPEDICIÓN

NOMBRE DEL CENTRO DE RECONOCIMIENTO

EXÁMEN TEÓRICO / PRÁCTICO

No. EXAMEN TEÓRICO	No. HORAS T.	FECHA EXAMEN T.	ESTADO EXAMEN T.
No. EXAMEN PRÁCTICO	No. HORAS P.	FECHA EXAMEN P.	ESTADO EXAMEN P.

ORGANISMO DE TRÁNSITO EN QUE SE PRESENTÓ
PARA ASPIRAR A LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN CATEGORÍA

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 32

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD FECHA DE EXPEDICIÓN: HORA:

Señor
PETICIONARIO

En el Registro Único Nacional de Tránsito aparece el siguiente registro:

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

No. DE INSCRIPCIÓN EN RUNT | FECHA DE INSCRIPCIÓN EN RUNT

POSEE VEHÍCULOS | TIPO DE EMPRESA

REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRES | APELLIDOS

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

RUTAS HABILITADAS

ORIGEN	DESTINO

CAPACIDAD TRANSPORTADORA

MÍNIMO	MÁXIMO	NÚMERO DE VEHÍCULOS AFILIADOS

NOVEDADES DE LA EMPRESA

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 33

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE PRESENTACIÓN DEL EXAMEN TEÓRICO

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD

FECHA DE EXPEDICIÓN:

HORA:

Señor

NOMBRES

APELLIDOS

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

No. IDENTIFICACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN

NÚMERO DE EXAMEN

ENTIDAD DONDE SE PRESENTÓ

PRIMER EXAMEN

SEGUNDO EXAMEN

PLAZO PARA SEGUNDO EXAMEN (SI APLICA)

CATEGORÍA PARA LA CUAL SE PRESENTÓ EL EXAMEN

CLASE DE SERVICIO

CANTIDAD DE RESPUESTAS CORRECTAS

RESULTADO DEL EXAMEN

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 34

004771 -1 OCT 2009

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE PRESENTACIÓN DEL EXAMEN TEÓRICO - REPROBADO

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD

FECHA DE EXPEDICIÓN:

HORA:

Señor

NOMBRES

APELLIDOS

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

No. IDENTIFICACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN

NÚMERO DE SOLICITUD

CATEGORÍA PARA LA CUAL SE PRESENTÓ EL EXAMEN

CLASE DE SERVICIO

ENTIDAD DONDE SE PRESENTÓ

OBSERVACIONES EN CASO DE SER REPROBADO

SU NUEVO EXAMEN TEÓRICO PODRÁ REALIZARLO EN UN DÍA HÁBIL HASTA EL DÍA _____ DEL MES _____ DEL AÑO _____.

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 35

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

CERTIFICADO DE INFORMACIÓN DE PRESENTACIÓN DEL EXAMEN PRÁCTICO

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD

FECHA DE EXPEDICIÓN:

HORA:

Señor

NOMBRES

APELLIDOS

TIPO DE IDENTIFICACIÓN

No. IDENTIFICACIÓN

FECHA DE PRESENTACIÓN

NÚMERO DE SOLICITUD

CATEGORÍA PARA LA CUAL SE PRESENTÓ EL EXAMEN

CLASE DE SERVICIO

ENTIDAD DONDE SE PRESENTÓ

OBSERVACIONES EN CASO DE SER REPROBADO

SU NUEVO EXAMEN PRÁCTICO PODRÁ REALIZARLO EN UN DÍA HÁBIL HASTA EL DÍA _____ DEL MES _____ DEL AÑO _____.

Expedido por:

Firma del funcionario que expide el certificado de información:

ANEXO 36

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

COMUNICACIÓN DE TRASLADO DEL REGISTRO DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
PETICIONARIO

Para su conocimiento y trámites correspondientes le comunico que a partir de la fecha se autoriza el traslado del registro de la Maquinaria Agrícola, de Construcción e Industrial Autopropulsada, cuyas características se relacionan a continuación, según el Registro Nacional de Maquinaria Agrícola y de Construcción Autopropulsada:

CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

No. PLACA	LÍNEA	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
CLASE DE MAQUINARIA	AÑO MODELO	No. DE EJES
TIPO DE MAQUINARIA	COLOR	SISTEMA DE TRACCIÓN
No. MOTOR	TIPO DE CABINA	ALTO
No. INDENTIFICACIÓN VEHICULAR	TIPO DE COMBUSTIBLE	LARGO
MARCA	PESO BRUTO VEHICULAR	ANCHO

DATOS DEL PROPIETARIO DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA, DE CONSTRUCCIÓN E INDUSTRIAL AUTOPROPULSADA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN | TELÉFONO

NOTA:

El usuario dispone de sesenta (60) días calendario para acercarse al Organismo de Tránsito respectivo y culminar el proceso de traslado con la radicación del registro.

Expedido por Organismo de Tránsito que autoriza el traslado de la matrícula de la Maquinaria Agrícola, de Construcción e Industrial Autopropulsada:

Firma del funcionario que expide la comunicación:

ESTE DOCUMENTO NO TIENE COSTO ALGUNO

ANEXO 37

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

COMUNICACIÓN DE TRASLADO DE REGISTRO DE UN REMOLQUE, SEMIREMOLQUE, MULTIMODULAR O SIMILAR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD FECHA DE EXPEDICIÓN HORA

Señor
PETICIONARIO

Para su conocimiento y trámites correspondientes le comunico que a partir de la fecha se autoriza el traslado del registro del Remolque, Semirremolque, Multimodular o Similar, cuyas características se relacionan a continuación, según el Registro Nacional de Remolques y Semirremolques:

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR | **PLACA**

No. IDENTIFICACIÓN VEHICULAR	CLASE	CAPACIDAD DE DISEÑO (KG)
No. SERIE	COLOR	CAPACIDAD DE CARGA (KG)
AÑO MODELO	TIPO DE CARROCERÍA	LARGO
MARCA	No. DE EJES	ALTO
REFERENCIA	PESO VACIO	ANCHO

DATOS DEL PROPIETARIO DEL VEHÍCULO NO AUTOMOTOR

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN No. IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN TELÉFONO

NOTA:

El usuario dispone de sesenta (60) días calendario para acercarse al Organismo de Tránsito respectivo y culminar el proceso de traslado con la radicación del registro.

Expedido por Organismo de Tránsito que autoriza el traslado del registro del vehículo no automotor:

Firma del funcionario que expide la comunicación:

ESTE DOCUMENTO NO TIENE COSTO ALGUNO

ANEXO 38

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

COMUNICACIÓN DE TRASLADO DE MATRÍCULA DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

NÚMERO DE CERTIFICADO

CIUDAD | FECHA DE EXPEDICIÓN | HORA

Señor
PETICIONARIO

Para su conocimiento y trámites correspondientes le comunico que a partir de la fecha se autoriza el traslado de la matrícula del Vehículo Automotor, cuyas características se relacionan a continuación, según el Registro Nacional de Automotores:

CARACTERÍSTICAS DEL VEHÍCULO AUTOMOTOR

No. PLACA	MARCA	TIPO DE CARROCERÍA
No. MOTOR	LÍNEA	CLASE DE VEHÍCULO
No. SERIE	AÑO MODELO	CLASE DE SERVICIO
No. CHASIS	COLOR	MODALIDAD DE SERVICIO
VIN	CILINDRADA	TIPO DE COMBUSTIBLE

DATOS DEL PROPIETARIO DEL VEHÍCULO

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

TIPO DE IDENTIFICACIÓN | No. IDENTIFICACIÓN

DIRECCIÓN | TELÉFONO

NOTA:

El usuario dispone de sesenta (60) días calendario para acercarse al Organismo de Tránsito respectivo y culminar el proceso de traslado con la radicación de la matrícula.

Expedido por Organismo de Tránsito que autoriza el traslado de la matrícula del vehículo automotor:

Firma del funcionario que expide la comunicación:

ESTE DOCUMENTO NO TIENE COSTO ALGUNO

ANEXO 39

004771 -1 OCT 2009

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

COMUNICACIÓN DE DEVOLUCIÓN - SOLICITUD DE TRÁMITE

No. DEVOLUCIÓN SOLICITUD

CIUDAD FECHA HORA

Señor
PETICIONARIO

En atención a la solicitud de servicio radicada con el No. en el O.T. / D.T.:

y recibida en el RUNT el día en la cual solicita:

me permito comunicarle que no cumple con los requisitos exigidos a continuación relacionados.

VALIDACIÓN	RESULTADO	DESCRIPCIÓN DE LA VALIDACIÓN

Señor Peticionario:

Usted tiene sesenta (60) días calendario para radicar nuevamente su solicitud, sin que le genere un nuevo pago por los derechos de trámite.

Expedido por:

Firma del funcionario que realiza la devolución del trámite:

ESTE DOCUMENTO NO TIENE COSTO ALGUNO

ANEXO 40

005443 10 NOV 2009

TABLAS DE PARAMETRIZACION

TABLA No. 1 : CLASES DE VEHICULO

CODIGO	DESCRIPCION
1	AUTOMOVIL
2	BUS
3	BUSETA
4	CAMION
5	CAMIONETA
6	CAMPERO
7	MICROBUS
8	TRACTOCAMION
10	MOTOCICLETA
14	MOTOCARRO
17	MOTOTRICICLO
19	CUATRIMOTO
42	VOLQUETA

TABLA No. 2: CLASES DE SERVICIO

CODIGO	DESCRIPCION
1	PARTICULAR
2	PUBLICO
3	DIPLOMATICO
4	OFICIAL

TABLA No. 3: MODALIDADES DE TRANSPORTE

CODIGO	DESCRIPCION
1	CARGA
2	PASAJEROS
3	MIXTO

TABLA No. 4 : TIPOS DE COMBUSTIBLE

CODIGO	DESCRIPCION
1	GASOLINA
2	GAS NATURAL VEHICULAR (GNV)
3	DIESEL
4	GASOLINA - GAS
5	ELECTRICO
6	HIDROGENO
7	ETANOL
8	BIODIESEL

005443 10 NOV 2009

TABLA No. 5: TIPOS DE CARROCERÍA POR CLASE DE VEHÍCULO

TIPO DE CARROCERÍA / CLASE DE VEHICULO	SEDAN	COUPE	BUGGY	CONVERTIBLE	LIMOSINA	STATION WAGON	HATCHBACK	ESCALERA (CHIVA - ABIERTA)	CERRADO (A)	ARTICULADO	BIARTICULADO	ESTACAS	FURGON	TANQUE	GRUA	REPARTO	PLANCHON - PLATAFORMA	RECOLECTOR - COMPACTADO	ESTIBAS	PORTACONTENEDOR	BOMBA DE CONCRETO	CASA RODANTE	TOLVA	NIÑERA	BOMBEROS	BARREDORA	MIXER (MEZCLADORA)	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	TALADRO	CAÑERO	PANEL	VAN	PICO	DOBLE CABINA	PICO CERRADA	DOBLE CAMBINA CERRADA	PLATON	AMBULANCIA	CABINADO	CARPADO	DUAL (CARPADO -CABINADO)	WAGON
AUTOMOVIL	X	X	X	X	X	X	X																																			
BUS								X	X	X	X																															
BUSETA								X	X																																	
CAMION												X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X				
CAMIONETA												X	X			X			X											X	X	X	X	X	X			X			X
CAMPERO																																							X	X	X	X
MICROBUS									X																																	
TRACTOCAMION																																										
MOTOCICLETA												X	X			X			X											X		X						X	X		
MOTOCARRO												X	X			X			X											X		X						X	X		
MOTOTRICICLO																																										
CUATRIMOTO																																										
VOLQUETA																																					X					

ANEXO 40

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

MANUAL GUIA DE PARAMETRIZACION DE CLASES DE VEHICULO Y TIPOS DE CARROCERIA EN EL REGISTRO NACIONAL AUTOMOTOR DEL RUNT.

OBJETIVO:

Conformar un sistema de información del Registro Nacional Automotor con información, estandarizada, completa y confiable de los vehículos automotores.

De igual manera el presente documento tiene como propósito orientar a los importadores, ensambladores y fabricantes de carrocerías y vehículos automotores, para estandarizar la información relacionada con la clase de vehículo y tipo de carrocería, de los vehículos que se registraran ante los organismos de tránsito, una vez entre en operación el RUNT.

CLASES DE VEHICULOS

La clase de un vehículo es la denominación dada a un automotor de conformidad con su destinación, configuración y especificaciones técnicas. De acuerdo al Código Nacional de Tránsito y demás normas legales vigentes se tienen las siguientes clases de vehículos automotores:

Automóvil. Vehículo automotor destinado al transporte de no más de cinco (5) pasajeros.

Bus: Vehículo automotor destinado al transporte de personas y sus equipajes, debidamente registrado conforme a las normas y características especiales vigentes, con capacidad de más de 30 pasajeros.

Buseta: Vehículo automotor destinado al transporte de personas y sus equipajes con capacidad de 20 a 30 pasajeros y distancia entre ejes inferiores a 4 metros.

Camión: Vehículo automotor que por su tamaño y destinación se usa para transportar carga, con peso bruto vehicular del fabricante superior a 5 (cinco) toneladas.

Camioneta. Vehículo automotor destinado al transporte de pasajeros y/o carga con capacidad de no más de nueve (9) pasajeros o hasta 5 (Cinco) toneladas de peso bruto vehicular del fabricante.

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Campero. Vehículo automotor con tracción en todas sus ruedas, con capacidad hasta de nueve (9) pasajeros o tres cuartos (3/4) de tonelada.

Tracto camión (Camión tractor): Vehículo automotor destinado a arrastrar uno o varios semi-rremolques o remolques, equipado con acople adecuado para tal fin.

Cuatrimoto: Vehículo automotor de cuatro (4) ruedas con componentes mecánicos de motocicleta, para transporte de personas o mercancías con capacidad de carga de hasta setecientos setenta (770) kilogramos.

Microbús: Vehículo destinado al transporte de personas con capacidad de 10 a 19 pasajeros.

Motocarro: Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia con componentes mecánicos de motocicleta, para el transporte de personas o mercancías con capacidad útil hasta 770 kilogramos.

Motocicleta: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante.

Moto triciclo: Vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia y capacidad para el conductor y un acompañante del tipo Sidecar y recreativo.

Volqueta: Automotor destinado principalmente al transporte de materiales de construcción, provisto de una caja que se puede vaciar por giro transversal o vertical sobre uno o más ejes.

TIPOS DE CARROCERIA

Estructura del vehículo instalada sobre un chasis, destinada al transporte de personas, carga y mixto. A continuación se describen los diferentes tipos de carrocerías por clase vehículo, así:

1. TIPOS DE CARROCERIA DE AUTOMÓVILES

Las carrocerías de los automóviles se clasifican de acuerdo al número de volúmenes, cabina y puerta de la siguiente manera:

Buggy: Tipo de carrocería de automóvil de uno o dos volúmenes con cabina abierta y hasta dos puertas.

ANEXO 41

CC5443 10 NOV 2009



Convertible: Tipo de carrocería de automóvil de tres volúmenes sin techo o cuyo techo suave o rígido retráctil puede o bien quitarse o bien plegarse y guardarse en el maletero y de dos o cuatro puertas.



Coupe: Tipo de carrocería de automóvil de dos o tres volúmenes con cabina cerrada con opción de un espacio de carga (maletero) integrado al cual se tiene ingreso mediante un acceso trasero y de dos puertas laterales.



Hatchback: Tipo de carrocería de automóvil de dos volúmenes con una cabina cerrada para pasajeros con un espacio de carga (maletero) integrado al cual se tiene acceso mediante un ingreso trasero, incluso en dos secciones y de dos o cuatro puertas laterales.

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009



Sedán: Es un tipo de carrocería de automóvil de tres volúmenes, con cabina cerrada y cuatro puertas laterales.



Limosina: Tipo de carrocería de automóvil lujoso de dos o más volúmenes con una cabina cerrada para pasajeros con un espacio de carga (maletero) separado, de cuatro o más puertas laterales.



Station Wagon: Tipo de carrocería de automóvil de dos volúmenes, con cabina cerrada, el voladizo trasero alargado, con un espacio de carga (maletero) integrado al cual se tiene ingreso mediante un acceso trasero, con cuatro puertas laterales

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009



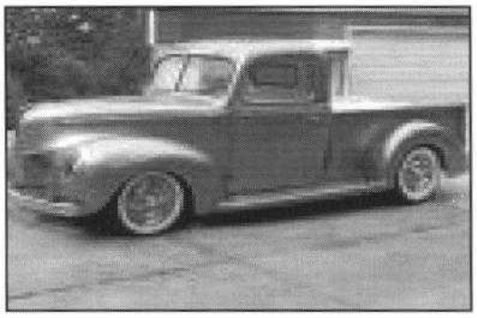
2. TIPOS DE CARROCERIA DE CAMIONETAS

Panel: Tipo de carrocería de camioneta de uno o dos volúmenes, con cabina cerrada, destinada al transporte de carga, cuyo espacio de carga está integrado y al cual se tiene ingreso mediante un acceso trasero, y mínimo dos puertas laterales.



Picó: Tipo de carrocería de camioneta de dos o tres volúmenes destinada al transporte de personas en la cabina y de carga en el platón.





ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Van: Tipo de carrocería de uno o dos volúmenes, destinada al transporte de pasajeros, con cabina cerrada, con opción de un espacio de carga (maletero) integrado, al cual se tiene acceso mediante un ingreso trasero, y mínimo de dos puertas laterales.





Wagon: Tipo de carrocería para camioneta, de dos volúmenes, con cabina cerrada, cuyo voladizo trasero es alargado y cuenta con un espacio de carga (maletero) integrado al cual se tiene acceso mediante una puerta trasera, con cuatro puertas laterales.



Furgón:



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Estacas:





Estiba



Pico Cerrada:



Doble Cabina Cerrada:



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Camioneta Doble Cabina Con Platón



Ambulancia:



3. TIPOS DE CARROCERIA DE CAMPERO:

Carpado:



Cabinado:





ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Capota Dual: Aquel que viene de fábrica con la carpa de lona puesta debajo de la capota dura y permite que en cualquier momento el usuario monte una o la otra.





Wagon: Es un tipo de carrocería para campero, tracción en todas sus ruedas, de dos volúmenes, con cabina cerrada, cuyo voladizo trasero es alargado y cuenta con un espacio de carga (maletero) integrado al cual se tiene acceso mediante una puerta trasera, con cuatro puertas laterales.



4. TIPOS DE CARROCERIA DE BUS

Abierto, Chiva o Escalera: Vehículo automotor destinado al transporte simultáneo de personas y carga o mercancías, con carrocería de madera y silletería compuesta por bancas transversales.





ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

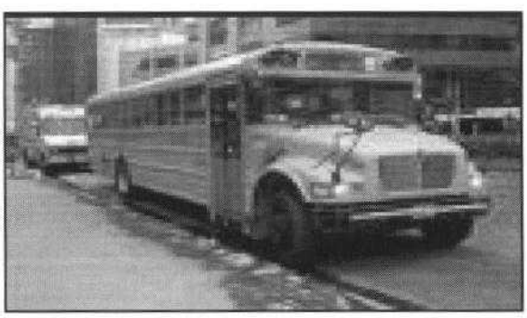
Bus Articulado: Es aquel de dos cuerpos ("vagones"), si posee dos cuerpos frecuentemente está dotado con dos ejes en el cuerpo delantero y un tercer eje en el cuerpo trasero (remolque).



Bus Biarticulado: Es aquel de tres cuerpos ("vagones"), si posee dos cuerpos frecuentemente está dotado con dos ejes en el cuerpo delantero y un tercer eje en el cuerpo trasero (remolque).



Bus Cerrado: Es la carrocería más común en los buses y se caracteriza por tener sus costados cerrados.





5. TIPOS DE CARROCERIA DE MICROBUS

Cerrado: Es la carrocería más común en los microbuses y se caracteriza por tener sus costados cerrados.

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009





Abierta, Chiva o Escalera: Vehículo automotor destinado al transporte simultáneo de personas y carga o mercancías, con carrocería de madera y silletería compuesta por bancas transversales.



Cerrada:





ANEXO 41

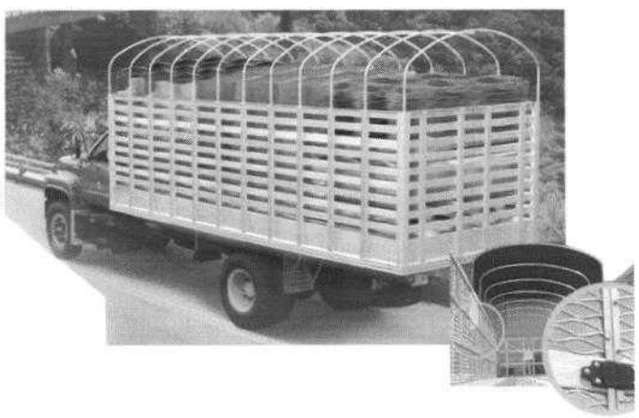
005443 10 NOV 2009

7. TIPOS DE CARROCERIA DE CAMIONES

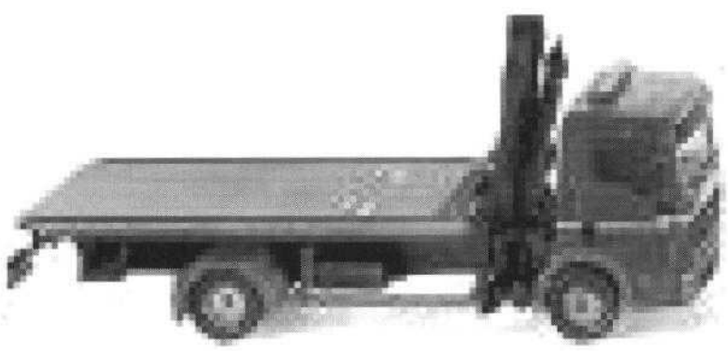
Grúa: Automotor especialmente diseñado con sistema de enganche para levantar y remolcar otro vehículo.



Estacas:



Plataforma:



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Porta contenedor:



Bomba de hormigón



Niñera:



Recolector y compactador



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Tanque:



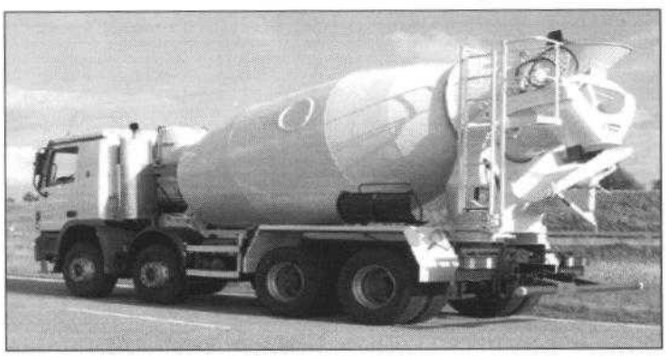
Bomberos:



Furgón



Mixer (Mezcladora- Hormigonera)



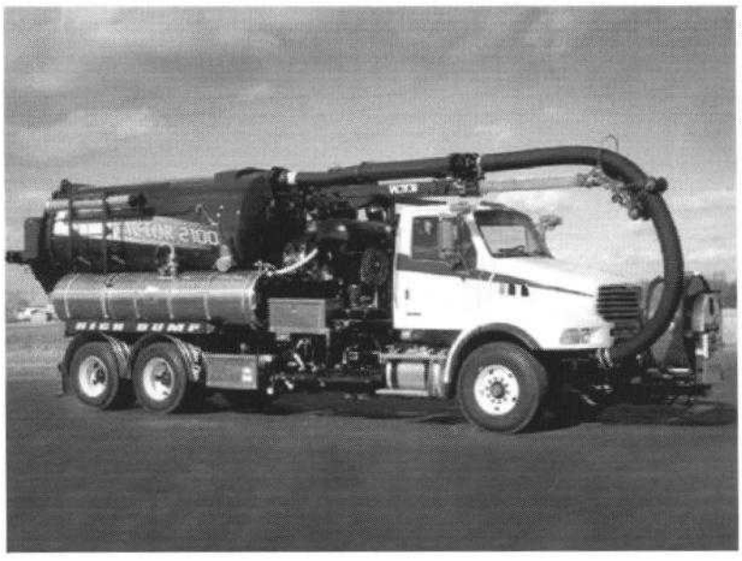
ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Casa Rodante: Camión equipado para el uso como vivienda.



Limpiador de Alcantarillados



Estibas



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

Barredora



Taladro (Equipo de Perforación)



8. TIPOS DE CARROCERIA DE VOLQUETA

Platón



ANEXO 41

005443 10 NOV 2009

9. TIPOS DE CARROCERIA DE CUATRIMOTO:

Sin carrocería





10. TIPOS DE CARROCERIA DE MOTOCARRO:

Estacas:



Furgón





Platón



ANEXO 41

Pico

005443 10 NOV 2009



Carpado



Cabinado



11. TIPOS DE CARROCERIA DE MOTOCICLETA:

Sin carrocería

ANEXO 41

005443 10 NOV 2009









12. **TIPOS DE CARROCERIA DE MOTOTRICICLO:**

Sin carrocería



ANEXO 42

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040022175

de 27-04-2022

"Por la cual se reglamenta el proceso de homologación virtual para chasis, carrocería y vehículos carrozados de transporte público y particular de carga, público de pasajero; remolques y semirremolques; a través del Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT"

ANEXO 1

GUIA PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LA SOLICITUD DE ESTUDIO DE FICHA TECNICA DE HOMOLOGACIÓN

Item	CARACTERISTICA	PASAJEROS			CARGA					MIXTO		
		CHASIS	CARROCERIA	VEHICULO CARROZADO	CHASIS	CARROCERIA	VEHICULO CARROZADO	REMOLQUE	SEMIREMOLQUE	CHASIS	CARROCERÍA	VEHÍCULO CARROZADO
1	Tipo de homologación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	Clase de vehículo	x	x	x	x	x	x			x	x	x
3	Tipo de carrocería		x	x		x	x				x	x
4	Características generales (chasis)	x		x	x		x	x	x	x		x
5	Características de los ejes	x		x	x		x	x	x	x		x
6	Características de la dirección	x		x	x		x			x		x
7	Características del motor	x		x	x		x			x		x
8	Características de la caja de velocidades	x		x	x		x			x		x
9	Características de los frenos	x		x	x		x			x		x
10	Dispositivos de seguridad y control	x	x	x						x	x	x
11	Característica de la carrocería		x	x	x	x	x				x	x
12	Salidas de emergencia (según normatividad)		x	x							x	x
13	Accesibilidad (según normatividad)		x	x							x	x
14	Datos estudio de pesos		x	x		x	x				x	x
15	Observaciones	x	x	x		x	x			x	x	x
16	Número de sillas		x	x	x	x	x				x	x

ANEXO 43

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040022175

de 27-04-2022

"Por la cual se reglamenta el proceso de homologación virtual para chasis, carrocería y vehículos carrozados de transporte público y particular de carga, público de pasajero; remolques y semirremolques; a través del Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT"

ANEXO 2

ADJUNTOS DE LA SOLICITUD DE ESTUDIO DE FICHA TECNICA DE HOMOLOGACIÓN			
DOCUMENTO	**PASAJEROS (chasis, carrocería y vehiculos carrozados)**	**CARGA (Chasis, carrocería, vehículo carrozado, tracto camión, remolque y semiremolque)**	**MIXTO (chasis, carrocería y vehiculos carrozados)**
Catálogo y/o ficha de las especificaciones técnicas del chasis carrocería, vehículo carrozado, remolque o semirremolque que solicita homologar otorgado por el fabricante ó el importador ó la casa matriz.	x	x	x
Plano detallado del vehículo con vista laterales, frontales y superior, debidamente acotadas. El plano debe contener un rótulo con la siguiente información: i) número de ficha; ii) fabricante o importador; iii) unidades de medida en milímetros; iv) marca y referencia del vehículo; v) datos de la persona que lo realiza y vi) datos de la persona que lo presenta. El tamaño del archivo no debe superar 4 Megas y debe ser cargado en un formato que permita la visualización y comprobación de las medidas del plano.	x	x	x
Pago de los derechos del trámite y estudio de la ficha técnica de homologación que se desea registrar	x	x	x
Certificado de conformidad de producto otorgado por el respectivo ente certificador acreditado o Declaraciones de primera parte, según aplique, de acuerdo con lo señalado en la Resoluciones 3753 de 2015, 4200 de 2016 y 20213040009145 de 2021 o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan; cuando se trate de vehículos de más de 9 pasajeros.	x		x

NOTA: Los documentos anexos a la solicitud que se encuentren en idioma distinto del castellano(español), deberán incluir la correspondiente traducción oficial efectuada por un traductor e interprete oficial en los términos de la Ley 962 de 2005, o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

ANEXO 44

0000991 17 ABR 2015

Registro Nacional Maquinaria Agrícola

Cargar archivo detalle de la maquinaria agrícola

Historial de cambios

Fecha	Versión	Comentarios	Autor
25/02/2015	1.0	Versión inicial	Alberto Quevedo B.

ANEXO 44
0000961
17 ABR 2015

Cargar archivo detalle de la maquinaria agrícola

1. Breve descripción

Este caso de uso realiza el cargue a través de migración del detalle de la maquinaría agrícola, de construcción o autopropulsada enviados por las entidades de leasing, asociado a una declaración de importación; ésta declaración se utiliza para la validación de los datos asociados a una maquinaria en el trámite de registro inicial.

2. Actores

- Entidades Financieras
- Entidades de Leasing
- Importadores ocasionales

3. Entradas

Información General

identificador Archivo	Alfanumérico 3
Nombre de Archivo	Consideraciones técnicas para archivos reportados.
Formato de archivo	Texto plano (.txt) en estándar ASCCI.
Carácter de separación	Separación entre campos "|" <pipes>. Separación entre registros ";" <Punto y coma>. Separación en estructura del nombre "_" <Guión inferior>.

Registro de Control

No. Campo	Nombre	Descripción	Oblig	Tipo de Campo		Long	Validaciones			
				Tipo	Carácter Separación		Estructura	Contenido		
							Descripción	Descripción	Margen de tolerancia	Detiene Proceso
1	Número de registros.	Número de registros que contiene el archivo.	S	Numérico	N/A	7	Debe ser máximo de siete números.	El valor máximo de registros por archivo 9999999 registros.		SI
2	Fecha de	Corresponde a la fecha hasta	S	Numérico	N/A	8	AAAAMMDD	Fecha de corte,		SI

	Corte del archivo.	la cual se remite el último registro a cargar						no debe ser mayor a la fecha de carga.		
3	NIT del importador	Número de identificación de importador de la maquinaria	S	Numérico	N/A	15		Debe corresponder con la identificación del importador consignado en la declaración de importación.		SI
4	NIT del Leasing, entidad financiera o autorizada por MT	Número de identificación de quien reporta.	S	Numérico	N/A	15		Debe corresponder con la identificación de las PNJ autorizadas para realizar el reporte de archivos para migración de maquinaria. Se valida que este registrada como PNJ		SI

Campos del Archivo

No. Campo	Nombre	Descripción	Oblig	Tipo Campo	Long	Validaciones		
						Estructura	Contenido	
						Descripción	Descripción	
1	Secuencia de validación	Secuencia que inicia en 1 y numera los registros en el archivo.	S	Numérico	15			

ANEXO 44
0000691
17 ABR 2015

2	Tipo de cargue.	Identifica el tipo de reporte al que hace referencia el registro: C: Creación. M: Modificación. E: Eliminación.	S	Alfanumérico	1		Debe corresponder con uno de los siguientes: C: Creación. M: Modificación. E: Eliminación.	
3	Tipo de Automotor.	Identifica si el registro corresponde a : "M" Maquinaria.	S	Alfanumérico	1		Debe corresponder con uno de los siguientes: "M" Maquinaria.	
4	Número de la declaración de importación.	Número de aceptación	S	Alfanumérico	17		Es obligatorio si el origen del vehículo es importado o importación temporal. Corresponde al campo Número de aceptación del formulario declaración de importación vigente. No se deben incluir guiones. En formularios de años anteriores al 2009, donde no se tenga el número de aceptación, corresponde al número del sticker	
5	Fecha de manifiesto importación o declaración de aduana	Corresponde a la fecha de aceptación (manifiesto de importación o declaración de aduana)	S	Fecha	8	Formato ddmmyyyy	Debe ser menor o igual a la fecha actual del sistema Debe ser mayor o igual al 01/01/1970. En formularios de años anteriores al 2009, donde no se tenga la fecha de aceptación, corresponde a la fecha del sticker	
6	Numero de levante	Numero de levante	S	Alfanumérico	17		El número de levante debe ser igual al nro. de levante asociado a la declaración de importación.	

ANEXO 44
0000991
17 ABR 2015

7	Fecha de levante	Fecha de levante	S	Fecha	8	Formato ddmmyyyy	Debe ser mayor o igual al 01/01/1970. Debe ser mayor o igual a la fecha de aceptación y menor o igual a la fecha del sistema.	
8	Número de Motor.	Número de motor de la maquinaria.	N	Alfanumérico	50		Si la maquinaria no tiene motor instalado, no se remite información	
9	Número único de Identificación de la maquinaria.	Número de Identificación de la maquinaria	N	Alfanumérico	50	En caso de no tener, vienen espacios en blanco. • Maquinaria Agrícola: MA- seguido de seis dígitos. • Maquinaria Industrial: MI - seguido de seis dígitos. • Maquinaria Construcción o Minera: MC - seguido de seis dígitos.	Sólo se recibe y es obligatorio cuando el tipo de cargue es M o E.	
10	Número de serie.	Número de serie de la maquinaria	S	Alfanumérico	50			
11	Número de chasis	Número de chasis de la maquinaria	N	Alfanumérico	50		Si este dato se reporta como nulo, se asigna el valor NA	
12	Numero de ejes	Número de ejes de la maquinaria	N	Numérico	2	Debe corresponder con un número positivo	Número de ejes de la maquinaria	

ANEXO 44

0000991

17 ABR 2015

13	Número VIN	Número de VIN de la maquinaria. Si este dato se reporta como nulo, se asigna el valor NA	N	Alfanumérico	17	En caso de registrarse o remitirse información, debe cumplir con el siguiente formato: 3 primero caracteres alfanuméricos 6 caracteres alfanuméricos 8 caracteres alfanuméricos de estos los cuatro últimos deben corresponder a 4 números. Los datos que pueden puede ser utilizados en el VIN son los números arábigos: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0, y las letras romanas mayúsculas: A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z, las letras I, O, Ñ y Q no deben ser utilizadas, no se puede incluir ; caracteres especiales, letras en minúscula ni espacios en blanco, su lectura se realiza de izquierda a derecha. El sistema debe validar que no exista otro registro de maquinaria, ni RNA ni RNRYS con el mismo número de VIN En caso de no tener información, vienen espacios en blanco.		
14	Marca.	Código de Marca de la maquinaria o parte	S	Alfanumérico	10		Debe corresponder con una de las marcas parametrizadas en el RUNT para maquinaria agrícola.	
15	Línea del vehículo	Línea de la maquinaria	S	Numérico	10		Debe corresponder con una de las líneas parametrizadas en el RUNT para la marca ingresada en el archivo.	
16	Año de modelo	Año del modelo de la maquinaria	S	Numérico	4		Debe corresponder con uno de los modelos parametrizados en el RUNT	

ANEXO 44
0000991
17 ABR 2015

17	Año de fabricación	Año de fabricación de la maquinaria	N	Numérico	4		No debe ser superior al año de la fecha actual del sistema, más un año. Debe corresponder con uno de los años de fabricación parametrizados en el RUNT.	
18	Clase de Maquinaria	Clase de Maquinaria	S	Numérico	3	25 TALADRO PERFORACION POZO PETROLERO 45 MANIPULADOR TELESCOPICO 46 AUTOHORMIGONERA 50 ABONADORA 51 CORTADORA 52 FUMIGADORA 53 MINICARGADOR 54 PRENSA HIDRAULICA 55 EXCAVADORA 56 TRITURADORA 57 FERTILIZADORA 58 CARGADORA FRONTAL 59 TRACTOR 60 GRUA 61 APLANADORA 62 COSECHADORA 63 CAMION CISTERNA 64 CARRETILLA ELEVADORA 65 CAMION CARGA EXTENSA 66 COMPACTADOR 67 VIBROCOMPACTADORA 68 DUMPER (VOLQUETA ARTIC) 69 MONTACARGAS 70 MOTONIVELADORA 71 BULDOZER 72 FINICHER 73 FRESADORA 74 RETROEXCAVADORA 75 CARGADOR 76 MINI EXCAVADORA 77 MINI RETROEXCAVADORA 78 CRIBAS 79 IRRIGADOR 80 RECICLADORA 81 PAVIMENTADORA 82 PERFORADORA	Debe corresponder con una de las clases de maquinaria parametrizadas en el RUNT, para maquinaria en estado activo y debe corresponder con el tipo de maquinaria recibido.	

ANEXO 44
0000991
17 ABR 2015

19	Cilindraje de la maquinaria	Cilindraje del motor	N	Numérico	5		Debe estar entre los rangos de cilindraje definidos para la clase de vehículo. Si el motor de la maquinaria es eléctrico, no se registra o remite información Dado en centímetros cúbicos	
20	Tipo de maquinaria.	Tipo de maquinaria de la maquinaria agrícola, de construcción o autopropulsada	S	Numérico	3	10 AGRICOLA 11 INDUSTRIAL 12 CONSTRUCCION	Debe corresponder con uno de los tipos de maquinaria parametrizadas en el RUNT en estado ACTIVO.	
21	Tipo de combustible.	Tipo de combustible para la maquinaria	N	Numérico	2		Debe corresponder con uno de los tipos de combustible parametrizados en el RUNT.	
22	Peso	Peso de la maquinaria	S	Numérico	10		Valor en kilogramos	
23	Rodaje	Sistema de tracción de la maquinaria	S	Numérico	2	1 ORUGAS 2 CILINDROS 3 NEUMATICOS 4 NEUMATICOS Y CILINDROS 5 NEUMATICOS Y ORUGAS 6 LLANTAS NO NEUMATICAS	Debe corresponder con uno de los sistemas de tracción parametrizados en el RUNT para maquinaria	
24	Tipo de cabina	Tipo de cabina de la maquinaria	N	Numérico	3	Debe corresponder con los tipos de cabina parametrizados en el sistema en estado ACTIVO para maquinaria	Debe corresponder con uno de los tipos de cabina parametrizados en el RUNT para maquinaria	
25	Alto	Alto de la maquinaria	S	Numérico	8	Número positivo	Dado en milímetros	
26	Largo	Largo de la maquinaria	S	Numérico	8	Número positivo	Dado en milímetros	
27	Ancho	Ancho de la maquinaria	S	Numérico	8	Número positivo	Dado en milímetros	
28	Carga útil máxima	Capacidad de carga de la maquinaria	N	Numérico	15		Valor en kilogramos. Se reporta información, solo en los casos que la maquinaria posea capacidad de carga	

ANEXO 44
0000991 17 ABR 2015

29	Tipo de carrocería	Carrocería de la maquinaria	N	Numérico	3		Debe corresponder con los tipos de carrocería parametrizados para maquinaria	
30	Número de llantas	Número de llantas	N	Numérico	2	Número positivo y debe encontrarse dentro de los rangos mínimos y máximos parametrizados	Se reporta solo cuando la maquinaria posee llantas	
31	Sub-partida arancelaria	Sub-partida arancelaria de la maquinaria	S	Alfanumérico	20	No se permite caracteres especiales (entre otros: , ; .-), ni espacios. Solo se permite el ingreso de números.	Obligatorio cuando el origen del vehículo es importado o importación temporal, de lo contrario es opcional	
32	Origen de la maquinaria	Corresponde al código único con el que se identifica el origen del registro	S	Numérico	3		Debe corresponder a importado "I" Importado.	
33	Color	Color de la maquinaria	N	Numérico	5		Debe corresponder con los valores o códigos parametrizados en el sistema	
34	Número de identificación o serie del GPS de proveedor nacional	Número de identificación serie del GPS de proveedor nacional	N	Alfanumérico	50	Solo se habilita si la sub-partida arancelaria es una de las parametrizadas para el registro del número de identificación o serie del GPS. El dato es obligatorio, si además de dada la condición anterior, la fecha del sistema es mayor o igual al parámetro <<FECHA_REGISTRO_GPS_REGISTRO>>, de lo contrario, es opcional.	Las subpartidas que requieren de GPS son: 8429110000, 8429190000, 8429510000, 8429520000, 8429590000, y 8905100000	
35	Empresa de habilitación del dispositivo GPS de proveedor nacional	Empresa de habilitación del dispositivo GPS de proveedor nacional	N	Numérico	15	Este dato solo se recibe y es obligatorio cuando se envía número de identificación o serie del GPS del proveedor nacional.	Este dato debe corresponder con el código de una de las empresas disponibles y parametrizadas para GPS proveedor nacional en estado ACTIVO. Este dato solo es obligatorio cuando se registra el número de identificación o serie del GPS del proveedor nacional.	

ANEXO 44

000091 17 ABR 2015

36	Número de IMEI del GPS de proveedor nacional	Número que identifica el IMEI del dispositivo GPS	N	Alfanumérico	50		Este campo es obligatorio cuando la subpartida arancelaria del vehículo corresponde a una de las subpartidas parametrizadas para el registro del número de identificación o serie del GPS y la fecha de aceptación (declaración de importación) asociada a la maquinaria que se pretende registrar es mayor o igual al parámetro <<FECHA_REGISTRO_GPS_DETALLE>>. De lo contrario es opcional.	
37	Tipo de dispositivo de proveedor nacional	Se corresponderá con los tipos de dispositivo activos parametrizados en el sistema	N	Alfanumérico	2		Debe corresponder con uno de los tipos de dispositivos activos parametrizados en el sistema. Inicialmente Dual y sencillo	

4. VALIDACIONES

1. El sistema de migración realiza las validaciones del registro de control del archivo especificadas en el numeral 3 del presente documento.
2. El sistema identifica que el tipo de cargue del detalle es creación.
3. El sistema realiza las validaciones de estructura al archivo especificadas en el numeral 3 del presente documento.
4. El sistema realiza las validaciones de contenido al archivo especificadas en el numeral 3 del presente documento.

ANEXO 44
0000991
17 ABR 2015

5. En caso que el número de identificación de serie del GPS haya sido recibido ,el sistema verifica que el número de identificación o serie del GPS recibido como dato de entrada no se encuentre asociado a otra maquinaría agrícola, de construcción o autopropulsada con la misma empresa de habilitación del dispositivo, si el número corresponde a otra empresa o se encuentra nulo, el sistema continúa con el paso siguiente, en caso contrario registra un LOG de rechazo que indica: "El número de identificación o serie del GPS con el cual se encuentra registrada la maquinaria ya se encuentra registrado para otra maquinaria" y el sistema retorna al paso 19 del presente flujo.

6. El sistema verifica que para la combinación número de motor, chasis, serie, VIN, línea y marca no se encuentre un detalle de maquinaria ya registrado con los mismos identificadores.

7. El sistema verifica que para la combinación número de motor, chasis y serie ingresada no se encuentre un detalle de maquinaria ya registrado con los mismos identificadores.

8. El sistema almacena el registro del archivo con el estado del vehículo como REGISTRADO y asigna el número único de identificación de la maquinaria de acuerdo con la clase de vehículo (Ver reglas del negocio).

9. El sistema repite los pasos 7 a 18 por cada detalle del vehículo que esté en el archivo.

10. El sistema finaliza el proceso de cargue.

11. El sistema termina la ejecución del caso de uso.

5.1 Tipo de cargue es modificación

El sistema identifica que el tipo de cargue es **M** (modificación), se ejecutan las siguientes acciones:

1. El sistema identifica que la maquinaria con el número único de identificación enviado se encuentra registrado en el sistema, en caso contrario, registra un registro (LOG) con la causa del rechazo

2. El sistema verifica que para la combinación motor, chasis, serie y VIN, ingresada no se encuentra un detalle de maquinaria ya registrado con los mismos identificadores y que sea diferente a la maquinaria obtenida en el paso anterior. De lo contrario, registra un registro (LOG) con la causa del rechazo

3. El sistema almacena un registro del detalle de modificación, actualiza la información registrada en el RNMA para el detalle que coincida con el Número único de identificación de la maquinaria.

5.2 Tipo de cargue es eliminación

El sistema identifica que el tipo de cargue es E (Eliminación), se ejecutan las siguientes acciones:

1. El sistema identifica que con el número único de identificación de la maquinaria existe en el RNMA, pero no tiene aún un trámite de registro inicial.

2. El sistema almacena un registro del detalle de eliminación, elimina del RNMA el registro del detalle de la maquinaria y muestra un mensaje que indica que la eliminación del detalle fue exitosa.

5.3 Archivo rechazado por estructura

El sistema detecta que falló alguna de las validaciones de estructura en el detalle del archivo especificadas en el numeral 3 del presente documento, se ejecutan las siguientes acciones:

1. El sistema deja un registro (LOG) detallado de cada uno de los errores que se presentaron en las validaciones de estructura.

5.4 Registro rechazado por contenido

El sistema detecta que falló alguna de las validaciones de contenido en el detalle del archivo especificadas en el numeral 3, el sistema realiza las siguientes acciones:

1. El sistema registra un (Log), en el que se especifican cada uno de los errores que se presentaron en las validaciones de contenido de cada registro del archivo.

5.5 Existe un registro automotor asociado al número motor, chasis, serie, VIN, línea y marca ingresados

Si el sistema encuentra ya registrado un detalle (maquinaria) con igual número de motor, chasis, serie, VIN, línea y marca, se realizan las siguientes acciones:

1. El sistema valida que el automotor tenga asociada una tarjeta de registro en cualquier estado o asociado un histórico de tarjeta de registro por importación temporal en cualquier estado.

2. El sistema consulta una tarjeta de registro asociadas al automotor.

3. El sistema verifica que la tarjeta de registro se encuentra en estado CANCELADA con motivo de cancelación, Exportación o Reexportación. En caso contrario el sistema registra un log de rechazo

4. El sistema consulta una tarjeta de registro por importación temporal asociada al automotor.

5. El sistema valida que la tarjeta de registro por importación temporal encontrada en el paso anterior posee estado CANCELADA o estado ACTIVA no vigente (es decir la fecha fin de vigencia de la tarjeta debe ser menor a la fecha del sistema). En caso contrario se registra log de rechazo

6. El sistema almacena un registro histórico del automotor y de las declaraciones de importación asociadas al automotor con la siguiente información:
   - Número de aceptación anterior
   - Fecha de la declaración anterior
   - Identificador del automotor
   - Número único de identificación de la maquinaria

- Número de motor – chasis – serie – VIN
- Marca
- Línea
- Año de modelo
- Año de fabricación
- Clase de vehículo
- Cilindraje del vehículo
- Tipo de carrocería
- Tipo de combustible
- Número de ejes
- Peso vehicular
- Usuario que registra
- Fecha de registro: fecha del sistema

7. El sistema asocia la nueva declaración de importación al automotor.

8. El sistema actualiza los datos del automotor con los datos ingresados en el cargue y el estado de la maquinaria como REGISTRADO y asigna el número único de identificación de la maquinaria de acuerdo con la clase de vehículo (**Ver reglas del negocio**)

5.6 Existe un detalle para la combinación chasis, motor y serie

Si el sistema identifica que para la combinación chasis, motor y serie, ya existe un detalle el sistema ejecuta las siguientes acciones:

1. El sistema valida que el automotor tenga asociada una tarjeta de registro en cualquier estado o asociado histórico de tarjeta de registro o tarjeta de registro por importación temporal en cualquier estado.

2. El sistema consulta las tarjetas de registro asociadas al automotor.

3. El sistema verifica que la tarjeta de registro se encuentre en estado cancelada con motivo de cancelación Exportación o Reexportación. En caso contrario, el sistema registra un log de rechazo

4. El sistema consulta una tarjeta de registro por importación temporal asociada al automotor.

5. El sistema valida que la tarjeta de registro por importación temporal encontrada en el paso anterior posee estado CANCELADA o estado ACTIVA no vigente (es decir la fecha fin de vigencia de la tarjeta debe ser menor a la fecha del sistema). En caso contrario se registra log de rechazo

6. El sistema almacena un registro histórico del automotor y de las declaraciones de importación asociadas al automotor con la siguiente información:
   - Número de aceptación anterior
   - Fecha de la declaración anterior
   - Identificador del automotor

- Número único de identificación de la maquinaria
- Número de motor – chasis – serie – VIN
- Marca
- Línea
- Año de modelo
- Año de fabricación
- Clase de vehículo
- Cilindraje del vehículo
- Tipo de carrocería
- Tipo de combustible

7. El sistema asocia el número de acta de importación al vehículo

8. El sistema actualiza los datos del automotor con los datos ingresados en el cargue y el estado de la maquinaria como REGISTRADO y asigna el número único de identificación de la maquinaria de acuerdo con la clase de vehículo (**Ver reglas del negocio**).

5.7 Validar declaración de importación contra WS DIAN

Si el sistema identifica que fecha de la declaración de importación, es menor o igual, al parámetro de fecha validación de maquinaria sin registrar, no realiza validación contra el WS de la DIAN. Si la fecha de la declaración de importación, es mayor al parámetro de fecha validación de maquinaria sin registrar, realiza validación contra el WS de la DIAN, para lo cual se pueden presentar las siguientes alternativas:

1. El sistema identifica que la consulta de la DIAN NO fue exitosa y NO existe la declaración de importación, RECHAZA el cargue del registro
2. El sistema identifica que la consulta de la DIAN fue exitosa y si existe la declaración de importación realiza las siguientes acciones
   - SI el NIT recuperado en la consulta de la DIAN, es diferente al NIT registrado en el archivo, rechaza el cargue del registro.
   - SI el NIT recuperado de la consulta de la DIAN, es igual al NIT registrado en el archivo, realiza el cargue del registro.

5.8 Validación Modelo Maquinaria

Si el sistema identifica que el modelo de la maquinaria, es menor o igual, al parámetro de modelo de maquinaria sin registrar, acepta el cargue del registro. Si el modelo es mayor al parámetro de modelo de maquinaria sin registrar, rechaza el cargue del registro.

5. Precondiciones

- La entidad que carga el archivo debe estar registrada en el Registro Nacional de Personas Naturales y Jurídicas que prestan servicios al sector.
- El usuario asociado a la entidad actor debe tener registrada la dirección de correo electrónico.
- El archivo enviado debe tener la estructura definida en el numeral 3.
- La estructura del archivo debe estar parametrizada en el sistema.
- Debe existir el parámetro de fecha validación de maquinaria sin registrar

- Debe existir el parámetro de modelo de maquinaria sin registrar
- Debe existir el parámetro <<FECHA_REGISTRO_GPS_DETALLE>>

6. Postcondiciones

- Archivo recibido y registrado en el sistema.
- Validaciones de registro de control, estructura y contenido aplicadas sobre el archivo recibido.

7. Reglas de Negocio

1. La asignación del número de identificación de la maquinaria se realiza de la siguiente forma:
   - Maquinaria agrícola: MA######
   - Maquinaria industrial: MI######
   - Maquinaria construcción o minera: MC######
   - Consecutivo único para el tipo de maquinaria (Seis dígitos)
2. Los archivos enviados por entidades externas deben ser firmados usando un certificado digital.
1. Para crear el registro de una maquinaria se debe registrar de la siguiente manera:
   - Número de motor: Si este dato no es reportado se dejaría vacio (nulo).
   - Número único de identificación de la maquinaria.
   - Numero de chasis. Si este dato no es reportado (nulo) se asigna el valor NA
   - Numero VIN. Si este dato no es reportado (nulo) se asigna el valor NA

2. Si la maquinaria ya existe y tiene una matrícula cancelada o una importación temporal vencida, se asocia dicho detalle de vehículo a la declaración de importación que se está ingresando o actualizando, actualizando la asociación con la anterior declaración de importación.
3. Se debe tener en cuenta que debe existir la parametrización de sub-partidas arancelarias parametrizadas para el registro del número de identificación o serie del GPS

8. Requerimientos Especiales

- No aplica

9. Prototipo de Interfaz gráfica

N/A.

10. Aprobaciones

Nombre	Fecha	Firma

ANEXO 45

Por medio de la cual se reglamenta el Registro Nacional de Maquinaria Agrícola Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones.

ANEXO 1
FORMATO DE DECLARACION DE PROPIEDAD DEL EQUIPO

FORMATO DE DECLARACION DE PROPIEDAD DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCION AUTOPROPULSADA

Ley 1005 de 2006 - Decreto 019 de 2012 – Resolución 12335 de 2014 y Decreto 723 de 2014.

ORGANISMO DE TRÁNSITO	
CIUDAD	
FECHA	

DATOS DEL PROPIETARIO Y/O LOCATARIO

NOMBRES Y APELLIDOS/RAZON SOCIAL						
TIPO DE DOCUMENTO DE INDENTIFICACION	C.C.	T.I.	C.E.	PASAPORTE	NIT	NUMERO
DIRECCION Y CIUDAD DE DOMICLIO					TELEFONO	

DATOS DE LA MAQUINARIA

TIPO DE MAQUINARIA	AGRICOLA	INDUSTRIAL		CONSTRUCCIÓN	MINERA
CLASE DE MAQUINARIA				LINEA	
SUBPARTIDA				AÑO DE FABRICACION	
MARCA				N° CHASIS	
AÑO DE MODELO				VIN	
N° MOTOR				ANCHO	
N° SERIE				PESO (kg)	
LARGO (mm)				COLOR	
ALTO (mm)					
TIPO DE COMBUSTIBLE	ACMP	GASOLINA	OTRO		

RODAJE O SISTEMA DE TRACCION DE LA MAQUINA.

TRACCIÓN					
JMATICO	CILINDRO	CILINDRO/ORUGA	ORUGA	CILINDRO/NEUMATICO	NEUMATICO/ORU

ORIGEN

IMPORTADA	ENSAMBLADA	NACIONAL

DATOS DEL GPS

NUMERO DE SERIA	EMPRESA OPERADORA DEL SERIVICIO

FIRMA DEL PROPIETARIO

ANEXO 46

MINISTERIO DE TRANSPORTE

FORMULARIO DE SOLICITUD DE TRÁMITES DEL REGISTRO NACIONAL AUTOMOTOR

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO				
NOMBRE	Servicios Integrales para la Movilidad - SIM			
CIUDAD	CÓDIGO	FECHA DE TRÁMITE		
		DÍA	MES	AÑO
Bogotá	11001			

2. PLACA	
LETRAS	NÚMEROS

3. TRÁMITE SOLICITADO

1	MATRÍCULA/ REGISTRO	2	TRASPASO	3	TRANSLADO MATRICULA/ REGISTRO	4	RADICADO MATRICULA/ REGISTRO	5	CAMBIO DE COLOR	6	CAMBIO DE SERVICIO
7	REGRABAR MOTOR	8	REGRABAR CHASIS	9	TRANSFORMACIÓN	10	DUPLICADO LICENCIA TRANSITO	11	INSCRIPC. PRENDA	12	LEVANTA PRENDA
13	CANCELACIÓN MATRICULA/ REGISTRO	14	CAMBIO DE PLACAS	15	DUPLICADO DE PLACAS	16	REMATRICULA	17	CAMBIO DE CARROCERÍA	18	OTROS

5. MARCA	6. LÍNEA	7. COMBUSTIBLE							
		GASOLINA	DIESEL	GAS	MIXTO	ELÉCTRICO	HIDRÓGEN	ETANOL	BIODIESEL
		1	2	3	4	5	6	7	8

8. COLORES	9. MODELO	10. CILINDRADA

11. CAPACIDAD Kg / Psj.	12. BLINDAJE SI ☐ NO ☐	13.DESMONTE BLIND SI ☐ NO ☐	14. POTENCIA/HP
	Resolución No. (DD/MM/AÑO)	Resolución No. (DD/MM/AÑO)	

4. CLASE DE VEHÍCULO

AUTOMÓVIL	BUS	BUSETA	CAMIÓN	CAMIONETA	CAMPERO	MICROBÚS
TRACTOCAMIÓN	**MOTOCICLETA**	**MOTOCARRO**	**MOTOTRICICLO**	**CUATRIMOTO**	**VOLQUETA**	**OTRO**

15. CARROCERÍA

CÓDIGO
TIPO

16. IDENTIFICACIÓN INTERNA DEL VEHÍCULO

No. DE MOTOR	REGRABADO
	SI ☐ NO ☐
No. DE CHASIS	REGRABADO
	SI ☐ NO ☐
No. DE SERIE	REGRABADO
	SI ☐ NO ☐
No. DE VIN VEHÍCULOS AUTOMOTORES	

21. DATOS DEL PROPIETARIO

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES

C.C.	NIT	N N	PASAPORTE	C. EXTRANJ.	T. IDENTI.	NUIP	C. DIPLOMÁTICO	No. DOCUMENTO
C	N	X	P	E	T	U	D	

DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO

FIRMA DEL PROPIETARIO

17. IMPORTACIÓN O REMATE

IMPORTACIÓN		REMATE			
MANIF. O ACTA	DEC. DE IMPORT.	ACTA	ENTIDAD	LUGAR (CIUDAD)	CÓDIGO
1	2	3	4	5	6

No. DOCUMENTO	FECHA		
	DÍA	MES	AÑO

18. TIPO DE SERVICIO

PARTICUL	PÚBLICO	DIPLOMAT.	OFICIAL	ESPECIAL	OTROS
1	2	3	4	5	6

20. DATOS DE ALERTA

HURTO	LIM. PROPIEDAD	EMBARGO	OTRO	A FAVOR DE: 5
1	2	3	4	

19. EMPRESA VINCULADORA

NOMBRE	NIT

22. DATOS DEL COMPRADOR (TRASPASO)

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES

C.C.	NIT	N N	PASAPORTE	C. EXTRANJ.	T. IDENTI.	NUIP	C. DIPLOMÁTICO	No. DOCUMENTO
C	N	X	P	E	T	U	D	

DIRECCIÓN	CIUDAD	TELÉFONO

FIRMA DEL COMPRADOR

23. OBSERVACIONES

ESPECIFIQUE LA PALABRA OTRO Y TRANSFORMACIÓN EFECTUADA AL VEHÍCULO, AMPLÍE EL TIPO DE ALERTA O LO QUE ESTIME

OBSERVACIONES (PARA TRASPASO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES ANTES DE RUNT)

SI SU VEHÍCULO AUTOMOTOR HA SIDO MATRICULADO ANTES DEL RUNT TRANSCRIBA EN ESTE CAMPO EL TIPO DE CARROCERÍA Y LA CLASE DE VEHÍCULO QUE SE ENCUENTRA REGISTRADA EN SU LICENCIA DE TRÁNSITO O CUALQUIER OTRO ASPECTO QUE CONSIDERE NECESARIO PARA DAR EXACTITUD A LA INFORMACIÓN.

NOTA: VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

ANEXO 46

INSTRUCCIONES:

EL FORMULARIO DE SOLICITUD DE TRÁMITES DE VEHÍCULOS, ES UN DOCUMENTO A TRAVÉS DEL CUAL LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA SOLICITA ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE, LA REALIZACIÓN DE UN TRÁMITE.

1. NO ESCRIBA EN ESTE ESPACIO, DEBE SER DILIGENCIADO POR EL ORGANISMO DE TRÁNSITO.
2. ESCRIBA LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LAS PLACAS DEL VEHÍCULO.
3. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CUADRO CORRESPONDIENTE AL TRÁMITE SOLICITADO.
4. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CAMPO CORRESPONDIENTE A LA CLASE DE VEHÍCULO.
5. ESPECIFIQUE LA MARCA DEL VEHICULO. EJEMPLO: CHEVROLET, NISSAN, RENAULT.
6. ESPECIFIQUE LA LÍNEA DEL VEHÍCULO. EJEMPLO: AVEO, SENTRA, LOGAN.
7. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE COMBUSTIBLE QUE UTILIZA EL VEHÍCULO, (GASOLINA, DIESEL).
8. ESPECIFIQUE EL (LOS) COLOR(ES) PREDOMINANTE(S), MÁXIMO TRES.
9. ESPECIFIQUE EL AÑO MODELO DEL VEHÍCULO.
10. ESPECIFIQUE LA CILINDRADA DEL VEHÍCULO.
11. ESPECIFIQUE LA CAPACIDAD, SI ES DE CARGA EN KILOGRAMOS, SI ES DE TRANSPORTE EN PASAJEROS.
12. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CUADRO CORRESPONDIENTE A BLINDAJE O DESMONTE DE BLINDAJE, EN CASO AFIRMATIVO ESPECIFIQUE LA RESOLUCIÓN EXPEDIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA.
13. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CUADRO CORRESPONDIENTE A DESMONTE DE BLINDAJE, EN CASO AFIRMATIVO ESPECIFIQUE LA RESOLUCIÓN EXPEDIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PRIVADA.
14. ESPECIFIQUE POTENCIA EN CABALLOS DE FUERZAS (HP).
15. SELECCIONE EL CÓDIGO Y EL TIPO DE CARROCERÍA QUE CORRESPONDE A SU VEHÍCULO.
16. TRANSCRIBA EL NÚMERO CORRESPONDIENTE AL MOTOR, CHASIS, SERIE, VIN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES, SI UNO DE ESTOS HA SIDO REGRABADO, SEÑALE CON UNA EQUIS (X) LA CASILLA RESPECTIVA.
17. SI EL VEHÍCULO ES IMPORTADO INDIQUE CON UNA EQUIS (X) EL DOCUMENTO RESPECTIVO, SI ES DE REMATE INDIQUE LA ENTIDAD, EN AMBOS CASOS LA CIUDAD DONDE SE HIZO EL DOCUMENTO. NO ESCRIBA EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE A CÓDIGO DE ADUANA, SERA SUMINISTRADO POR LA OFICINA DE TRANSITO CORRESPONDIENTE.
18. ESPECIFIQUE TIPO DE SERVICIO: PARTICULAR, PUBLICO, DIPLOMÁTICO, OFICIAL, ESPECIAL Y OTROS.
19. ESPECIFIQUE EL NOMBRE DE LA EMPRESA VINCULADORA Y SU CORRESPONDIENTE NIT.
20. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL DATO DE ALERTA CORRESPONDIENTE YA SEA POR HURTO, LIMITACIÓN DE LA PROPIEDAD, EMBARGO, OTRO, A FAVOR DE PERSONA O RAZÓN SOCIAL U OTRA ENTIDAD.
21. TRANSCRIBA LOS DATOS PERSONALES DEL PROPIETARIO ACTUAL DEL VEHÍCULO, SEÑALANDO CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO, DIRECCIÓN, CIUDAD, TELÉFONO Y FIRMA.
22. EN CASO DE TRASPASO, TRANSCRIBA LOS DATOS PERSONALES DEL NUEVO PROPIETARIO, SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO, DIRECCIÓN, CIUDAD, TELÉFONO Y FIRMA EN CASO DE TRASPASO A PERSONA INDETERMINADA EN EL CAMPO CORRESPONDIENTE A COMPRADOR SE REGISTRA PERSONA INDETERMINADA.
23. OBSERVACIONES: ESCRIBA O ACLARE LA PALABRA OTRO Y DESCRIBA LA TRANSFORMACIÓN EFECTUADA AL VEHÍCULO.

NOTA: EL SISTEMA REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE TRÁNSITO-RUNT MANTENDRÁ ACTUALIZADO LOS CÓDIGOS Y EL CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN DE LOS DIFERENTES CAMPOS DE ESTE FORMULARIO.

TIPO DE CARROCERÍA / CLASE DE VEHÍCULO	AUTOMÓVIL	BUS	BUSETA	CAMIÓN	CAMIONETA	CAMPERO	MICROBÚS	TRACTOCAMIÓN	MOTOCICLETA	MOTOCARRO	MOTOTRICICLO	CUATRIMOTO	VOLQUETA	IMPRONTAS DEL MOTOR O SERIE	IMPRONTAS CHASIS O SERIAL
SEDAN	X														
COUPE	X														
BUGGY	X														
CONVERTIBLE	X														
LIMOSINA	X														
STATION WAGON	X														
HATCHBACK	X														
ESCALERA (CHIVA - ABIERTA)		X	X												
CERRADO (A)		X	X				X								
ARTICULADO		X													
BIARTICULADO		X													
ESTACAS		X		X	X					X					
FURGÓN		X		X	X					X					
TANQUE		X		X											
GRÚA		X		X											
PLANCHÓN - PLATAFORMA		X		X						X					
COMPACTADOR		X		X											
RECOLECTOR		X		X											
ESTIBAS		X		X	X					X					
PORTA CONTENEDOR				X											
BOMBA DE CONCRETO				X											
CASA RODANTE				X											
TOLVA				X											
NIÑERA				X											
BOMBEROS				X											
BARREDORA				X											
MIXER (MEZCLADORA)				X											
VACTOR (LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS)				X											
TALADRO				X											
CANERO				X											
PANEL					X					X					
VAN					X										
PICO					X					X					
DOBLE CABINA					X										
PICO CERRADA					X										
DOBLE CABINA CERRADA					X										
PLATÓN													X		
SIN CARROCERÍA								X							
AMBULANCIA				X	X										
CABINADO						X				X					
CARPADO						X				X					
WAGON					X	X									
CROSS									X						
TURISMO									X						
SCOOTER									X						
CUSTOM									X						

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1501

2008-11-26

VEHÍCULOS DE CARRETERA. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN MUNDIAL DE LOS FABRICANTES (WMI)

ICONTEC

E: ROAD VEHICLES. WORLD MANUFACTURER IDENTIFIER (WMI) CODE

CORRESPONDENCIA:	esta norma es una adopción modificada (MOD) de la norma ISO 3780:1983
DESCRIPTORES:	WMI; código de identificación mundial de constructores; número internacional de identificación; vehículo de carretera.

I.C.S.: 43.020

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Segunda actualización
Editada 2008-12-10

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 1501 (Segunda actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2008-11-26.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 152 Vehículos automotores. Accesorios.

ANDI
AUTECO
AUTOGERMANA
CDAV
COLMOTORES
COLSERAUTO
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ -CCA-MAZDA-
DINISSAN
DISTOYOTA
FENALCO
FORD COLOMBIA
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MOTORYSA
SOFASA

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

AJUSTEV E.U
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FÁBRICANTES DE AUTOPARTES -ACOLFA-
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS -ACIEM-
ASOCIACIÓN DE RECTIFICADORES DE MOTORES AGER
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR -ASO-CDA-
ASOPARTES
AUTO INDUSTRIAL CAMEL
AUTOTÉCNICA COLOMBIANA S.A.
AUTOTOOLS LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CARTAGO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE PALMIRA LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE POPAYÁN
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE RISARALDA
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE TULUÁ LTDA.

ANEXO 47

OC5646 19 NOV 2009

CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DEL TOLIMA LTDA.
CENTRO MOTOR S.A.
CESVI COLOMBIA
COLOMBIA DE AUTOPARTES S.A. -COLAUTO S.A.-
COLOMBIANA DE COMERCIO AKT MOTOS COLYONG
CORPORACIÓN AUTONÓMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA
CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL
CUMMANDES EQUITEL
CUMMINS API S.A.
DAIMER CHRYSLER COLOMBIA S.A.
FABRICA NACIONAL DE AUTOPARTES
FEDERACIÓN DE ASEGURADORES COLOMBIANOS
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
GECOLSA
HYUNDAI
INCOLMOTOS YAMAHA S.A.
IVESUR COLOMBIA
MEC C.I. SERVICIOS INTERNACIONALES
MEDIDORES TÉCNICA EQUIPOS S.A. C.I. METROKIA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
MOTOS JIALING S.A.
NAVITRANS
PRACO
PREVICAR S.A.
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (REGIONAL BOGOTÁ)
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (REGIONAL CUNDINAMARCA)
SERVINTEC
SGC
SHELL COLOMBIA S.A.
SUBARU DE COLOMBIA S.A.
SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTES
SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE INGENIERÍA CITEC
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
VEHIVALLE S.A.
YOKOMOTOR S.A.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

CONTENIDO

Página

1. OBJETO 1

2. CAMPO DE APLICACIÓN 1

3. REFERENCIAS NORMATIVAS 1

4. DEFINICIÓN 1

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES REQUERIDAS 2

6. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS REQUERIDAS PARA LOS CARACTERES DEL WMI 2

6.1 PRIMERA POSICIÓN 2

6.2 SEGUNDA POSICIÓN 3

6.3 ASIGNACIONES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA POSICIÓN 3

6.4 TERCERA POSICIÓN 3

7. IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE ASIGNACIÓN DEL WMI 3

DOCUMENTO DE REFERENCIA 5

ANEXO A (Informativo)
BIBLIOGRAFÍA 4

ANEXO 47

VEHÍCULOS DE CARRETERA. CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN MUNDIAL DE LOS FABRICANTES (WMI)

1. OBJETO

La presente norma especifica tanto el contenido como la estructura de un signo o señal con el fin de establecer, sobre una base mundial, la identificación de los fabricantes de vehículos de carretera. Dicho signo (WMI) es la primera sección del número de identificación del vehículo (VIN) descrito en la NTC 1502.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplica a vehículos de carretera, remolques, motocicletas y motocicletas livianas de pedal, tal como se define en la NTC 3989.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 1502:1996, Vehículos de carretera. Número de identificación del vehículo (VIN). Contenido y estructura.

NTC 3989:1996, Vehículos automotores. Tipos, términos y definiciones.

ISO/TR 8357:1996, *Road Vehicles. Instructions for the Implementation of the Assignment of World Manufacturer Identifier* (WMI) *Codes for Vehicle Identification Number* (VIN) *Systems and for World Parts Manufacturer Identifier* (WPMI) *Codes*.

4. DEFINICIÓN

Para los propósitos de este documento normativo, se aplica la siguiente definición.

4.1 Código de identificación mundial (WMI). Se refiere a la primera sección del número de identificación del vehículo (VIN), que designa al fabricante del mismo. El código se asigna al fabricante de un vehículo, con el fin de permitir la identificación de dicho fabricante, lo mismo que cuando dicho código se vaya a usar junto con las secciones restantes del VIN, éste garantiza la originalidad del VIN para todos los vehículos que se fabrican en el mundo por un período de 30 años.

NOTA 1 Por conveniencia, esta definición es repetida de la NTC 1502.

NOTA 2 El término "fabricante" se define en la NTC 1502.

5. CARACTERÍSTICAS GENERALES REQUERIDAS

5.1 El código WMI debe constar de tres caracteres. Únicamente se deben usar los siguientes números arábigos y letras romanas en el VIN:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

(Las letras I, O y Q no se deben usar).

5.2 Los códigos WMI asignados se mantendrán y verificarán por parte de la Agencia Internacional bajo la autorización de ISO: *the Society of Automotive Engineers, Inc.*, (S.A.E.), 400 *Commonwealth Drive, Warrendale*, PA 15096, USA.

5.3 La Organización Nacional de un determinado país, en el cual el fabricante tiene su sede, asignará uno o más códigos WMI a cada fabricante responsable de la producción de los vehículos, tal como se especifica en la NTC 1502.

NOTA Para el caso de los fabricantes que tienen WMI asignado directamente por SAE, éste se conservará.

5.4 Un código WMI asignado a un fabricante no se debe asignar a otro, por lo menos después de 30 años, a partir del último año en el que se utilizó dicho código.

6. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS REQUERIDAS PARA LOS CARACTERES DEL WMI

6.1 PRIMERA POSICIÓN

Un carácter alfabético o numérico que designa un área geográfica. Se puede asignar más de un carácter a un área geográfica, basándose en necesidades previas.

EJEMPLOS

de 1 a 5:	Norteamérica
de S a Z:	Europa
de A a H:	África
de J a R:	Asia
6 y 7:	Oceanía
8, 9 y 0:	Suramérica

etc.

6.2 SEGUNDA POSICIÓN

Un carácter alfabético o numérico que designa un país dentro de un área geográfica específica. Se puede asignar más de un carácter a un país, basándose en necesidades previas. Es necesario utilizar una combinación del primero y segundo carácter, con el fin de garantizar que la identificación del país sea única.

6.3 ASIGNACIONES DE LA PRIMERA Y SEGUNDA POSICIÓN

La combinación o las combinaciones de la primera y segunda posición se deben asignar a cada país por la Agencia Internacional.

EJEMPLOS[1]

de 10 a 19:	USA
de 1A a 1Z:	USA
de 2A a 2W:	Canadá
de 3A a 3W:	México
etc.	

6.4 TERCERA POSICIÓN

6.4.1 Un carácter alfabético o numérico asignado por la Organización Nacional para designar un fabricante en especial. Es necesario utilizar una combinación del primero, segundo y tercer carácter, con el fin de garantizar que la identificación del fabricante sea única.

6.4.2 El número 9 en esta posición debe ser usado por cada Organización Nacional para permitir la identificación de todos los fabricantes que produzcan menos de 1 000 vehículos al año. Para un fabricante de este tipo, el tercer, cuarto y quinto carácter del VIS (tercera sección del VIN, la cual se define en la NTC 1502, posiciones 12, 13 y 14 del VIN) debe ser asignada por la Organización Nacional e identificará a un fabricante específico.

7. IMPLEMENTACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE ASIGNACIÓN DEL WMI

La implementación de los códigos de asignación del WMI son tratados en la norma ISO/TR 8357.

---

[1] Estos ejemplos son de carácter ilustrativo, únicamente, y pueden diferir de los caracteres que son realmente asignados. Las asignaciones de la primera y segunda posiciones del WMI son efectuadas por la Agencia Internacional.

ANEXO 47

ANEXO A
(Informativo)

BIBLIOGRAFÍA

DEPARTMENT OF TRANSPORT. NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER REQUIREMENTS. Code of Federal Regulations Title 49 Part 565. From the U.S. Government Printing Office via GPO Access, 2008. (FEDERAL REGISTER 49 CFR Part 565)

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Road Vehicles. World Manufacturer Identifier* (WMI) Code. Geneve: 1983. 2 p. (ISO 3780).

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 1502

2008-11-26

VEHÍCULOS DE CARRETERA. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN). CONTENIDO Y ESTRUCTURA

ICONTEC

E: ROAD VEHICLES. VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER (VIN). CONTENT AND STRUCTURE

CORRESPONDENCIA:	esta norma es una adopción modificada (MOD) de la norma ISO 3779:1983
DESCRIPTORES:	VIN; número de identificación de vehículos; número internacional de identificación; vehículo de carretera.

I.C.S.: 43.020

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

Prohibida su reproducción

Segunda actualización
Editada 2008-12-10

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 1502 (Segunda actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo de 2008-11-26.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 152 Vehículos automotores. Accesorios.

ANDI
AUTECO
AUTOGERMANA
CCA-MAZDA
CDAV
COLMOTORES
COLSERAUTO
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ
DINISSAN
DISTOYOTA
FENALCO
FORD COLOMBIA
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MOTORYSA
SOFASA

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

AJUSTEV E.U
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FÁBRICANTES DE AUTOPARTES -ACOLFA-
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIEROS -ACIEM-
ASOCIACIÓN DE RECTIFICADORES DE MOTORES -AGER-
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CENTROS DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR -ASO-CDA-
ASOPARTES
AUTO INDUSTRIAL CAMEL
AUTOTÉCNICA COLOMBIANA S.A.
AUTOTOOLS LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE CARTAGO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE NARIÑO LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE PALMIRA LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE POPAYÁN
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE RISARALDA

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DE TULUÁ LTDA.
CENTRO DE DIAGNÓSTICO AUTOMOTOR DEL TOLIMA LTDA.
CENTRO MOTOR S.A.
CESVI COLOMBIA
COLOMBIA DE AUTOPARTES S.A.-COLAUTO S.A.
COLOMBIANA DE COMERCIO AKT MOTOS COLYONG
CORPORACIÓN AUTONÓMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA
CORPORACIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y FLUVIAL
CUMMANDES EQUITEL
CUMMINS API S.A.
DAIMER CHRYSLER COLOMBIA S.A.
FABRICA NACIONAL DE AUTOPARTES
FEDERACIÓN DE ASEGURADORES COLOMBIANOS
FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
GECOLSA
HYUNDAI
INCOLMOTOS YAMAHA S.A.
IVESUR COLOMBIA
MEC C. I. SERVICIOS INTERNACIONALES
MEDIDORES TÉCNICA EQUIPOS S.A. C.I.
METROKIA
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
MOTOS JIALING S.A.
NAVITRANS
PRACO
PREVICAR S.A.
SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (REGIONAL BOGOTÁ)
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (REGIONAL CUNDINAMARCA)
SERVINTEC
SGC
SHELL COLOMBIA S.A.
SUBARU DE COLOMBIA S.A.
SUPERINTENDENCIA DE PUERTOS Y TRANSPORTES
SUZUKI MOTOR DE COLOMBIA S.A.
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES FACULTAD DE INGENIERÍA CITEC
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
VEHIVALLE S.A.
YOKOMOTOR S.A.

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

CONTENIDO

Página

1. OBJETO 1

2. CAMPO DE APLICACIÓN 1

3. REFERENCIAS NORMATIVAS 1

4. DEFINICIONES 1

5. REQUISITOS 2

5.1 CONTENIDO BÁSICO DEL VIN 2

5.2 CÓDIGO MUNDIAL DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE (WMI) 2

5.3 SECCIÓN DESCRIPTORA DEL VEHÍCULO (VDS) 2

5.4 SECCIÓN INDICADORA DEL VEHÍCULO (VIS) 3

5.5 CARACTERES 4

5.6 DIVISORES 4

5.7 PRESENTACIÓN DEL VIN 4

DOCUMENTO DE REFERENCIA 9

ANEXOS

ANEXO A
EJEMPLOS 5

ANEXO B (Normativo)
CÁLCULO DE DIGITO DE CONTROL 6

ANEXO C (Informativo)
BIBLIOGRAFÍA 8

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

Página

TABLA

Tabla 1. Caracteres empleados en la designación del año 3

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

VEHÍCULOS DE CARRETERA. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN). CONTENIDO Y ESTRUCTURA

1. OBJETO

La presente norma especifica tanto el contenido como la estructura del número de identificación de un vehículo, con el fin de establecer, sobre una base mundial, una identificación uniforme del sistema de numeración de los vehículos de carretera.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La presente norma se aplica a vehículos de carretera, remolques, motocicletas y motocicletas livianas de pedal, tal como se define en la NTC 3989.

3. REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de su publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de las normas mencionadas a continuación.

NTC 1501, Vehículos de carretera. Código de identificación mundial de los fabricantes.

NTC 3989, Vehículos automotores. Tipos, términos y definiciones.

NTC 4213, Vehículos automotores. Número de identificación del vehículo (VIN). Ubicación y fijación.

4. DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento normativo, se aplican las siguientes definiciones.

4.1 Número de Identificación del vehículo (VIN). Se trata de una combinación estructurada de caracteres que el fabricante asigna a un vehículo con el propósito de identificarlo.

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

4.2 Código de identificación mundial (WMI). Se refiere a la primera sección del número de identificación del vehículo (VIN), que designa al fabricante del mismo. El código se asigna al fabricante de un vehículo, con el fin de permitir la identificación del dicho fabricante, lo mismo que cuando dicho código se vaya a usar junto con las secciones restantes del VIN, éste garantiza la originalidad del VIN para todos los vehículos que se fabrican en el mundo por un período de 30 años.

4.3 Sección descriptora del vehículo (VDS). Se refiere a la segunda sección del VIN. Suministra información referente a la descripción de los atributos generales del vehículo.

NOTA Se puede incluir, si así lo decide el fabricante, el Dígito de Control, el cual será marcado en la última posición de esta sección (posición novena del VIN).

4.4 Sección indicadora del vehículo (VIS). Es la última sección del VIN. Es una combinación de caracteres que el fabricante asigna, con el fin de distinguir un vehículo de otro. Dicho número, junto con el VDS, garantizan la designación original de todos los vehículos producidos por cada fabricante por un período de 30 años.

4.5 Fabricante. Es la persona, firma, licenciador, licenciatario o corporación bajo cuya responsabilidad se ensambla un vehículo para formar una unidad que debe quedar lista para su funcionamiento; el fabricante es responsable de la originalidad del VIN.

4.6 Año. Es el año calendario en el cual se produjo el vehículo, o el año del modelo del vehículo, tal como lo determina el fabricante.

4.7 Divisor. Es un símbolo, carácter o límite físico que se puede usar para separar las secciones del VIN, o para definir los límites (comienzo y final) del VIN. Los divisores no se deben confundir con los números arábigos o con las letras romanas.

5. REQUISITOS

5.1 CONTENIDO BÁSICO DEL VIN

Véanse los ejemplos en el Anexo A (Informativo).

El VIN debe constar de tres secciones: primera, el código mundial de identificación del fabricante (WMI), segunda, la sección descriptora del vehículo (VDS), y la tercera, la sección indicadora del vehículo (VIS).

5.2 CÓDIGO MUNDIAL DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE (WMI)

Esta podría ser la primera sección del VIN y constaría de tres caracteres, tal como se especifica en la NTC 1501, los cuales son previamente asignados por organizaciones diferentes al fabricante.

5.3 SECCIÓN DESCRIPTORA DEL VEHÍCULO (VDS)

Esta debe ser la segunda sección del VIN y debe constar de seis caracteres; si el fabricante no utiliza uno o más espacios de dichos caracteres, éstos se deben llenar de caracteres alfabéticos o numéricos según elija el fabricante. Esta sección debe identificar los atributos generales del vehículo. El fabricante determina tanto el código como la secuencia de la presente sección.

ANEXO 47

NOTA Si el fabricante opta por utilizar la marcación con el Dígito de Control, este corresponderá a la última posición de esta sección (posición novena del VIN). En tal caso, la determinación de este dígito de control debe realizarse de acuerdo con el Anexo B (Normativo).

5.4 SECCIÓN INDICADORA DEL VEHÍCULO (VIS)

Esta debe ser la última sección del VIN y debe constar de ocho caracteres; los cuatro últimos deben ser numéricos.

Si el fabricante elige designar el año y/o la planta en la presente sección, se recomienda que el año debe aparecer indicado por el primer carácter del VIS y la planta por el segundo carácter del VIS. El código que se recomienda cuando se designa el año aparece indicado en la Tabla 1.

NOTA Para el caso de los pequeños fabricantes, (menos de 1 000 unidades anuales) solamente los tres últimos caracteres deberán ser numéricos.

Tabla 1. Caracteres empleados en la designación del año

Año	Carácter	Año	Carácter
1971	1	2006	6
1972	2	2007	7
1973	3	2008	8
1974	4	2009	9
1975	5	2010	A
1976	6	2011	B
1977	7	2012	C
1978	8	2013	D
1979	9	2014	E
1980	A	2015	F
1981	B	2016	G
1982	C	2017	H
1983	D	2018	J
1984	E	2019	K
1985	F	2020	L
1986	G	2021	M
1987	H	2022	N
1988	J	2023	P
1989	K	2024	R
1990	L	2025	S
1991	M	2026	T
1992	N	2027	V
1993	P	2028	W
1994	R	2029	X
1995	S	2030	Y
1996	T	2031	1
1997	V	2032	2
1998	W	2033	3
1999	X	2034	4
2000	Y	2035	5
2001	1	2036	6
2002	2	2037	7
2003	3	2038	8
2004	4	2039	9
2005	5	2040	A

ANEXO 47

5.5 CARACTERES

En el VIN se deben usar, únicamente, los números arábigos y las letras romanas mayúsculas:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z

(Las letras I, O y Q no se deben usar).

5.6 DIVISORES

El fabricante selecciona el divisor específico que se debe usar, pero no se debe hacer uso de ningún carácter en el VIN (véase el numeral 5.5) o cualquier carácter que se pueda confundir con uno de los caracteres del VIN. Dicho divisor se debe usar al límite de cada línea, tal como se indica en el numeral 5.7.2, del VIN y se puede usar entre secciones. Los divisores no se deben usar en la documentación.

5.7 PRESENTACIÓN DEL VIN

5.7.1 El VIN impreso en los documentos se debe indicar sobre una línea sin espacios en blanco.

5.7.2 El VIN, tal como se presenta en el vehículo o en la placa del fabricante se debe representar, ya sea en una o dos líneas sin espacios en blanco y sin que se divida ninguna sección.

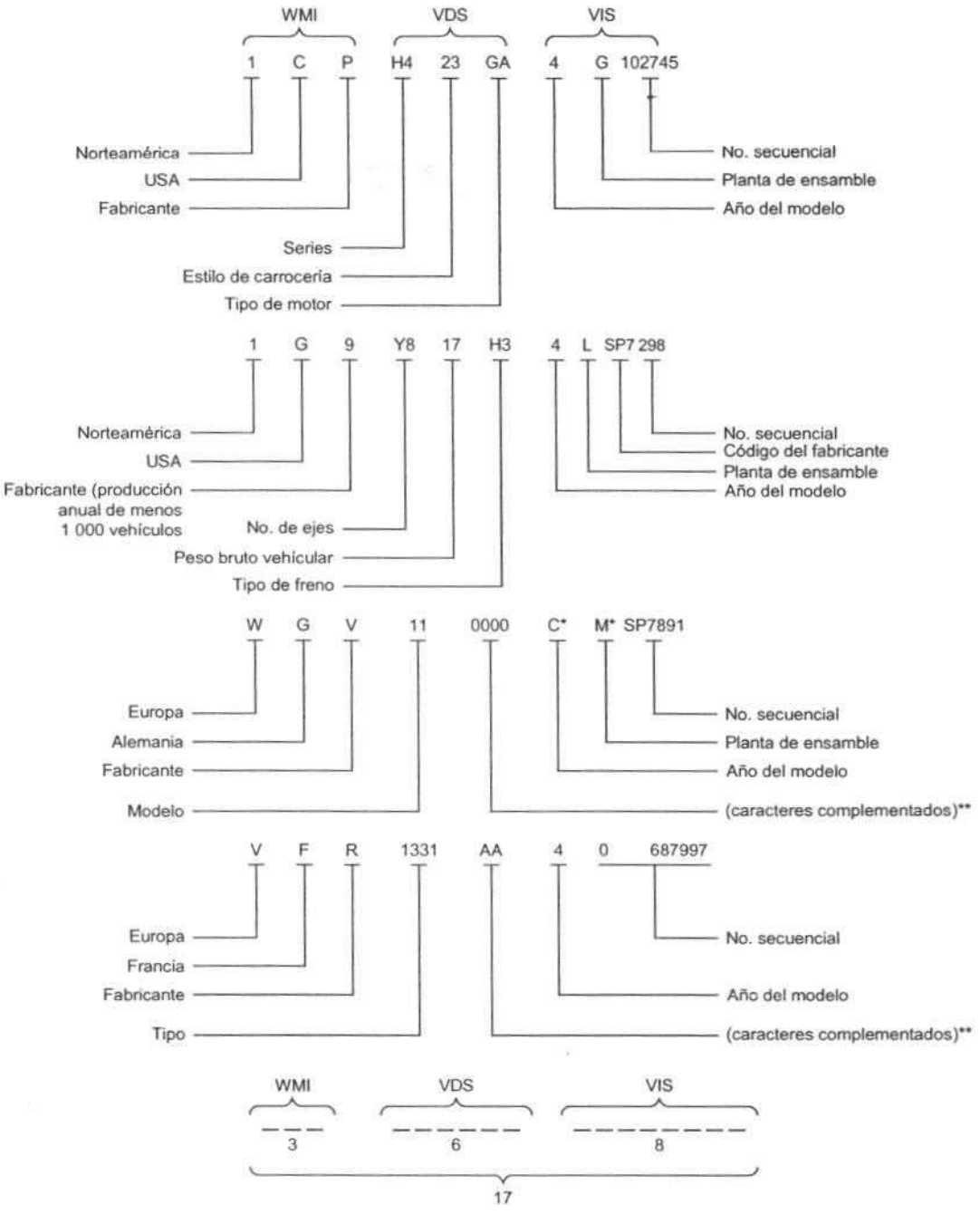
ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

ANEXO A

EJEMPLOS

Los ejemplos que se indican a continuación no alteran el contenido de un VIN real.



* Indicaciones de acuerdo con el numeral 5.4
** Véase el numeral 5.3

ANEXO 47

ANEXO B
(Normativo)

CÁLCULO DE DIGITO DE CONTROL

Propósito del dígito de control:

Ofrecer un significado al dígito noveno del VIN, para la verificación de la exactitud en cualquier transcripción del número de identificación vehicular (VIN),

Método:

Luego de la definición de los demás dígitos del VIN por parte del fabricante, se define el dígito de control mediante el cálculo matemático según las siguientes tablas:

Tabla B.1

Valores asignados
A = 1
B = 2
C = 3
D = 4
E = 5
F = 6
G = 7
H = 8
J = 1
K = 2
L = 3
M = 4
N = 5
P = 7
R = 9
S = 2
T = 3
U = 4
V = 5
W = 6
X = 7
Y = 8
Z = 9

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

Tabla B.2

Posición en el VIN y factor de peso	
1°	8
2°	7
3°	6
4°	5
5°	4
6°	3
7°	2
8°	10
9° (dígito de chequeo)	
10°	9
11°	8
12°	7
13°	6
14°	5
15°	4
16°	3
17°	2

Procedimiento:

1. Multiplicar el valor asignado para cada caracter del VIN (véase la Tabla B.1) por el factor de peso de su posición de la Tabla B.2.

2. Sumar el resultado de los productos y dividir el total por 11.

3. El residuo de la división indicará el dígito de control de tal forma que si es de 0 a 9 se mantendrá como dígito de control y si es 10 se colocará una X.

EJEMPLO:

CALCULO DEL DÍGITO DE CONTROL																	
Posición VIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ejemplo VIN	1	G	4	A	H	5	9	H	...	5	G	1	1	8	3	4	1
Valor asignado	1	7	4	1	8	5	9	8	...	5	7	1	1	8	3	4	1
Factor de peso	8	7	6	5	4	3	2	10	0	9	8	7	6	5	4	3	2
Multiplique el valor asignado por el factor de peso	8	49	24	5	32	15	18	80	0	45	56	7	6	40	12	12	2
Sumar de productos: 8+49+24+5+32+15+18+80+0+45+56+7+6+40+12+12+2 = 411 Divida entre 11: 411/11 = 37 4/11 El residuo es 4, este es el dígito de control que debe ser incluido en la posición nueve (9) del VIN																	

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

ANEXO C
(Informativo)

BIBLIOGRAFÍA

DEPARTMENT OF TRANSPORT. NATIONAL HIGHWAY TRAFFIC SAFETY ADMINISTRATION. VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER REQUIREMENTS. Code of Federal Regulations Title 49 Part 565. From the U.S. Government Printing Office via GPO Access, 2008. (FEDERAL REGISTER 49 CFR Part 565)

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. *Road Vehicles. Vehicle Identification Number* (VIN). *Content and Structure.* Geneva, 1983. 3 p. (ISO 3779).

ANEXO 47

NTC 4213

005646 19 NOV 2009

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 4213

1997-08-27

VEHÍCULOS AUTOMOTORES. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN). UBICACIÓN Y FIJACIÓN.

ICONTEC
INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION

MINISTERIO DE DESARROLLO ECONOMICO

E: AUTOMOTIVE VEHICLES. VEHICLE IDENTIFICATION NUMBER (VIN). LOCATION AND ATTACHMENT.

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: V.I.N; número de identificación de vehículos; número internacional de vehículos; vehículos de carretera; vehículo a motor; código; identificación.

PROPIEDAD MINISTERIO DE TRANSPORTE BIBLIOTECA

OBSEQUIO

ICONTEC

PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACION ESCRITA DEL EDITOR

I.C.S: 43.020

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Santafé de Bogotá, D.C. - Tel. 3150377 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

ANEXO 47

0C5646 19 NOV 2009

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La presentación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La norma NTC 4213 fue ratificada por el Consejo Directivo el 97-08-27.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 384305. Vehículos automotores. Accesorios.

ASIA MOTORS
AUTECO
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ S.A. C.C.A
DIDACOL
DISTRIBUIDORA NISSAN
FEDERACIÓN DE INDUSTRIAS METALÚRGICAS FEDEMETAL
FIAT
FORD MOTOR
GENERAL MOTORS COLOMOTRES S.A.
KIA PLAZA
MINISTERIO DE DESARROLLO
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MOTORYSA
SOCIEDAD DE FABRICACIÓN DE AUTOMOTORES S.A. SOFASA

OBSEQUIO

Además de las anteriores, En consulta pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ICONTEC
PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL
O PARCIAL SIN AUTORIZACION
ESCRITA DEL EDITOR

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FABRICANTES DE AUTOPARTES ACOLFA
AUTOCHECO SKODA
AUTOGERMANA
CARROCERÍAS EL SOL LTDA
DISTRIBUIDORA TOYOTA
FASECOLDA
FEDERACIÓN COLOMBIANA DE TRANSPORTADORES DE CARGA POR CARRETERA
MONOBLOCK MERCEDES BENZ
RENOSA S.A.
REPUESTOS COLOMBIANOS LTDA

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

OBSEQUIO

ICONTEC

PROHIBIDA SU REPRODUCCION TOTAL
O PARCIAL SIN AUTORIZACION
ESCRITA DEL EDITOR

ICONTEC

ANEXO 47

CC5646 19 NOV 2009

VEHÍCULOS AUTOMOTORES. NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO (VIN). UBICACIÓN Y FIJACIÓN

OBSEQUIO

ICONTEC

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL SIN AUTORIZACIÓN ESCRITA DEL EDITOR

1. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma especifica los requisitos para la ubicación y grabado del número de identificación de los vehículos (VIN) en automotores, remolques, motocicletas y ciclomotores (mopeds), tal como se definen en la NTC 3989 (ISO 3833).

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

NTC 1502. Vehículos de carretera. Número de identificación del vehículo (VIN). Contenido y estructura (ISO 3779).

NTC 3989. Vehículos automotores. Tipos, términos y definiciones (ISO 3833).

3. DEFINICIÓN

Número de identificación del vehículo (VIN): Combinación estructurada de caracteres asignada a un vehículo por el fabricante para propósitos de identificación.

Nota. Por conveniencia, esta definición se ha copiado de la NTC 1502 (ISO 3779).

4. UBICACIÓN DEL VIN

El VIN se debe colocar en una posición fácilmente visible, y de una forma que no permita borrarlo o alterarlo; la posición elegida debe estar descrita en el manual del propietario o en una publicación equivalente.

Nota. El representante del fabricante de los vehículos (ensamblador y/o importador) debe informar a la autoridad competente, la ubicación del número de identificación del vehículo (VIN) por modelo. En el párrafo anterior entiendase por visible la facilidad para identificar los caracteres del VIN sin necesidad de hacer un desensamble de vehículo

ANEXO 47

005646 19 NOV 2009

5. FIJACIÓN DEL VIN

Para fijar el VIN al vehículo, el fabricante debe elegir una de las siguientes posibilidades:

5.1 El VIN se marca directamente[1] en una parte integral del vehículo; puede ser en el chasís o para unidades integrales de chasís y carrocería, en una parte de la carrocería que no sea fácil de retirar o reemplazar.

5.2 El VIN se marca en una placa separada que, a su vez, se fija permanentemente al vehículo como se indica en el numeral 5.1.

5.3 También es aceptable combinar estas alternativas en un vehículo si el fabricante desea hacerlo así.

5.4 La altura de las letras y los números arábigos del VIN debe ser como se indica a continuación:

- 7mm como mínimo, si se marca como indica el numeral 5.1 (marco, carrocería, etc.) en vehículos automotores y remolques (pero no en motocicletas y ciclomotores):
- 4 mm como mínimo, en todos los demás casos.

5.5 Los caracteres del VIN deben ser, en todos los casos, legibles, durables y difíciles de alterar.

6. APÉNDICE

DOCUMENTO DE REFERENCIA

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Road Vehicles - Vehicle Identification Number (VIN) - Location and Attachment. Geneva, 1983. 1p. (ISO 4030).

OBSEQUIO

ICONTEC

...BIDA SU REPRODUCCION TOTAL
O PARCIAL SIN AUTORIZACION
ESCRITA DEL EDITOR

...RIDAD
TRANSPOR...
...TEC...

[1] Los requisitos para la presentación del VIN se dan también en la NTC 1502 (ISO 3779).

ANEXO 48

RESOLUCIÓN NÚMERO 0001068 HOJA No. 15 23 ABR 2015

Por medio de la cual se reglamenta el Registro Nacional de Maquinaria Agrícola Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones.

ANEXO 2
FORMATO DE SOLICITUD DE TRÁMITE DE MAQUINARIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

MINTRANSPORTE — TODOS POR UN NUEVO PAÍS — RUNT

FORMULARIO DE SOLICITUD DE TRAMITES DEL REGISTRO NACIONAL DE MAQUINARIA AGRÍCOLA, Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA

1. ORGANISMO DE TRANSITO

NOMBRE				
CIUDAD	CODIGO	FECHA DE TRAMITE		
		DIA	MES	AÑO

2. PLACA

LETRAS	NÚMEROS

3. TRAMITE SOLICITADO

1	REGISTRO	2	TRASPASO	3	TRASLADO REGISTRO	4	DUPLICADO TARJETA DE REGISTRO	5	CANCELACION REGISTRO	6	RADICADO REGISTRO
7	REGRABAR NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	8	CAMBIO DE PLACAS	9	CAMBIO DE REGISTRO POR RECUPERACIÓN DEL VEHÍCULO	10	INSCRIPC. PRENDA	11	LEVANTA PRENDA	12	DUPLICADO DE PLACAS
13	OTROS										

5. MARCA	6. LINEA	7. TIPO	8.TIPO DE TRACCION			
			LLANTAS	ORUGAS	CILINDROS	MIXTO
			1	2	3	4

9. COLORES	10. MODELO	11. PESO BRUTO VEHICULAR

12. LARGO (m)	13. ANCHO (m)	14. ALTO (m)	15. CAPACIDAD DE CARGA

4. CLASE DE MAQUINARIA

AGRICOLA	INDUSTRIAL	CONSTRUCCIÓN	OTROS

16. CABINA

1	2	3	4
CERRADA	PARASOL	SIN CABINA	OTROS

17. IDENTIFICACION INTERNA DE LA MAQUINARIA

No. DE MOTOR — REGRABADO: SI ☐ NO ☐

No. DE IDENTIFICACION

No. DE EJES

18. DATOS DEL PROPIETARIO

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES

C.C	NIT	N.N	PASAPORTE	C.EXTRANJ.	T.IDENTI.	NUIP	C. DIPLOMATICO	No. DOCUMENTO
C	N	X	P	E	T	U	D	

DIRECCION — CIUDAD — TELEFONO

FIRMA DEL PROPIETARIO

19. IMPORTACIÓN O REMATE

IMPORTACIÓN		REMATE			
MANIF. O ACTA	DEC. DE IMPORT.	ACTA	ENTIDAD	LUGAR (CIUDAD)	CODIGO
1	2	3	4	5	6

No. DOCUMENTO — FECHA: DIA | MES | AÑO

20. TIPO DE COMBUSTIBLE

GASOLINA	DIESEL	ELECTRICO
1	2	3
4	5	6
GAS	MIXTO	OTROS

21. DATOS DEL COMPRADOR (TRASPASO)

PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	NOMBRES

C.C	NIT	N.N	PASAPORTE	C.EXTRANJ.	T.IDENTI.	NUIP	C. DIPLOMATICO	No. DOCUMENTO
C	N	X	P	E	T	U	D	

DIRECCION — CIUDAD — TELEFONO

FIRMA DEL COMPRADOR

22. DATOS DE ALERTA

HURTO	LIM. PROPIEDAD	EMBARGO	OTRO	A FAVOR DE:
1	2	3	4	5

23. OBSERVACIONES

OBSERVACIONES (PARA TRASPASO DE VEHICULOS AUTOMOTORES ANTES DE RUNT)

SI SU VEHICULO HA SIDO REGISTRADO ANTES DEL RUNT TRANSCRIBA EN ESTE CAMPO EL TIPO DE CARROCERIA Y LA CLASE DE VEHÍCULO QUE SE ENCUENTRA REGISTRADA EN SU TARJETA DE REGISTRO O CUALQUIER OTRO ASPECTO QUE CONSIDERE NECESARIO PARA DAR EXACTITUD A LA INFORMACIÓN.

NOTA: VER INSTRUCCIONES AL RESPALDO

ANEXO 48

INSTRUCCIONES:

EL FORMULARIO DE SOLICITUD DE TRÁMITES DE VEHÍCULOS NO AUTOMOTOR, ES UN DOCUMENTO A TRAVÉS DEL CUAL LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA SOLICITA ANTE LA AUTORIDAD COMPETENTE, LA REALIZACIÓN DE UN TRÁMITE.

1. NO ESCRIBA EN ESTE ESPACIO, DEBE SER DILIGENCIADO POR EL ORGANISMO DE TRÁNSITO.
2. ESCRIBA LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LAS PLACAS DEL VEHÍCULO.
3. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CUADRO CORRESPONDIENTE AL TRÁMITE SOLICITADO.
4. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL CAMPO CORRESPONDIENTE A LA CLASE DE MAQUINARIA.
5. ESPECIFIQUE LA MARCA DE LA MAQUINARIA, EJEMPLO: CATERPILLAR, NISSAN, TOYOTA.
6. ESPECIFIQUE LA LÍNEA DE LA MAQUINARIA.
7. ESPECIFIQUE EL TIPO DE MAQUINARIA, EJEMPLO: RETROEXCAVADORA, MONTACARGAS.
8. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE TRACCIÓN QUE UTILIZA EL VEHÍCULO, (ORUGA LLANTAS)
9. ESPECIFIQUE EL (LOS) COLOR(ES) PREDOMINANTE(S), MÁXIMO TRES.
10. ESPECIFIQUE EL AÑO MODELO DE LA MAQUINARIA.
11. ESPECIFIQUE EL PESO BRUTO DEL VEHÍCULO EN KILOGRAMOS.
12. ESPECIFIQUE EL LARGO DEL VEHÍCULO EN METROS.
13. ESPECIFIQUE EL ANCHO DEL VEHÍCULO EN METROS.
14. ESPECIFIQUE EL ALTO DEL VEHÍCULO EN METROS.
15. ESPECIFIQUE LA CAPACIDAD DE CARGA EN KILOGRAMOS.
16. SELECCIONE EL TIPO DE CABINA QUE CORRESPONDE A SU MAQUINARIA.
17. TRANSCRIBA EL NÚMERO QUE CORRESPONDE AL MOTOR, IDENTIFICACIÓN DE LA MAQUINARIA. SI EL NÚMERO DE MOTOR HA SIDO REGRABADO, SEÑALE CON UNA EQUIS (X) LA CASILLA RESPECTIVA.
18. TRANSCRIBA LOS DATOS PERSONALES DEL PROPIETARIO ACTUAL DEL VEHÍCULO, SEÑALANDO CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO, DIRECCIÓN, CIUDAD, TELÉFONO Y FIRMA.
19. SI EL VEHÍCULO ES IMPORTADO MARQUE CON UNA EQUIS (X) EL DOCUMENTO RESPECTIVO, SI ES DE REMATE INDIQUE LA ENTIDAD, EN AMBOS CASOS LA CIUDAD DONDE SE HIZO EL DOCUMENTO, NO ESCRIBA EN LA CASILLA CORRESPONDIENTE A CÓDIGO DE ADUANA SERA SUMINISTRADO POR LA OFICINA DE TRÁNSITO CORRESPONDIENTE.
20. SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE COMBUSTIBLE QUE UTILIZA EL VEHÍCULO (GASOLINA, DIESEL)
21. TRANSCRIBA LOS DATOS PERSONALES DEL PROPIETARIO ACTUAL DEL VEHÍCULO, SEÑALANDO CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO, DIRECCIÓN, CIUDAD, TELÉFONO Y FIRMA.
22. EN CASO DE TRASPASO, TRANSCRIBA LOS DATOS PERSONALES DEL NUEVO PROPIETARIO, SEÑALE CON UNA EQUIS (X) EL TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD CON SU CORRESPONDIENTE NÚMERO, DIRECCIÓN, CIUDAD, TELÉFONO Y FIRMA. EN CASO DE TRASPASO A PERSONA INDETERMINADA EN EL CAMPO CORRESPONDIENTE A COMPRADOR SE REGISTRA PERSONA INDETERMINADA.
23. OBSERVACIONES: ESCRIBA O ACLARE LA PALABRA OTRO Y DESCRIBA LA TRANSFORMACIÓN EFECTUADA AL VEHÍCULO.

NOTA: EL SISTEMA REGISTRO ÚNICO NACIONAL DE TRÁNSITO-RUNT MANTENDRÁ ACTUALIZADO LOS CÓDIGOS Y EL CONTENIDO DE LA INFORMACIÓN DE LOS DIFERENTES CAMPOS DE ESTE FORMULARIO.

		TRILLADORAS	COSECHADORAS	TRACTORES	SEMBRADORAS	PULVERIZADORES	ENFARDADORA	RETROEXCAVADORAS	RETROEXCAVADORAS CARGADORAS	CORTADORAS DE PAVIMENTO	COMPACTADORES	VIBROCOMPACTADORES	FINISHERS	EQUIPO DE PAVIMENTACIÓN	PERFILADORAS DE PAVIMENTO EN FRÍO	RECUPERADOR DE CAMINOS	ARRASTRADOR DE TRONCOS	EXCAVADORAS DE RUEDAS	ESCAVADORAS HIDRÁULICAS	CARGADORES DE RUEDAS	CARGADORES DE CADENAS	MINICARGADORES	MOTONIVELADORAS	MOTOTRAILLAS	MONTACARGAS	OTROS
AGRÍCOLA		X	X	X	X	X	X																			
CONSTRUCCIÓN								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
INDUSTRIAL								X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

ANEXO 51

"Por la cual se reglamenta el procedimiento de registro inicial de vehículos nuevos de servicio público y particular de carga de más 10.500 kilogramos, se determinan las condiciones y se reglamenta el procedimiento para aplicar al "Programa de modernización del parque automotor de carga" y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 1

ALTERNATIVAS DE RECONOCIMIENTO ECONÓMICO			
Características de cada alternativa	**Reconocimiento económico**	**Porcentaje de Reconocimiento Económico - Valor del Anexo**	**Posible beneficio de exención del IVA para pequeños propietarios**
VEHICULOS **OPERATIVOS**			
Reconocimiento económico de vehículos operativos por desintegración física total sin fines de reposición	SI	100%	NO APLICA
Reconocimiento económico de vehículos operativos por desintegración física total con fines de reposición	SI	60% para vehículos de tecnologías convencionales (ej. Gasolina o a diésel) 70% para vehículos de bajas o cero emisiones (ej. eléctricos, a gas o híbridos)	SI
VEHICULOS **NO OPERATIVOS**			
Reconocimiento económico de vehículos no operativos por desintegración física total sin fines de reposición	SI	40%	NO APLICA
ALTERNATIVAS DE REPOSICIÓN **SIN** RECONOCIMIENTO ECONÓMICO			
Alternativa de Reposición por desintegración física total sin reconocimiento económico	NO APLICA	0%	SI
Alternativa de Reposición por pérdida o destrucción total	NO APLICA	0%	NO APLICA
Alternativa de Reposición por hurto	NO APLICA	0%	NO APLICA

ANEXO 52

RESOLUCIÓN NÚMERO 0005304 DE 24 OCT 2019 HOJA No. 22

"Por la cual se reglamenta el procedimiento de registro inicial de vehículos nuevos de servicio público y particular de carga de más 10.500 kilogramos, se determinan las condiciones y se reglamenta el procedimiento para aplicar al "Programa de modernización del parque automotor de carga" y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 2

RECONOCIMIENTO ECONÓMICO

CONFIGURACIÓN DEL VEHÍCULO	TIPO DE VEHÍCULO	Valor para el año 2019, calculado por porcentaje			
		100%	70%	60%	40%
3S	Tracto camión de Tres Ejes	$ 101.367.329	$ 70.957.130	$ 60.820.397	$ 40.546.932
C2 > 10.500 Kilogramos PBV	Camión Sencillo	$ 50.685.368	$ 35.479.758	$ 30.411.221	$ 20.274.147
2S	Tracto camión de Dos Ejes	$ 72.405.559	$ 50.683.891	$ 43.443.335	$ 28.962.224
C3	Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	$ 72.405.559	$ 50.683.891	$ 43.443.335	$ 28.962.224
C4	Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	$ 72.405.559	$ 50.683.891	$ 43.443.335	$ 28.962.224

ANEXO 53

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040023445

de 08-06-2021

"Por la cual se modifica el anexo 1 de la Resolución 3913 del 2019 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el procedimiento de normalización del registro inicial de los vehículos de servicio particular y público de transporte de carga que presentan omisiones en su matrícula y se dictan otras disposiciones""

La anterior norma resulta de la mayor importancia si se considera que promoverá el acceso al proceso de normalización promovido por la Resolución 3913 de 2019, al cual solo es posible aplicar hasta el 27 de agosto del año en curso."

Que en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 3 y el numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011, el artículo 2.1.2.1.23. del Decreto 1081 de 2015, adicionado por el artículo 5 del Decreto 270 de 2017 y la Resolución 994 de 2017, la presente resolución fue publicada en el sitio web del Ministerio de Transporte durante el período comprendido entre el 7 y el 22 de mayo de 2021, con el fin de recibir opiniones, sugerencias o propuestas alternativas por parte de los ciudadanos y grupos de interés.

Que el Viceministerio de Transporte mediante memorando 20211010065043 del 3 de junio de 2021, certificó que durante la publicación del proyecto se presentaron por parte de ciudadanos o interesados observaciones, propuestas y/o comentarios frente al mismo, los cuales fueron atendidos en su totalidad.

Que la Oficina Asesora de Jurídica conservará los documentos asociados al proceso de divulgación y participación ciudadana. Todo ello en concordancia con las políticas de gestión documental y de archivo de la entidad.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. Modifíquese el anexo 1 de la Resolución 3913 de 2019 del Ministerio de Transporte, el cual quedará así:

ANEXO 1
"Normalización por cancelación del valor de la caución"

MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 2 DE MAYO DE 2005 Y EL 10 DE JUNIO DE 2008		
TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN	VALOR DE LA CAUCIÓN AÑO 2021
Tractocamión de Tres Ejes	3S	$ 42,338,937
Tractocamión de Dos Ejes	2S	$ 26,129,173
Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	C4	$ 26,129,173
Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	C3	$ 26,129,173

ANEXO 53

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040023445

de 08-06-2021

"Por la cual se modifica el anexo 1 de la Resolución 3913 del 2019 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el procedimiento de normalización del registro inicial de los vehículos de servicio particular y público de transporte de carga que presentan omisiones en su matrícula y se dictan otras disposiciones""

CAMIÓN SENCILLO C2 MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 02 DE MAYO DE 2005 Y EL 10 DE JUNIO DE 2008
Valor de la caución año 2021. Dos millones cuatrocientos diecinueve mil trecientos sesenta y ocho pesos ($2'419.368) M/CTE multiplicados por la capacidad de carga (tonelaje) del vehículo o vehículos que originalmente tuviese la obligación de desintegrar, es decir, del cincuenta por ciento (50%) de la capacidad incorporada.

MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 11 DE JUNIO DE 2008 Y EL 03 DE JULIO DE 2008

TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN	VALOR DE LA CAUCIÓN AÑO 2021
Tractocamión de Tres Ejes	3S	$ 111.613.831
Tractocamión de Dos Ejes	2S	$ 74.409.221
Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	C4	$ 74.409.221
Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	C3	$ 74.409.221
Camión Sencillo	C2	$ 37.204.609

MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 04 DE JULIO DE 2008 Y EL 30 DE MARZO DE 2009

TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN	VALOR DE LA CAUCIÓN AÑO 2021
Tractocamión de Tres Ejes	3S	$ 117.018.475
Tractocamión de Dos Ejes	2S	$ 83.584.626
Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	C4	$ 83.584.626
Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	C3	$ 83.584.626
Camión Sencillo Capacidad de carga > 6 Ton	C2	$ 58.509.238
Camión Sencillo Capacidad de carga (> 4 y < = 6 Ton)	C2	$ 25.075.388
Camión Sencillo Capacidad de carga (> 3 y < = 4 Ton)	C2	$ 16.716.925

ANEXO 53

La movilidad es de todos — Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20213040023445

de 08-06-2021

"Por la cual se modifica el anexo 1 de la Resolución 3913 del 2019 del Ministerio de Transporte "Por la cual se reglamenta el procedimiento de normalización del registro inicial de los vehículos de servicio particular y público de transporte de carga que presentan omisiones en su matrícula y se dictan otras disposiciones""

MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 31 DE MARZO DE 2009 Y EL 13 DE MARZO DE 2013		
TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN	VALOR DE LA CAUCIÓN AÑO 2021
Tractocamión de Tres Ejes	3S	$ 117.018.475
Tractocamión de Dos Ejes	2S	$ 83.584.626
Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	C4	$ 83.584.626
Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	C3	$ 83.584.626
Camión Sencillo	C2	$ 58.509.238

MATRÍCULA INICIAL ENTRE EL 14 DE MARZO DE 2013 Y EL 27 DE AGOSTO DE 2019		
TIPO DE VEHÍCULO	CONFIGURACIÓN	VALOR DE LA CAUCIÓN AÑO 2021
Tractocamión de Tres Ejes	3S	$ 117.018.475
Tractocamión de Dos Ejes	2S	$ 83.584.626
Camión Rígido de Cuatro Ejes (Doble Troque)	C4	$ 83.584.626
Camión Rígido de Tres Ejes (Doble Troque)	C3	$ 83.584.626
Camión Sencillo	C2	$ 58.509.238

Artículo 2. Vigencia. La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ANGELA MARÍA OROZCO GÓMEZ

Revisó: María Angélica Cruz Cuevas – Asesora Ministra de Transporte
Carmen Ligia Valderrama Rojas – Viceministra de Transporte
Fabio Andrés Restrepo Bernal – Director de Transporte y Tránsito
Beatriz Helena García Guzmán – Jefe Oficina de Asesora de Jurídica
Claudia Patricia Roa Orjuela – Asesora Oficina de Asesora de Jurídica
María del Pilar Uribe Pontón – Coordinadora Grupo de Regulación

Proyectó: Lázaro González Dimas – Coordinador Grupo Reposición Integral de Vehículos
Lorena Mateus Londoño – Contratista Dirección de Transporte y Tránsito
Angie Rincón Jiménez – Abogada Viceministerio de Transporte

ANEXO 54

MinTransporte
Ministerio de Transporte

PROSPERIDAD PARA TODOS

ANEXO ÚNICO

RESOLUCIÓN No. DE 2013

"Por la cual se adopta la Ficha Técnica del Formato Único Nacional para licencia de conducción y se dictan otras disposiciones".

FICHA TÉCNICA DE LA LICENCIA DE CONDUCCION

BOGOTÁ – 2013

ANEXO 54

CAPÍTULO 1 OBJETO Y DEFINICIONES

|La presente ficha tiene por objeto definir el contenido de la personalización de la licencia de conducción y pruebas a las que deben someterse la licencia de conducción en Colombia.

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, la Norma Técnica Colombiana NTC 4743 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

Código de barras bidimensional: Representación gráfica de información codificada en dos dimensiones.

Delaminación: Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.

Evidencia A La Alteración. Ser evidente a la adulteración del documento, con figuras geométricas sencillas troqueladas en las esquinas de la lámina holográfica.

Formato Único Nacional: Es un documento de carácter obligatorio con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.

Fondo Numismático: Fondos con líneas paralelas y continuas que al deformarse dan la sensación de volumen o tridimensionalidad en una figura determinada.

Guilloches: Elemento ornamental formado por múltiples líneas curvas cruzadas y de compleja elaboración, determinadas por fórmulas matemáticas

Crystal Pattern: Fondos geométricos que generan diseños complejos a partir de estructuras similares a los cristales de nieve.

Inflamabilidad: Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el fuego.

Impresión Fluorescente: La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda corta (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.

Línea Variable: Líneas continuas que varían su grosor en una misma trayectoria.

Lámina de seguridad: película transparente con imágenes holográficas que dificulta la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.

Lámina o película de protección: película transparente que se adhiere a la licencia de conducción una vez personalizada, que dificulta falsificación, alteración, adulteración o simulación.

Licencia de Conducción terminada: es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y debidamente laminada.

Microtexto: Líneas de texto, de tamaño mínimo e imperceptible a simple vista, visibles únicamente mediante el uso de un dispositivo de aumento.

Falla Técnica: Error intencional ubicado en puntos específicos de los micro textos.

ANEXO 54

Personalizar: Imprimir o codificar los datos variables correspondientes al titular del documento y al trámite realizado.

Sustrato PVC: Producto de la Polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. Se presenta como un material Blanco que comienza reblandecer alrededor de los 80°C y se descompone sobre 140°C, es un polímero por adición y además una resina que resulta de la polimerización del cloruro de vinilo o cloro eteno.

Sistema de información del RUNT: Se entenderá como la solución tecnológica que permite la validación y autorización de los diferentes trámites asociados con el Registro Único Nacional Transporte (R.U.N.T y expedición de certificados.

Patrones de Seguridad Guilloche del holograma: textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continua, mostrando cambios de color y movimiento/animación en el holograma.

Tinta invisible UV: tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga UV, visibles bajo lámparas de luz negra.

Tinta mica: Tinta de seguridad ópticamente variable que cambia de color al ser vista en diferentes ángulos, utilizada generalmente para agregar textos a la lámina holográfica, como nivel 1 de seguridad.

Efectos de animación/movimiento (cinético): imágenes con diseño de ondas complejas, líneas o figuras geométricas, que cambian de color y de forma dependiendo del ángulo en que se miren y dan un efecto de animación/movimiento.

Imagen Registrada: es el proceso que permite asegurar que cada parche aplicado en la tarjeta sea exactamente igual a la anterior tanto en diseño y ubicación del diseño dentro de la tarjeta.

Flip flop – Multi channel: Dos imágenes distintas que ocupan la misma área del holograma y cambian de una imagen a la otra al ser vista desde diferentes ángulos

Nano texto: Texto que está en el rango de 175 a 40 micrones de altura y que puede ser leído con la ayuda de un microscopio.

ANEXO 54

CAPÍTULO 2 SUSTRATO

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

La tarjeta definitiva se constituye por la yuxtaposición (ensamble) de sus materiales componentes: PVC (policloruro de vinilo), lámina de seguridad en el anverso y laminado de protección en el reverso o cualquier otro material que tenga un desempeño igual o superior y cumplan con los requisitos generales y específicos establecidos en éste documento.

La tarjeta está conformada por una lámina de PVC, pre-impresa con técnica "offset húmedo", protegida en el frente y reverso mediante laminado transparente de protección personalizada por ambas caras mediante termosublimación y/o transferencia térmica. Posteriormente es protegida en el anverso mediante una lámina holográfica de seguridad y en el reverso, mediante una lámina de Protección.

Las dimensiones nominales de las tarjetas de Licencia de Conducción, serán las siguientes:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.68	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

2. TECNOLOGÍA EN LA QUE DEBE REALIZARSE LA IMPRESIÓN NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS

La preimpresión del sustrato bebe realizarse en tecnología offset húmedo.

Todas las tarjetas preimpresas deberán llevar un número o código de control, el cual estará impreso y centrado a 1.5 mm del borde inferior de impresión.

3. SEGURIDADES DEL ANVERSO DE LA TARJETA:

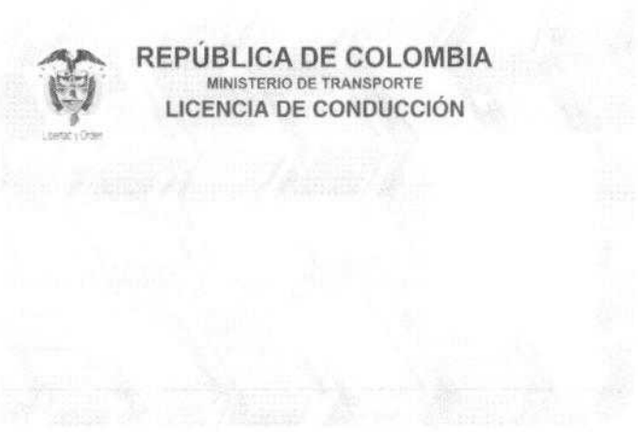
El sustrato de la tarjeta debe tener impreso el escudo de la República de Colombia, en el siguiente y en paralelo La Expresión República de Colombia, a renglón seguido Ministerio de Transporte y en siguiente Renglón "licencia de conducción".

ANEXO 54

La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático del trasado de una llanta, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad y microtextos, utilizando dos tonos de color Ocre (Panton 615 y Panton 159)

En la parte inferior del anverso, repetida continuamente, se imprimirá un microtexto con la leyenda "MINISTERIO DE TRANSPORTE".

En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta, las dimensiones de esté escudo deben ser de 21 mm de ancho por 26 mm de alto ± 2 mm.



4. SEGURIDADES DEL REVERSO DE LA TARJETA

La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el trasado de una llanta, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad y microtextos, utilizando dos tonos de color Ocre (Panton 615 y Panton 159)

Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo "MINISTERIO DE TRANSPORTE"



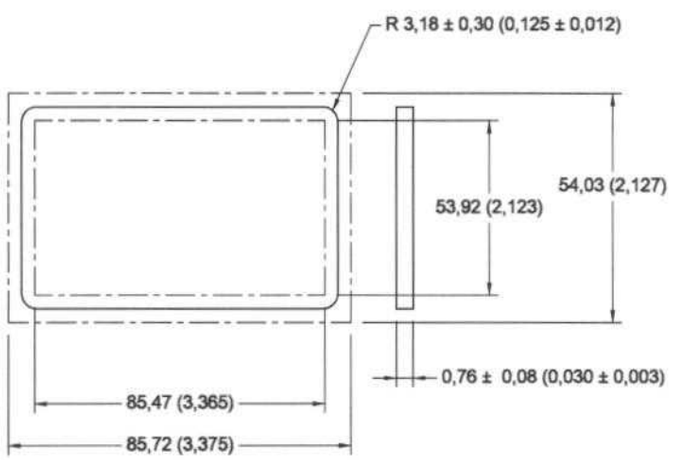
5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar, deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.68	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30



Dimensiones de la tarjeta sin personalizar

ESQUINAS: Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La Tarjeta no debe presentar desalineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

ATRIBUTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA (SEGÚN NORMA ISO 7810):

Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).

ANEXO 54

La distancia máxima entre una superficie plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de la Licencia de Conducción no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

Materiales: La lámina para imprimir las licencias de Conducción deben ser fabricadas en PVC (policloruro de vinilo).

Durabilidad: La tarjeta definitiva ensamblada "Licencia de Conducción", debe ofrecer una vida útil de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

Resistencia a la falsificación integral. El documento definitivo debe presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente.

Resistencia a la separación de láminas (delaminación): El documento terminado debe presentar gran resistencia al tratar de separarlo en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta deben estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta, y se considera aceptable conforme a los ensayos descritos.

Resistente a reactivos químicos. La lámina no debe presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10%.

Resistencia al frote con solventes. La licencia de conducción no debe borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta a ensayos con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitilona y xileno.

Inflamabilidad. La tarjeta debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo ≤ a 10 s cuando se realicen los ensayos descritos en el presente documento.

Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. La lámina debe presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no debe presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 1 %):

Temperatura: - 35 °C y + 50 °C
(- 31 °F y + 122 °F)

Humedad relativa: 5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de ≤ 25 °C (77 °F).

Resistencia a la intemperie. La lámina no debe presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye conforme a lo señalado en éste documento.

Resistencia al uso cotidiano. La integridad estructural y seguridades del documento deben permanecer verificables ante rayones, roces, quiebres y dobleces causados por el uso cotidiano de la tarjeta por parte del usuario.

Rigidez al doblado. La rigidez al doblado de la tarjeta debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga, cuando se ensaye de acuerdo a lo

Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando sea sometida al ensayo a flexión.

Diseño gráfico. El diseño de la licencia de Conducción debe ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm.

CONTROL DE FABRICACIÓN DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN.

El objetivo de esta parte es la evaluación de las licencias es decir el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del ciudadano y los insumos con los que se produce la lámina a utilizar en la personalización de la licencia.

CARACTERÍSTICAS VISUALES.

El control visual de la Licencia de Conducción tiene como objeto verificar su calidad.

Primer nivel: Verificación de los elementos a simple vista.

Impresión de fondo: Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad).

Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)

Nota Estos elementos deben ajustarse al Manual de Control de Calidad de Fabricación de la Licencia de Conducción.

Segundo nivel: Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:
- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

Dimensiones

Las Licencias de Conducción deben cumplir las dimensiones especificadas en este documento.

MUESTREO

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

ENSAYOS

Pruebas de calidad de la Licencia de Conducción

A continuación se expone la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Licencia de Conducción. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre las Licencias de Conducción serán adelantados por Organismo de Certificación debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, por cada lote fabricado.

El Organismo de Tránsito que adquiera el sustrato deberá requerir del fabricante la certificación de la prueba correspondiente a los sustratos adquiridos.

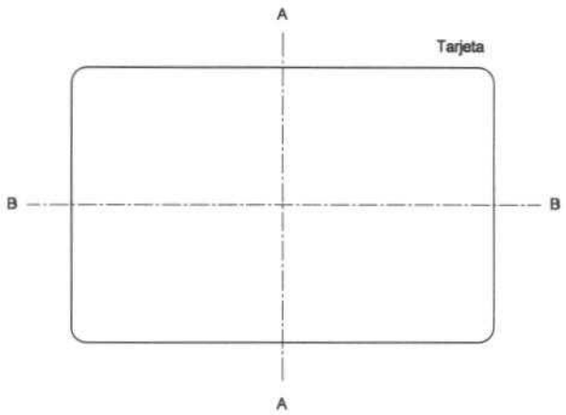
Estructura dimensional del documento

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho y el espesor de una muestra de ensayo, sin relieve.

Mediciones del espesor de la tarjeta

Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro (véase la Figura 5 para la ubicación de los cuadrantes). Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.



Asignación de los cuadrantes

Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA

Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2 μm. Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5 μm o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N ± 0,2 N.

Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de 2,2 N ± 0,2 N. Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

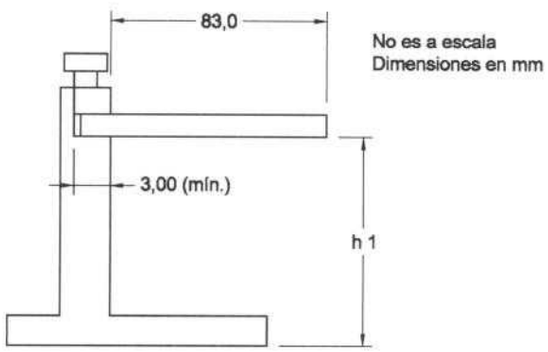
Resultado. La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

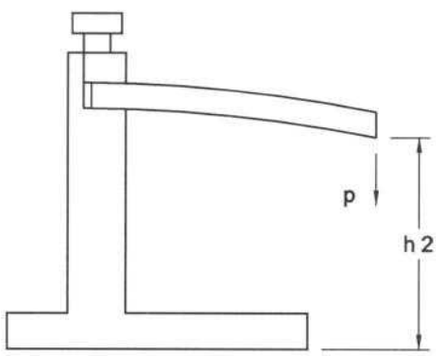
La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 6 y 7). Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a 0,7 N, dentro de 3 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min.



Dispositivo de sujeción



Dispositivo de sujeción

Resultado; h_1 - h_2

h_1 es la tarjeta no sometida a carga, y h_2 es, después de 1 min, la tarjeta con una carga de p = 0,7 N.

RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN

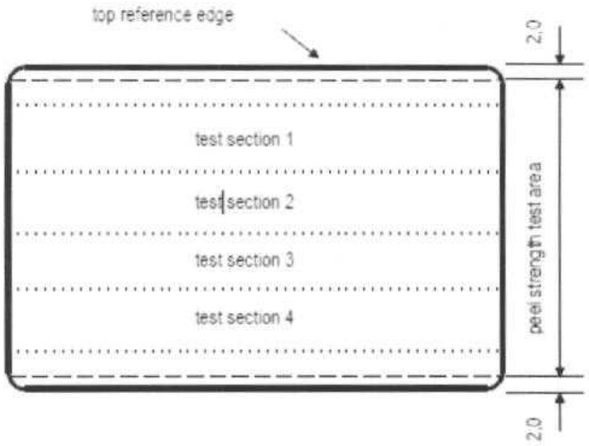
El propósito de la prueba es medir la fuerza de delaminación entre las capas de la tarjeta.

Se requieren los siguientes elementos:

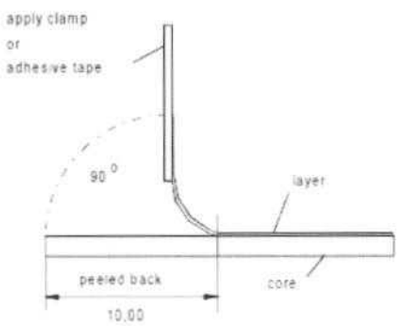
a. Cuchillo afilado
b. Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada
c. Probador de tensión
d. Dispositivo de sujeción
e. Placa con adhesivo para colocar la muestra a medir

Procedimiento:

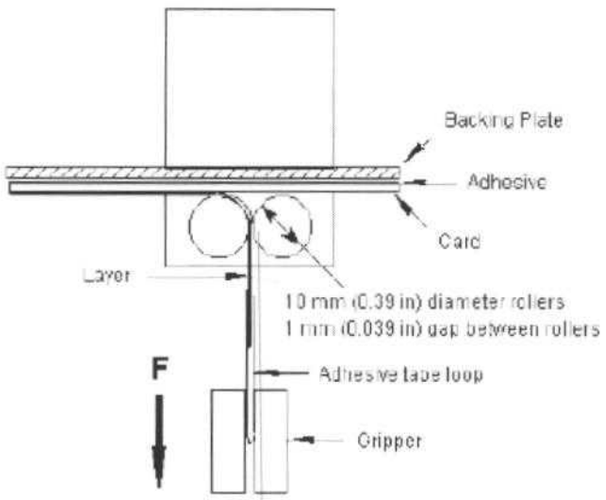
1. Preacondicione la muestra antes de la prueba y realice la prueba en un ambiente de prueba de 23 ± 3°C
2. Corte la tarjeta en secciones de 10.0 mm ± 2.0 mm (0.390 pul ± 0.008 pul) como se muestra en la figura 1.



3. Usando el cuchillo afilado, separe el overlay del respaldo del core impreso unos 10 mm y sujete la mordaza o la cinta adhesiva al borde levantado del overlay del respaldo como se muestra en la figura 2.



4. Coloque la muestra preparada en el equipo de tensión como se muestra en la figura 3. La tarjeta debe ser fijada en la placa colocada en la base del aparato.



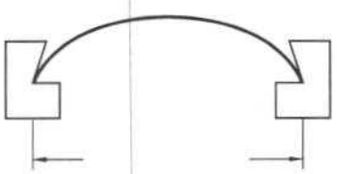
5. Opere el equipo de tensión de acuerdo con las instrucciones del fabricante a 300 mm/m para determinar la fuerza de delaminación en N (lbf).

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

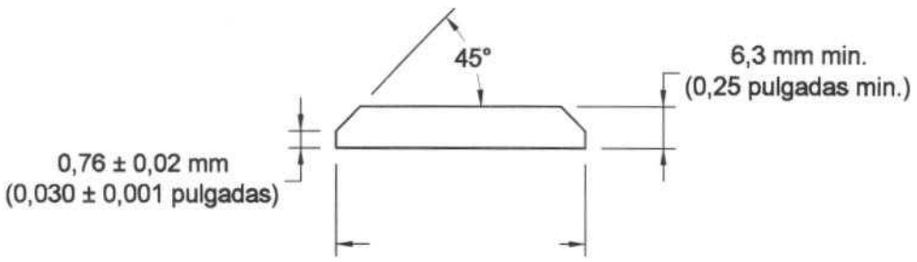
El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

Importancia y uso: La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

Equipo: El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa) se utiliza una placa de calibración como la que se ilustra en la Figura 11 y 12. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.



Condición de flexión completa



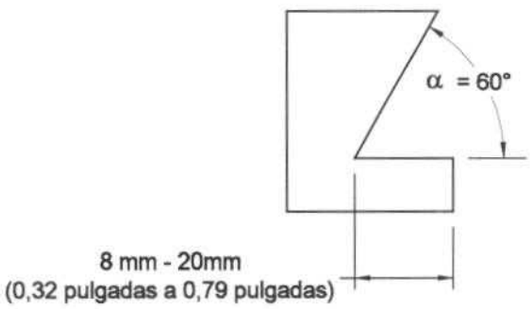
Sección transversal – placa de calibración

Dimensiones de flexión

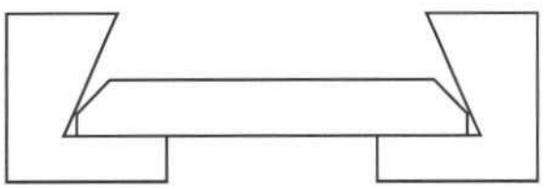
Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
Eje A	73,3 mm ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 0,002 pulgadas)

Tabla 1

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican en las Figuras 13 y 14:



Detalles de la mandíbula



Mandíbulas interiores de la placa de calibración

TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

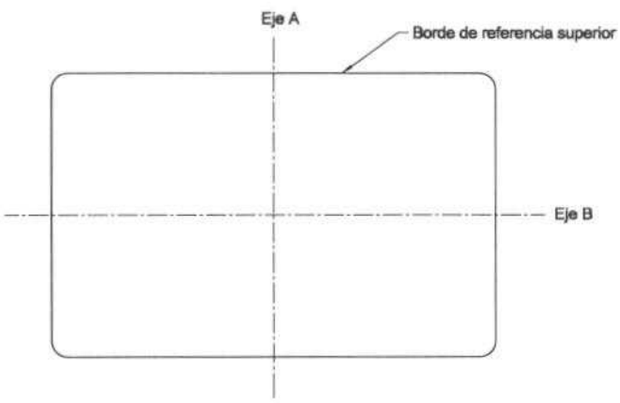
Punto de detención

A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

Procedimiento: El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.
- No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota. El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.



Orientación de la tarjeta

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Posición 3: Orientación eje B – Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 4: Orientación eje B – Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión entre observaciones, si es diferente de 500.

RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

Procedimiento: La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

1) - 35 °C (- 31 °F)
2) + 50 °C (122 °F)
3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

Resultado: Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

Procedimiento: Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

a) Agua con sal al 5%
b) Agua con ácido acético al 5 %
c) Agua con carbonato de sodio al 5 %
d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60 %
e) Agua azucarada (solución al 10 %)
f) Gasolina

g) Etilenglicol (solución al 50 %)

Resultado: Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados anteriormente o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

INFLAMABILIDAD

Propósito: determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

Procedimiento: Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

Resultado: Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

ACTUALIZACION AUTOMÁTICA

Las pruebas y ensayos descritos en éste documento, que están contenidos en normas técnicas, deberán aplicarse de acuerdo a su última versión actualizada.

ANEXO 54

CAPÍTULO 3 TEXTOS DE PERSONALIZACIÓN

La personalización se efectuará sobre la lámina fabricada preimpresa.

El software personalizador será implementado por el Registro Único Nacional – RUNT debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización deber realizarse por tecnología de termosublimación y/o termoimpresión.

1. PERSONALIZACIÓN DEL ANVERSO

La licencia de conducción deberá contener la siguiente información impresa en su anverso

- Identificación: El número de la licencia corresponderá al número de la identificación -Tarjeta de identidad, Cédula, Cédula de Extranjería- (Letra Arial, negrilla, 9 puntos). Distancia: (x= Centrado respecto a la Leyenda **LICENCIA DE CONDUCCIÓN**) (y= 21 mm -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**NOMBRE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**FECHA DE NACIMIENTO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 28 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**SANGRE – RH**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 38 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 28 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**FECHA DE EXPEDICIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 34 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**RESTRICCIONES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 40 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 46 -borde superior de impresión-). Corresponderá al Organismo de Tránsito que otorga la última licencia.

Fotografía

Tamaño de la fotografía impresa en la licencia de conducción:

ANEXO 54

Ancho: 24 mm.
Alto: 28 mm.

Posición de la fotografía impresa, en coordenadas x,y:
En X: a 3 mm del borde derecho de impresión.
En Y: a 15 mm del borde superior de impresión.

Resolución de impresión: La resolución de impresión de los datos variables, fotografía, huella dactilar y código bi-dimensional de barras de la Licencia de conducción deber ser de 300 DPI, en relación a este último el insumo para la impresión debe ser YMKK para garantizar la calidad de la lectura .

La fotografía: la foto del conductor debe mostrar únicamente un cuerpo conformado por la cabeza, la nuca y hasta la altura de los hombros, el fondo debe ser transparente, de tal forma que en la licencia se aprecie el fondo de la licencia en lugar del fondo de la fotografía.



2. PERSONALIZACION DEL REVERSO

- Fila 1 Título: "**CATEGORÍAS AUTORIZADAS**": Letra Arial, negrilla, 6 puntos. El encasillado empieza a una distancia de: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 6 mm -borde superior de impresión-)

- Fila 2 Columna 1: "**CATEGORIA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. El encasillado empieza a una distancia de: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 9 mm -borde superior de impresión-)

- Fila 2 Columna 2: "**CLASE DE VEHICULO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. El encasillado empieza a una distancia de: (x= 13 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 9 mm -borde superior de impresión-)

ANEXO 54

- Fila 2 Columna 3: "**VIGENCIA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  El encasillado empieza a una distancia de: (x= 39 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 9 mm -borde superior de impresión-)

- Fila 2 Columna 4: "**SERVICIO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  El encasillado empieza a una distancia de: (x= 49 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 9 mm -borde superior de impresión-)

  Las filas 3 4 y 5, manejan los mismos anchos de columna, el alto de fila es de 7 mm para la tercera y 8 mm para la cuarta y la quinta.

Nota el tamaño de la letra puede variar en la impresión de acuerdo a la distribución del contenido.

HUELLA DACTILAR

Justificado a la derecha y en la parte superior: Espacio para huella.

1. Tamaño del área para la huella en la licencia de conducción

   Ancho 24 mm
   Alto 28 mm

2. Posición de la huella impresa en las coordenadas X,Y

   En X: a 60 mm del borde izquierdo de impresión
   En Y: a 3 mm del borde superior de impresión.

NOTA: La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993.

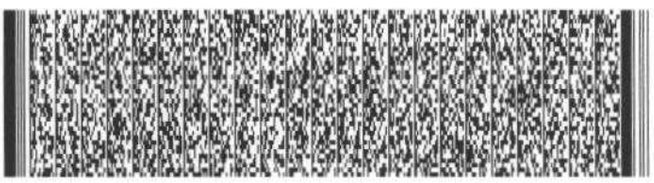


ANEXO 54

ÁREA PARA EL CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL

En el espacio inferior del reverso se imprimirá el código de barras bidimensional.

El código de barras bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Licencia de Conducción. Debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438 :_ 2001) y nivel de corrección del 30%



El código de barras debe ser generado con datos de verificación que identifique al proveedor generado por el software con el algoritmo suministrado por el Concesionario e impreso en los equipos de personalización de las licencias de conducción, incluyendo la siguiente información:

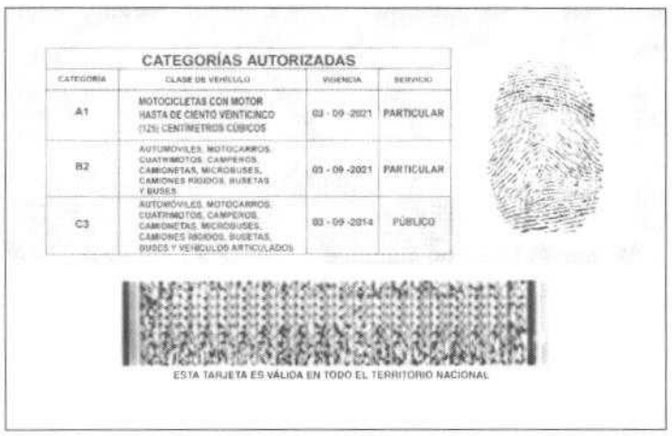
INFORMACIÓN QUE CONTIENE EL CÓDIGO DE BARRAS:

VARIABLE	TIPO	CARACTERÍSTICAS/BYTES
Número de la licencia	Numérico	11
Categorías Autorizadas	Alfanumérico	16
Tipo de Identificación	Alfabético	2
Primer Apellido del Conductor	Alfanumérico	25
Segundo Apellido del Conductor	Alfanumérico	25
Primer Nombre del Conductor	Alfanumérico	25
Código dactilar derecho	Alfanumérico	1
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160 bytes
Código dactilar izquierdo	Alfanumérico	1
Minucia dactilar índice izquierdo	Binario	160 bytes

ANEXO 54

UBICACIÓN DE TEXTOS ANVERSO Y REVERSO DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN





ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

MINISTERIO DE TRANSPORTE

FICHA TÉCNICA
LICENCIA DE TRÁNSITO

ANEXO 55

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO

001940 19 MAY 2009

1. OBJETO

Unificar con la ficha técnica, el contenido de la Licencia de Tránsito, las características físicas, materiales, colores, dimensiones y ensayos que deben cumplir las tarjetas de la licencia de tránsito en Colombia, se expide con fundamento en el artículo 36 de la Ley 769 de 2002.

2 DEFINICIONES

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, Norma Técnica Colombiana NTC 4743 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

2.1 Código de barras bidimensional: Representación gráfica de información codificada en dos dimensiones.

2.2 Delaminación: Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.

2.3 Fondo Numismático: Está formado por un conjunto de caracteres y/o símbolos distribuidos de tal manera que a su vez conforman un arreglo de imágenes secundario.

2.4 Formato Único Nacional: Es un documento de carácter obligatorio con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.

2.5 Guilloches: Textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continua.

2.6 Imágenes reflectivas: son diagramas que reflejan la luz en el mismo sentido a la fuente de luz que los está enfocando.

2.7 Impresión fluorescente: La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.

2.8 Inflamabilidad: Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el oxigeno.

2.9 Irisados: Transición o mezcla de colores de aspecto suave y homogéneo generado a partir de la impresión por capas.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

2.10 **Lámina de seguridad:** película transparente con imágenes de seguridad que hacen al documento resistente a la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.

2.11 **Lámina o película de protección**: película transparente que se adhiere a la licencia de tránsito una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación. Esta película puede ser transparente y/o holográfica.

2.12 **Licencia de tránsito personalizada y terminada**: es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y las películas de seguridad y protección

2.13 **Microlíneas:** Filigranas de ínfimo espesor, continuas y asimétricas.

2.14 **Microtexto**: Caracteres alfanuméricos de mínimo tamaño, distribuidos en formas geométricas o en cadena trenzada, con una altura menor a 0.7 mm que sea legible con lupa de por lo menos seis aumentos y que no sea legible por una persona con visión 20/20 a una distancia menor a 25 cm.

2.15 **Offset húmedo:** Método de impresión en que se utiliza un cilindro intermedio de mantilla para transferir la imagen de la plancha al sustrato.

2.16 **Personalizar:** Imprimir o codificar los datos variables correspondientes a las características que identifican un vehículo, a su propietario y el trámite realizado.

2.17 **Panel K Resin:** Es el tipo de cinta de transferencia térmica que permite la personalización de datos utilizando pigmento negro.

2.18 **Sustrato:** El material sobre el cual se aplica alguna tinta o compuesto

2.19 **Tarjeta**: Material sobre el cual se imprime los textos preimpresos para la licencia de tránsito.

2.20 **Tarjeta Preimpresa**: Material compuesto por un núcleo de 27 milésimas de pulgada, conformado por una o dos capas de PVC semirígido blanco opaco, impresas por medio de la técnica de Offset húmedo por el anverso y el reverso y protegidas por capas de PVC transparente de dos milésimas de pulgada cada una, que son adheridas entre sí por medio de un proceso de laminación de acabado brillante, al aplicar el proceso de laminado por medio de temperatura y presión.

2.21 **Termoimpresión:** Es el proceso de laplicación de temperatura y presión realizado por las impresoras de PVC, para transferir los pigmentos de cinta negra a la superficie de la tarjeta preimpresa.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO.

3.1.1 MATERIALES PARA LA LICENCIA DE TRÁNSITO.

La tarjeta para la Licencia de Tránsito constará de los siguientes materiales:

- Sustrato de PVC (policloruro de vinilo).
- Laminado transparente en el anverso y reverso.
- Lámina de seguridad holográfica por el anverso
- Una película de protección por el reverso
- Tintas.

3.1.2. TINTAS: Los colores de las tintas de los fondos de las tarjetas preimpresas, deben cumplir con las siguientes referencias con las cartas de color Pantone:

- Los textos del anverso y del reverso deben ir en color negro, se deben imprimir en letra Arial, al menos que se indique lo contrario.

- El fondo de las Licencias de Tránsito debe ser : Azul 277, Mandarina 162, Gris 427(tanto en el anverso como reverso)

- Los colores del escudo en el anverso deberán ser en policromía (Cyan, Magenta, Amarillo y negro)

3.1.3 ESTRUCTURA FINAL DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO.

La estructura de la Licencia de Tránsito esta conformada por la tarjeta pre-impresa con técnica offset húmedo, personalizada por ambas caras mediante transferencia térmica, protegido su anverso mediante una lámina de seguridad y su reverso mediante laminado transparente de protección, adheridas a la tarjeta mediante un proceso de laminación.

LAMINADO HOLOGRAMA (0,6 a 1 milésimas de pulgada)
LAMINADO ANVERSO (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (De 10 a 13 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (De 10 a 13 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)
PELÍCULA PROTECCIÓN REVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

3.1.4 DIMENSIONES DE LA TARJETA PREIMPRESA DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO.

Las dimensiones nominales de las tarjetas de Licencia de Tránsito, serán las siguientes:

Ancho (mm)	85.6
Alto (mm)	53.98
Espesor (mm)	0.76
Radio de esquinas (mm)	3.18

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

3.1.5 ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

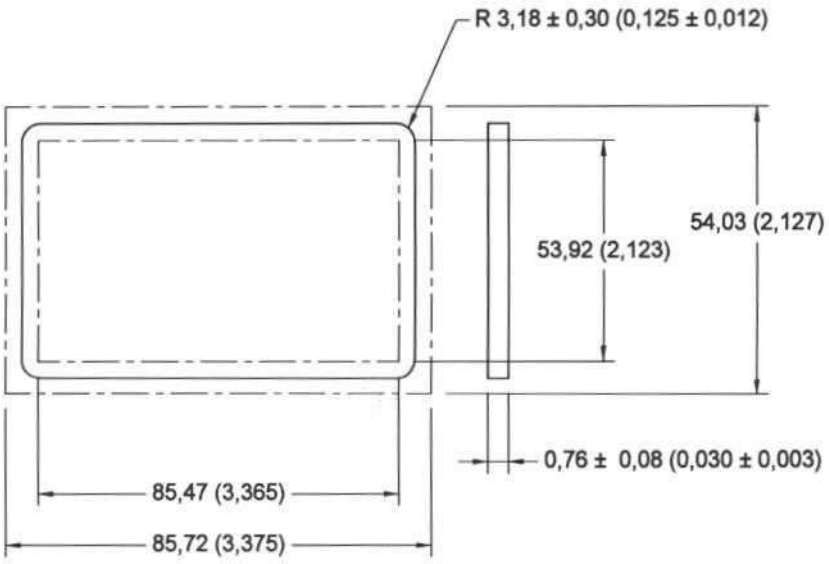
Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar, deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.76	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO



DIMENSIONES DE LA TARJETA SIN PERSONALIZAR

TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO :

	Ancho (mm)		Largo (mm)		Espesor (mm)		Radio (R en mm)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Documento	**85.47**	**85.72**	**53.92**	**54.03**	**0,76**	**0,84**	**3.18**	**3.48**



ANEXO 55

3.1.6 ESQUINAS: Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La Tarjeta no debe presentar des alineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

3.1.7 DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA (SEGÚN NORMA ISO 7810):

- Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).

- La distancia máxima entre una lámina plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de la licencia de tránsito no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

3.1.8 PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO

La personalización se efectuará sobre tarjeta preimpresa. El software personalizado será implementado por el Registro Único Nacional –RUNT y debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización de la Licencia de Tránsito se refiere a la impresión de los datos variables por tecnología de termoimpresión, de los siguientes elementos incorporados previamente a la plataforma tecnológica del software del RUNT.

- Características de identificación vehicular.
- Información biográfica del propietario (No identificación , nombres y apellidos)
- Imagen de huella dactilar del propietario
- Imagen Código de Barras Bidimensional.
- Control del lote de las tarjetas preimpresas de las licencias de tránsito.

La lámina de seguridad holográfica (overlay) adherida a la tarjeta preimpresa, debe tener el logo del Ministerio de Transporte, el cual se repite secuencialmente en la primera línea. El logo debe tener 14 mm de ancho por 14 mm de alto, y separados entre sí por 10 mm. Leyendas del Ministerio de Transporte en la segunda línea inclinadas a 45° separadas entre sí por 24 mm y en letra Arial de 6 puntos. Y se repite la secuencia de impresión (línea de logo y luego línea con leyenda). Los logos deben estar distanciados verticalmente 15 mm. Las tolerancias de todas las dimensiones a que se refiere este numeral deben ser de ± 2 mm.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

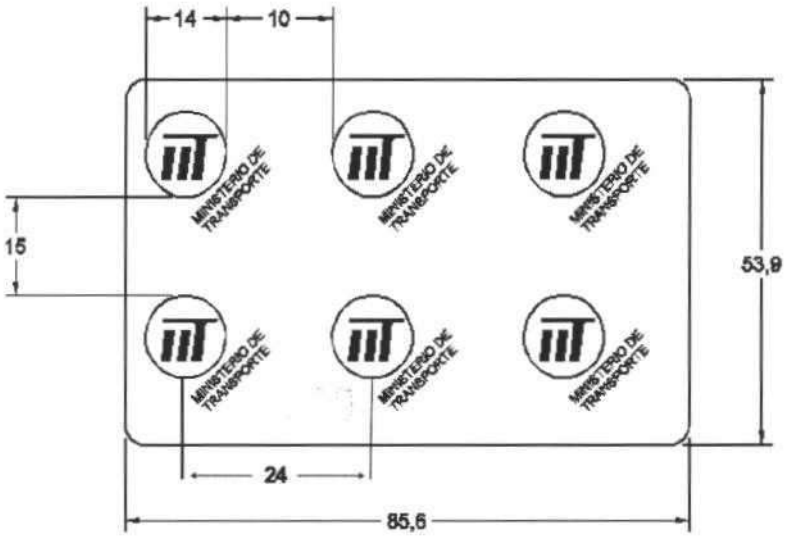


Figura 3. Película transparente holográfica

3.1.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO

3.1.9.1. SEGURIDAD EN EL ANVERSO DE LA TARJETA:

3.1.9.1.1 La impresión debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el centro, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos, en las tintas definidas el numeral 3.1.2.

3.1.9.1.2 En la parte inferior del anverso, repetida continuamente, se imprimirá un microtexto con la leyenda "MINISTERIO DE TRANSPORTE".

3.1.9.1.3 En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta.

3.1.9.1.4 Fondo de seguridad impreso, que contiene un texto/ símbolo oculto, no visible a simple vista y que sólo puede ser leído con un decodificador único para este fondo.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

3.1.9.2 SEGURIDAD DEL REVERSO DE LA TARJETA

3.1.9.2.1 La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el centro compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos en los colores especificados en el numeral 3.2.4.1

3.1.9.2.2. Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo "MINISTERIO DE TRANSPORTE"

3.1.10 NUMERACIÓN CONTROLADA DE TARJETAS PREIMPRESAS.

Una vez inscrito el proveedor de material ante el Sistema RUNT, este le asignará un número o código de identificación de proveedor.

Las tarjetas preimpresas llevarán el número o código de identificación de proveedor asignado por el RUNT, seguido del número del sustrato, impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.

La pre numeración de las tarjetas a ser suministradas por el proveedor deberá ser asignado por el Sistema RUNT.

El proveedor una vez genere las tarjetas preimpresas, deberá reportar al RUNT la distribución de las mismas a cada Organismo de Tránsito.

El Organismo de Tránsito, para imprimir la información variable de la licencia de tránsito deberá capturar el número preimpreso, para que sea controlado por el sistema RUNT.

Sí el proveedor inscrito no reporta al RUNT los rangos de los tarjetas preimpresas asignadas al Organismo de Tránsito, el señalado sistema no permitirá su posterior personalización.

3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS

3.2.1 La licencia de tránsito contiene la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véase la figura)

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO



Figura 1. Anverso de la licencia de tránsito con medidas de referencia

3.2.1.1 TEXTOS PREIMPRESOS DEL ANVERSO DE LA TARJETA.

La preimpresión de la tarjeta se hará mediante el sistema de impresión offset húmedo y contendrá lo siguiente:

- Escudo de la República de Colombia en policromía(tamaño 13,3X10,3 mm) Distancia (x= 2,5 mm+/- 0.5mm) (y= 3 mm+/- 0.5mm). El escudo deberá contener en su parte inferior y centrado la leyenda "Libertad y Orden" en Letra Arial, negrilla, 2 puntos.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

- Leyenda: **REPÚBLICA DE COLOMBIA** (Letra Arial, negrilla, 11 puntos) Distancia (x= 3mm+/- 0.5mm) (y= 17,5mm+/- 0.5mm)

- Logo del Ministerio de transporte en policromía(tamaño 13,3X10,3 mm) Distancia (x= 2,5 mm+/- 0.5mm) (y= 3 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **MINISTERIO DE TRANSPORTE** (Letra Arial, negrilla, 6 puntos) Distancia (x= 17,7 mm+/- 0.5mm) (y= 3 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **LICENCIA DE TRÁNSITO No** (Letra Arial, negrilla, 9 puntos). Distancia (x= 14,5 mm+/- 0.5mm) (y= 11,6 mm+/- 0.5mm)

  El número de la licencia de tránsito estará a continuación de la leyenda "LICENCIA DE TRÁNSITO No." Deberá ir en Letra Arial, negrilla, 9 puntos. Este número será asignado por el Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT.

3.2.1.2 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL ANVERSO

La licencia de tránsito debe contener la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas

- Leyenda: El número de la licencia de tránsito consta de veinte (20) dígitos distribuidos así:
  Los cuatro (4) primeros corresponden al año de expedición, los ocho (8) siguientes identifican la Oficina de Tránsito expedidora, según el registro Nacional del DANE y los ocho (8) últimos dígitos corresponden a la serie única nacional asignada por el RUNT. (Ejemplo: 20091100100000123456) (Letra Arial, negrilla, 9 puntos).
  Distancia (x= 14,5 mm+/- 0.5mm) (y= 11,6 mm+/- 0.5mm)



Figura 1A. Anverso de la licencia de tránsito

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO

En la primera línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **PLACA** (Letra Arial, negrilla, 4puntos).
  Distancia (x= 2,5mm+/- 0,5mm) (y=16,8 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar las letras y números de la placa. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos). El número de la placa debe ir sin espacio entre las letras y el número.

- La leyenda: **MARCA** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=17,5 mm+/- 0,5mm) (y= 16,8 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la marca del vehículo. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **LÍNEA** (letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=45,4 mm+/- 0,5mm) (y= 16,8 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la línea del vehículo (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **MODELO**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=74,2 mm+/- 0,5mm) (y= 16,8 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el año del modelo del vehículo. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **CILINDRADA CC**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 22,6 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la cilindrada. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).
  Este número debe ir con punto separador de miles. Ej: 1.598

- La leyenda: **COLOR** (Letra Arial, negrilla,4 puntos).
  Distancia (x=17,5 mm+/- 0,5mm) (y= 22,6mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el color del vehículo (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija). En este espacio deben ir el color predominante del vehículo (máximo tres colores).

- La leyenda: **SERVICIO** ((Letra Arial, negrilla,4 puntos).
  Distancia (x=64,6 mm+/- 0,5mm) (y= 22,6mm+/-0,5mm
  En el evento en que el vehículo sea antiguo o clásico, debe insertarse en esta casilla la leyenda ANT o CLÁS
  Espacio para colocar la clase de servicio (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

ANEXO 55 - 001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO

En la tercera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CLASE DE VEHÍCULO** ((Letra Arial, negrilla,4 puntos).
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 28,6mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la clase de servicio (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija.

- La leyenda: **TIPO CARROCERÍA**. (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=25,8 mm+/- 0,5mm) (y= 28,6 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el tipo de carrocería del vehículo (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **COMBUSTIBLE**. (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=48 mm+/- 0,5mm) (y= 28,6mm+/-0,5mm
  Espacio para colocar el tipo de combustible (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **CAPACIDAD Kg/PSJ**. (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=68,9 mm+/- 0,5mm) (y= 28,6mm+/-0,5mm (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).
  Espacio para colocar la capacidad del vehículo en kilogramos o en pasajeros.
  El dato para la capacidad en carga debe ir numérico con separador de miles ej: 1.300
  El dato para capacidad en pasajeros debe ir numérico. ej: 25

  Para vehículos mixtos se imprimen ambos datos separados por un guión, ej: 1.300 - 5

En la cuarta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **NÚMERO DE MOTOR**. (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 34,5 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el número de motor (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **REG**. reagrabado (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=49,8 mm+/- 0,5mm) (y= 34,5 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar una "S" en caso de ser regrabado el número del motor, o una "N" en caso contrario (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **VIN**. (Letra Arial negrilla 4 puntos)
  Distancia (x= 56,6 mm+/- 0.5mm) (y= 34,5 mm+/- 0.5mm)

Espacio para colocar el número del VIN (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la quinta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **NÚMERO DE SERIE** Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 40,4 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el número del serial (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **REG**. reagrabado (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=38,6 mm+/- 0,5mm) (y= 40,4 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar una "S" en caso de ser regrabado el número de serie, o una "N" en caso contrario (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **NÚMERO DE CHASIS** Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=45,4 mm+/- 0,5mm) (y= 40,4 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el número del chasis (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **REG**. - reagrabado - (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=80 mm+/- 0,5mm) (y= 40,4 mm+/-0,5mm)

  Espacio para colocar una "S" en caso de ser regrabado el número del chasis, o una "N" en caso contrario (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos,

En la sexta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **PROPIETARIO: APELLIDO(S) Y NOMBRE(S)** Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 46, 4 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el nombre completo y apellidos o razón social del propietario. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija
  En caso que el vehículo tenga más de un propietario se debe colocar solo uno de ellos y agregar las palabras "y otro (s)". (Letra Arial, negrilla, 4 puntos). Los demás propietarios irán registrados en el código de barras bidimensional.

- La leyenda: **IDENTIFICACIÓN**. Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=66 mm+/- 0,5mm) (y= 46,4 mm+/-0,5mm)

001940 19 MAY 2009

El número del documento de identificación estará ubicado a continuación de la leyenda identificación, anteponiendo el tipo de documento (tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- **CC**. Para Cédula de ciudadanía.
- **NIT**. Para identificación de persona jurídica
- **CE**. Para Cédula de Extranjería.
- **NUIP**: Para identificación de menores de edad
- **PAS**: Para identificación a partir del pasaporte

El número de identidad no llevará puntos. Ej. CC 71777222

Nota: En el caso que un vehículo no posea alguno de los campos a ser impresos en la licencia de tránsito, estos se llenaran con ******

3.2.2 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL REVERSO

3.2.2.1 La licencia de tránsito debe contener la siguiente información en su reverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas.

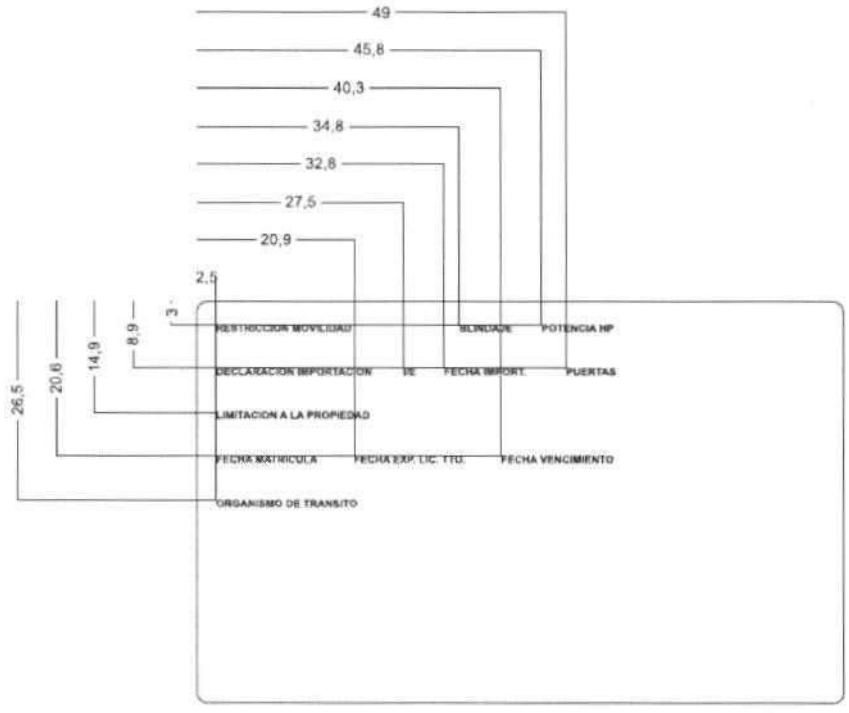


Figura 2. Reverso de la licencia de tránsito con medidas de referencia

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

FICHA TÉCNICA LICENCIA DE TRANSITO



Figura 2.A Reverso de la licencia de tránsito

En la primera línea debe ir la siguiente información:

- Justificado a la derecha y en la parte superior: Espacio para huella del propietario quien aparece en el anverso de la licencia.

- La leyenda: **RESTRICCIÓN MOVILIDAD** Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 3 +/-0,5mm)
  Espacio para colocar el tipo restricción a la movilidad (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija), como es el caso de las zonas de régimen aduanero especial: Zona de Urabá, Zona de Guajira, Zona del Cauca, Zona de Nariño.

- La leyenda: **BLINDAJE** (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=34,8 mm+/- 0,5mm) (y= 3 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar nivel de blindaje en un número Ej: E-IV
  (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **POTENCIA HP** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=45,8 mm+/- 0,5mm) (y= 3 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la potencia del motor (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

Este número debe ir con punto separador de miles. Ej: 1.100

En la segunda línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **DECLARACION DE IMPORTACIÓN** (Letra Arial, negrilla, 4

puntos).
Distancia (x= 2,5 mm+/- 0,5mm) (y= 8,9 mm+/-0,5mm)
Espacio para colocar el número de la declaración de importación (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **I/E** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 27,5 mm+/- 0,5mm) (y= 8,9 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar la letra **I** para el caso de los vehículos importados o la letra **E** para los ensamblados (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **FECHA IMPORTACIÓN.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 32,8 mm+/- 0.5mm) (y= 8,9 mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar la fecha de expedición en formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **PUERTAS**. (Letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=49 mm+/- 0,5mm) (y= 8,9 mm+/-0,5mm)
  Espacio para colocar el número de puertas (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos). El dato impreso es numérico.

En la tercera línea debe ir la siguiente información

- La leyenda: **LIMITACIONES A LA PROPIEDAD** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,5 mm+/- 0.5mm) (y= 14,9mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar el tipo de limitación a la propiedad del vehículo automotor
  (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la cuarta línea debe ir la siguiente información

- La leyenda: **FECHA MATRICULA** i(Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,5 mm+/- 0.5mm) (y= 20,6 mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar la fecha del registro inicial en formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **FECHA EXP.LIC.TTO** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 20,9 mm+/- 0.5mm) (y= 20,6 mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar la fecha de expedición de la licencia de tránsito, en formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **FECHA VENCIMIENTO.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 40,3 mm+/- 0.5mm) (y= 20,6 mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar la fecha de vencimiento en formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

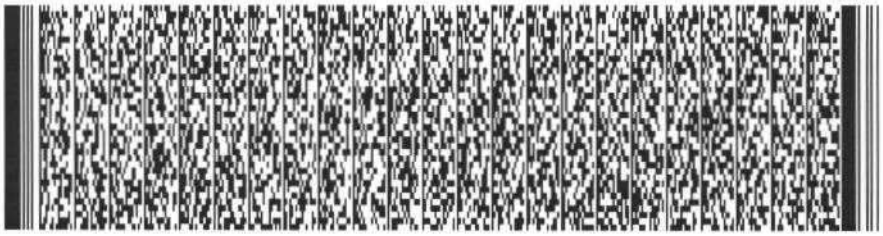
Nota: La fecha de vencimiento aplica para los vehículos por importación temporal y diplomáticos, en caso contrario se registra ****

En la quinta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda **ORGANISMO DE TRÁNSITO** (Letra arial negrilla 4 puntos)
  Distancia (x= 2,5 mm+/- 0.5mm) (y= 26,5 mm+/- 0.5mm)
  Espacio para colocar nombre del Organismo de Transito que expide la licencia de tránsito (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

Nota: En el caso que un vehículo no posea alguno de los campos a ser impresos en la licencia de tránsito, estos se llenaran con ******

3.2.2.2 IMÁGENES QUE CONTIENE EL REVERSO



3.2.2.2.1 CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL

El área estará ubicada en la parte inferior del reverso de la tarjeta, el tamaño del código de Barras a imprimir es:

Ancho: 71 mm
Alto: 12 mm

El código de Barras Bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Licencia de Tránsito, debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438:_2001- NTC_3839) y nivel de corrección del 30%.

Para la lectura del código de Barras Bidimensional se instalarán en los Organismos de Tránsito un dispositivo lector de código Bidimensional. La tecnología del lector debe permitir tomar toda la información del código mediante la técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la Norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

3.2.2.2.1.1 CONTENIDO DEL CÓDIGO DE BARRAS: A continuación se lista su información:

DATOS DEL PROPIETARIO:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Tipo de Identificación propietario que aparece en el Anverso.	Alfabético	1
Número de Identificación	Alfanumérico	20
Primer apellido del propietario	Alfabético	23
Segundo apellido del propietario	Alfabético	23
Primer nombre del propietario	Alfabético	23
Segundo nombre del propietario del propietario	Alfabético	23
Ciudad del domicilio del propietario	Alfanumérico	8
Dirección del domicilio del propietario	Alfabético	40
Código dactilar	Alfanumérico	2
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160
Tipo de Identificación segundo propietario(2)	Alfabético	4
Número de Identificación	Alfabético	12
Tipo de Identificación tercer propietario(3)	Alfabético	4
Número de Identificación	Alfabético	12

DATOS DE VEHICULO

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Placa del Vehículo	Alfanumérico	6
Número de Chasis	Alfanumérico	40
VIN	Alfanumérico	17
Número de declaración de Importación o levante	Alfanumérico	20
Número de ficha de homologación (para los vehículos que aplica)	Alfanumérico	20
Re-potenciación	Alfanumérico	1
Conversión motor de ---- a --	Alfabético	20

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

CONTROL DEL LOTE DE TARJETAS PREIMPRESAS:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de control de la tarjeta pre-impresa	Numérico	15
Versión	Numérico	2

El código de versiones permite realizar modificaciones al contenido del código bidimensional en las licencias en producción, sin efectuar cambios de impacto, permitiendo así una nueva versión en el del código bidimensional.

FIRMA DIGITAL:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Firma digital	Binario	32

Corresponde al elemento de seguridad que garantiza la inviolabilidad del código de barras.

3.2.2.2.2 HUELLA DIGITAL



La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993, norma con la cual se unifica el sistema de dactiloscopia.

Tamaño del área de la huella en la licencia de transito:
Ancho: 26 mm
Alto: 30 mm

Posición de la huella impresa en las coordenadas X, Y
En X: 4mm del borde izquierdo de impresión
En Y: 4mm del borde superior de impresión

El lector de la huella dactilar debe cumplir con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ NIST ITL I-2000 de la American National Estándar – National Institute of Standards and technology.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA PREIMPRESA. Las tarjetas preimpresas para licencias de tránsito, deberán cumplir con las siguientes características:

3.3.1. Durabilidad. Licencia de tránsito personalizada y terminada, debe ofrecer una vida útil mínima de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

3.3.2 Resistencia a la falsificación integral. Licencia de tránsito personalizada y terminada debe presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente, numeral 5.10.

3.3.3 Resistencia a la separación de láminas (delaminación). Licencia de tránsito personalizada y terminada debe presentar gran resistencia al tratar de separarlo en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta deben estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta, que automáticamente se considera aceptable, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.3.

Nota
Se advierte al expedidor que los diseños hechos sobre las tarjetas influyen directamente sobre la resistencia de la adhesión de la laminación. Algunas tintas de impresión pueden impedir que la tarjeta cumpla el requisito de delaminación.

3.3.4 Resistencia a reactivos químicos. Licencia de tránsito personalizada y terminada no debe presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10% y según el ensayo establecido en el numeral 5.6.

3.3.5. Resistencia al frote con solventes. Licencia de tránsito personalizada y terminada no debe borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta al ensayo del numeral 5.7 con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitilona y xileno.

3.3.6 Inflamabilidad. El sustrato debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo menor o igual a ≤ a 10 s cuando se ensaye según el numeral 5.8.

3.3.7 Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. Licencia de tránsito personalizada y terminada debe presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no debe presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.5 y se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 1 %):

Temperatura:	- 35 °C y + 50 °C (- 31 °F y + 122 °F)
Humedad relativa:	5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de ≤ 25 °C (77 °F).

Nota.
Las temperaturas ambientales tal como se definen no hacen referencia a la temperatura promedio de las tarjetas, sino al ambiente en el cual se usa la tarjeta.

3.3.8 Resistencia a la intemperie. Licencia de tránsito personalizada y terminada, no debe presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.9.

3.3.9 Rigidez al doblado. La rigidez al doblado del sustrato debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.2.

3.3.10 Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.4.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

3.3.11 Diseño gráfico. El diseño de la licencia de tránsito debe ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm, numeral 3.4.1

3.4. CONTROL DE FABRICACIÓN DE LA LICENCIA DE TRÁNSITO.

El control de fabricación de la licencia de tránsito personalizada y terminada, está centrado en el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del ciudadano, características del vehículo, limitaciones a la propiedad y los materiales a utilizar en la tarjeta preimpresa.

3.4 .1 CARACTERÍSTICAS VISUALES.

El control visual de la Licencia de Tránsito personalizada y terminada, tiene por objeto verificar su calidad, cuyas características visuales deben ajustarse a ésta ficha técnica.

La verificación de las características relacionadas con dimensiones, deben ser certificadas por el Organismos Certificador y lo correspondiente a las características de confrontación visual la efectuaran los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentologia y Grafología Forense.l

3.4.1.1 Primer nivel. Verificación de los elementos a simple vista.

Impresión de fondo: Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad)

Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)

Personalización de los datos: Buena calidad de los datos, de las huellas digitales impresas y del código de barras de dos dimensiones.

Buen posicionamiento de los datos, de las huellas (sin desacoples) y del código de barras de dos dimensiones.

Acabado de la licencia: Verificación de la calidad del laminado holográfico en el anverso, y de la calidad del laminado claro en el reverso (laminado que empieza a desprenderse, rasguños,...)

Verificación de presencia de mugre o burbujas entre el laminado y el documento.

3.4.1.2 Segundo nivel

Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:

- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

3.4.1.3Tercer nivel

El tercer nivel es la verificación del Código de Barras y las Dimensiones de la Licencia de Tránsito personalizada y terminada, la cual debe cumplir las dimensiones, tal como aparecen en el numeral 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

4. MUESTREO

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC 2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

5. ENSAYOS

Pruebas de calidad de la Licencia de Tránsito

En este numeral se expondrá la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Licencia de Tránsito. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre las Licencias de Tránsito serán adelantados por Organismo de Certificación debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de la Calidad por cada lote adquirido por el Organismo de Tránsito.

5.1. ESTRUCTURA DIMENSIONAL DEL DOCUMENTO

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho, esquinas, bordes y el espesor de una muestra de ensayo, numerales 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

5.1.1. MEDICIONES DEL ESPESOR DE LA TARJETA

5.1.1.1. Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

5.1.1.2. Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro (véase la Figura 5 para la ubicación de los cuadrantes). Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o

circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.

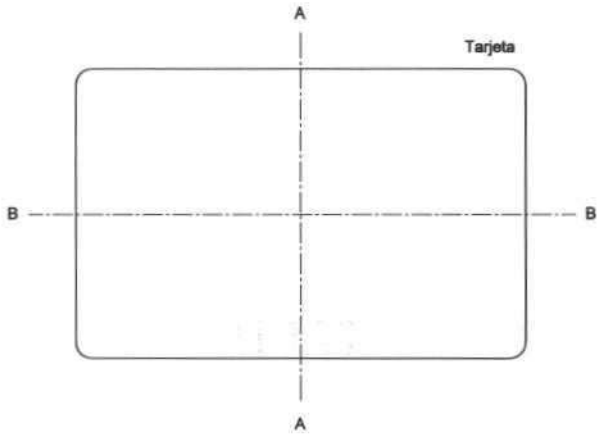


Figura 5. Asignación de los cuadrantes

5.1.1.3 Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

5.1.2. MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA

5.1.2.1 Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2 µm. Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5 µm o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N ± 0,2 N.

5.1.2.2 Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de 2,2 N ± 0,2 N. Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

5.1.2.3 Resultado. La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

5.2 RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

5.2.1 Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 6 y 7). Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a 0,7 N, dentro de 3 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min.

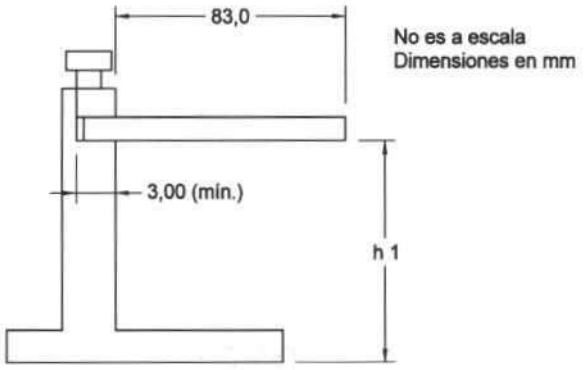


Figura 6. Dispositivo de sujeción

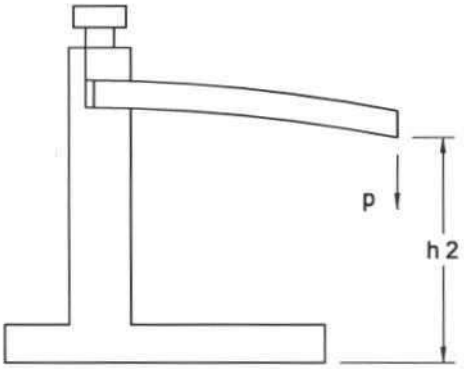


Figura 7. Dispositivo de sujeción

5.2.2 Resultado: $h_1 - h_2$
h_1 es la tarjeta no sometida a carga, y h_2 es, después de 1 min, la tarjeta con una carga de p = 0,7 N.

5.3 RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN
El propósito de este ensayo es medir la cantidad de fuerza de adherencia requerida para retirar el sobrelaminado protector, de la tarjeta impresa.

5.3 .1 Equipo
- Cuchillo afilado.
- Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada.
- Probador de tracción.

- Dispositivo de sujeción.

5.3 .2 Procedimiento

- *Se corta la tarjeta en secciones de 25 mm de ancho, como se ilustra en la Figura 8.*
- Con un cuchillo afilado, se corta el respaldo de las capas superpuestas del núcleo, aproximadamente 6 mm (0,25 pulgadas).
- Se aplica la mordaza o cinta adhesiva al borde del respaldo pelado y el núcleo, como se ilustra en la Figura19.
- Se coloca la probeta preparada en el probador de tracción, como se ilustra en la Figura 10. La tarjeta debe estar fija al aparato.
- Se opera el probador de ensayo de acuerdo con las instrucciones del fabricante (30 cm/min) para determinar la fuerza de adherencia en N/cm (libras por pulgada).

Nota: En las tarjetas tradicionales de PVC(construidas de núcleo de PVC blanco y sobrelaminado de PVC transparente), la adherencia de capas superpuestas en áreas de la tarjeta que no tiene tinta tendrá mayor fuerza que en áreas con tinta. Se escoge una sección de 25mm de ancho (1pg) que tenga tinta en ella. Ésta es la unión debilen la fuerza de adherencia de la capa superpuesta y el núcleo.

5.3 .3 Resultado

La fuerza de adherencia se registra y compara con los valores normalizados

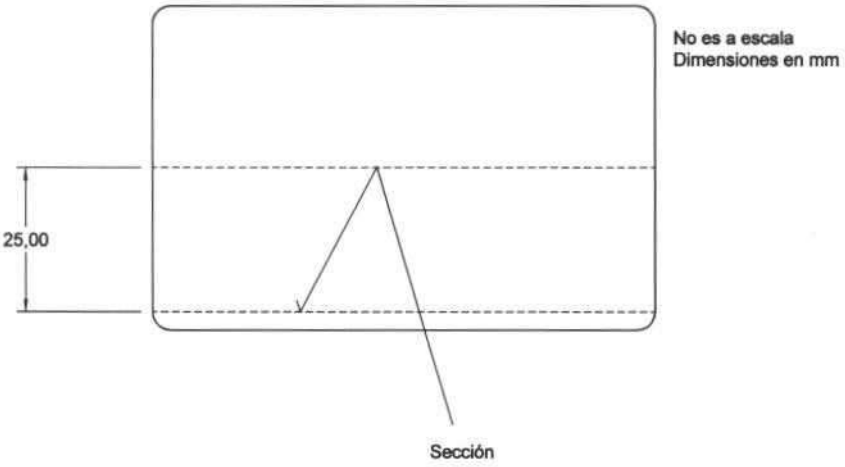


Figura 8. Preparación de la tarjeta

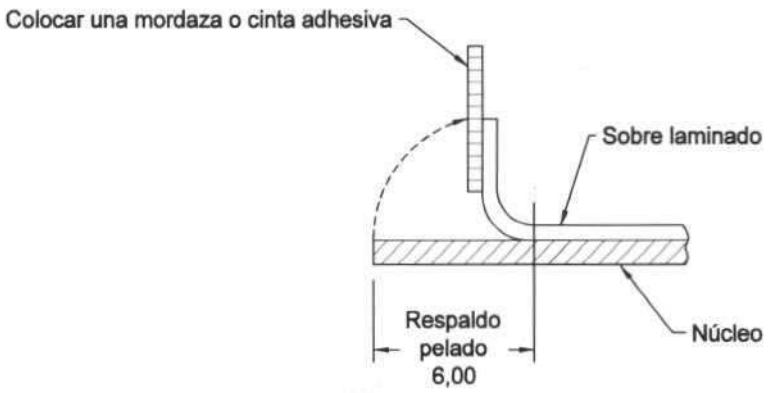


Figura 9. Preparación de la probeta para los ensayos de adherencia

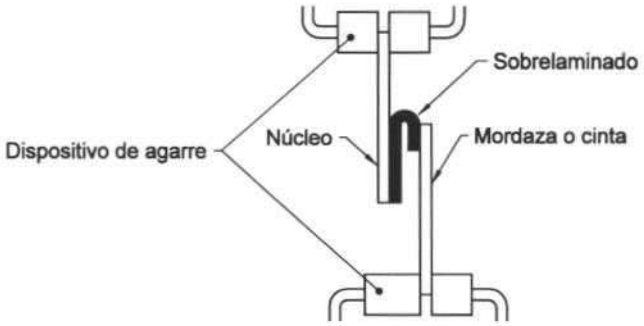


Figura 10. Probeta montada en el probador de tracción

5.4. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

5.4.1 Importancia y uso

La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

5.4.2 Equipo

El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa) se utiliza una placa de calibración como la que se ilustra en la Figura 11 y 12. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.

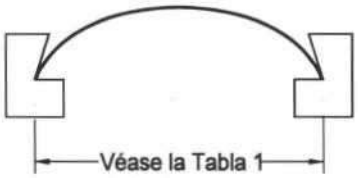


Figura 11. Condición de flexión completa

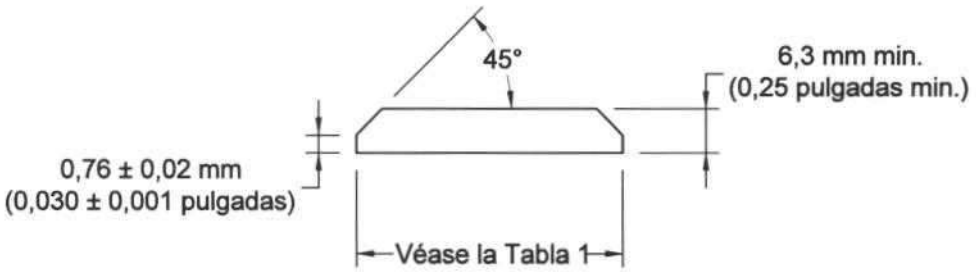


Figura 12. Sección transversal – placa de calibración

Tabla 1. Dimensiones de flexión

Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
Eje A	73,3 mm ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 0,002 pulgadas)

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican en las Figuras 13 y 14:

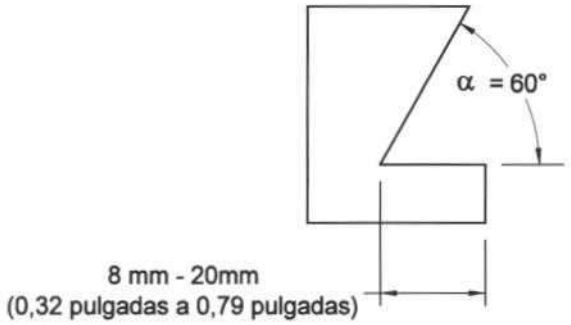


Figura 13. Detalles de la mandíbula

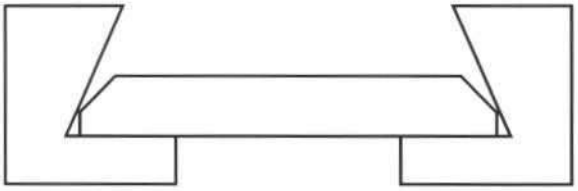


Figura 14. Mandíbulas interiores de la placa de calibración

5.4.2.1. TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

5.4.2.2. Punto de detención

A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

5.4.3. Procedimiento

El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.
  No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota. El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.

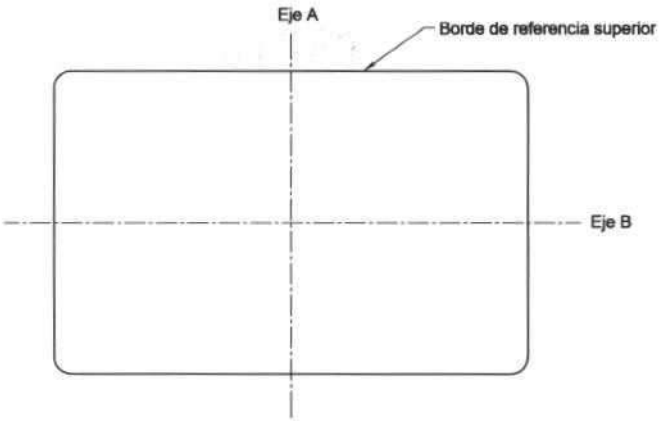


Figura 15. Orientación de la tarjeta

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Posición 3: Orientación eje B – Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 4: Orientación eje B – Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

5.4.4 Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión

entre observaciones, si es diferente de 500.

5.5. RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

5.5.1 Procedimiento

La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

1) - 35 °C (- 31 °F)
2) + 50 °C (122 °F)
3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

5.5.2 Resultado

Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

5.6. RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

5.6.1 Procedimiento

Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

a) Agua con sal al 5%
b) Agua con ácido acético al 5 %
c) Agua con carbonato de sodio al 5 %
d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60 %
e) Agua azucarada (solución al 10 %)
f) Gasolina
g) Etilenglicol (solución al 50 %)

5.6.2 Resultado

Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

5.7. RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados en el numeral anterior o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

5.8. INFLAMABILIDAD

El propósito de este ensayo es determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

5.8.1 Procedimiento

Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

5.8.2 Resultado

Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

5.9 RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

ANEXO 55

001940 19 MAY 2009

5.10 ENSAYOS PROPIOS DE FALSIFICACIÓN INTEGRAL:

Los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentologia y Grafología Forense apoyará al el Ministerio de Transporte, en el proceso de Ensayos propios de falsificación integral. Sobre las muestras tomadas por el Ministerio de Transporte, estos Organismos aplicarán sobre las muestras sus propios procedimientos forenses de evaluación de calidad y resistencia del documento para dictaminar el grado de dificultad y resistencia del documento a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos orgánicos y métodos detectados por los Organismos de Seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos.

APENDICE

Normas que deben consultarse

ISO/IEC 15438:2001 Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology specifications -- PDF417

NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Phisical characteristics.

ISO/IEC 10373 – Identification cards – Test methods Part 1: General characteristics test.

ANSI/ NIST ITL I-2000

NTC-4743 Licencia de Tránsito.

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

ANEXO 55

REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

003260

RESOLUCIÓN No. **DE 2009**

22 JUL 2009

"Por la cual se modifican las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009 que adoptan el formato de Ficha Técnica para la elaboración de Licencias de Conducción y Licencias de Tránsito respectivamente "

EL MINISTRO DE TRANSPORTE

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por la ley 769 de 2002 y los Decretos 2053 de 2003 y 289 de 2009, y

CONSIDERANDO

Que las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009, adoptaron la Ficha Técnica para la elaboración de la Licencia de Conducción y de la Licencia de Tránsito, estableciendo los mecanismo de control del formato único nacional.

Que las citadas resoluciones establecen los requisitos generales y específicos para la elaboración de los respectivos documentos

Que es necesario precisar la estructura final y las condiciones de los materiales para la elaboración de los respectivos documentos en virtud de la transitoriedad que se impone frente al estudio de nuevos materiales.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO.-Modifíquese la Ficha Técnica de la Licencia de Conducción y de la Ficha Técnica de Tránsito en los siguientes numerales los cuales quedarán así:

Numerales 3.1.1 y 3.1.3: La estructura final de la tarjeta tanto para licencia de conducción como para licencia de transito contenidas en los numerales 3.1.1. de la Ficha Técnica Licencia Conducción contemplada en la Resolución 1307 del 3 de abril de 2009 y el numeral 3.1.3 de la Ficha Técnica Licencia Tránsito establecida mediante la Resolución 1940 del 19 de mayo de 2009, será la siguiente:

ANEXO 55

"Por la cual se modifican las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009 que adoptan el formato de ficha técnica para la elaboración de Licencias de Conducción y Licencias de Tránsito respectivamente"

LAMINADO HOLOGRAMA	0.6 a 1 milésimas de pulgada
LAMINADO ANVERSO	2 milésimas de pulgada
MATERIAL IMPRESO	13 milésimas de pulgada
MATERIAL IMPRESO	13 milésimas de pulgada
LAMINADO REVERSO	2 milésimas de pulgada
PELICULA PROTECCIÒN REVERSO	0.6 a 1 milésimas de pulgada.

Numeral 3.2.2.2.1.1 Control del Lote de las Tarjetas Preimpresas: En el contenido del código de barras de la Ficha Técnica de Licencia de Transito, establecida según Resolución No 1940 de mayo de 2009, no se incluirá el número de control de la tarjeta preimpresa.

Numeral 3.1.3.3 Imagen Holograma- Ficha Técnica Licencia de Conducción: La lámina de seguridad holográfica para los dos documentos se tomará del numeral 3.1.8 de la Ficha Técnica de Licencia de Tránsito.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Modifíquese los Artículos Quinto y Séptimo de las Resoluciones 1307 de Abril de 2009 y 1940 de Mayo de 2009 en los siguientes numerales los cuales quedarán así:

Numerales 5.1.1 y b de las respectivas resoluciones: Demostrar que su actividad u objeto social comprende la fabricación o distribución de papeles y/o láminas de seguridad para documentos de identificación de personas o bienes, preimpresión o impresión de documentos de identidad referida a personas o bienes, mediante certificado expedido por la Cámara de Comercio del domicilio social, para el caso de extranjeros, certificado de la entidad del país origen, debidamente traducido al idioma Castellano y apostillado.

Numeral e Para los proveedores de lámina de seguridad y protección de la Resolución 1940 del 2009: Demostrar que al 31 de diciembre de 2008 el capital de trabajo de la persona natural o jurídica que actúa a nombre propio o a través de un representante comercial autorizado para el territorio colombiano era igual o mayor a diez (10) mil millones de pesos, o su equivalente en moneda extranjera convertido a tipo de cambio en la fecha antes señalada, para lo cual deberá anexar sus estados financieros certificados y auditados de conformidad con los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995.

ARTÍCULO TERCERO.- SEGURIDAD EN EL ANVERSO DE LA TARJETA: El símbolo oculto que contiene el fondo de seguridad impreso en las tarjetas, estará ubicado en el reverso de las mismas, símbolo establecido en el numeral 3.1.2.1.4 de la Ficha Técnica de la Licencia de Conducción contemplado en la Resolución 1307 del 3 de abril de 2009 y el numeral 3.1.9.1.4 Ficha Técnica de la Licencia de Tránsito establecido mediante la Resolución 1940 del 19 de mayo de 2009.

ARTÍCULO CUARTO.- DISEÑO DE SEGURIDAD. Para la elaboración de las tarjetas preimpresas de la Licencia de Tránsito y de la Licencia de Conducción, la Secretaria General del Ministerio de Transporte le entregará al proveedor inscrito y autorizado el arte del diseño de seguridad de estos documentos.

ARTÍCULO QUINTO.- RESPONSABILIDAD. El Organismo de Transito es el responsable de ejercer el control sobre el cumplimiento de las condiciones implementadas en la Ficha

ANEXO 55

RESOLUCIÓN No. 003260 DE 2009. 22 JUL 2009

"Por la cual se modifican las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009 que adoptan el formato de Ficha Técnica para la elaboración de Licencias de Conducción y Licencias de Tránsito respectivamente"

Técnica de la Licencia de Conducción y en la Ficha Técnica de la Licencia de Tránsito establecidas en las Resoluciones números 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009 para la elaboración de las licencias respectivamente.

ARTÍCULO SEXTO.- TRANSITORIO. Hasta tanto el Ministerio de Transporte estudie y adopte nuevos materiales para la elaboración de la licencia de tránsito y de la licencia de conducción, los proveedores inscritos deberán elaborar los documentos en mezcla compuesta de PVC (policloruro de vinilo) poliéster semirrígido o cualquier otro material que tenga un desempeño igual o superior y cumplan con los requisitos generales y específicos establecidos en las Fichas Técnicas adoptadas mediante las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009.

ARTÍCULO SÉPTIMO.- Las Fichas Técnicas establecidas mediante las Resoluciones 1307 del 3 de abril de 2009 y 1940 del 19 de mayo de 2009, se adoptarán una vez entre en operación el REGISTRO UNICO NACIONAL DE TRANSITO-RUNT.

ARTÍCULO OCTAVO.- La presente resolución rige a partir de su expedición y modifica el Artículo Quinto de la Resolución No 1307 del 3 de abril de 2009, el Artículo Séptimo de la Resolución No 1940 del 19 de mayo de 2009 y las Fichas Técnicas de la Licencia de Conducción y Tránsito en los numerales previstos en el contenido de éste acto administrativo.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C. a los 22 JUL 2009

ANDRÈS URIEL GALLEGO HENAO
Ministro de Transporte

Proyectó: Carmen Nelly Villamizar A., Ruby Salazar D
Revisó: María Claudia Bohórquez, Subdirectora de Tránsito, Jorge E. Pedraza Buitrago. Director de Transporte y Tránsito
Aprobó: Jaime Ramírez Bonilla, Antonio José Serrano Jefe Oficina Asesora de Juridica.
Maria Victoria Alvarez B. Asesora del Ministro, Jorge Vera, Asesor del Ministro

ANEXO 56

091856 15 JUN 2011

MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

ANEXO 56

001856 15 JUN2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

1. OBJETO

Unificar con la ficha técnica, el contenido de la especie venal "Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística", las características físicas, materiales, colores, dimensiones y ensayos de las tarjetas que se expidan a los vehículos aprobados para impartir enseñanza automovilística, fundamentado en el Decreto 1500 de 2009 y en la Resolución 3245 de 2009, o las normas que los modifiquen, deroguen, adicionen o complementen.

2. DEFINICIONES

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, Norma Técnica Colombiana NTC 4743 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

2.1 **Delaminación**: Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.

2.2 **Fondo Numismático:** Está formado por un conjunto de caracteres y/o símbolos distribuidos de tal manera que a su vez conforman un arreglo de imágenes secundario.

2.3 **Formato Único Nacional:** Es un documento de carácter obligatorio para los vehículos aprobados para impartir enseñanza automovilística con reconocimiento nacional, que se expide con las características definidas en la ficha técnica.

2.4 **Guilloches:** Textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continúa.

2.5 **Imágenes reflectivas**: son diagramas que reflejan la luz en el mismo sentido a la fuente de luz que los está enfocando.

2.6 **Impresión fluorescente:** La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.

2.7 **Inflamabilidad**: Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el oxigeno.

2.8 **Irisados:** Transición o mezcla de colores de aspecto suave y homogéneo generado a partir de la impresión por capas.

2.9 **Lámina de seguridad:** película transparente con imágenes de seguridad que hacen al documento resistente a la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.

2.10 **Lámina o película de protección**: película transparente que se adhiere a la tarjeta de servicio una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación. Esta película puede ser transparente.

2.11 **Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística personalizada y terminada**: es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y las películas de seguridad y protección.

2.12 Microlíneas: Filigranas de ínfimo espesor, continuas y asimétricas.

2.13 Microtexto: Caracteres alfanuméricos de mínimo tamaño, distribuidos en formas geométricas o en cadena trenzada, con una altura menor a 0.7 mm que sea legible con lupa de por lo menos seis aumentos y que no sea legible por una persona con visión 20/20 a una distancia menor a 25 cm.

2.14 Offset húmedo: Método de impresión en que se utiliza un cilindro intermedio de mantilla para transferir la imagen de la plancha al sustrato.

2.15 Personalizar: Imprimir o codificar los datos variables correspondientes a las características que identifican un vehículo automotor y no automotor aprobado para impartir enseñanza automovilística.

2.16 Panel K Resin: Es el tipo de cinta de transferencia térmica que permite la personalización de datos utilizando pigmento negro.

2.17 Sustrato: El material sobre el cual se aplica alguna tinta o compuesto

2.18 Tarjeta: Material sobre el cual se imprime los textos preimpresos de la Tarjeta de Servicio de los vehículos destinados para la instrucción en conducción.

2.19 Tarjeta de Servicio Preimpresa: Material compuesto por un núcleo de 27 milésimas de pulgada, conformado por una o dos capas de PVC semirígido blanco opaco, impresas por medio de la técnica de Offset húmedo por el anverso y el reverso y protegidas por capas de PVC transparente de dos milésimas de pulgada cada una, que son adheridas entre sí por medio de un proceso de laminación de acabado brillante, al aplicar el proceso de laminado por medio de temperatura y presión.

2.20 Termoimpresión: Es el proceso de la aplicación de temperatura y presión realizado por las impresoras de PVC, para transferir los pigmentos de cinta negra a la superficie de la tarjeta preimpresa.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.1.1 MATERIALES PARA TARJETA DE SERVICIO.

La Tarjeta de Servicio para Vehículos de Enseñanza Automovilística constará de los siguientes materiales:

- Sustrato de PVC (policloruro de vinilo)
- Laminado transparente en el anverso y reverso.
- Lámina de seguridad transparente por el anverso
- Una película de protección por el reverso
- Tintas.

3.1.2. TINTAS: Los colores de las tintas de los fondos de las tarjetas de servicio deben cumplir con las siguientes referencias con las cartas de color Pantone:

ANEXO 56

001856 15 JUN2011

- Los textos del anverso y del reverso deben ir en color negro, se deben imprimir en letra Arial, al menos que se indique lo contrario.

- El fondo de las Tarjetas de Servicio de Vehículos de Enseñanza Automovilística debe ser : Azul 2627, Gris 429 C (tanto en el anverso como reverso)

- Los colores del escudo en el anverso y reverso deberán ser en policromía (Cyan, Magenta, Amarillo y Negro)

3.1.3 ESTRUCTURA FINAL DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA: La estructura de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, está conformada por la tarjeta pre-impresa con técnica offset húmedo, personalizada por ambas caras mediante transferencia térmica, protegido su anverso mediante una lámina de seguridad y su reverso mediante laminado transparente de protección, adheridas a la tarjeta mediante un proceso de laminación.

LAMINADO TRANSPARENTE ANVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)
LAMINADO ANVERSO (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)
PELÍCULA PROTECCIÓN REVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)

3.1.4 DIMENSIONES DE LA TARJETA PREIMPRESA DE VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍTICA.

Las dimensiones nominales de las Tarjetas de Servicio, serán las siguientes:

Ancho (mm)	85.6
Alto (mm)	53.98
Espesor (mm)	0.76
Radio de esquinas (mm)	3.18

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

3.1.5 ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

ANEXO 56

001856

15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar (fig.-1), deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.76	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

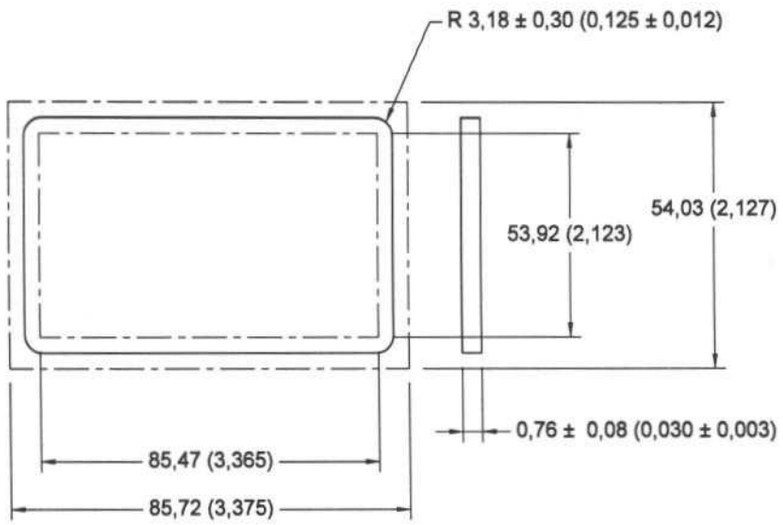


Figura 1. DIMENSIONES DE LA TARJETA SIN PERSONALIZAR

TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

	Ancho (mm)		Largo (mm)		Espesor (mm)		Radio (R en mm)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Documento	**85.47**	**85.72**	**53.92**	**54.03**	**0,76**	**0,84**	**3.18**	**3.48**

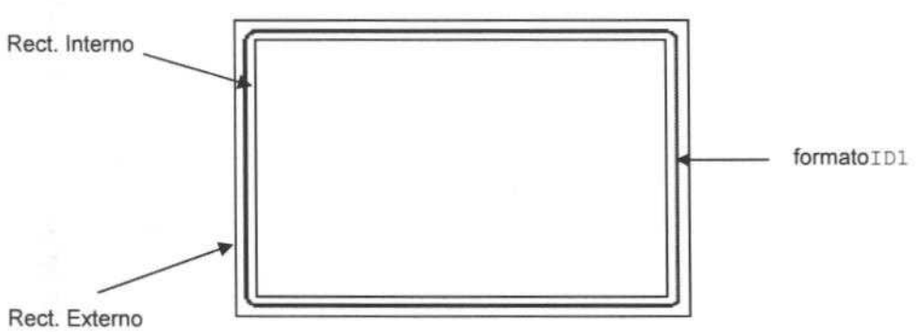


Figura 2. TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA DE SERVICIO

ANEXO 56

3.1.6 ESQUINAS: Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La Tarjeta no debe presentar desalineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

3.1.7 DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA (ISO 7810):

- Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).

- La distancia máxima entre una lámina plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de la tarjeta de servicio no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

3.1.8 PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

La personalización se efectuará sobre tarjeta preimpresa. El software personalizador será implementado por el RUNT y debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística se refiere a la impresión de los datos variables por tecnología de termoimpresión, de los siguientes elementos incorporados previamente a la plataforma tecnológica del software del RUNT.

- Características de identificación del vehículo.
- Información biográfica del Centros de Enseñanza Automovilística (NIT, domicilio, clasificación)
- Control del lote de las tarjetas preimpresas de las Tarjetas de Servicio.

La lámina de seguridad transparente deberá ser adherida a la tarjeta de servicio una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación.

3.1.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

3.1.9.1. SEGURIDAD EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.1.9.1.1 La impresión debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el Centros, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos, en las tintas definidas el numeral 3.1.2.

3.1.9.1.2 En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta, las dimensiones del escudo debe ser de 21 mm ancho, por 26 mm de alto ± 2mm.

3.1.9.2 SEGURIDAD DEL REVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.1.9.2.1 La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el centro compuesto por patrones de

cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos en los colores especificados en el numeral 3.1.2

3.1.9.2.2. Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul con el texto repetitivo "MINISTERIO DE TRANSPORTE ".

3.1.9.2.3 Fondo de seguridad impreso, que contiene un texto/ símbolo oculto, no visible a simple vista y que sólo puede ser leído con un decodificador único para este fondo.

3.1.10 NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

Una vez inscrito el proveedor del material ante el Sistema RUNT, éste le asignará un número o código de identificación de proveedor.

Las tarjetas preimpresas llevarán el número o código de identificación de proveedor asignado por el RUNT, seguido del número del sustrato, impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.

El Sistema RUNT, entregará la pre-numeración de las tarjetas al proveedor, y una vez adquiridas por el Ministerio de Transporte, y previa distribución a las diferentes Direcciones Territoriales, el proveedor reportará al RUNT la distribución de los rangos de las tarjetas preimpresas.

La Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, para imprimir la información variable de la Tarjeta de Servicio, deberá capturar el número preimpreso asignado y reportado por el proveedor al RUNT, para que sea controlado por el sistema.

Sí el proveedor inscrito no reporta al RUNT los rangos de los tarjetas preimpresas asignadas a la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, el señalado sistema no permitirá su posterior personalización.

3.2 REQUISITOS ESPECIFÍCOS EN EL ANVERSO Y REVERSO DE TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.2.1 REQUISITOS ESPECIFÍCOS EN EL ANVERSO: La Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, contiene la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras 3 y 3A)

ANEXO 56

001856 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

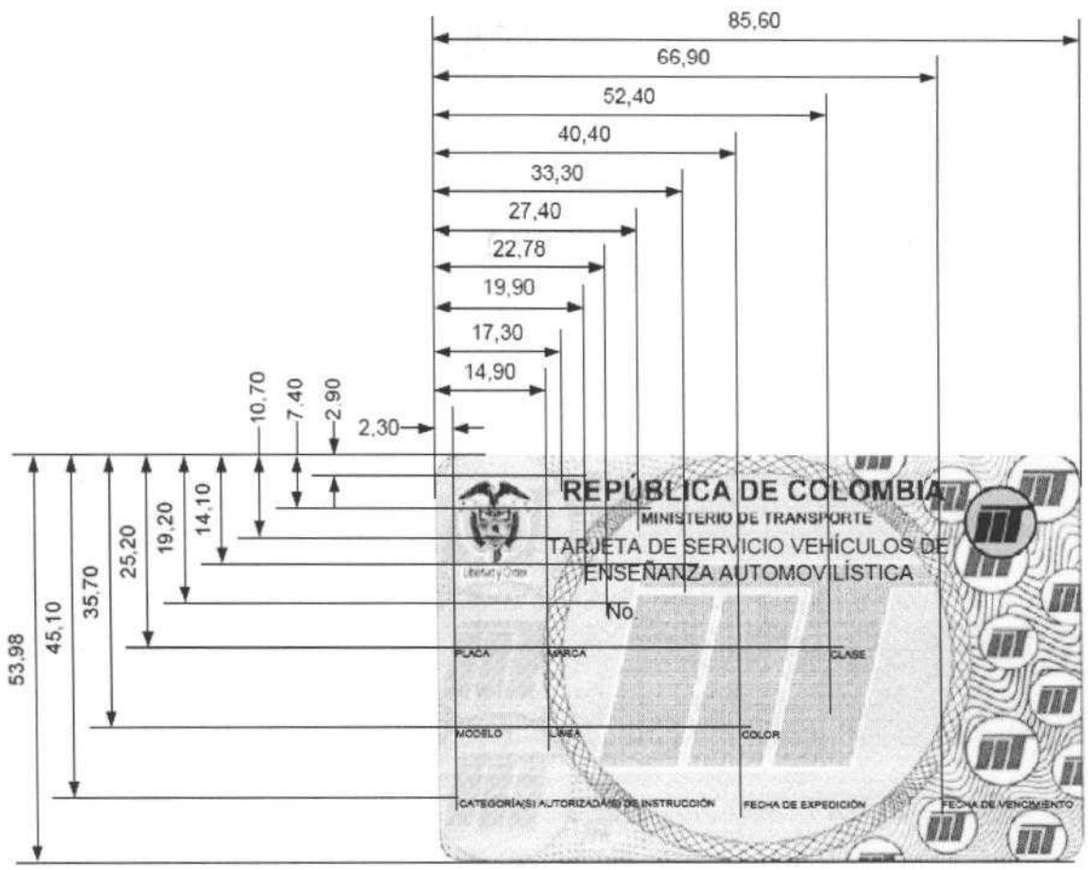


Figura 3.- Anverso de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística -Medidas de referencia



Figura 3A.- Anverso Personalización de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística.

ANEXO 56

001856 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.2.1.1 TEXTOS PREIMPRESOS DEL ANVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

La pre-impresión de la tarjeta se hará mediante el sistema de impresión offset húmedo y contendrá lo siguiente:

- Escudo de la República de Colombia en policromía(tamaño 13,3X10,3 mm) Distancia (x= 2,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm). El escudo deberá contener en su parte inferior y centrado la leyenda "Libertad y Orden" en Letra Arial, negrilla, 2 puntos.

- Leyenda: **REPÚBLICA DE COLOMBIA** (Letra Arial, negrilla, 11 puntos) Distancia (x= 17,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)

- Logo del Ministerio de Transporte en policromía(tamaño 13,3X10,3 mm) Distancia (x= 75,6 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **MINISTERIO DE TRANSPORTE** (Letra Arial, negrilla, 6 puntos) Distancia (x= 27,4 mm+/- 0.5mm) (y= 7,4 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x= 14,9 mm+/- 0.5mm) (y= 10,7 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda**: ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA.**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x=19,9 mm+/- 0.5mm) (y=14,1 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **No.**
(Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
Distancia (x= 22,9 mm+/- 0.5mm) (y= 19,2 mm+/- 0.5mm)

  El número de la Tarjeta de Servicio, irá a continuación de la leyenda No, dando continuidad al consecutivo de la serie que venía asignado el RUNT en el anterior formato y deberá ir en Letra Arial, negrilla, 8 puntos. Este número estará compuesto de 8 caracteres y será asignado por el RUNT.

3.2.1.2 TEXTOS AL PERSONALIZAR EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILISTICA.

La Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, debe contener la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras No 3 y 3A).

- El número de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, consta de ocho (8) dígitos que corresponden a la serie única nacional asignada por el RUNT.

En la primera línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **PLACA** (Letra Arial, negrilla, 4puntos).
Distancia (x=2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 25,2 mm+/-0,5mm)
Espacio debajo de la leyenda para colocar las letras y números de la placa. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos). El número de la placa debe ir sin espacio entre las letras y los números.

- La leyenda: **MARCA** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 14,9 mm+/- 0,5mm) (y= 25,2 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la marca del vehículo destinado para la instrucción en conducción. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **CLASE**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 52,4 mm+/- 0,5mm) (y= 25,2 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar clase de vehículo para impartir instrucción en cada una de las categorías que se pretenda obtener en la conducción (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **MODELO**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 35,7 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar el año del modelo del vehículo destinado para la instrucción en conducción. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **LÍNEA** (letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x= 14,9 mm+/- 0,5mm) (y= 35,7 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la línea según marca del vehículo (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **COLOR. (**Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 40,4 mm+/- 0,5mm) (y= 35,7 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar en su totalidad el color blanco del vehículo (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la tercera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CATEGORÍA(S) AUTORIZADA(S) DE INSTRUCCIÓN** (letra Arial negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 45,1 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la categoría, según la clase de vehículo con el cual se va a impartir la instrucción A1-A2, B1-B2-B3, C1-C2-C-3. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **FECHA EXPEDICIÓN.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=40,4 mm+/- 0.5mm) (y= 45,1 mm+/- 0.5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de expedición de la tarjeta de servicio formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **FECHA VENCIMIENTO.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 66,9 mm+/- 0.5mm) (y=45,1 mm+/- 0.5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de vencimiento en formato: dd/mm/aaaa(Letra Arial, negrilla, 7 puntos). La fecha de vencimiento, sea aplica según modelo del vehículo y la correspondiente categoría.

3.2.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL REVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

3.2.2.1 La Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, debe contener la siguiente información en su reverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras No 4 y 4A).

ANEXO 56

001856 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA

TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

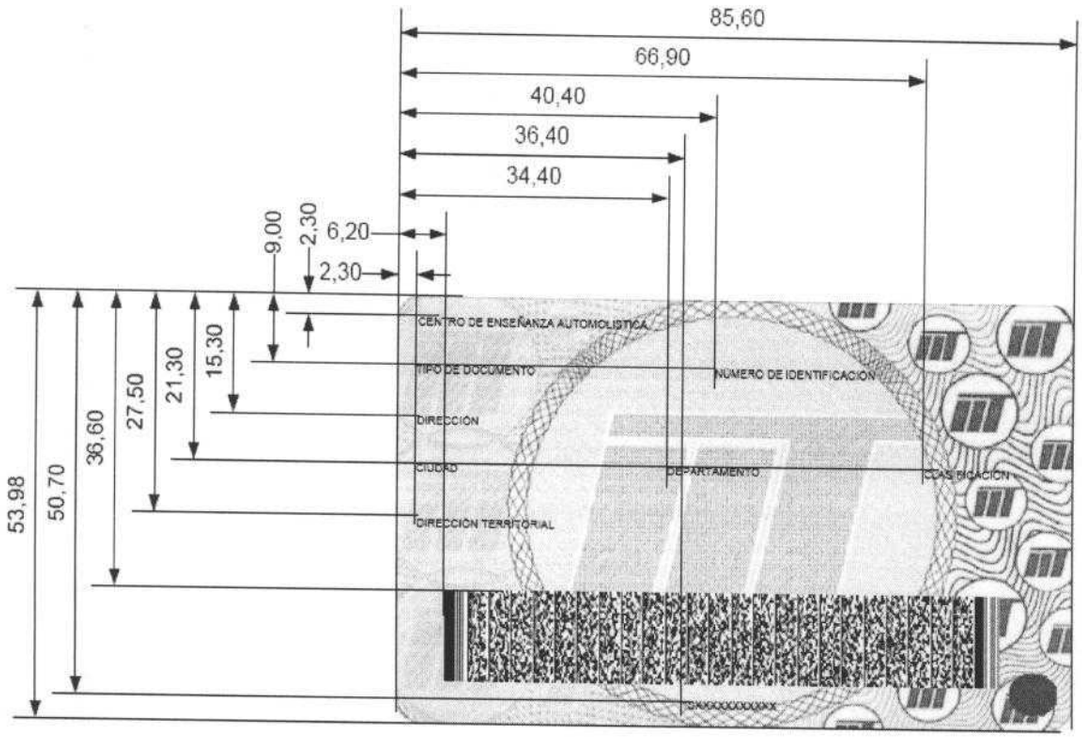


Figura 4. Reverso de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística- Medidas de referencia

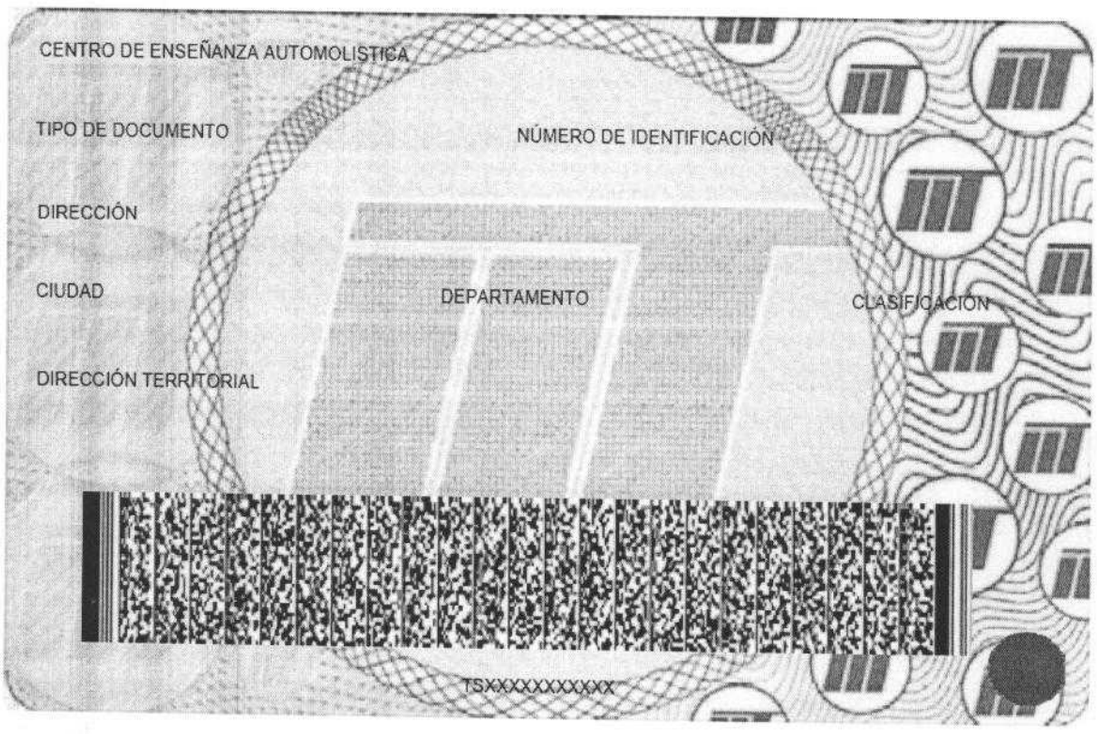


Figura 4A. Personalización de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística

3.2.2.2 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL REVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

La Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística debe registrar la siguiente información en su reverso (véase la figura No 4 y 4A).

En la primera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y=2,3 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda para colocar el nombre del Centro de Enseñanza Automovilística al cual pertenece el vehículo destinado para la instrucción en conducción. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **TIPO DE DOCUMENTO** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 9,0 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda tipo de documento, para colocar la palabra NIT (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN** (Letra Arial, negrilla, 4puntos).
  Distancia (x= 40,4 mm+/- 0,5mm) (y= 9,0 mm+/-0,5mm).
  Espacio debajo de la leyenda número de identificación, para colocar el número del NIT como documento de identificación (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la tercera línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **DIRECCIÓN.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= mm+/- 0,5mm) (y= mm+/-0,5mm).
  Espacio debajo de la leyenda dirección, del campo alfanumérico hasta de 30 caracteres. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la cuarta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CIUDAD** (letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 21,3 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda ciudad, para colocar según la lista de selección la ciudad de ubicación autorizada según resolución de habilitación del CEA. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

- La leyenda: **DEPARTAMENTO.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 34,4 mm+/- 0,5mm) (y= 21,3 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda departamento, para colocar según la lista de selección el nombre del departamento donde se ubica el Centro de Enseñanza según resolución de habilitación (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

- La leyenda: **CLASIFICACIÓN** (letra Arial negrilla, 4 puntos)
  Distancia (x=66,9 mm+/- 0,5mm) (y= 21,3 mm+/-0,5mm)

Espacio debajo de la leyenda clasificación, para colocar la clasificación de los Centros de Enseñanza según Nivel I, Nivel II, Nivel II reconocidos y aprobados para la formación de conductores en cualquiera de las categorías o en todas A1-A2, B1-B2-B3, C1-C2-C-3. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

En la quinta línea debe ir la siguiente información

- La leyenda: **DIRECCIÓN TERRITORIAL** (letra Arial negrilla, 4 puntos). Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 27,5 mm+/-0,5mm) Espacio debajo de la leyenda, para colocar el nombre de la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, que imprime y expide la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

3.2.2.3 IMÁGENES QUE CONTIENE EL REVERSO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍTICA.



Figura 5. Código de Barras Bidimensional de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística

3.2.2.3.1 CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍTICA.

El área estará ubicada en la parte inferior del reverso de la tarjeta, el tamaño del código de Barras a imprimir es: ancho: 71 mm, alto: 12 mm.

La ubicación es: Distancia (x= 6,2 mm+/- 0.5mm) (y= 36,6 mm+/- 0.5mm)

El código de Barras Bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Tarjeta de Servicio, debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438:_2001- NTC_3839) y nivel de corrección del 30%.

Para la lectura del código de Barras Bidimensional la Autoridad de Tránsito utilizará un dispositivo lector de código Bidimensional que permita tomar toda la información del código mediante la técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la Norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

3.2.2.3.1.1 CONTENIDO DEL CÓDIGO DE BARRAS: A continuación se lista su información:

ANEXO 56

091856 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

DATOS DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de la tarjeta	numérico	8
Fecha de expedición	numérico	8
Fecha de vencimiento	numérico	8

DATOS DEL VEHÍCULO DE ENSEÑANZA.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Placa	Alfanumérico	8
Marca	Alfabético	30
Clase de vehículo	Alfabético	20
Modelo	Numérico	4
Línea	Alfanumérico	40
Color	Alfabético	6

DATOS DEL CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICO.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Nombre del Centro de Enseñanza.	Alfabético	40
Tipo de documento que aparece en el reverso.	Alfabético	3
Número de Identificación	Alfanumérico	20
Dirección	Alfabético	30
Ciudad del domicilio	Alfabético	20
Departamento	Alfabético	25
Clasificación	Alfabético	8
Dirección Territorial	Alfanumérico	25

3.2.2.4 NUMERACIÓN CONTROLADA DE TARJETAS PREIMPRESAS.

Al proveedor registrado ante el Ministerio de Transporte, el Sistema RUNT le asignará una numeración alfa-numérica TS a continuación once dígitos (11), sin separador de miles, que estarán centrados en la parte inferior de la tarjeta.
Ej: TS11111111111 La ubicación es (x= 36,4 mm+/- 0.5mm) (y= 50,6 mm+/- 0.5mm).

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA DE LA TARJETA DE SERVICIO DE VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍTICA

Las tarjetas preimpresas, deberán cumplir con las siguientes características:

3.3.1. Durabilidad. Las Tarjetas de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística , personalizadas y terminadas, deben ofrecer una vida útil mínima de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

3.3.2 Resistencia a la falsificación integral. Las Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística , personalizadas y terminadas deben presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente, numeral 5.10.

3.3.3 Resistencia a la separación de láminas (delaminación). Las Tarjetas de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, personalizadas y terminadas deben presentar gran resistencia al tratar de separarlos en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta deben estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta, que automáticamente se considera aceptable, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.3.

Nota

Se advierte al expedidor que los diseños hechos sobre las tarjetas influyen directamente sobre la resistencia de la adhesión de la laminación. Algunas tintas de impresión pueden impedir que la tarjeta cumpla el requisito de delaminación.

3.3.4 Resistencia a reactivos químicos. Las Tarjetas de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, personalizadas y terminadas no deben presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10% y según el ensayo establecido en el numeral 5.6.

3.3.5. Resistencia al frote con solventes. Las Tarjetas de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, personalizadas y terminadas no deben borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta al ensayo del numeral 5.7 con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitilona y xileno.

3.3.6 Inflamabilidad. El sustrato debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo menor o igual a ≤ a 10 s cuando se ensaye según el numeral 5.8.

3.3.7 Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. Las Tarjetas de Servicio de Vehículos de Enseñanza, personalizadas y terminadas deben presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no deben presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se ensayen de acuerdo al numeral 5.5 y se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 1 %):

Temperatura: - 35 °C y + 50 °C
(- 31 °F y + 122 °F)

Humedad relativa: 5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de ≤ 25 °C (77 °F).

Nota

Las temperaturas ambientales tal como se definen no hacen referencia a la temperatura promedio de las tarjetas, sino al ambiente en el cual se usa la tarjeta.

3.3.8 Resistencia a la intemperie. Las Tarjetas de Servicio de Vehículos de Enseñanza Automovilística, personalizadas y terminadas, no deben presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.9.

3.3.9 Rigidez al doblado. La rigidez al doblado del sustrato debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.2.

3.3.10 Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.4.

3.3.11 Diseño gráfico. El diseño de las Tarjetas de Servicio de Vehículos de Enseñanza Automovilística, deben ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm, numeral 3.4.1

3.4. CONTROL DE FABRICACIÓN DE LAS TARJETAS DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

El control de fabricación de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística, estará centrado en el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del ciudadano, características del vehículo no automotor, limitaciones a la propiedad y los materiales a utilizar en la tarjeta preimpresa.

3.4.1 CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LAS TARJETAS DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

El control visual de las Tarjetas de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística personalizadas y terminadas, tienen por objeto verificar su calidad, cuyas características visuales deben ajustarse a ésta ficha técnica.

La verificación de las características relacionadas con dimensiones, deben ser certificadas por el Organismos Certificador y lo correspondiente a las características de confrontación visual la efectuarán los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense.l

3.4.1.1 Primer nivel. Verificación de los elementos a simple vista.

Impresión de fondo: Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad)

Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)

Personalización de los datos: Buena calidad de los datos, y del código de barras de dos dimensiones.

Buen posicionamiento de los datos, y del código de barras de dos dimensiones.

ANEXO 56

Acabado de la Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística: Verificación de la calidad del laminado de seguridad tranparente en el anverso, y de la calidad del laminado claro en el reverso (laminado que empieza a desprenderse, rasguños,...)

Verificación de presencia de mugre o burbujas entre el laminado y el documento.

3.4.1.2 Segundo nivel

Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:

- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

3.4.1.3 Tercer nivel

El tercer nivel es la verificación del Código de Barras y las Dimensiones de la Tarjeta de Servicio personalizada y terminada, la cual debe cumplir las dimensiones, tal como aparecen en el numeral 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

4. MUESTREO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC 2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

5. ENSAYOS DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

En este numeral se expondrá la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Tarjeta de Servicio Vehículos de Enseñanza Automovilística. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre la Tarjeta de Servicio, serán adelantados por el Organismo de Certificación debidamente acreditada ante el Sistema Nacional de la Calidad por cada lote adquirido por Ministerio de Transporte.

5.1. ESTRUCTURA DIMENSIONAL DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho, esquinas, bordes y el espesor de una muestra de ensayo, numerales 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

5.1.1. MEDICIONES DEL ESPESOR DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

5.1.1.1. Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

5.1.1.2. Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro (véase la Figura 6 para la ubicación de los cuadrantes). Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.

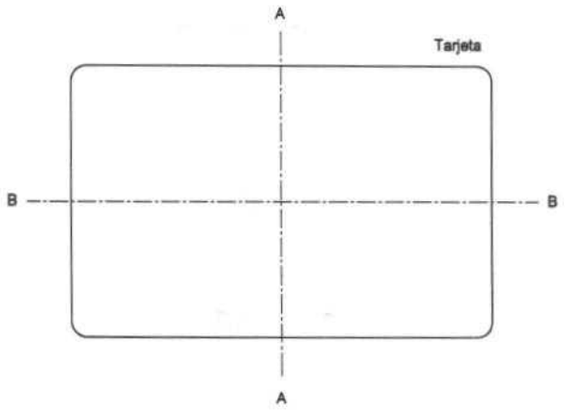


Figura 6. Asignación de los cuadrantes

5.1.1.3 Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

5.1.2. MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

5.1.2.1 Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2 µm. Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5 µm o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N ± 0,2 N.

5.1.2.2 Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de 2,2 N ± 0,2 N. Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

5.1.2.3 Resultado: La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

5.2 RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

5.2.1 Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 7 y 8). Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a 0,7 N, dentro de 3 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min.

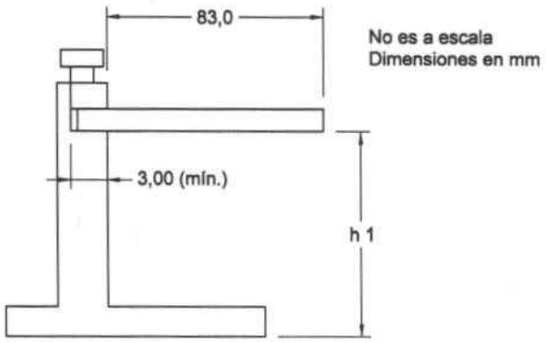


Figura 7. Dispositivo de sujeción

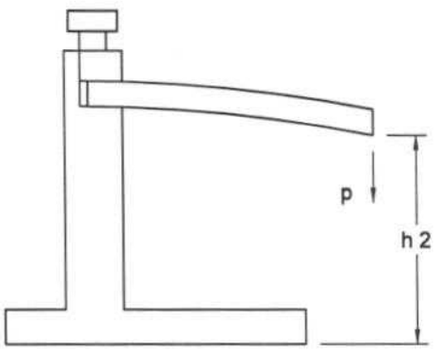


Figura 8. Dispositivo de sujeción

5.2.2 Resultado: $h_1 - h_2$

h_1 es la tarjeta no sometida a carga, y h_2 es, después de 1 min, la tarjeta con una carga de p = 0,7 N.

5.3 RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN

El propósito de este ensayo es medir la cantidad de fuerza de adherencia requerida para retirar el sobrelaminado protector, de la tarjeta impresa.

5.3.1 Equipo

- Cuchillo afilado.
- Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada.
- Probador de tracción.
- Dispositivo de sujeción.

5.3.2 Procedimiento

- Se corta la tarjeta en secciones de 25 mm de ancho, como se ilustra en la Figura 9.
- Con un cuchillo afilado, se corta el respaldo de las capas superpuestas del núcleo, aproximadamente 6 mm (0,25 pulgadas).

- Se aplica la mordaza o cinta adhesiva al borde del respaldo pelado y el núcleo, como se ilustra en la Figura 10.
- Se coloca la probeta preparada en el probador de tracción, como se ilustra en la Figura 11. La tarjeta debe estar fija al aparato.
- Se opera el probador de ensayo de acuerdo con las instrucciones del fabricante (30 cm/min) para determinar la fuerza de adherencia en N/cm (libras por pulgada).

Nota

En las tarjetas tradicionales de PVC (construidas de núcleo de PVC blanco y sobrelaminado de PVC transparente), la adherencia de capas superpuestas en áreas de la tarjeta que no tiene tinta tendrá mayor fuerza que en áreas con tinta. Se escoge una sección de 25 mm de ancho (1pg) que tenga tinta en ella. Ésta es la unión de la fuerza de adherencia de la capa superpuesta y el núcleo.

5.3.3 Resultado

La fuerza de adherencia se registra y se compara con los valores normalizados

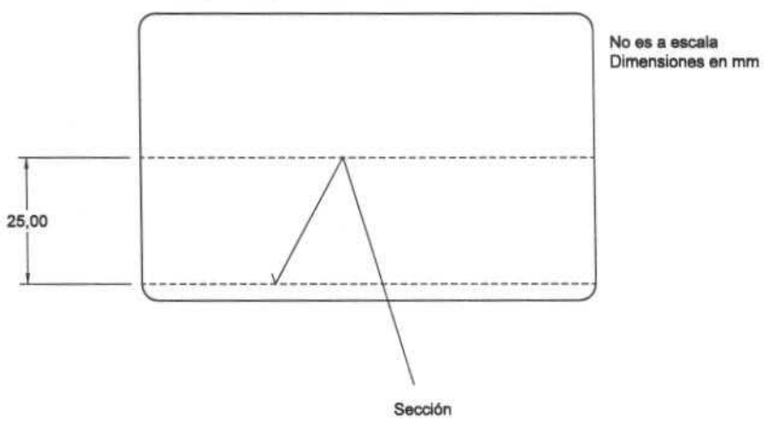


Figura 9. Preparación de la tarjeta

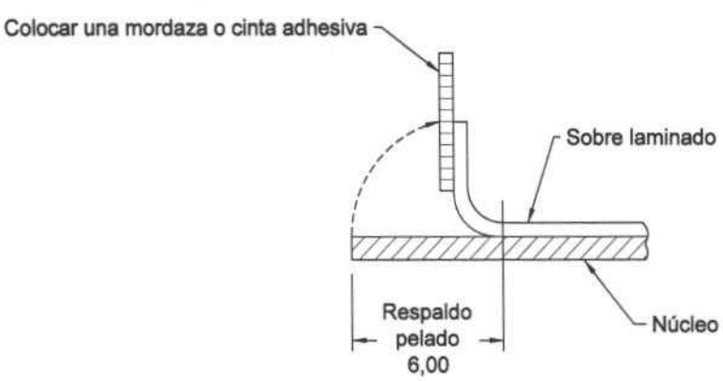


Figura 10. Preparación de la probeta para los ensayos de adherencia

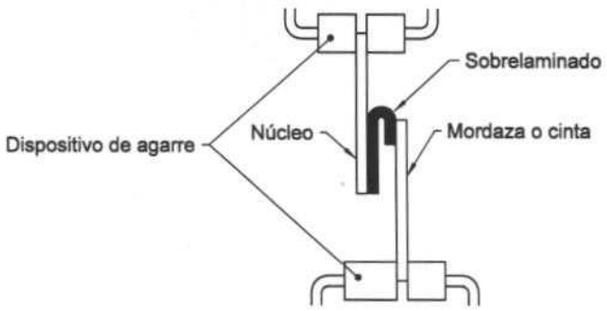


Figura 11. Probeta montada en el probador de tracción

5.4. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

5.4.1 Importancia y uso

La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

5.4.2 Equipo

El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa) se utiliza una placa de calibración como la que se ilustra en la Figura 12 y 13. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.

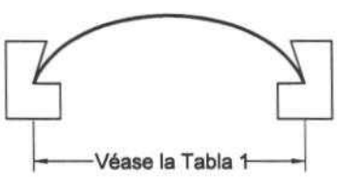


Figura 12. Condición de flexión completa

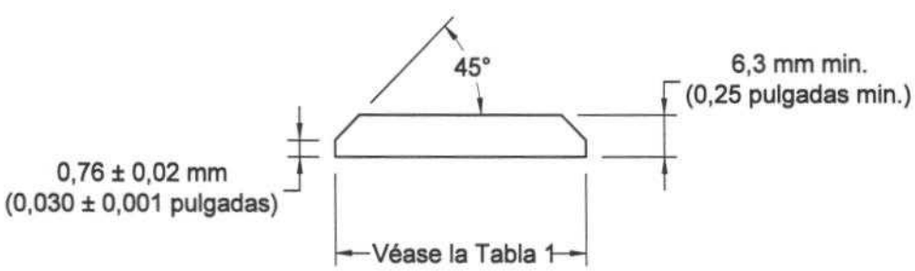


Figura 13. Sección transversal – placa de calibración

Tabla 1. Dimensiones de flexión

Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
Eje A	73,3 mm ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 0,002 pulgadas)

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican en las Figuras 14 y 15:

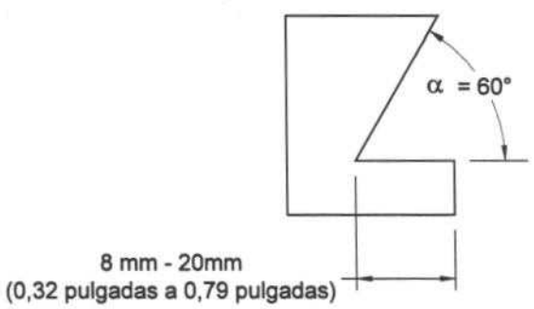


Figura 14. Detalles de la mandíbula

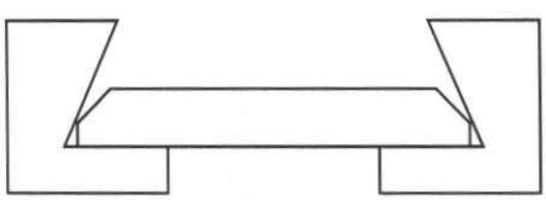


Figura 15. Mandíbulas interiores de la placa de calibración

5.4.2.1. TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

5.4.2.2. Punto de detención

A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una

combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

5.4.3. Procedimiento

El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.

  No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota. El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.

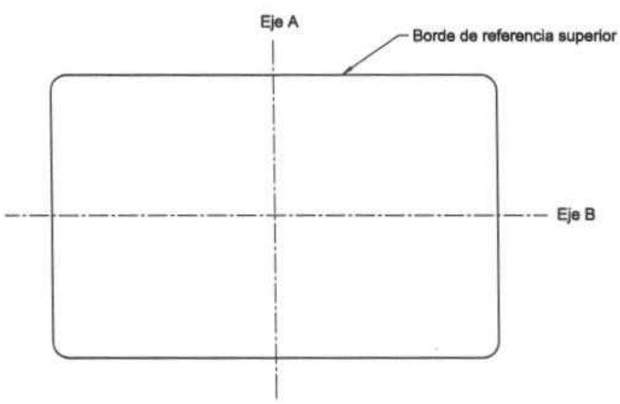


Figura 16. Orientación de la tarjeta

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Posición 3: Orientación eje B – Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 4: Orientación eje B – Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

5.4.4 Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión entre observaciones, si es diferente de 500.

5.5. RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

5.5.1 Procedimiento

La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min, a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

1) - 35 °C (- 31 °F)
2) + 50 °C (122 °F)
3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min, y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

5.5.2 Resultado

Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

5.6. RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

5.6.1 Procedimiento

Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min, en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

a) Agua con sal al 5%
b) Agua con ácido acético al 5%
c) Agua con carbonato de sodio al 5%
d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60%
e) Agua azucarada (solución al 10%)
f) Gasolina
g) Etilenglicol (solución al 50%)

5.6.2 Resultado

Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

5.7. RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados en el numeral anterior o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

5.8. INFLAMABILIDAD

El propósito de este ensayo es determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

5.8.1 Procedimiento

Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

5.8.2 Resultado

Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

5.9 RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

5.10 ENSAYOS PROPIOS DE FALSIFICACÍON INTEGRAL

Los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense, apoyarán al Ministerio de Transporte en el proceso de Ensayos propios de la Falsificación Integral. Los proveedores presentaran a dichos organismos las muestras, en el número que estos requieran, por cada lote que suministren al Ministerio de Transporte.

Estos Organismos aplicarán a las muestras sus propios procedimientos forenses de evaluación de calidad y resistencia del documento, para dictaminar sobre el grado de dificultad y resistencia del documento a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos orgánicos, y demás métodos detectados por los Organismos de Seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos. El proveedor deberá remitir al Ministerio de transporte el dictamen de las evaluaciones.

ANEXO 56

001856 15 JUN2011

FICHA TÉCNICA
TARJETA DE SERVICIO VEHÍCULOS DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA.

APÉNDICE

Normas que deben consultarse

ISO/IEC 15438:2001 Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology specifications -- PDF417

NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Phisical characteristics.

ISO/IEC 10373 – Identification cards – Test methods Part 1: General characteristics test.

ANSI/ NIST ITL I-2000

NTC-4743 Licencia de Tránsito.

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

Proyectó: Carmen Villamizar – Liliana Lugo.
Revisó.: Andrés Felipe López G.

6

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

MINISTERIO DE TRANSPORTE

ANEXO

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

ANEXO 57

001855 15 JUN2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

1. OBJETO

Unificar con la ficha técnica, el contenido de la especie venal "Certificación de Instructor en Conducción", las características físicas, materiales, colores, dimensiones y ensayos de las tarjetas que se expidan a los instructores en conducción autorizados para impartir enseñanza automovilística, conforme el Decreto 1500 de 2009 y la Resolución 3245 de 2009, o las normas que los modifiquen, deroguen, adicionen o complementen.

2. DEFINICIONES

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, Norma Técnica Colombiana NTC 4742 y en las normas IS0 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

2.1 **Certificación de Instructor en Conducción personalizada y terminada:** es el documento que contiene los datos variables debidamente personalizados y las películas de seguridad y protección.

2.2 **Delaminación**: Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.

2.3 **Fondo Numismático:** Está formado por un conjunto de caracteres y/o símbolos distribuidos de tal manera que a su vez conforman un arreglo de imágenes secundario.

2.4 **Formato Único Nacional:** Es un documento de carácter obligatorio, con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.

2.5 **Guilloches:** Textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continúa.

2.6 **Imágenes reflectivas**: son diagramas que reflejan la luz en el mismo sentido a la fuente de luz que los está enfocando.

2.7 **Impresión fluorescente:** La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.

2.8 **Inflamabilidad**: Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el oxigeno.

2.9 **Irisados:** Transición o mezcla de colores de aspecto suave y homogéneo generado a partir de la impresión por capas.

2.10 **Lámina de seguridad:** película transparente con imágenes de seguridad que hacen al documento resistente a la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.

2.11 **Lámina o película de protección**: película transparente que se adhiere a la certificación de instructores en conducción una vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación. Esta película puede ser transparente.

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

2.12 Microlíneas: Filigranas de ínfimo espesor, continuas y asimétricas.

2.13 Microtexto: Caracteres alfanuméricos de mínimo tamaño, distribuidos en formas geométricas o en cadena trenzada, con una altura menor a 0.7 mm que sea legible con lupa de por lo menos seis aumentos y que no sea legible por una persona con visión 20/20 a una distancia menor a 25 cm.

2.14 Offset húmedo: Método de impresión en que se utiliza un cilindro intermedio de mantilla para transferir la imagen de la plancha al sustrato.

2.15 Personalizar: Imprimir o codificar los datos variables correspondientes al titular del documento y al trámite realizado.

2.16 Panel K Resin: Es el tipo de cinta de transferencia térmica que permite la personalización de datos utilizando pigmento negro.

2.17 Sustrato: El material sobre el cual se aplica alguna tinta o compuesto

2.18 Tarjeta: Material sobre el cual se imprime los textos preimpresos de la Certificación de Instructores en Conducción.

2.19 Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción Preimpresa: Material compuesto por un núcleo de 27 milésimas de pulgada, conformado por una o dos capas de PVC semirígido blanco opaco, impresas por medio de la técnica de Offset húmedo por el anverso y el reverso y protegidas por capas de PVC transparente de dos milésimas de pulgada cada una, que son adheridas entre sí por medio de un proceso de laminación de acabado brillante, al aplicar el proceso de laminado por medio de temperatura y presión.

2.20 Termoimpresión: Es el proceso de la aplicación de temperatura y presión realizado por las impresoras de PVC, para transferir los pigmentos de cinta negra a la superficie de la tarjeta preimpresa.

3. REQUISITOS

3.1 REQUISITOS GENERALES DE LA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.1 MATERIALES PARA LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta que contiene la personalización de la Certificación de Instructor en Conducción constará de los siguientes materiales:

- Sustrato de PVC (policloruro de vinilo)
- Laminado transparente en el anverso y reverso.
- Lámina de seguridad transparente por el anverso
- Una película de protección por el reverso
- Tintas.

3.1.2. TINTAS: Los colores de las tintas de los fondos de las tarjetas de Certificación de Instructor en Conducción, deben cumplir con las siguientes referencias con las cartas de color Pantone:

- Los textos del anverso y del reverso deben ir en color negro, se deben imprimir en letra Arial, al menos que se indique lo contrario.

ANEXO 57

001855 15 JUN2011

- El fondo de las tarjetas de Certificación de Instructor en Conducción, debe ser : Verde 368, Gris 429 (tanto en el anverso como reverso)

- Los colores del escudo en el anverso y reverso deberán ser en policromía (Cyan, Magenta, Amarillo y Negro)

3.1.3 ESTRUCTURA FINAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La estructura de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, está conformada por la tarjeta pre-impresa con técnica offset húmedo, personalizada por ambas caras mediante transferencia térmica, protegido su anverso mediante una lámina de seguridad y su reverso mediante laminado transparente de protección, adheridas a la tarjeta mediante un proceso de laminación.

LAMINADO TRANSPARENTE ANVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)
LAMINADO ANVERSO (2 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
MATERIAL IMPRESO (13 milésimas de pulgada)
LAMINADO REVERSO (2 milésimas de pulgada)
PELÍCULA PROTECCIÓN REVERSO (0,6 a 1 milésimas de pulgada)

3.1.4 DIMENSIONES DE LA TARJETA PREIMPRESA CERTIFICACIÓN INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Las dimensiones nominales de las Tarjetas de Certificación, serán las siguientes:

Ancho (mm)	85.6
Alto (mm)	53.98
Espesor (mm)	0.76
Radio de esquinas (mm)	3.18

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

3.1.5 ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar (fig.-1), deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.76	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

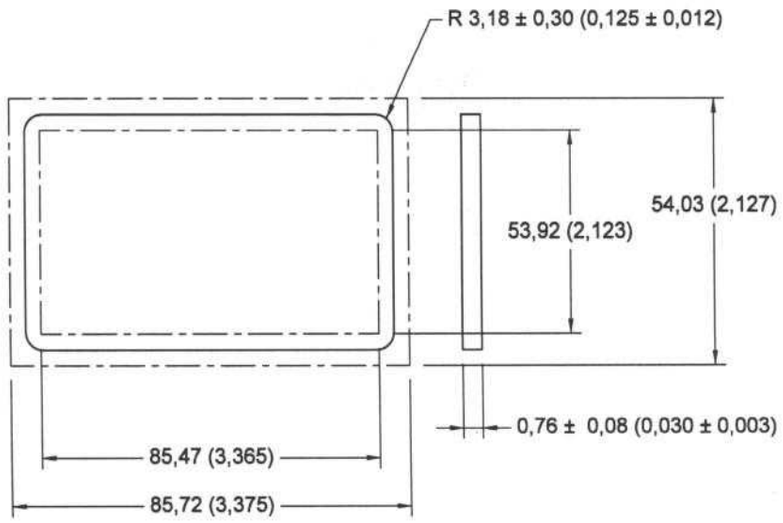


Figura 1. DIMENSIONES DE LA TARJETA SIN PERSONALIZAR

TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

	Ancho (mm)		Largo (mm)		Espesor (mm)		Radio (R en mm)	
	Mínimo	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**	**Mínimo**	**Máximo**
Documento	**85.47**	**85.72**	**53.92**	**54.03**	**0,76**	**0,84**	**3.18**	**3.48**



Figura 2. TOLERANCIAS ADMITIDAS EN LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

3.1.6 ESQUINAS: Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La tarjeta no debe presentar desalineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

3.1.7 DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN (ISO 7810):

- Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).

- La distancia máxima entre una lámina plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de la tarjeta de certificación no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

3.1.8 PERSONALIZACIÓN Y TERMINADO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La personalización se efectuará sobre tarjeta preimpresa. El software personalizador será implementado por el Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT y debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte.

La personalización de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, se refiere a la impresión de los datos variables por tecnología de termoimpresión, de los siguientes elementos incorporados previamente a la plataforma tecnológica del software del RUNT.

- Características de identificación del instructor en conducción.
- Información del Centro de Enseñanza Automovilística, vigencia del documento (fecha de expedición y vencimiento)
- Control del lote de las tarjetas preimpresas de Certificación.

La lámina de seguridad transparente deberá ser adherida a la tarjeta de certificación de instructor en conduccionuna vez personalizada, para proteger la información variable de posible falsificación, alteración, adulteración o simulación.

3.1.9 CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.1. SEGURIDAD EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.1.1 La impresión debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el Centros, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos, en las tintas definidas el numeral 3.1.2.

3.1.9.1.2 En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta, las dimensiones del escudo debe ser de 21 mm ancho, por 26 mm de alto ± 2mm.

3.1.9.2 SEGURIDAD DEL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.1.9.2.1 La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el logo del Ministerio de Transporte que debe ir en el centro compuesto por patrones de

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

cristal, guilloches, tramas de seguridad conformado por microtextos en los colores especificados en el numeral 3.1.2

3.1.9.2.2. Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo MINISTERIO DE TRANSPORTE.

3.1.9.2.3 Fondo de seguridad impreso, que contiene un texto/ símbolo oculto, no visible a simple vista y que sólo puede ser leído con un decodificador único para este fondo.

3.1.10 NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Una vez inscrito el proveedor del material ante el Sistema RUNT, éste le asignará un número o código de identificación de proveedor.

Las tarjetas preimpresas llevarán el número o código de identificación de proveedor asignado por el RUNT, seguido del número del sustrato, impreso y centrado en la parte inferior del reverso de la tarjeta.

El Sistema RUNT, entregará la pre-numeración de las tarjetas al proveedor, y una vez adquiridas por el Ministerio de Transporte, y previa distribución a las diferentes Direcciones Territoriales, el proveedor reportará al RUNT la distribución de los rangos de las tarjetas preimpresas.

La Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, para imprimir la información variable de la tarjeta de Certificación de Instructor, deberá capturar el número preimpreso asignado y reportado por el proveedor al RUNT, para que sea controlado por el sistema.

Sí el proveedor inscrito no reporta al RUNT los rangos de los tarjetas preimpresas asignadas a la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, el señalado sistema no permitirá su posterior personalización.

3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL ANVERSO Y REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3.2.1 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL ANVERSO: La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, contiene la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras 3 y 3A)

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

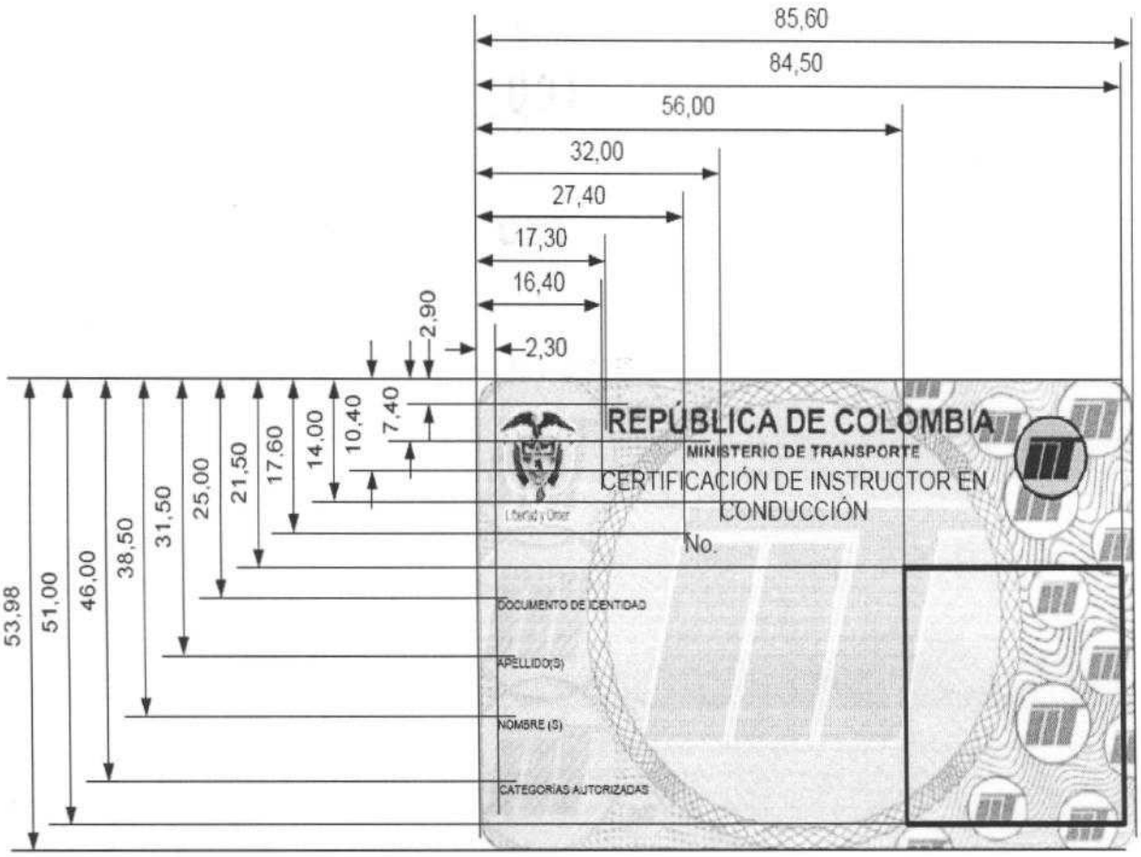


Figura 3.- Anverso de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción- Medidas de referencia

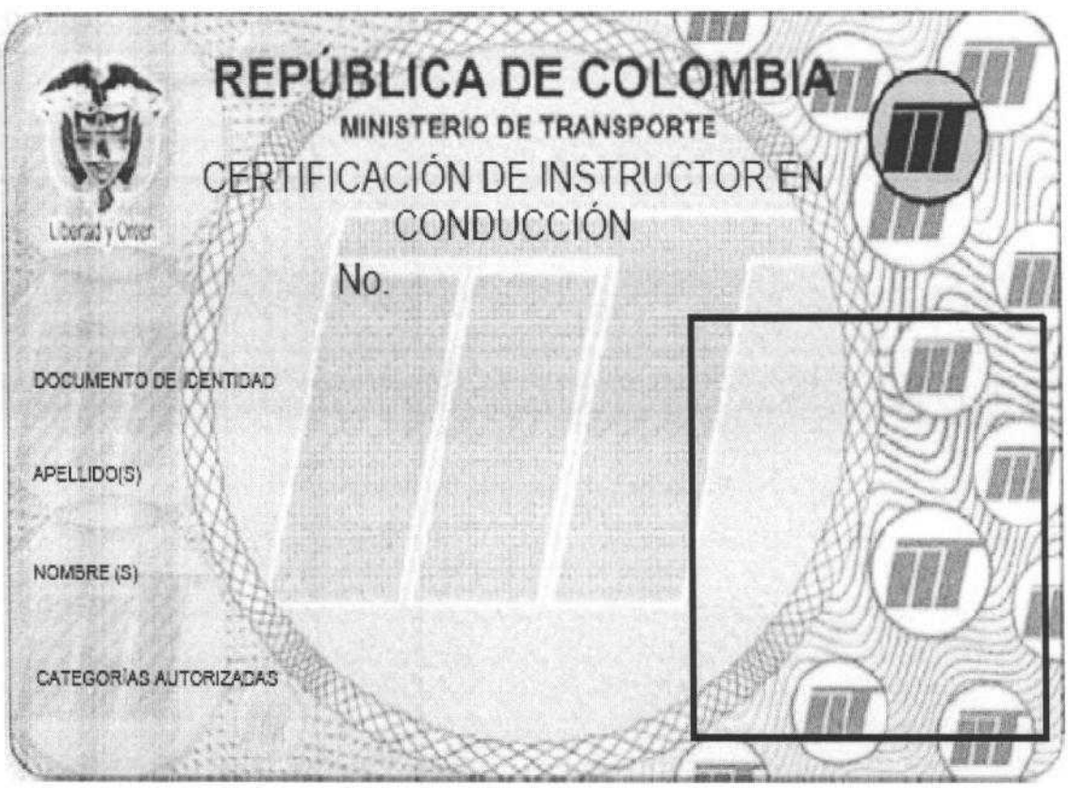


Figura 3A.- Anverso Personalización de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción.

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

3.2.1.1 TEXTOS PREIMPRESOS DEL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La pre-impresión de la tarjeta se hará mediante el sistema de impresión offset húmedo y contendrá lo siguiente:

- **ESCUDO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA** en policromía(tamaño 13,3X10,3 mm)
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm). El escudo deberá contener en su parte inferior y centrado la leyenda "Libertad y Orden" en Letra Arial, negrilla, 2 puntos.

- Leyenda: **REPÚBLICA DE COLOMBIA** (Letra Arial, negrilla, 11 puntos)
  Distancia (x= 17,3 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)

- **LOGO DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE** en policromía (tamaño 13,3X10, 3 mm).
  Distancia (x= 75,6 mm+/- 0.5mm) (y= 2,9 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **MINISTERIO DE TRANSPORTE** (Letra Arial, negrilla, 6 puntos)
  Distancia (x= 27,4 mm+/- 0.5mm) (y= 7,4 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN**
  (Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
  Distancia (x= 16,4 mm+/- 0.5mm) (y= 10,4 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda**: CONDUCCIÓN.**
  (Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
  Distancia (x=32,0 mm+/- 0.5mm) (y=14,0 mm+/- 0.5mm)

- Leyenda: **No.**
  (Letra Arial, negrilla, 8 puntos).
  Distancia (x= 27,4 mm+/- 0.5mm) (y= 17,6 mm+/- 0.5mm)

  El número de la Certificación de Instructor en Conducción, irá a continuación de la leyenda No, dando continuidad al consecutivo de la serie que venía asignado el RUNT en el anterior formato y deberá ir en Letra Arial, negrilla, 8 puntos. Este número estará compuesto de 8 caracteres y será asignado por el Registro Único Nacional de Tránsito-RUNT.

3.2.1.2 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL ANVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta de Certificación de instructor en Conducción, debe contener la siguiente información en su anverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas anteriormente. (Véanse las figuras No 3 y 3A).

- El número de la tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, consta de ocho (8) dígitos que corresponden a la serie única nacional asignada por el RUNT.

ANEXO 57

001855 15 JUN2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

En la primera línea debe ir lo siguiente:

- La leyenda: **DOCUMENTO DE IDENTIDAD** (Letra Arial, negrilla, 4puntos). Distancia (x=2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 25,0 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar el tipo de identificación (C.C= cédula de ciudadanía, TI = tarjeta de identidad o cualquier documento que la reemplace, C.E= cédula de extranjería, P= pasaporte en un carácter, a continuación un espacio, seguido del número de identificación usando el punto (.) como separador de miles. (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **APELLIDO(S)** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 31,5 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar los apellidos del instructor, los apellidos deberán quedar registrados de acuerdo al orden en que aparecen en el documento de identidad. Para los casos de apellidos largos o con caracteres especiales, en el diseño del software del RUNT debe contemplar una solución a fin que estos no queden sobre la fotografía del portador del certificado, en caso de presentarse un segundo apellido tan largo que quede sobre la imagen, este se cambiará por la inicial correspondiente seguida de un punto (.), (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

En la tercera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **NOMBRE(S)**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 38,5 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar los nombres del portador de la certificación (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la cuarta línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CATEGORIA(S) AUTORIZADA(S)**. (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 46,0 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la categoría en que se va a desempeñar como instructor en conducción (Tipo de letra Arial negrilla, 7puntos).

3.2.1.3 FOTOGRAFÍA

En la parte inferior derecha de la tarjeta, se debe imprimir la fotografía del instructor a color, con las siguientes características:

1. Tamaño en cantidad de pixeles

Ancho	564 pixeles
Alto	448 pixeles

2. Resolución en milésimas de pulgada

Ancho	1213 ml / pulg
Alto	1493 ml/ pulg
Tipo	jpeg

ANEXO 57

001855 15 JUN2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

3. Tamaño de la fotografía impresa en la Tarjeta de Certificación de Instructor

   Ancho 28,5 mm
   Alto 30,5 mm

4. Posición de la fotografía impresa en las coordenadas x,y

   En X: a 56 mm del borde izquierdo de impresión
   En Y: a 21,517 mm del borde superior de impresión

Resolución de impresión: La resolución de impresión de los datos variables, fotografía, huella dactilar y código bi-dimensional de barras de la Certificación de Instructor deben ser de 300 DPI, en relación a este último el insumo para la impresión debe ser YMCK para garantizar la calidad de la lectura.

La fotografía: La fotografia del instructor debe mostrar únicamente un cuerpo conformado por la cabeza, la nuca y hasta la altura de los hombros, el fondo debe ser transparente, de tal manera que se aprecie el fondo de la certificación en vez del de la fotografía.

3.2.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS EN EL REVERSO: La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, debe contener la siguiente información en su reverso. Su contenido estará ubicado en la tarjeta según las medidas referenciadas (véanse las figuras 4 Y 4A).

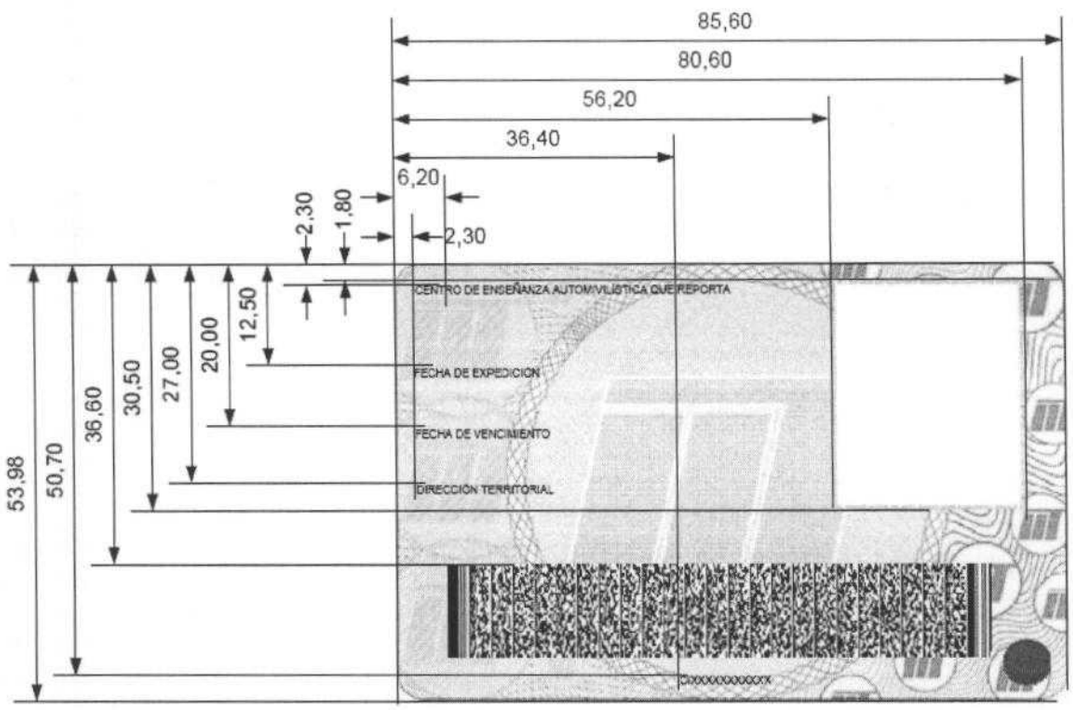


Figura 4. Reverso de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción Medidas de referencia

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

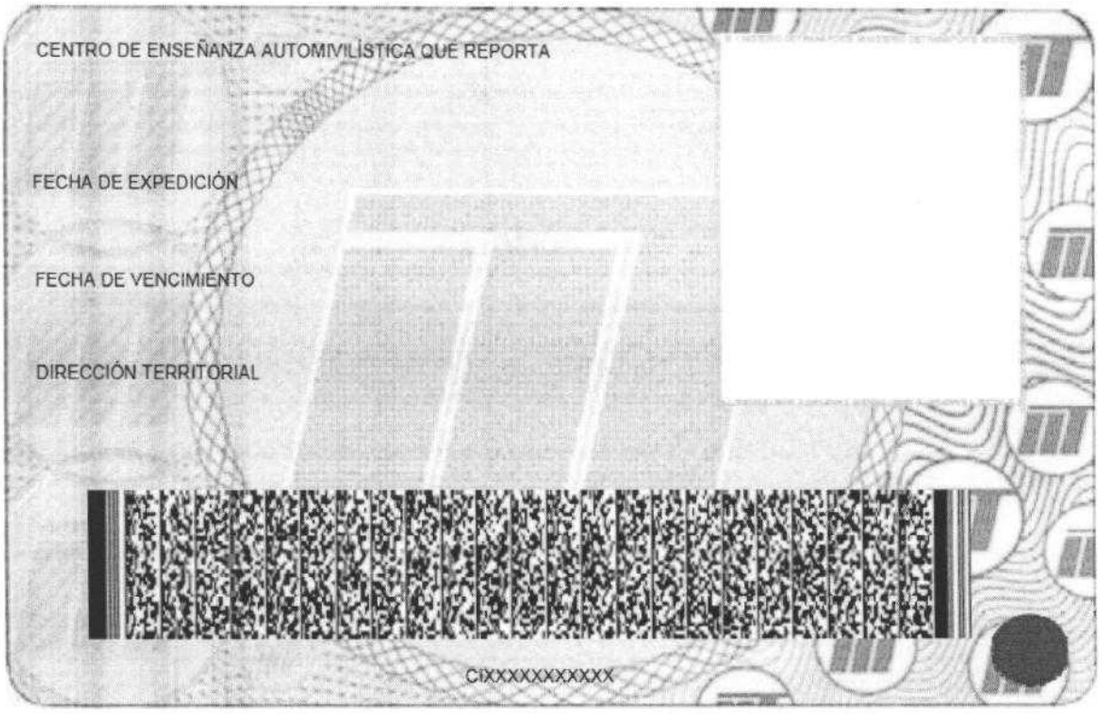


Figura 4A. Personalización de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción

3.2.2.1 TEXTOS A PERSONALIZAR EN EL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

La tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción, debe registrar la siguiente información en su reverso (véanse las figuras No 4 y 4A).

En la primera línea debe ir la siguiente información:

- La leyenda: **CENTRO DE ENSEÑANZA AUTOMOVILÍSTICA QUE REPORTA (**Letra Arial, negrilla, 4puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y=2,3 mm+/-0,5mm)

  Espacio debajo de la leyenda para colocar el nombre del Centro de Enseñanza Automovilística el cual reporta al RUNT, los datos del alumno capacitado como instructor en la categoría que corresponda (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos).

En la segunda línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **FECHA EXPEDICIÓN.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x=2,3 mm+/- 0.5mm) (y= 12,5 mm+/- 0.5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de expedición de la tarjeta de certificación formato: dd/mm/aaaa (Letra Arial, negrilla, 7 puntos).

En la tercera línea debe ir lo siguiente

- La leyenda: **FECHA VENCIMIENTO.** (Letra Arial, negrilla, 4 puntos).
  Distancia (x= 2,3 mm+/- 0.5mm) (y=20,0 mm+/- 0.5mm)

Espacio debajo de la leyenda, para colocar la fecha de vencimiento en formato: dd/mm/aaaa(Letra Arial, negrilla, 7 puntos). La fecha de vencimiento, será de cada cinco años.

En la cuarta línea debe ir la siguiente información

- La leyenda: **DIRECCIÓN TERRITORIAL** (letra Arial negrilla, 4 puntos). Distancia (x= 2,3 mm+/- 0,5mm) (y= 27,0 mm+/-0,5mm)
  Espacio debajo de la leyenda, para colocar el nombre de la Dirección Territorial del Ministerio de Transporte, que imprime y expide la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción (Tipo de letra Arial negrilla, 7 puntos, en mayúscula fija).

3.2.2.2 IMÁGENES QUE CONTIENE EL REVERSO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCION.

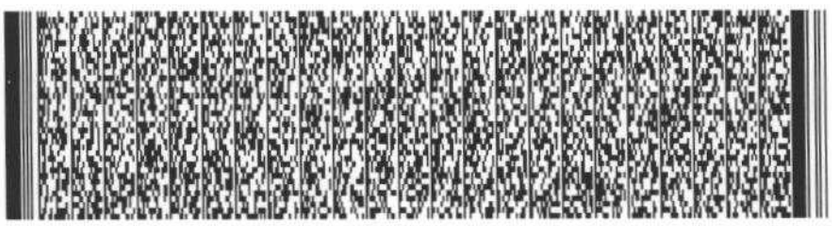


Figura 5. Código de Barras Bidimensional de la Tarjeta de Certificación de Instructor en Conducción.

3.2.2.2.1 CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR.

El área estará ubicada en la parte inferior del reverso de la tarjeta, el tamaño del código de Barras a imprimir es: ancho: 71 mm, alto: 12 mm.

La ubicación es: Distancia (x= 6,2 mm+/- 0.5mm) (y= 36,6 mm+/- 0.5mm)

El código de Barras Bidimensional será utilizado para la identificación del portador de la Certificación de Instructor, debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma ISO IEC 15438:_2001- NTC_3839) y nivel de corrección del 30%.

Para la lectura del código de Barras Bidimensional se utilizará un dispositivo lector de código Bidimensional que permita tomar toda la información del código mediante la técnica de escaneo, cumpliendo con el estándar 9003 Rev 5 de la Norma ICAO o equivalente a nivel internacional.

3.2.2.2.1.1 CONTENIDO DEL CÓDIGO DE BARRAS: A continuación se lista su información:

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

FICHA TÉCNICA
CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

DATOS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de la tarjeta	numérico	8
Fecha de expedición	numérico	8
Fecha de vencimiento	numérico	8

DATOS DEL INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Documento de identidad	numérico	11
Primer apellido del instructor	Alfabético	30
Segundo apellido del instructor	Alfabético	30
Primer nombre del instructor	Alfabético	30
Segundo nombre del instructor	Alfabético	30
Categoría autorizada	Alfanumérico	8
Código dactilar derecho	Alfanumérico	2
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160

DATOS DEL CENTROS DE ENSEÑANZA.

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Nombre del centro de enseñanza que reporta	Alfabético	40
Fecha de expedición	numérico	8
Fecha de vencimiento	numérico	8
Dirección Territorial	Alfanumérico	25

CONTROL DEL LOTE DE TARJETAS PREIMPRESAS:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Número de control de la tarjeta pre-impresa	Alfanumérico	15
Versión.	numérico	2

El código de versiones permite realizar modificaciones al contenido del código bidimensional en las tarjetas, sin efectuar cambios de impacto, permitiendo así una nueva versión en el del código bidimensional.

FIRMA DIGITAL:

VARIABLE	TIPO	Caracteres/ Bytes
Firma digital.	Binario	32

Corresponde al elemento de seguridad que garantiza la inviolabilidad del código de barras.

3.2.2.2.2 HUELLA DIGITAL



La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993, norma con la cual se unifica el sistema de dactiloscopia.

Tamaño del área de la huella en la Certificación de Instructoer:
Ancho: 24,4 mm
Alto: 28,7 mm

Posición de la huella impresa en las coordenadas X, Y
En X: 5mm del borde izquierdo de impresión
En Y: 1,80mm del borde superior de impresión

El lector de la huella dactilar debe cumplir con las características técnicas definidas en el estándar ANSI/ NIST ITL I-2000 de la American National Estándar – National Institute of Standards and technology.

3.2.2.3 NUMERACIÓN CONTROLADA DE TARJETAS PREIMPRESAS.

Al proveedor registrado ante el Ministerio de Transporte, el Sistema RUNT le asignará una numeración alfa-numérica CI continuación once dígitos (11), sin separador de miles, que estarán centrados en la parte inferior de la tarjeta.
Ej: CI11111111111 La ubicación es (x= 36,4 mm+/- 0.5mm) (y= 50,6 mm+/- 0.5mm).

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN

Las tarjetas preimpresas, deberán cumplir con las siguientes características:

3.3.1. Durabilidad. Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, personalizadas y terminadas, deben ofrecer una vida útil mínima de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

3.3.2 Resistencia a la falsificación integral. Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, personalizadas y terminadas deben presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente, numeral 5.10.

ANEXO 57

001855

15 JUN 2011

3.3.3 Resistencia a la separación de láminas (delaminación). Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas deben presentar gran resistencia al tratar de separarlo en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta debe estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta, que automáticamente se considera aceptable, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.3.

Nota
Se advierte al expedidor que los diseños hechos sobre las tarjetas influyen directamente sobre la resistencia de la adhesión de la laminación. Algunas tintas de impresión pueden impedir que la tarjeta cumpla el requisito de delaminación.

3.3.4 Resistencia a reactivos químicos. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas no deben presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10% y según el ensayo establecido en el numeral 5.6.

3.3.5. Resistencia al frote con solventes. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas no deben borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta al ensayo del numeral 5.7 con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitilona y xileno.

3.3.6 Inflamabilidad. El sustrato debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo menor o igual a ≤ a 10 s cuando se ensaye según el numeral 5.8.

3.3.7 Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. Las Tarjetas Certificación de Instructor,personalizadas y terminadas deben presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no deben presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.5 y se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 1 %):

Temperatura: - 35 °C y + 50 °C

(- 31 °F y + 122 °F)

Humedad relativa: 5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de ≤ 25 °C (77 °F).

Nota.
Las temperaturas ambientales tal como se definen no hacen referencia a la temperatura promedio de las tarjetas, sino al ambiente en el cual se usa la tarjeta.

3.3.8 Resistencia a la intemperie. Las Tarjetas Certificación de Instructor, personalizadas y terminadas, no deben presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.9.

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

3.3.9 Rigidez al doblado. La rigidez al doblado del sustrato debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga, cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.2.

3.3.10 Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando se ensaye de acuerdo al numeral 5.4.

3.3.11 Diseño gráfico. El diseño de las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, debe ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm, numeral 3.4.1

3.4. CONTROL DE FABRICACIÓN DE LAS TARJETAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El control de fabricación de la Las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción, estará centrado en el diseño, el arte, las medidas, la información biográfica del instructor, y a los materiales a utilizar en la tarjeta preimpresa.

3.4.1 CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LAS TARJETAS DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El control visual de las Tarjetas de Certificación de Instructor en conducción personalizadas y terminadas, tienen por objeto verificar su calidad, cuyas características visuales deben ajustarse a ésta ficha técnica.

La verificación de las características relacionadas con dimensiones, deben ser certificadas por el Organismos Certificador y lo correspondiente a las características de confrontación visual la efectuarán los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense.

3.4.1.1 Primer nivel. Verificación de los elementos a simple vista.

Impresión de fondo: Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad)

Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)

Personalización de los datos: Buena calidad de los datos, y del código de barras de dos dimensiones.

Buen posicionamiento de los datos, y del código de barras de dos dimensiones.

Acabado de la Tarjeta de Certificación de Instructor: Verificación de la calidad del laminado de seguridad transparente en el anverso, y de la calidad del laminado claro en el reverso (laminado que empieza a desprenderse, rasguños,...)

ANEXO 57

001855

15 JUN 2011

Verificación de presencia de mugre o burbujas entre el laminado y el documento.

3.4.1.2 Segundo nivel

Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:

- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

3.4.1.3 Tercer nivel

El tercer nivel es la verificación del Código de Barras y las Dimensiones de la Tarjeta de Certificación de instructor en conducción personalizada y terminada, la cual debe cumplir las dimensiones, tal como aparecen en el numeral 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

4. MUESTREO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC 2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

5. ENSAYOS DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

PRUEBAS DE CALIDAD DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

En este numeral se expondrá la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento Las Tarjetas Certificación de Instructor en conduccion. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre la Tarjeta de Certificación, serán adelantados por el Organismo de Certificación debidamente acreditada ante el Sistema Nacional de la Calidad por cada lote adquirido por Ministerio de Transporte.

5.1. ESTRUCTURA DIMENSIONAL DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho, esquinas, bordes y el espesor de una muestra de ensayo, numerales 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6 y 3.1.7

5.1.1. MEDICIONES DEL ESPESOR DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

5.1.1.1. Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

5.1.1.2. Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro (véase la Figura 6 para la ubicación de los cuadrantes). Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.

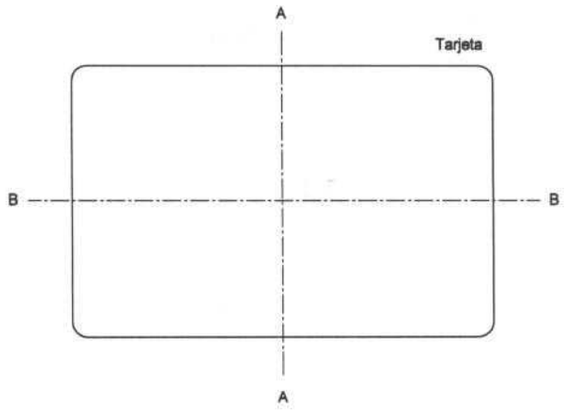


Figura 6. Asignación de los cuadrantes

5.1.1.3 Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

5.1.2. MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA DE CERTIFICACIÓN DE INSTRUCTOR EN CONDUCCIÓN.

5.1.2.1 Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2 µm. Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5 µm o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N ± 0,2 N.

5.1.2.2 Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de 2,2 N ± 0,2 N. Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

5.1.2.3 Resultado: La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

5.2 RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

5.2.1 Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito abajo (véanse las Figuras 7 y 8). Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a 0,7 N, dentro de 3 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min.

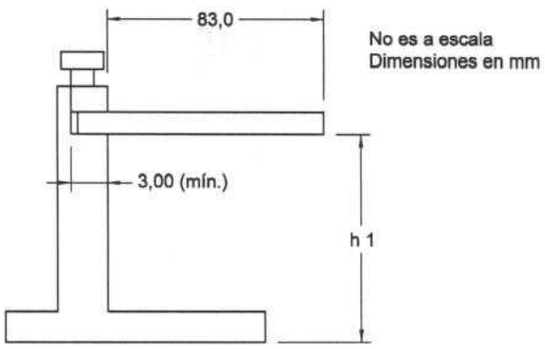


Figura 7. Dispositivo de sujeción

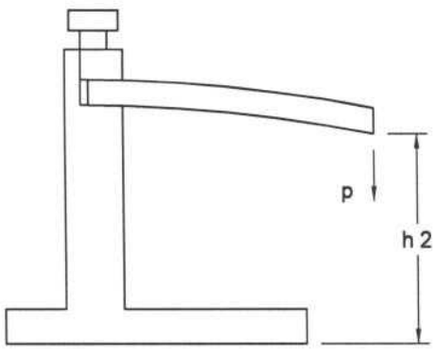


Figura 8. Dispositivo de sujeción

5.2.2 Resultado: $h_1 - h_2$

h_1 es la tarjeta no sometida a carga, y h_2 es, después de 1 min, la tarjeta con una carga de p = 0,7 N.

5.3 RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN

El propósito de este ensayo es medir la cantidad de fuerza de adherencia requerida para retirar el sobrelaminado protector, de la tarjeta impresa.

5.3.1 Equipo

- Cuchillo afilado.
- Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada.
- Probador de tracción.
- Dispositivo de sujeción.

5.3.2 Procedimiento

- Se corta la tarjeta en secciones de 25 mm de ancho, como se ilustra en la Figura 9.
- Con un cuchillo afilado, se corta el respaldo de las capas superpuestas del núcleo, aproximadamente 6 mm (0,25 pulgadas).
- Se aplica la mordaza o cinta adhesiva al borde del respaldo pelado y el núcleo, como se ilustra en la Figura 10.
- Se coloca la probeta preparada en el probador de tracción, como se ilustra en la Figura 11. La tarjeta debe estar fija al aparato.

- Se opera el probador de ensayo de acuerdo con las instrucciones del fabricante (30 cm/min) para determinar la fuerza de adherencia en N/cm (libras por pulgada).

Nota

En las tarjetas tradicionales de PVC (construidas de núcleo de PVC blanco y sobrelaminado de PVC transparente), la adherencia de capas superpuestas en áreas de la tarjeta que no tiene tinta tendrá mayor fuerza que en áreas con tinta. Se escoge una sección de 25mm de ancho (1pg) que tenga tinta en ella. Ésta es la unión de la fuerza de adherencia de la capa superpuesta y el núcleo.

5.3.3 Resultado

La fuerza de adherencia se registra y se compara con los valores normalizados

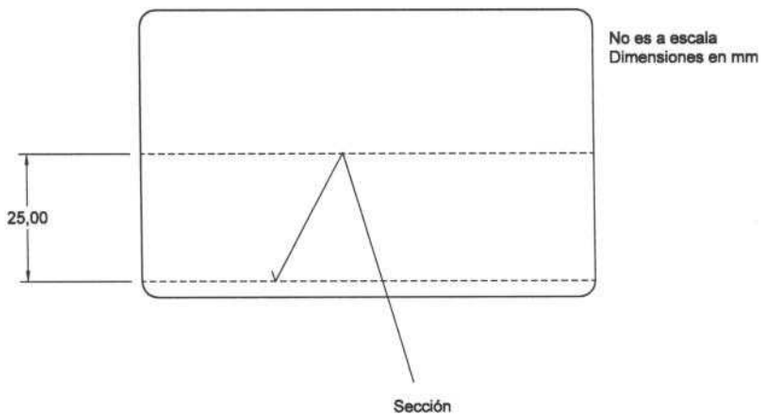


Figura 9. Preparación de la tarjeta

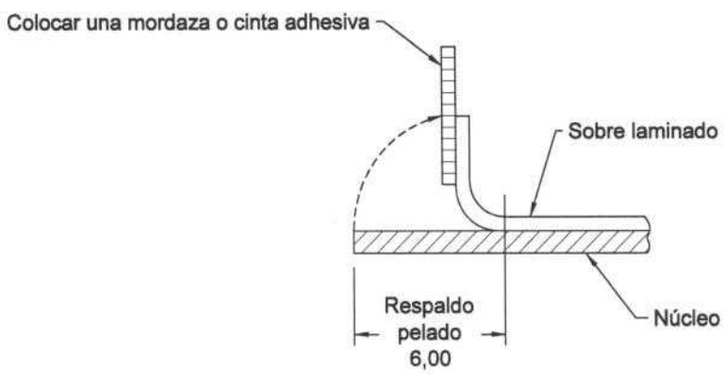


Figura 10. Preparación de la probeta para los ensayos de adherencia

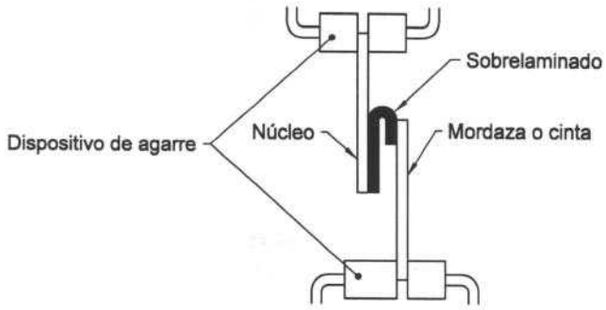


Figura 11. Probeta montada en el probador de tracción

5.4. RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

5.4.1 Importancia y uso

La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

5.4.2 Equipo

El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa) se utiliza una placa de calibración como la que se ilustra en la Figura 12 y 13. La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.

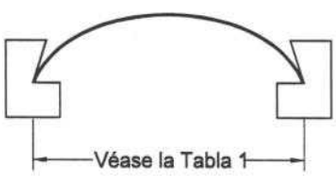


Figura 12. Condición de flexión completa

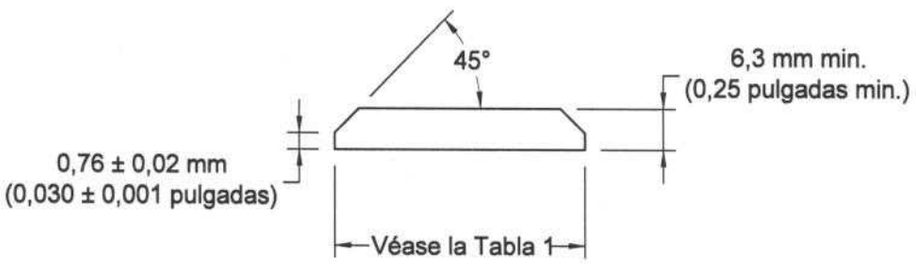


Figura 13. Sección transversal – placa de calibración

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

Tabla 1. Dimensiones de flexión

Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
Eje A	73,3 mm ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 0,002 pulgadas)

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican en las Figuras 14 y 15:

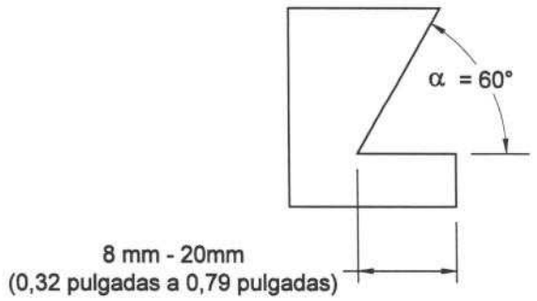


Figura 14. Detalles de la mandíbula

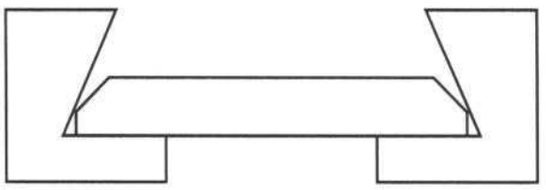


Figura 15. Mandíbulas interiores de la placa de calibración

5.4.2.1. TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

5.4.2.2. Punto de detención

A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

ANEXO 57

001855 15 JUN 2011

5.4.3. Procedimiento

El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.
  No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota.
El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.

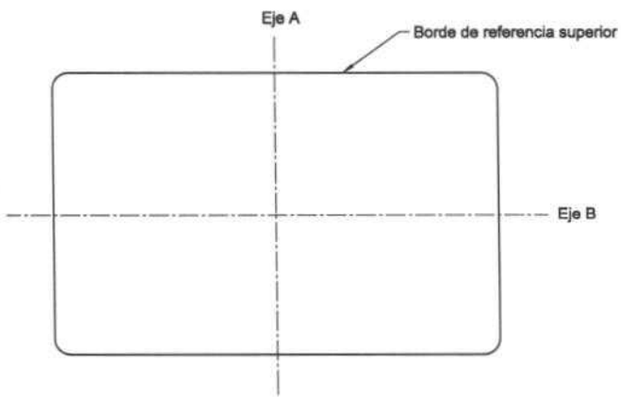


Figura 16. Orientación de la tarjeta

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Posición 3: Orientación eje B – Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 4: Orientación eje B – Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

5.4.4 Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión entre observaciones, si es diferente de 500.

5.5. RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

5.5.1 Procedimiento

La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

1) - 35 °C (- 31 °F)
2) + 50 °C (122 °F)
3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

5.5.2 Resultado

Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

5.6. RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

5.6.1 Procedimiento

Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

a) Agua con sal al 5%
b) Agua con ácido acético al 5 %
c) Agua con carbonato de sodio al 5 %
d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60 %
e) Agua azucarada (solución al 10 %)
f) Gasolina
g) Etilenglicol (solución al 50 %)

5.6.2 Resultado

Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

5.7. RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados en el numeral anterior o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

5.8. INFLAMABILIDAD

El propósito de este ensayo es determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

5.8.1 Procedimiento

Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

5.8.2 Resultado

Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

5.9 RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

5.10 ENSAYOS PROPIOS DE FALSIFICACIÓN INTEGRAL

Los Organismos de Seguridad y el Subcomité Interinstitucional de Documentología y Grafología Forense, apoyarán al Ministerio de Transporte en el proceso de Ensayos propios de la Falsificación Integral. Los proveedores presentaran a dichos organismos las muestras, en el número que estos requieran, por cada lote que suministren al Ministerio de Transporte.

Estos Organismos aplicarán a las muestras sus propios procedimientos forenses de evaluación de calidad y resistencia del documento, para dictaminar sobre el grado de dificultad y resistencia del documento a la alteración, reproducción, adulteración o a la aplicación de compuestos químicos orgánicos, y demás métodos detectados por los Organismos de Seguridad en la falsificación o modificación fraudulenta de documentos. El proveedor deberá remitir al Ministerio de transporte el dictamen de las evaluaciones.

ANEXO 57

001855 15 JUN2011

APÉNDICE

Normas que deben consultarse

ISO/IEC 15438:2001 Information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology specifications -- PDF417

NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Phisical characteristics.

ISO/IEC 10373 – Identification cards – Test methods Part 1: General characteristics test.

ANSI/ NIST ITL I-2000

NTC-4742 Licencia de Conducción.

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

Proyecto: Carmen Villamizar A. Liliana Lugo.
Revisó: Andrés Felipe López G. Luz Marina Restrepo Trejos .
Fecha elaboración: 16-03-11

ANEXO 58

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN No. 0001044 11 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

MinTransporte

PROSPERIDAD PARA TODOS

Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada.

BOGOTÁ – 2013

ANEXO 58

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN No 0001044 11 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

CAPÍTULO 1 OBJETO Y DEFINICIONES

La presente ficha tiene por objeto definir el contenido de la personalización de las tarjetas de registro de remolques y semirremolques y de maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada y pruebas a las que deben someterse.

Además de las definiciones establecidas en la Ley 769 de 2002, la Norma Técnica Colombiana NTC 4743 y en las normas ISO 10373 e ISO 7810, se aplicarán las siguientes:

Código de barras bidimensional: Representación gráfica de información codificada en dos dimensiones.

Delaminación: Separación de cualquiera de las capas que componen una tarjeta, bien sea por causas naturales, mecánicas y/o inducidas químicamente.

Evidencia A La Alteración. Ser evidente a la adulteración del documento, con figuras geométricas sencillas troqueladas en las esquinas de la lámina holográfica.

Formato Único Nacional: Es un documento de carácter obligatorio con reconocimiento nacional que se expide con las características definidas en la ficha técnica.

Fondo Numismático: Fondos con líneas paralelas y continuas que al deformarse dan la sensación de volumen o tridimensionalidad en una figura determinada.

Guilloches: Elemento ornamental formado por múltiples líneas curvas cruzadas y de compleja elaboración, determinadas por fórmulas matemáticas.

Crystal Pattern: Fondos geométricos que generan diseños complejos a partir de estructuras similares a los cristales de nieve.

Inflamabilidad: Mayor o menor grado a que un material se enciende al entrar en contacto con el fuego.

Impresión Fluorescente: La acción de imprimir utilizando tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda corta (UV), visibles bajo lámparas de luz negra.

Línea Variable: Líneas continuas que varían su grosor en una misma trayectoria.

Lámina de seguridad: película transparente con imágenes holográficas que dificulta la falsificación integral, alteración, adulteración o simulación.

Lámina o película de protección: película transparente que se adhiere a las tarjetas una vez personalizadas, que dificulta falsificación, alteración, adulteración o simulación.

Tarjetas Terminadas: son los documentos que contienen los datos variables debidamente personalizados y laminados.

ANEXO 58

Microtexto: Líneas de texto, de tamaño mínimo e imperceptible a simple vista, visibles únicamente mediante el uso de un dispositivo de aumento.

Falla Técnica: Error intencional ubicado en puntos específicos de los micro textos.

Personalizar: Imprimir o codificar los datos variables correspondientes al titular del documento y al trámite realizado.

Sustrato PVC: Producto de la Polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. Se presenta como un material Blanco que comienza reblandecer alrededor de los 80°C y se descompone sobre 140°C, es un polímero por adición y además una resina que resulta de la polimerización del cloruro de vinilo o cloro eteno.

Sistema de información RUNT: Se entenderá como la solución tecnológica que permite la validación y autorización de los diferentes trámites asociados con el Registro Único Nacional Tránsito (R.U.N.T) y expedición de certificados.

Patrones de Seguridad Guilloche del holograma: textura que comprende una serie de líneas intrincadas y encadenadas que repiten un patrón ondulado predeterminado y/o en forma de red continua, mostrando cambios de color y movimiento/animación en el holograma.

Tinta invisible UV: tintas cromáticas absorbentes de rayos de luz de onda larga UV, visibles bajo lámparas de luz negra.

Efectos de animación/movimiento (cinético): imágenes con diseño de ondas complejas, líneas o figuras geométricas, que cambian de color y de forma dependiendo del ángulo en que se miren y dan un efecto de animación/movimiento.

Imagen Registrada: es el proceso que permite asegurar que cada parche aplicado en la tarjeta sea exactamente igual a la anterior tanto en diseño y ubicación del diseño dentro de la tarjeta.

Flip flop – Multi channel: Dos imágenes distintas que ocupan la misma área del holograma y cambian de una imagen a la otra al ser vista desde diferentes ángulos

Nano texto: Texto que está en el rango de 175 a 40 micrones de altura y que puede ser leído con la ayuda de un microscopio.

ANEXO 58

CAPÍTULO 2 SUSTRATO

1. ESPECIFICACIONES GENERALES

La tarjeta definitiva se constituye por la yuxtaposición (ensamble) de sus materiales componentes: PVC (policloruro de vinilo), lámina de seguridad en el anverso y laminado de protección en el reverso.

La tarjeta está conformada por una lámina de PVC, pre-impresa con técnica "offset húmedo", protegida en el frente y reverso mediante laminado transparente de protección personalizada por ambas caras mediante termosublimación y/o transferencia térmica. Posteriormente es protegida en el anverso mediante una lámina holográfica de seguridad y en el reverso, mediante una lámina de Protección.

Las dimensiones nominales de las tarjetas, serán las siguientes:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.68	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30

Las dimensiones y tolerancias aplican a las tarjetas en una atmósfera de ensayo estándar de de 23 °C +/- 3 °C (73 °F +/- 5 °F) y humedad relativa comprendida entre el 40% al 60% como lo describe la norma ISO 7810.

2. TECNOLOGÍA EN LA QUE DEBE REALIZARSE LA IMPRESIÓN NUMERACIÓN CONTROLADA DE LAS TARJETAS PREIMPRESAS

La preimpresión del sustrato bebe realizarse en tecnología offset húmedo.

Todas las tarjetas preimpresas deberán llevar un número o código de control, el cual estará impreso y centrado a 1.5 mm del borde inferior de impresión.

3. SEGURIDADES DEL ANVERSO DE LA TARJETA:

El sustrato de la tarjeta debe tener impreso el escudo de la República de Colombia, en el siguiente y en paralelo La Expresión República de Colombia, a renglón seguido Ministerio de Transporte y en siguiente Renglón la expresión tarjeta de registro de remolques y semirremolques o tarjeta de registro de maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada, según corresponda.

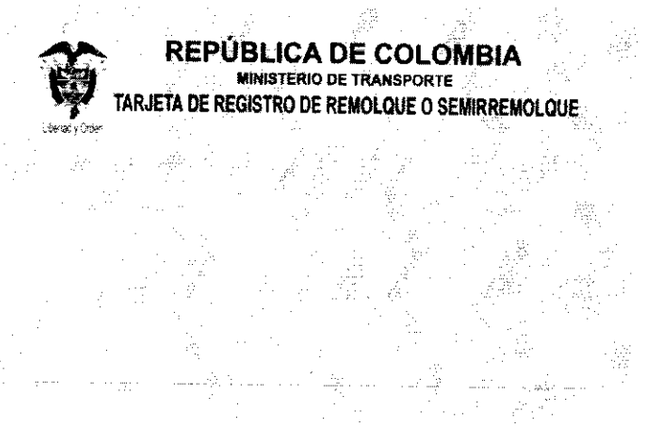
ANEXO 58

La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático del trasado de una llanta, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad y microtextos.

Los colores de la tarjeta de registro de remolques y semirremolques será la combinación de dos azules (Panton 290 y Panton 306). Los colores de la tarjeta de registro de maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada será la combinación de dos amarillos (Panton 100 y Panton 115).

En la parte inferior del anverso, repetida continuamente, se imprimirá un microtexto con la leyenda "MINISTERIO DE TRANSPORTE".

En el centro de la tarjeta debe ir el escudo de la República de Colombia en tinta fluorescente invisible de reacción azul al ser expuesta a la luz ultravioleta, las dimensiones de esté escudo deben ser de 21 mm de ancho por 26 mm de alto ± 2 mm.



Anverso Tarjeta de Registro de Remolque o Semirremolque



Anverso Tarjeta de Registro de Maquinaria

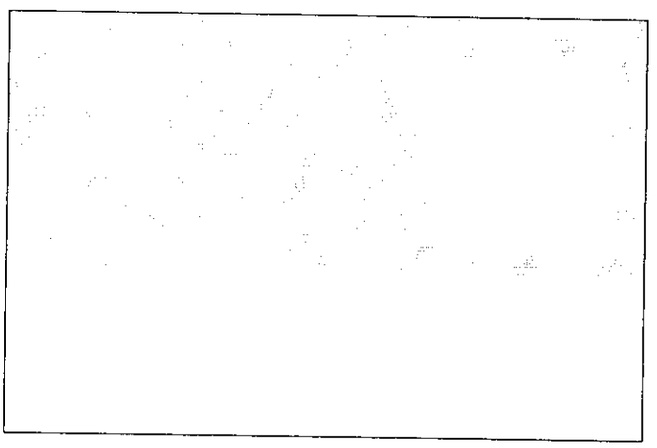
ANEXO 58

4. SEGURIDADES DEL REVERSO DE LA TARJETA

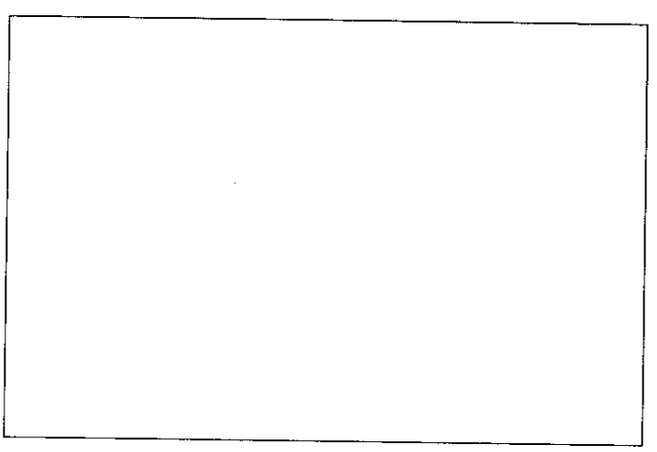
La impresión offset húmeda debe tener fondo numismático con el trasado de una llanta, compuesto por patrones de cristal, guilloches, tramas de seguridad y microtextos.

Los colores de la tarjeta de registro de remolques y semirremolques será la combinación de dos azules (Panton 290 y Panton 306). Los colores de la tarjeta de registro de maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada será la combinación de dos amarillos (Panton 100 y Panton 115).

Impresión en tinta invisible fluorescente de reacción azul alrededor del espacio para la huella con el texto repetitivo "MINISTERIO DE TRANSPORTE"



Reverso Tarjeta de Registro de Remolque o Semirremolque



Reverso Tarjeta de Registro de Maquinaria

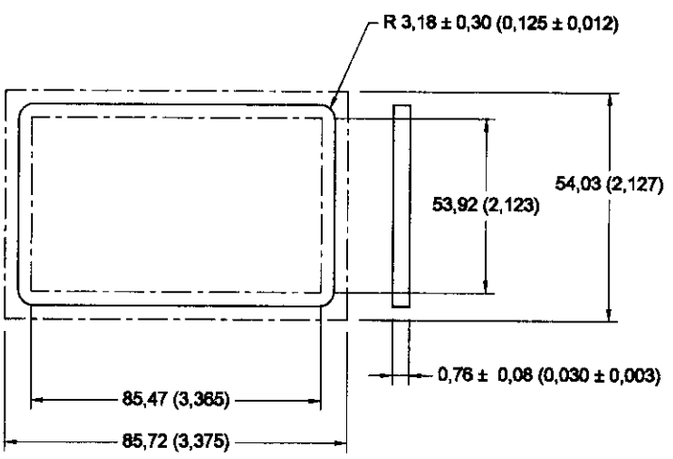
5. REQUISITOS ESPECÍFICOS

ANCHO Y ALTO DE LA TARJETA

Todos los puntos de los bordes de la tarjeta terminada, excepto las de las esquinas redondeadas, deberán estar entre dos rectángulos concéntricos y simétricamente alineados.

Las tolerancias aceptables sobre las dimensiones de las tarjetas antes de personalizar, deben estar enmarcadas por los siguientes valores:

Dimensión	Mínimo	Máximo	Tolerancia
Ancho (mm)	85.47	85.72	+/- 0.13
Alto (mm)	53.92	54.03	+/- 0.06
Espesor (mm)	0.68	0.84	+/- 0.08
Radio de esquinas (mm)	2.88	3.48	+/- 0.30



Dimensiones de la tarjeta sin personalizar

ESQUINAS: Las esquinas deben ser redondeadas, con un radio de 3.18mm+/- 0.30mm (0.125 pulgadas+/- 0,012 pulgadas). La Tarjeta no debe presentar desalineamiento entre las esquinas redondeadas y los bordes rectos de la tarjeta.

ATRIBUTOS FÍSICOS Y QUÍMICOS

DESCRIPCIÓN DE BORDES Y FLEXIÓN PERMITIDA EN LA TARJETA (SEGÚN NORMA ISO 7810):

Las rebabas de borde, causadas por troquelado y perpendiculares a la superficie de la tarjeta, no deben exceder 0,08 mm (0,003 pulgadas).

La distancia máxima entre una superficie plana y cualquier porción de una superficie cóncava/convexa de las tarjetas no será superior a 1,5 mm, incluida la dimensión de grosor o calibre de la tarjeta.

Materiales: La lámina para imprimir las tarjetas debe ser fabricadas en PVC (policloruro de vinilo).

Durabilidad: La tarjeta definitiva ensamblada, debe ofrecer una vida útil de cinco (5) años respecto a su integridad estructural y legibilidad absoluta bajo condiciones normales de utilización y exposición, garantía que debe ser certificada por los fabricantes de los materiales que constituyen el documento definitivo.

Resistencia a la falsificación integral. El documento definitivo debe presentar un alto grado de dificultad y resistencia para ser reproducido parcial o integralmente por medios mecánicos y/o magnéticos, adulterado, manipulado en sus componentes o partes, modificado total y/o parcialmente.

Resistencia a la separación de láminas (delaminación): El documento terminado debe presentar gran resistencia al tratar de separarlo en sus partes constitutivas utilizando medios mecánicos o químicos y si esto sucede, sus seguridades deben destruirse o alterarse significativamente reflejando el intento de adulteración.

Las capas de material componente que forman la estructura de la tarjeta deben estar adheridas en un grado tal, que cualquiera de las capas debe poseer una fuerza de adherencia de 6 N/cm (3,4 lbf/pulgada). El desgarre de la capa superpuesta durante el ensayo significa que la adhesión es más fuerte que la capa superpuesta y se considera aceptable conforme a los ensayos descritos.

Resistente a reactivos químicos. La lámina no debe presentar efectos adversos en cuanto a flexión, laminación o dimensiones físicas, al ser sumergida en Kerosene, gasolina, detergente, agua destilada a 50 grados centígrados, ácido sulfúrico al 3%, hidróxido de sodio al 1%, hipoclorito de sodio al 10%, carbonato de sodio al 12%, ácido clorhídrico al 10%.

Resistencia al frote con solventes. La tarjeta no debe borrarse ni sufrir ningún tipo de adulteración cuando se someta a ensayos con los siguientes solventes: alcohol etílico, acetato de etilo butilo, isopropanol, butil cellosolve, tiner, aceite mineral, tolueno, cloruro de etileno, tricloro etileno, éter etílico, tetracloruro de carbono, metilcitilona y xileno.

Inflamabilidad. La tarjeta debe apagarse después de retirar la llama en un tiempo ≤ a 10 s cuando se realicen los ensayos descritos en el presente documento.

Resistencia a las condiciones extremas de temperatura y humedad. La lámina debe presentar estabilidad dimensional de la tarjeta y no debe presentar cambios de color, deformaciones ni grietas cuando se expone a la siguiente temperatura (tolerancia ± 1 °C) y humedad relativa (tolerancia ± 1 %):

Temperatura:	- 35 °C y + 50 °C (- 31 °F y + 122 °F)
Humedad relativa:	5 % a 95 % con temperaturas máximas de bulbo húmedo de ≤ 25 °C (77 °F).

Resistencia a la intemperie. La lámina no debe presentar cambios en el color, deformaciones ni grietas cuando se ensaye conforme a lo señalado en éste documento.

Resistencia al uso cotidiano. La integridad estructural y seguridades del documento deben permanecer verificables ante rayones, roces, quiebres y dobleces causados por el uso cotidiano de la tarjeta por parte del usuario.

Rigidez al doblado. La rigidez al doblado de la tarjeta debe ser tal, que las deformaciones por uso normal (doblado, pero sin plegar) se puedan eliminar mediante un dispositivo de registro o impresión, sin perjudicar la función de la tarjeta. La deformación que ocurre cuando la tarjeta es sometida a una carga de ensayo, se define como:

35 mm (1,38 pulgadas) máximo

3 mm (0,51 pulgadas) mínimo

La tarjeta debe regresar dentro de 1,5 mm (0,06 pulgadas) de su condición original plana, en un lapso de 1 min después de retirar la carga.

Resistencia a la flexión. La lámina debe soportar 500 ciclos de flexión por cada posición cuando sea sometida al ensayo a flexión.

Diseño gráfico. El diseño de las tarjetas debe ajustarse a la prueba de impresión. El tamaño del área impresa (anverso y reverso) es de 90 mm X 58 mm +/- 0,2 mm.

CONTROL DE FABRICACIÓN DE LAS TARJETAS

El objetivo de esta parte es la evaluación de las tarjetas es decir el diseño, el arte, las medidas, la información y los insumos con los que se produce la lámina a utilizar en la personalización de las tarjetas.

CARACTERÍSTICAS VISUALES.

El control visual de las tarjetas tiene como objeto verificar su calidad.

Primer nivel: Verificación de los elementos a simple vista.

Impresión de fondo: Concordancia con la prueba de impresión (colores, características de seguridad).

Sin impresiones invertidas (elementos que deben ir arriba y aparecen impresos abajo, o a la inversa – elementos impresos de atrás para adelante)

Nota Estos elementos deben ajustarse al Manual de Control de Calidad de Fabricación de las tarjetas.

Segundo nivel: Para la verificación de los elementos con estas seguridades se deben tener a mano dispositivos de magnificación (como lupas y estereomicroscopios) y luz fluorescente.

Por ejemplo:

- Micro impresión de textos en anverso y reverso (diseño, tamaño, ubicación)
- Impresión fluorescente azul en el reverso (microtexto y escudo)

Dimensiones

Las tarjetas deben cumplir las dimensiones especificadas en este documento.

MUESTREO

Se debe realizar siguiendo los lineamientos de la NTC2859-1 Nivel de Inspección especial II, NAC=4 para requisitos generales y NAC= 0,65 para requisitos específicos

ENSAYOS

Pruebas de calidad de las tarjetas

A continuación se expone la metodología a seguir para corroborar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del documento tarjeta de registro. Los ensayos y pruebas de laboratorio sobre las tarjetas, serán adelantados por Organismo de Certificación debidamente acreditado ante el Sistema Nacional de Normalización, Certificación y Metrología, por cada lote fabricado.

El Organismo de Tránsito que adquiera el sustrato deberá requerir del fabricante la certificación de la prueba correspondiente a los sustratos adquiridos.

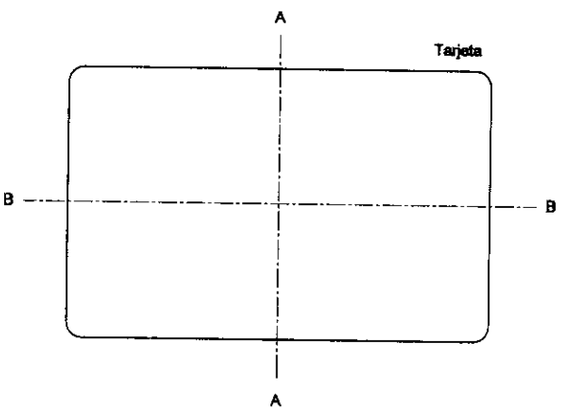
Estructura dimensional del documento

El propósito de este ensayo es medir la altura, el ancho y el espesor de una muestra de ensayo, sin relieve.

Mediciones del espesor de la tarjeta

Aparato: micrómetro con una exactitud de 0,01 mm, un tope plano y un vástago cuyo diámetro se encuentra dentro del intervalo de 3 mm a 8 mm.

Procedimiento: se mide el espesor de la tarjeta en cuatro puntos, uno en cada uno de los cuatro cuadrantes de la tarjeta, se usa un micrómetro. Las mediciones se deben llevar a cabo en sitios en la tarjeta fuera de los recuadros para la firma, la banda magnética o los contactos (tarjetas o circuitos integrados), o en cualquier área con relieve. La fuerza del micrómetro debe ser 3,5 N a 5,9 N.



Asignación de los cuadrantes

Resultado: el valor máximo y mínimo de las cuatro mediciones se debe comparar con el valor normalizado.

MEDICIÓN DE LA ALTURA Y ANCHO DE LA TARJETA

Aparato. Una superficie rígida horizontal nivelada, con una rugosidad no superior a 3,2 μm. Un proyector de perfiles con una precisión de 2,5 μm o un dispositivo de medición adecuado, de la misma precisión. Una carga de 2,2 N ± 0,2 N.

Procedimiento. La tarjeta que se va a ensayar se debe colocar en la superficie rígida horizontal nivelada y se debe aplanar bajo una carga de 2,2 N ± 0,2 N. Para medir la altura y ancho de la tarjeta se usa un proyector de perfiles.

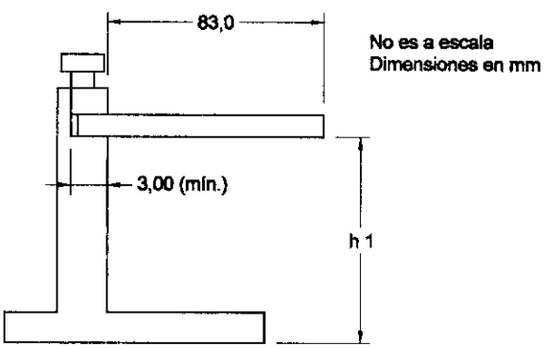
Resultado. La(s) medición(es) obtenidas se debe(n) comparar con las especificaciones.

RIGIDEZ O FIRMEZA AL DOBLADO POR FLEXIÓN (NORMA ISO 7810)

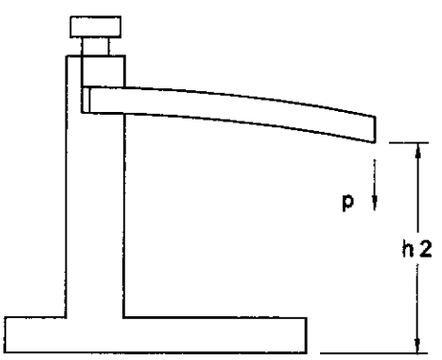
La rigidez al doblado se define como el grado en el cual la tarjeta resiste al doblado.

Procedimiento: La tarjeta de muestra se sostiene en el aparato descrito. Las tarjetas de muestra se deben agarrar por todo el lado izquierdo, con la superficie frontal hacia arriba.

Se debe aplicar una carga equivalente a 0,7 N, dentro de 3 mm a lo largo de todo el lado derecho de la tarjeta, durante 1 min.



Dispositivo de sujeción



Dispositivo de sujeción

Resultado; h_1 - h_2

h_1 es la tarjeta no sometida a carga, y h_2 es, después de 1 min, la tarjeta con una carga de p = 0,7 N.

RESISTENCIA A LA DELAMINACIÓN

El propósito de la prueba es medir la fuerza de delaminación entre las capas de la tarjeta.

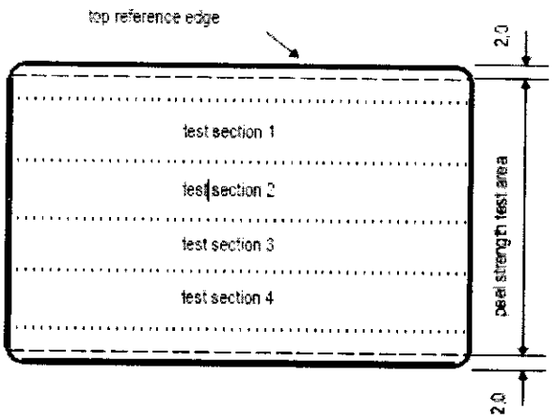
Se requieren los siguientes elementos:

a. Cuchillo afilado

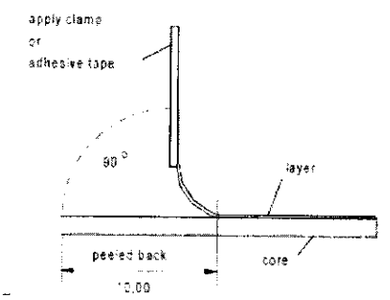
b. Cinta adhesiva resistente o una mordaza adecuada
c. Probador de tensión
d. Dispositivo de sujeción
e. Placa con adhesivo para colocar la muestra a medir

Procedimiento:

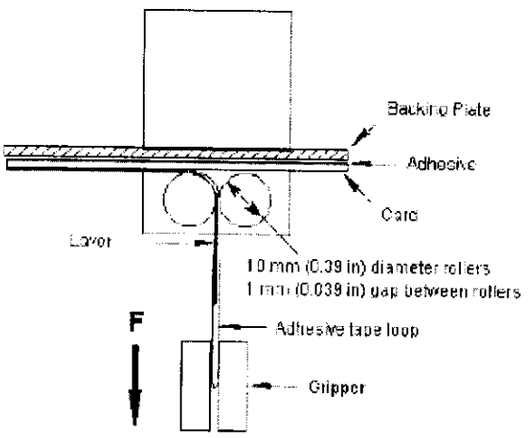
1. Preacondicione la muestra antes de la prueba y realice la prueba en un ambiente de prueba de 23 ± 3°C
2. Corte la tarjeta en secciones de 10.0 mm ± 2.0 mm (0.390 pul ± 0.008 pul) .



3. Usando el cuchillo afilado, separe el overlay del respaldo del core impreso unos 10 mm y sujete la mordaza o la cinta adhesiva al borde levantado del overlay del respaldo.



4. Coloque la muestra preparada en el equipo de tensión. La tarjeta debe ser fijada en la placa colocada en la base del aparato.



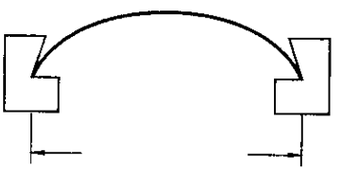
5. Opere el equipo de tensión de acuerdo con las instrucciones del fabricante a 300 mm/m para determinar la fuerza de delaminación en N (lbf).

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN

El propósito de este ensayo es determinar la integridad estructural de la tarjeta sometida a flexión repetida.

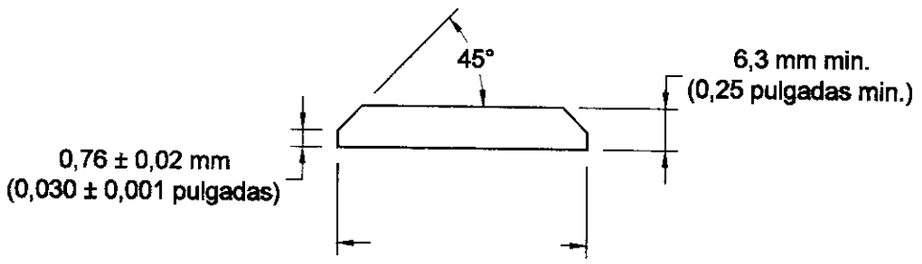
Importancia y uso: La característica de flexión de una tarjeta está en función de las condiciones del proceso de fabricación, los materiales de la tarjeta, el espesor de ella, la presencia o ausencia de caracteres repujados, y la presencia o ausencia de decoraciones aplicadas en la superficie.

Equipo: El aparato para ensayo de flexión de las tarjetas debe permitir la flexión completa de la tarjeta en forma repetida. Para ajustar la distancia de separación mínima entre mandíbulas (condición de flexión completa). La longitud de la placa de calibración debe ser como mínimo la longitud de la mandíbula.



Condición de flexión completa

ANEXO 58

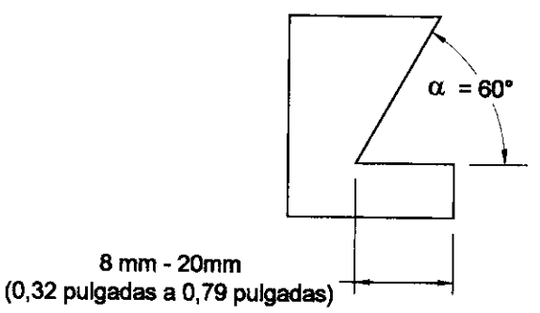


Sección transversal – placa de calibración

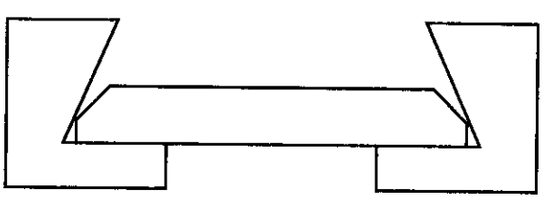
Dimensiones de flexión

Orientación de la tarjeta	Dimensión de la condición de flexión completa (ancho de la placa de calibración)	Dimensión de la condición sin flexionar
Eje A	73,3 mm ± 0,05 mm (2,886 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	85,4 mm ± 0,05 mm (3,361 pulgadas ± 0,002 pulgadas)
Eje B	50,0 mm ± 0,05 mm (1,970 pulgadas ± 0,002 pulgadas)	53,7 mm ± 0,05 mm (2,115 pulgadas ± 0,002 pulgadas)

El aparato de flexión está equipado con mandíbulas en las cuales se colocan las tarjetas durante la flexión. Las dimensiones de las mandíbulas se especifican así:



Detalles de la mandíbula



Mandíbulas interiores de la placa de calibración

TASA DE FLEXIÓN

La tasa de flexión es de 60 ciclos ± 1 ciclo por minuto.

Punto de detención

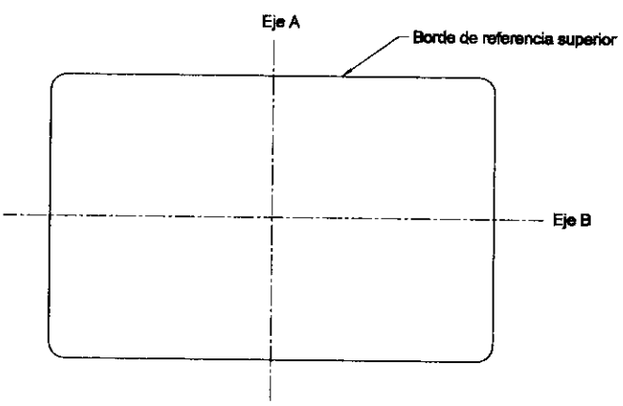
A menos que se especifique algo diferente, el punto de detención se alcanza cuando se observa una sola fractura de al menos 13 mm (0,5 pulgadas) de longitud o una combinación de 5 fracturas menores que suman en total 13 mm (0,5 pulgadas).

Procedimiento: El procedimiento general para llevar a cabo este ensayo es el siguiente:

- Se monta la tarjeta en el aparato de flexión, de manera que cuando el aparato esté activo, la tarjeta se doble hacia arriba.

- No se debe permitir que la tarjeta que se ensaya permanezca bajo esfuerzo mecánico más de 5 min, cuando no se está sometiendo a flexión. Cuando es detenida, la mandíbula móvil debe estar colocada en posición de pre-carga.

Nota. El ensayo de la tarjeta se debe completar en un período de ensayo continuo.



Orientación de la tarjeta

Se alterna la flexión entre el eje A y el eje B, y de ambas superficies de la tarjeta. El número de ciclos de flexión entre cambios de orientación es 500. La secuencia de ensayo es la siguiente:

Posición 1: Orientación eje A - Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 2: Orientación eje A - Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Posición 3: Orientación eje B – Cara frontal de la tarjeta hacia arriba

Posición 4: Orientación eje B – Cara posterior de la tarjeta hacia arriba

Informe de ensayo

Se reporta el número de ciclos, la longitud de la fractura y el eje de falla hasta el punto de detención, para los 500 ciclos más cercanos. Se reporta el número de ciclos de flexión entre observaciones, si es diferente de 500.

RESISTENCIA A CONDICIONES EXTREMAS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

El propósito de este ensayo es establecer si las dimensiones de la tarjeta permanecen dentro de aquellas normalizadas, después de exposición a temperatura y humedad del ambiente.

La tarjeta se debe medir para asegurar que cumple con las dimensiones especificadas antes de realizar el ensayo.

Procedimiento: La tarjeta de muestra se coloca sobre una superficie plana y horizontal y se somete durante 60 min a cada uno de los ambientes en la secuencia presentada en seguida:

1) - 35 °C (- 31 °F)
2) + 50 °C (122 °F)
3) + 25 °C (77 °F) y 5 % de humedad relativa
4) + 25 °C (77 °F) y 95 % de humedad relativa

Entre cada secuencia, la tarjeta se lleva de nuevo a las condiciones normales durante 5 min y se mide para determinar la estabilidad dimensional y la combadura.

Resultado: Se deben medir las dimensiones de las tarjetas y se comprueba que no haya ocurrido ningún cambio.

RESISTENCIA A LOS QUÍMICOS

El propósito de este ensayo es determinar cualquier efecto adverso de los productos químicos especificados, en el uso normal de la tarjeta en una muestra de ensayo.

La resistencia a los químicos es el grado en el que el desempeño y presentación de la tarjeta se ven afectados por la exposición a los químicos encontrados normalmente.

Procedimiento: Para cada ensayo se usa una tarjeta diferente. Inmediatamente después de retirar la tarjeta de la solución, se lava en agua destilada y se seca con un paño absorbente.

Las tarjetas de muestra se deben sumergir durante 1 min en una de las soluciones enumeradas abajo, que se deben mantener a temperatura entre 20 °C y 25 °C.

Clases de soluciones:

a) Agua con sal al 5%
b) Agua con ácido acético al 5 %
c) Agua con carbonato de sodio al 5 %
d) Solución acuosa con alcohol etílico al 60 %
e) Agua azucarada (solución al 10 %)
f) Gasolina
g) Etilenglicol (solución al 50 %)

Resultado: Después del examen visual, se observarán los resultados integrados y se evaluará la homogeneidad resultante sobre las condiciones físicas del documento.

RESISTENCIA A LA APLICACIÓN POR FROTE Y/O INYECCIÓN DE SOLVENTES

Se humedecen algodones con cada uno de los solventes enunciados anteriormente o se carga mediante jeringa; se frota o inyecta por el canto del documento el sustrato de las tarjetas de muestra y se comprueba que no haya sufrido decoloración o disolución en ninguno de sus componentes.

INFLAMABILIDAD

Propósito: determinar el grado de inflamabilidad de la tarjeta.

Procedimiento: Se debe sostener una tarjeta en un extremo, por medio de un soporte, de manera que su eje longitudinal esté inclinado 45°. Al otro extremo de la tarjeta se debe colocar un mechero Bunsen con un diámetro de boquilla de 8,5 mm, regulado para producir una llama azul de 25 mm de altura e inclinado 30° de la vertical. La tarjeta se debe someter a la llama del quemador durante 30 s.

Resultado: Se debe medir el tiempo que le toma a la tarjeta para apagarse después de retirar la llama.

RESISTENCIA A LA INTEMPERIE

Se exponen muestras durante 100 h a la intemperie. Se comprueba que no presente ningún cambio.

ACTUALIZACION AUTOMÁTICA

Las pruebas y ensayos descritos en éste documento, que están contenidos en normas técnicas, deberán aplicarse de acuerdo a su última versión actualizada.

ANEXO 58

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

CAPÍTULO 3 TEXTOS DE PERSONALIZACIÓN

La personalización se efectuará sobre la lámina fabricada de PVC (policloruro de vinilo), preimpresa.

El software personalizador será implementado por el Registro Único Nacional de Tránsito –RUNT y debe estar aprobado por el Ministerio de Transporte. La personalización deber realizarse por tecnología de termosublimación y/o termoimpresión.

1. PERSONALIZACIÓN DEL ANVERSO – TARJETA DE REGISTRO DE REMOQUE O SEMIREMOLQUE



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
TARJETA DE REGISTRO DE REMOLQUE O SEMIRREMOLQUE
No. 125973429867

No. DE PLACA R00001	MARCA GÉMINIS	AÑO MODELO 2013
LÍNEA KJ 5000	CLASE SEMIRREMOLQUE	TIPO DE CARROCERIA TANQUE
No. DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR 20395868993948582	No. DE EJES 3	No. DE LLANTAS 12
ALTO TOTAL 3000 mm	ANCHO TOTAL 2600 mm	LARGO TOTAL 13000 mm
PBV MÁXIMO POR CONFIG. 2S3 39800 Kg 3S3 51200 Kg		
PROPIETARIO: APELLIDOS Y NOMBRES COMPAÑIA LEASING UN FUTURO MEJOR	IDENTIFICACIÓN NIT. 3859047860	

La tarjeta de registro de remolques y semirremolques deberá contener la siguiente información impresa en su anverso.

- **El número de la tarjeta.** corresponderá a la asignada por el sistema en el momento de su registro inicial: (x=32mm Centrado respecto de la leyenda Tarjeta de registro de remolque y semirremolque) (y=17mm borde superior de impresión).

- La leyenda **"N° DE PLACA"**: Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y=21mm -borde superior de impresión-) Corresponderá a la asignada al remolque en el momento de su registro inicial.: (x= 4 mmm) (y= 12 mm -borde superior de impresión-).

ANEXO 58

- La leyenda "**MARCA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 34 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**AÑO MODELO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 63 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**LINEA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**CLASE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 34 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**TIPO DE CARROCERIA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 63 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**N° DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**NÚMERO DE EJES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 38 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**NÚMERO DE LLANTAS**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 63 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**ALTO TOTAL**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 39 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**ANCHO TOTAL**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 20 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 39 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**LARGO TOTAL**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 38 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 39 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**PBV MÁXIMO POR CONFIG.**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.

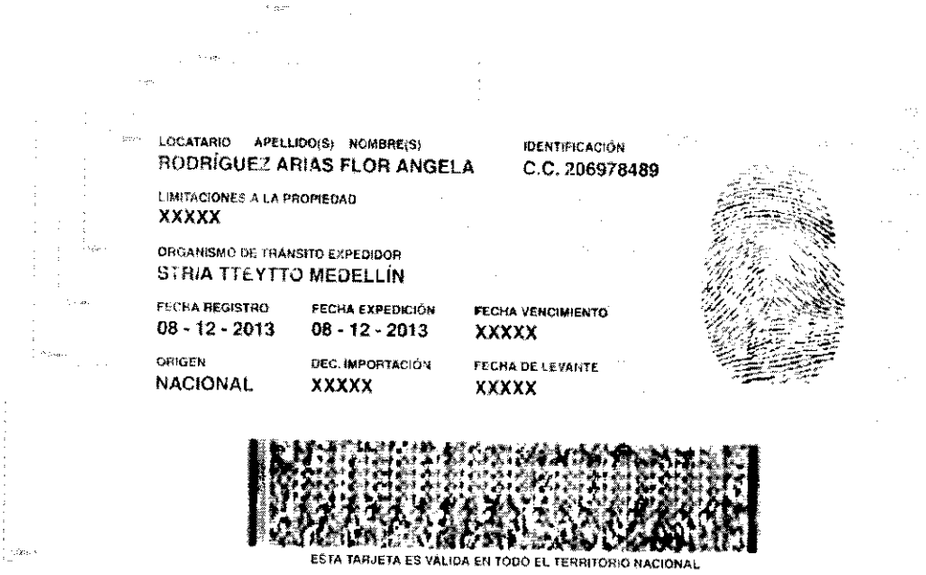
ANEXO 58

Distancia: (x= 57 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 39 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**PROPIETARIO APELLIDOS Y NOMBRES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 47 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**IDENTIFICACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. Distancia: (x= 57 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 47 -borde superior de impresión-).

2. PERSONALIZACION DEL REVERSO – TARJETA DE REGISTRO DE REMOQUE O SEMIREMOLQUE



La tarjeta de registro de remolques y semirremolques, deberá contener la siguiente información impresa en su reverso:

- La leyenda "**LOCATARIO APELLIDOS Y NOMBRES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 4 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**IDENTIFICACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 44 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 4 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**LIMITACIONES A LA PROPIEDAD**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.

Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 10 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 16 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**FECHA REGISTRO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA EXPEDICIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 20 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA VENCIMIENTO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 39 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**ORIGEN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**DEC. IMPORTACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 20 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA DE LEVANTE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 39 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

3. PERSONALIZACIÓN DEL ANVERSO – TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA.


REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA
No. 586974389562
No. DE REGISTRO: MA000001
MARCA: ACUARIO
LINEA: T - 3000
AÑO MODELO: 2013
TIPO DE MAQUINARIA: AGRÍCOLA
CLASE: TRACTOR
No. SERIE: 27364547
COLOR(ES): VERDE
No. MOTOR: ES 948576
RODAJE: NEUMÁTICO
PESO Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS
PESO: 3000 Kg
ALTO: 3000 mm
ANCHO: 2100 mm
LARGO: 4300 mm
PROPIETARIO APELLIDOS Y NOMBRES: COMPAÑÍA LEASING UN FUTURO MEJOR
IDENTIFICACIÓN NIT. 3859047860

La tarjeta de registro de maquinaria agrícola industrial y de construcción autopropulsada deberá contener la siguiente información impresa en su anverso.

- **El número de la tarjeta.** corresponderá a la asignada por el sistema en el momento de su registro inicial.: (x=33 Centrado respecto de la leyenda Tarjeta de registro de maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada) (y= 17 mm -borde superior de impresión-).

- La leyenda **"N° DE REGISTRO"**: Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 -borde superior de impresión-) Corresponderá a la asignada maquinaria en el momento de su registro inicial.: (x= 4 mmm) (y= 21 mm -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**MARCA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 30 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**LÍNEA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 51 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 mm -borde superior de impresión-)

ANEXO 58

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN No. 0001044 11 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

- La leyenda "**AÑO MODELO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 69 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 21 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**TIPO DE MAQUINARIA**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**CLASE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 35 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**N° SERIE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 63 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**COLOR(ES)**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**N° MOTOR**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 35 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**RODAJE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 63 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 33 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**PESO Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 39 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**PESO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 41 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**ALTO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 26 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 41 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**ANCHO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 47 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 41 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**LARGO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.

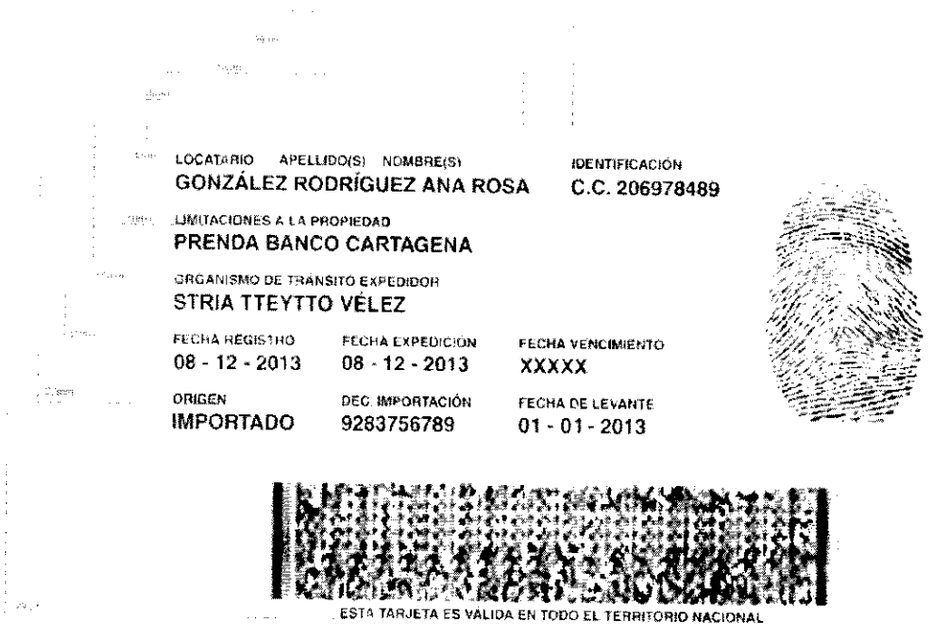
ANEXO 58

Distancia: (x= 69 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 41 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**PROPIETARIO APELLIDOS Y NOMBRES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. Distancia: (x= 4 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 47 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**IDENTIFICACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos. Distancia: (x= 61 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 47 -borde superior de impresión-).

4. PERSONALIZACIÓN DEL REVERSO – TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA



La tarjeta de registro de maquinaria agrícola industrial y de construcción autopropulsada deberá contener la siguiente información impresa en su reverso:

- La leyenda "**LOCATARIO APELLIDOS Y NOMBRES**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm -borde izquierdo de impresión-) (y= 4 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**IDENTIFICACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 44 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 4 mm -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**LIMITACIONES A LA PROPIEDAD**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.

ANEXO 58

Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 10 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**ORGANISMO DE TRÁNSITO EXPEDIDOR**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 16 -borde superior de impresión-)

- La leyenda "**FECHA REGISTRO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA EXPEDICIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 20 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA VENCIMIENTO**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 39 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 22 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**ORIGEN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 3 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**DEC. IMPORTACIÓN**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 20 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

- La leyenda "**FECHA DE LEVANTE**": Letra Arial, negrilla, 4 puntos.
  Distancia: (x= 39 mm –borde izquierdo de impresión-) (y= 27 -borde superior de impresión-).

5. HUELLA DACTILAR PARA LAS TARJETAS DE REGISTRO DE REMOLQUE, SEMIRREMOLQUE Y MAQUINARIA AGRICOLA, INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA.

Justificado a la derecha y en la parte superior: Espacio para huella.

1. Tamaño del área para la huella en las tarjetas.
Ancho 22 mm Alto 28 mm

2. Posición de la huella impresa en las coordenadas X,Y
En X: a 61,6 mm del borde izquierdo de impresión / En Y: a 3 mm del borde superior de impresión.

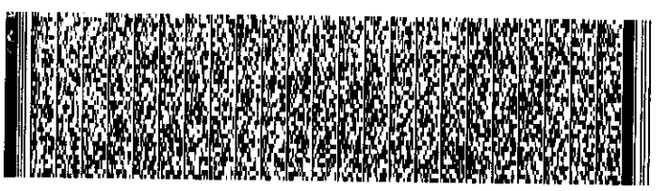
ANEXO 58

NOTA: La huella dactilar debe hacerse de acuerdo a los parámetros establecidos en la Ley 38 del 15 de enero de 1993.

6. ÁREA PARA EL CÓDIGO DE BARRAS BIDIMENSIONAL PARA LAS TARJETAS DE REGISTRO DE REMOLQUE, SEMIRREMOLQUE Y DE MAQUINARIA AGRICOLA, INDUSTRIAL Y DE CONSTRUCCIÓN AUTOPROPULSADA.

En el espacio inferior del reverso se imprimirá el código de barras bidimensional.

El código de barras bidimensional será utilizado para la identificación del remolque, semirremolque o maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada. Debe cumplir con el formato estándar PDF-417 sobre codificación de información (norma iso iec 15438 :_ 2001) y nivel de corrección del 30%.



El código de barras debe ser generado con datos de verificación que identifique al proveedor generado por el software con el algoritmo suministrado por el Concesionario e impreso en los equipos de personalización de las tarjeta, incluyendo la siguiente información para cada caso:

INFORMACIÓN QUE CONTIENE EL CÓDIGO DE BARRAS:

Datos del propietario

VARIABLE	TIPO	CARACTERÍSTICAS/BYTES
Tipo de identificación del propietario	Alfabético	2
Número de identificación	Alfanumérico	20
Primer Apellido del propietario	Alfabético	23
Segundo Apellido del propietario	Alfabético	23
Primer Nombre del Locatario	Alfanumérico	25
Código dactilar derecho	Alfanumérico	2
Minucia dactilar índice derecho	Binario	160 bytes
Código dactilar izquierdo	Alfanumérico	2
Minucia dactilar índice izquierdo	Binario	160 bytes
Tipo de identificación del segundo propietario o del locatario.	Alfabético	2
Número de identificación	Alfanumérico	20

Datos del remolque, semirremolque o de la maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada:

ANEXO 58

VARIABLE	TIPO	CARACTERÍSTICAS/BYTES
Placa o número de registro	Alfanumérico	8
Modelo	Numérico	4
Marca	Alfanumérico	25
VIN en el caso de remolques y semirremolques, o motor en el caso de maquinaria	Alfanumérico	25
Número de control de la tarjeta preimpresa	Alfanumérico	15

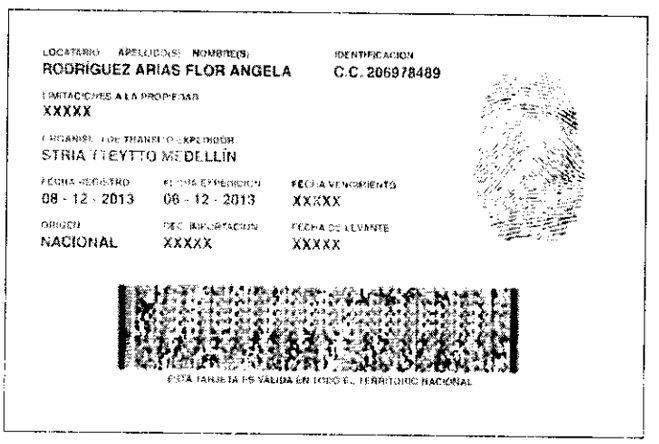
7. UBICACIÓN DE TEXTOS ANVERSO Y REVERSO DE LAS TARJETAS



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
TARJETA DE REGISTRO DE REMOLQUE O SEMIRREMOLQUE
No. 125973429867

No. DE PLACA: R00001
MARCA: GÉMINIS
AÑO MODELO: 2013
LÍNEA: KJ 5000
CLASE: SEMIRREMOLQUE
TIPO DE CARROCERÍA: TANQUE
No. DE IDENTIFICACIÓN VEHICULAR: 2039586899394858 2
No. DE EJES: 3
No. DE LLANTAS: 12
ALTO TOTAL: 3000 mm
ANCHO TOTAL: 2600 mm
LARGO TOTAL: 13000 mm
PBV MÁXIMO POR CONFIG.: 2S3 39800 Kg; 3S3 51200 Kg
PROPIETARIO: APELLIDOS Y NOMBRES: COMPAÑÍA LEASING UN FUTURO MEJOR
IDENTIFICACIÓN: NIT. 3859347860

Anverso Tarjeta de Remolque o Semirremolque



LOCATARIO APELLIDOS NOMBRE(S): RODRIGUEZ ARIAS FLOR ANGELA
IDENTIFICACION: C.C. 206978489
LIMITACIONES A LA PROPIEDAD: XXXXX
ORGANISMO DE TRANSITO EXPEDIDOR: STRIA TTEYTTO MEDELLÍN
FECHA REGISTRO: 08 - 12 - 2013
FECHA EXPEDICION: 08 - 12 - 2013
FECHA VENCIMIENTO: XXXXX
ORIGEN: NACIONAL
DEC. IMPORTACION: XXXXX
FECHA DE LEVANTE: XXXXX
ESTA TARJETA ES VÁLIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

Reverso Tarjeta de Remolque o Semirremolque

ANEXO 58

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN No. 0001044 11 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
TARJETA DE REGISTRO DE MAQUINARIA
No. 586974389562

No. DE REGISTRO	MARCA	LÍNEA	AÑO MODELO
MA000301	ACUARIO	T - 3000	2013

TIPO DE MAQUINARIA	CLASE	No. SERIE
AGRICOLA	TRACTOR	27364547

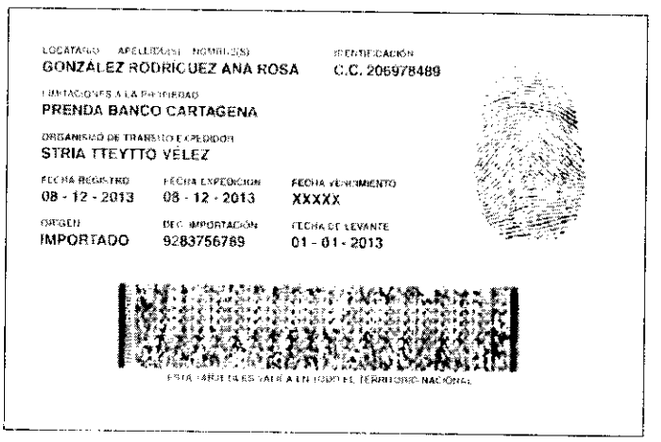
COLOR(ES)	No. MOTOR	RODAJE
VERDE	ES 948576	NEUMÁTICO

PESO Y MEDIDAS SIN ACCESORIOS:

PESO	ALTO	ANCHO	LARGO
3000 Kg	3000 mm	2100 mm	4300 mm

PROPIETARIO APELLIDOS Y NOMBRES: COMPAÑIA LEASING UN FUTURO MEJOR
IDENTIFICACIÓN No: NIT. 3859047860

Anverso Tarjeta de Maquinaria



LOCATARIO APELLIDOS Y NOMBRES: GONZÁLEZ RODRIGUEZ ANA ROSA
IDENTIFICACIÓN: C.C. 205978489

LIMITACIONES A LA PROPIEDAD: PRENDA BANCO CARTAGENA

ORGANISMO DE TRANSITO EXPEDIDOR: STRIA TTEYTTO VÉLEZ

FECHA REGISTRO	FECHA EXPEDICION	FECHA VENCIMIENTO
08 - 12 - 2013	08 - 12 - 2013	XXXXX

ORIGEN	DEC. IMPORTACIÓN	FECHA DE LEVANTE
IMPORTADO	9283756789	01 - 01 - 2013

ESTA TARJETA ES VALIDA EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL

Reverso Tarjeta de Maquinaria

ANEXO 58

CAPÍTULO 4. TERMINADO DE LAS TARJETAS

La terminación de la tarjeta se hará mediante laminado por la cara anterior, con una película transparente con seguridades holográficas, elaborada en poliéster, debe tener un calibre mínimo de 1mil (24 micrones o 0,024 milímetros), la resolución del holograma debe ser de mínimo 800 PPP (PUNTOS POR PULGADA), debe incluir patrones de seguridad Guilloche.

La lámina holográfica debe incluir el nombre de la empresa homologada en tinta invisible UV y figuras con efectos de animación/movimiento.

El diseño de la imagen debe ser registrada, contener nano textos y micro textos e imágenes tipo Flip Flop - multichanel."

ANEXO 58

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

CAPÍTULO 5: ARTES Y DESCRIPCIONES DE LOS DISEÑOS DE SEGURIDAD

Los artes y diseños de seguridad del sustrato y el holograma de laminación que deben tener todas las tarjetas de remolques, semirremolques o maquinaria, expedidas en Colombia, son de Propiedad de la Nación _ Ministerio de Transporte, por lo tanto, solamente se entregarán a las empresas proveedoras cuando obtengan autorización.

Una vez entregados, los diseños no podrán ser revelados a terceros y las empresas deberán impedir que el diseño sea copiado, adulterado o modificado, para tal efecto se suscribirá un acta de compromiso.

ANEXO 58

ANEXO ÚNICO DE LA RESOLUCIÓN No. 0001044 11 ABR 2013

"Por medio de la cual se adopta la Ficha Técnica de las Especies Venales Tarjeta de Registro de Remolques y Semirremolques y Tarjeta de Registro de Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada y se dictan otras disposiciones"

CAPÍTULO 6. APÉNDICE

Normas que deben consultarse:

ISO/IEC 15438:2001 information technology -- Automatic identification and data capture techniques -- Bar code symbology specifications -- PDF417

NTC-ISO 2859-1: Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1. Planes de muestreo determinados por el Nivel Aceptable de Calidad (NAC) para inspección lote a lote.

NTC-1073 Primera actualización documentación presentación de contribución para publicaciones seriales.

ISO/IEC 7810 - Identification cards – Phisical characteristics.

ISO/IEC 10373 – Identification cards – Test methods Part 1: General characteristics test.

NTC-4743 Norma Técnica Colombiana

Ntc-4742 Norma Técnica Colombiana

NTC-3839: 1995 Codificación de barras

NTC-ISO 2859-1 Muestreo por atributos.

Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

MINISTERIO DE TRANSPORTE

PERMISO DE CIRCULACIÓN RESTRINGIDA DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

DIRECCIÓN TERRITORIAL:

No.

LA MOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO POR LAS VÍAS DEL TERRITORIO NACIONAL SE EFECTUARÁ ENTRE 6:00 Y LAS 18:00 HORAS
NO ES VÁLIDO PARA PRESTAR SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE

MARCA	LÍNEA	COLOR
AÑO MODELO	CLASE VEHÍCULO	VIN
No. MOTOR	No. SERIE	No. CHASIS
NOMBRES / RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO		C.C. / NIT.
ZONA DE RECORRIDO		
FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO	FIRMA FUNCIONARIO EXPEDIDOR:

005621 17 NOV 2009

ANEXO 59

Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

MINISTERIO DE TRANSPORTE

PERMISO DE CIRCULACIÓN RESTRINGIDA DE REMOLQUES, SEMIRREMOLQUES, MULTIMODULARES Y SIMILARES

DIRECCIÓN TERRITORIAL:

No.

17 NOV 2009

005621

LA MOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO POR LAS VÍAS DEL TERRITORIO NACIONAL SE EFECTUARÁ ENTRE 6:00 Y LAS 18:00 HORAS
NO ES VÁLIDO PARA PRESTAR SERVICIO PÚBLICO DE TRANSPORTE

REMOLQUE ☐	SEMIRREMOLQUE ☐	MULTIMODULAR ☐	SIMILAR ☐

MARCA	TIPO DE CARROCERÍA	AÑO MODELO	No. DE EJES

LARGO	ANCHO	ALTO	CAPACIDAD DE DISEÑO (Kg.)	CAPACIDAD DE CARGA (Kg.)

NOMBRES / RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO	C.C. / NIT.
CIUDAD ORIGEN	CIUDAD DESTINO
FECHA DE EXPEDICIÓN / FECHA DE VENCIMIENTO	FIRMA FUNCIONARIO EXPEDIDOR:

ANEXO 59

ANEXO 59

17 NOV 2009

005621

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Libertad y Orden

MINISTERIO DE TRANSPORTE

FUNT

MINISTERIO DE TRANSPORTE
PERMISO DE TRÁNSITO POR PÉRDIDA, DETERIORO O HURTO DE PLACA DE UN VEHÍCULO AUTOMOTOR

ORGANISMO DE TRÁNSITO:

No.

PLACA

LA MOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO POR LAS VÍAS DEL TERRITORIO NACIONAL SE EFECTUARÁ ENTRE 6:00 Y LAS 18:00 HORAS

No. LICENCIA DE TRÁNSITO	MARCA			LÍNEA
AÑO MODELO	CLASE DE VEHÍCULO			VIN
No. CHASIS			No. MOTOR	
NOMBRES/RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO		FECHA DE EXPEDICIÓN		FECHA DE VENCIMIENTO
PÉRDIDA ☐	DESTRUCCIÓN ☐	HURTO ☐	DETERIORO ☐	FIRMA FUNCIONARIO EXPEDIDOR:

ANEXO 59

17 NOV 2009

0005621

Libertad y Orden
REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

RUNT

MINISTERIO DE TRANSPORTE

PERMISO DE TRÁNSITO POR PÉRDIDA, DETERIORO O HURTO DE PLACA PARA REMOLQUES, SEMIRREMOLQUES, MULTIMODULARES Y SIMILARES

ORGANISMO DE TRÁNSITO:

No.

R-

No. TARJETA DE REGISTRO	REMOLQUE ☐	SEMIRREMOLQUE ☐	MULTIMODULAR ☐	SIMILAR ☐
MARCA	TIPO DE CARROCERÍA		AÑO MODELO	No. DE EJES
VIN	CAPACIDAD DE CARGA (Kg.)		CAPACIDAD DE DISEÑO (Kg.)	
NOMBRES/RAZÓN SOCIAL DEL PROPIETARIO		FECHA DE EXPEDICIÓN	FECHA DE VENCIMIENTO	
PÉRDIDA ☐	DESTRUCCIÓN ☐	HURTO ☐	DETERIORO ☐	FIRMA FUNCIONARIO EXPEDIDOR:

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

ANEXO

METODOLOGÍA PARA EL DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y VERIFICACIÓN DE LOS PLANES ESTRATÉGICOS DE SEGURIDAD VIAL PESV

CONTENIDO

Objeto, ámbito de aplicación y generalidades 10
Marco Legal y Reglamentario 10
Capítulo I. Metodología para el diseño e implementación del PESV 13
Fase 1. Planificación del PESV 15
Paso 1. Líder del diseño e implementación del PESV (Aplica para todos los niveles) 16
Paso 2. Comité de seguridad vial (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado) 17
Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles) 18
Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo (Aplica para todos los niveles) 19
Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles) 19
Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles) 20
Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles) 23
Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles) 24
Fase 2. Implementación y Ejecución del PESV 26
Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles) 27
Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles) 27
Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro (Aplica para nivel Avanzado) 28
Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales (Aplica para todos los niveles) 30
Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado) 31
Paso 14. Vías seguras administradas por la organización (Aplica para todos los niveles) 33
Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales (Aplica para todos los niveles) 34
Paso 16. Inspección de vehículos y equipos (Aplica para todos los niveles) 35
Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos (Aplica para todos los niveles) 36
Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado) 37
Paso 19. Archivo y retención documental (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado) 38
Fase 3. Seguimiento por la Organización 39
Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles) 39

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (aplica para nivel Avanzado) 43

Paso 22. Auditoría anual (aplica para todos los niveles) 45

Fase 4. Mejora Continua del PESV 46

Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas (aplica para todos los niveles) 46

Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación (aplica para todos los niveles) 46

Capítulo II. Metodología para verificación de la implementación del PESV 48

Etapa 1. Esquema de visitas de verificación 48

Etapa 2. Planificación de la visita de verificación 49

Etapa 3. Lista de verificación 51

Etapa 4. Realización de la visita de verificación 61

Etapa 5. Acta o informe de la visita de verificación 62

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Fases para el diseño e implementación del PESV 15
Ilustración 2. Pasos de preparación para la elaboración del PESV. 15
Ilustración 3. Pasos para la planificación del PESV. 16
Ilustración 4. Proceso de Gestión del Riesgo en Seguridad Vial 21
Ilustración 5. Ejemplo de la curva de la cultura de la seguridad vial. 29
Ilustración 6. Paso a paso para investigar siniestros viales. 31
Ilustración 7. Ejemplo metodología para investigar siniestros viales. 31
Ilustración 8. Ejemplo plan de acción. 32
Ilustración 9. Ejemplo formato de lecciones aprendidas 32
Ilustración 10. Ejemplo Pirámide de la Seguridad Vial 43
Ilustración 11. Ejemplo Análisis de Indicadores de Seguridad Vial 44
Ilustración 12. Esquema de comunicación y coordinación interinstitucional. 48

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Lista de Tablas

Tabla 1. Resumen grupos PESV en función de la misionalidad y tamaño de la organización 14
Tabla 2. Pasos fase de planificación del PESV. 16
Tabla 3. Ejemplo nivel de exposición. 22
Tabla 4. Ejemplo nivel de probabilidad. 22
Tabla 5. Ejemplo mapa de calor para la valoración del nivel de riesgo. 22
Tabla 6. Pasos fase de implementación del PESV. 26
Tabla 7. Ejemplo Gestión de la velocidad 35
Tabla 8. Ejemplo Gestión de la fatiga 35
Tabla 9. Pasos fase de seguimiento del PESV. 39
Tabla 10. Indicadores de Gestión del PESV 39
Tabla 11. Ejemplo Matriz de Nivel de Pérdida 43
Tabla 12. Pasos fase de mejora del PESV. 46
Tabla 13. Ejemplo programa de visitas de verificación. 49
Tabla 14. Ejemplo tamaño de la muestra. 49
Tabla 15. Ejemplo planificación de la visita de verificación. 50
Tabla 16. Ejemplo: lista de verificación. 51
Tabla 17. Ejemplo formato acta de visita de verificación. 62
Tabla 18. Tabla de articulación y correspondencia PESV, SG-SST e ISO 39001 63
Tabla 19. Tabla resumen por nivel de diseño e implementación del PESV 65

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Siglas

COPASST: Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo.
CSV: Comité de Seguridad Vial.
PESV: Plan Estratégico de Seguridad Vial.
PHVA: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.
PNSV: Plan Nacional de Seguridad Vial.
SG-SST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Objeto, ámbito de aplicación y generalidades

La presente metodología desarrolla las fases, pasos y requisitos de obligatorio cumplimiento, mediante los cuales se diseña, implementa y verifica el Plan Estratégico de Seguridad Vial.

Esta metodología está diseñada para ser articulada con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y deberá adaptarse a las características propias de cada entidad, organización o empresa del sector público o privado (en adelante organización), que cuente con una flota de vehículos automotores y no automotores superior a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019 y demás normas concordantes.

Cuando uno de los pasos establecidos en esta metodología no se pueda aplicar debido a la naturaleza y particularidades de la organización, esta debe documentar la justificación de la no aplicabilidad para efectos de que en la verificación no le sea exigible.

Para el caso de las organizaciones con casa matriz, filiales o subsidiarias; y demás modelos de asociatividad empresarial que se constituyan de acuerdo con la normatividad vigente, podrá diseñarse un Plan Estratégico de Seguridad Vial por grupo empresarial, con el fin de optimizar y compartir talento humano, recursos tecnológicos, procedimientos y actividades de capacitación, planes de emergencia, primeros auxilios, señalización, entre otras. Sin embargo, cada organización debe garantizar que la implementación del PESV esté acorde a sus caracteristicas particulares, teniendo en cuenta que cada razón social tiene un NIT diferente y le corresponde mantener evidencias y demostrar el cumplimiento del PESV de manera independiente.

Marco legal y reglamentario

En el diseño, implementación y verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, son relevantes las siguientes disposiciones legales y reglamentarias:

1. **Artículo 1 de la Ley 1503 de 2011, "*Por la cual se promueve la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y se dictan otras disposiciones*".**

"Artículo 1. Objeto. La presente ley tiene por objeto definir lineamientos generales en educación, responsabilidad social empresarial y acciones estatales y comunitarias para promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía y en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de la vía pública (...)".

2. **Artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019, *"Por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios en la administración pública",***

*"**Artículo 12.** Diseño, implementación y verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial. Toda entidad, organización o empresa del sector público o privado, que cuente con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a diez (10) unidades, o que contrate o administre personal de conductores, deberá diseñar e implementar un Plan Estratégico de Seguridad Vial en función de su misionalidad y tamaño, de acuerdo con la metodología expedida por el Ministerio de Transporte y articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo -SGSST.*

En ningún caso el Plan Estratégico de Seguridad Vial requerirá aval para su

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595
de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

implementación.

Para tal efecto, deberá diseñar el Plan Estratégico de Seguridad Vial que contendrá como mínimo:

1. Diagnóstico y caracterización de los riesgos de seguridad vial de la empresa, asociados a la flota de vehículos o al personal de conductores.
2. Capacitaciones en seguridad vial a los trabajadores de su entidad organización o empresa independientemente del cargo o rol que desempeñe.
3. Compromisos claros del nivel directivo de la entidad organización o empresa orientados al cumplimiento de las acciones y estrategias en seguridad vial.
4. Actividades de inspección y mantenimiento periódico a los vehículos de la entidad organización o empresa incluidos los vehículos propios de los trabajadores puestos al servicio de la organización para el cumplimiento misional de su objeto o función."

3. ***Ley 1702 de 2013, "Por la cual se crea la Agencia Nacional de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones",***

"Artículo 5. *Definiciones. Para la aplicación de la presente ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:*

Seguridad Vial. *Entiéndase por seguridad vial el conjunto de acciones y políticas dirigidas a prevenir, controlar y disminuir el riesgo de muerte o de lesión de las personas en sus desplazamientos ya sea en medios motorizados o no motorizados. Se trata de un enfoque multidisciplinario sobre medidas que intervienen en todos los factores que contribuyen a los accidentes de tráfico en la vía, desde el diseño de la vía y equipamiento vial, el mantenimiento de las infraestructuras viales, la regulación del tráfico, el diseño de vehículos y los elementos de protección activa y pasiva, la inspección vehicular, la formación de conductores y los reglamentos de conductores, la educación e información de los usuarios de las vías, la supervisión policial y las sanciones, la gestión institucional hasta la atención a las víctimas.*

Plan Nacional de Seguridad Vial. *Se tratará de un plan, basado en el diagnóstico de la accidentalidad y del funcionamiento de los sistemas de seguridad vial del país. Determinará objetivos, acciones y calendarios, de forma que concluyan en una (sic) la acción multisectorial encaminada a reducir de (sic) víctimas por siniestros de tránsito. La Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) será el órgano responsable del proceso de elaboración, planificación, coordinación y seguimiento del Plan Nacional de Seguridad Vial, que seguirá vigente hasta que se apruebe la ley y se promulgue un nuevo Plan Nacional de Seguridad Vial*

Campañas de Prevención Vial. *Decididos intentos de informar, persuadir o motivar a las personas en procura de cambiar sus creencias y/o conductas para mejorar la seguridad vial en general o en un público grande específico y bien definido, típicamente en un plazo de tiempo determinado por medio de actividades de comunicación organizadas en las que participen canales específicos de medios de comunicación con el apoyo interpersonal y u otras acciones de apoyo como las actividades de las fuerzas policiales, educación, legislación, aumento del compromiso personal, gratificaciones, entre otros".*

4. **Ley 2050 de 2020, *"Por medio de la cual se modifica y adiciona la ley 1503 de 2011 y se dictan otras disposiciones en seguridad vial y tránsito"***

"Artículo 1. Verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial. La verificación de la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial corresponderá a la Superintendencia de Transporte, los Organismos de Tránsito o el Ministerio de Trabajo, quienes podrán, cada una en el marco de sus competencias, supervisar la implementación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial - PESV. Las condiciones para efectuar la verificación serán establecidas en la Metodología que expida el Ministerio de Transporte en cumplimiento de lo establecido en el artículo 110 del Decreto -Ley 2106 de 2019 o la norma que la modifique, sustituya o derogue".

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

5. Artículo 2.2.4.6.4 del Decreto 1072 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo",*

"Artículo 2.2.4.6.4. *Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo.*

El SG-SST debe ser liderado e implementado por el empleador o contratante, con la participación de los trabajadores y/o contratistas, garantizando a través de dicho sistema, la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los trabajadores, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.
Para el efecto, el empleador o contratante debe abordar la prevención de los accidentes y las enfermedades laborales y también la protección y promoción de la salud de los trabajadores y/o contratistas, a través de la implementación, mantenimiento y mejora continua de un sistema de gestión cuyos principios estén basados en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Parágrafo 1. *El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) debe adaptarse al tamaño y características de la empresa; igualmente, puede ser compatible con los otros sistemas de gestión de la empresa y estar integrado en ellos.*
Parágrafo 2. *Dentro de los parámetros de selección y evaluación de proveedores y contratistas, el contratante podrá incluir criterios que le permitan conocer que la empresa a contratar cuente con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)."*

6. Literal a) del artículo 2.3.2.1 del Decreto 1079 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte"*, modificado por el artículo 1 del Decreto 1252 de 2021,

"a) Plan Estratégico de Seguridad Vial: Herramienta de gestión que contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas de planificación, implementación, seguimiento y mejora que deben adoptar las diferentes entidades, organizaciones o empresas del sector público o privado de conformidad con el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019, encaminadas a generar hábitos, comportamientos y conductas seguras en las vías para prevenir riesgos, reducir la accidentalidad vial y disminuir sus efectos nocivos."

7. Artículo 2.3.2.3.2. del Decreto 1079 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte",*

"Artículo 2.3.2.3.2. Diseño, implementación y verificación. (...) Las entidades, organizaciones o empresas del sector público o privado de las que trata el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019, deberán diseñar e implementar su Plan Estratégico de Seguridad Vial de acuerdo con su misionalidad y tamaño, así mismo deberán articularlo con su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo –SGSST, según lo establecido en la metodología de Diseño, Implementación y Verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, que adopte el Ministerio de Transporte.

La verificación de la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, se realizará por parte de las autoridades previstas en el artículo 1 de la Ley 2050 de 2020, de acuerdo con las condiciones y criterios que se establezcan en la Metodología para el Diseño, Implementación y Verificación del Plan Estratégico de Seguridad Vial adoptada por el Ministerio de Transporte.

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Para el caso del Sector Transporte, la verificación se realizará por las siguientes autoridades en el marco de sus competencias, de la siguiente manera:

a. Por la Superintendencia de Transporte a las empresas que pres-ten servicio público de transporte terrestre de pasajeros, carga y mixto, en las modalidades de radio de acción nacional.

b. Por los Organismos de Tránsito en su jurisdicción, a las empresas que prestan el servicio público de transporte terrestre de pasaje-ros y mixto en el radio de acción municipal, distrital, o metropolitano.

Parágrafo. Las entidades, organizaciones o empresas del sector público o privado podrán optar por certificarse en la norma ISO 39001: Sistema de Gestión de la Seguridad Vial vigente o la norma que la modifique, adicione o sustituya, para acreditar el diseño e implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial, para este efecto deberán contar con la respectiva certificación vigente. (...)".

Nota: La Ley 769 de 2002 *"Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones"*, define accidentes de tránsito, no obstante, dada la adopción del enfoque Sistema Seguro, así como el enfoque visión cero, el presente documento utiliza la expresión "siniestro vial" ya que éste refleja la concepción incorporada en dichos enfoques, reforzando la idea de que los eventos en las vías son prevenibles.

Capítulo I. Metodología para el diseño e implementación del PESV

Teniendo en cuenta que la Ley 1503 de 2011 define lineamientos en responsabilidad social empresarial de cara a la política de seguridad vial del país, corresponde a las organizaciones promover en sus colaboradores la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía independientemente del rol que asuman como actor vial (peatón, pasajeros, ciclista, motociclista o conductor), para ello el PESV representa una herramienta de gestión del riesgo en seguridad vial para las organizaciones y su comunidad.

Para efectos del PESV, son colaboradores de la organización, todos los trabajadores independientemente de su forma de vinculación o contratación, los empleados, contratistas, afiliados, o personas vinculadas mediante tercerización, subcontratación, outsourcing o por intermediación laboral de manera permanente u ocasional, que realizan funciones para los diferentes procesos de la organización.

Respecto de la comunidad de la organización, corresponde a todas las personas que tienen relación con la organización, incluye además de los colaboradores, a los clientes, estudiantes, entre otros (algunos ejemplos de comunidad de la organización son: comunidad educativa, comunidad empresarial, etc.).

Para efectos de esta metodología son desplazamientos laborales los que desarrollan los colaboradores de la organización para el cumplimiento de su contrato o funciones en los procesos estratégicos, misionales y de apoyo al servicio de la organización.

Para el diseño e implementación del plan estratégico de seguridad vial, la organización se ubicará en alguno de los siguientes tres (3) niveles: básico, estándar o avanzado, de acuerdo con su misionalidad y tamaño. La ubicación en uno de los mencionados niveles le determinará los pasos aplicables de conformidad con lo definido en esta Metodología.

La misionalidad de las organizaciones para efectos del PESV, se define en función de la exposición del riesgo en seguridad vial y la prestación o no del servicio de transporte, por lo que en esta Metodología se establecen dos misionalidades diferentes:

Misionalidad 1. La de las empresas dedicadas a la prestación del servicio de transporte terrestre automotor.

Misionalidad 2. La de las organizaciones dedicadas a actividad diferente al transporte.

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Respecto del tamaño de la organización, para efectos del PESV, se define en función de:

a) **Flota de vehículos automotores o no automotores:** incluye el número de vehículos automotores y no automotores puestos al servicio de la organización para el cumplimiento de sus funciones en los procesos estratégicos, misionales y de apoyo, ya sean vehículos propios, arrendados, en leasing, renting, entre otros, o que hagan parte de cualquier modelo de vinculación, contratación, intermediación o administración que realice la organización con el propietario, tenedor o conductor del vehículo, también incluye los vehículos utilizados por los contratistas y trabajadores de la organización, o

b) **Conductores contratados o administrados por la organización:** corresponde al número de personas que utilizan un vehículo automotor y no automotor puesto al servicio de la organización para el cumplimiento de sus funciones, independientemente del modelo de contratación o administración (vinculación o intermediación) que utilice la organización.

De acuerdo con lo anterior, la ubicación de la organización en alguno de los niveles de diseño e implementación del PESV, en función de la misionalidad y el tamaño de las organizaciones, se muestra en la Tabla 1. Resumen grupos PESV en función de la misionalidad y tamaño de la organización:

Tabla 1. Resumen grupos PESV en función de la misionalidad y tamaño de la organización

NIVEL DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PESV		MISIONALIDAD DE LA ORGANIZACIÓN	
		1. Empresas dedicadas a la prestación del servicio de Transporte Terrestre Automotor	2. Organizaciones dedicadas a actividad diferente al Transporte
TAMAÑO DE LA ORGANIZACIÓN	1. Básico	Entre 11 y 19 vehículos o entre 2 y 19 conductores,	Entre 11 y 49 vehículos o entre 2 y 49 conductores,
	2. Estándar	Entre 20 y 50 vehículos o entre 20 y 50 conductores,	Entre 50 y 100 vehículos o entre 50 y 100 conductores,
	3. Avanzado	Más de 50 vehículos o más de 50 conductores,	Más de 100 vehículos o más de 100 conductores,

Fuente: Elaboración propia

Misionalidad 1. Empresas dedicadas a la prestación del servicio de transporte terrestre automotor: Organizaciones cuya misionalidad es la prestación del servicio de transporte terrestre automotor.

Tamaño 1. Nivel Básico: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores entre once (11) y diecinueve (19) unidades, o que contraten o administren entre dos (2) y diecinueve (19) conductores.

Tamaño 2. Nivel Estándar: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores entre veinte (20) y cincuenta (50) unidades o que contraten o administren entre veinte (20) y cincuenta (50) conductores.

Tamaño 3. Nivel Avanzado: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a cincuenta (50) unidades o que contraten o administren más

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

de cincuenta (50) conductores.

Misionalidad 2. Organizaciones dedicadas a actividad diferente al transporte: Organizaciones cuya actividad es diferente a la prestación del servicio de transporte.

Tamaño 1. Nivel Básico: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores entre (11) y (49) unidades o que contraten o administren entre dos (2) y cuarenta y nueve (49) conductores.

Tamaño 2. Nivel Estándar: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores entre cincuenta (50) y cien (100) unidades o que contraten o administren entre cincuenta (50) y cien (100) conductores.

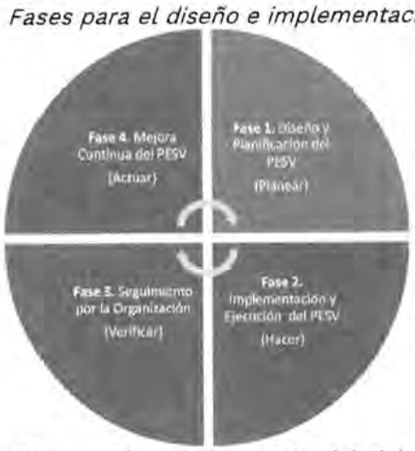
Tamaño 3. Nivel Avanzado: Organizaciones con una flota de vehículos automotores o no automotores superior a cien (100) unidades o que contraten o administren más de cien (100) conductores.

En caso de que la entidad, organización o empresa de acuerdo con el número de unidades de su flota de vehículos o el número de conductores, se ubique al mismo tiempo en dos de los niveles establecidos en la Tabla *1. Resumen grupos PESV en función de la misionalidad y tamaño de la organización*; la definición del nivel corresponderá al más alto.

La metodología se encuentra integrada por una serie de fases y pasos consecutivos, que deben seguirse de una manera sistemática bajo el ciclo PHVA para lograr resultados en mejora de la seguridad vial.

En consecuencia, la metodología del PESV se divide en cuatro (4) fases que facilitan su diseño e implementación.

Ilustración 1. Fases para el diseño e implementación del PESV



Fuente. Elaboración propia a partir del ciclo PHVA.

Para facilitar la aplicación de los niveles mencionados en la Tabla 1. Resumen grupos PESV en función de la misionalidad y tamaño de la organización, la metodología describe cada una de las cuatro (4) fases para el diseño e implementación del PESV:

Fase 1. Planificación del PESV

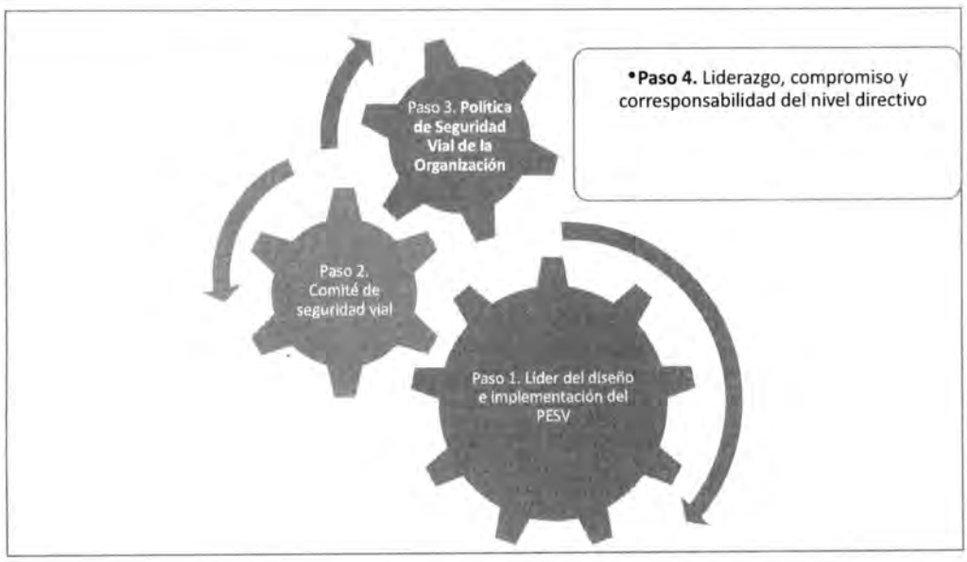
Para iniciar la planificación es necesario tener en cuenta que el PESV deberá estar articulado con el SG-SST, por lo tanto, un gran número de sus requisitos se complementan para mejorar la seguridad vial.

En la elaboración del PESV se deben seguir unos pasos que, en principio permitirán una preparación, incluyendo la asignación de responsabilidad, autoridad y recursos necesarios para su diseño e implementación como se muestra a continuación:

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Ilustración 2. Pasos de preparación para la elaboración del PESV.



Fuente. Elaboración propia.

Luego de realizar la preparación para la elaboración del PESV, se deben ejecutar los pasos de planificación como se muestra a continuación:

Ilustración 3. Pasos para la planificación del PESV.



Fuente. Elaboración propia a partir de los sistemas de gestión.

En resumen, los pasos y niveles que corresponden a la Fase de Planificación del PESV y su aplicación en los niveles básico, estándar y avanzado, son los siguientes:

Tabla 2. Pasos fase de planificación del PESV.

Pasos del PESV	Niveles del PESV		
	Básico	Estándar	Avanzado
1. Líder del diseño e implementación del PESV	APLICA	APLICA	APLICA
2. Comité de seguridad vial	No Aplica	APLICA	APLICA
3. Política de Seguridad Vial de la Organización	APLICA	APLICA	APLICA
4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo	APLICA	APLICA	APLICA
5. Diagnóstico	APLICA	APLICA	APLICA
6. Caracterización, evaluación y control de riesgos	APLICA	APLICA	APLICA
7. Objetivos y metas del PESV	APLICA	APLICA	APLICA
8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño	APLICA	APLICA	APLICA

Fuente. Elaboración propia.

Paso 1. Líder del diseño e implementación del PESV (Aplica para todos los niveles)

ANEXO 63

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

El nivel directivo debe designar una persona con poder de decisión en los temas relacionados con la gestión de la seguridad vial, para que lidere el diseño e implementación del PESV, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo I de la Metodología del diseño, implementación y verificación de Planes Estratégicos de Seguridad Vial, los requisitos legales aplicables en materia de seguridad vial y demás requisitos que establezca la organización.

El líder del diseño e implementación del PESV es el responsable de velar por que se cumplan las etapas de planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV, también es el responsable de diligenciar el reporte de autogestión anual y los resultados de la medición de los indicadores del Plan Estratégico de Seguridad Vial conforme se indica en el Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles).

La organización debe definir la competencia del líder del diseño e implementación del PESV de acuerdo con los riesgos de seguridad vial de las actividades relacionadas con los desplazamientos laborales al servicio de la organización, y teniendo en cuenta lo indicado en el Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles).

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición del líder del diseño e implementación de PESV, se asemeja al requisito establecido en el SG-SST y a lo señalado en la ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 1. Líder del diseño e implementación del PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales

El líder del diseño e implementación del PESV puede ser el mismo responsable del SG-SST.

Paso 2. Comité de seguridad vial (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)

El Comité de Seguridad Vial (CSV) es el conjunto de personas que apoyan el diseño, implementación, seguimiento y mejora del Plan Estratégico de Seguridad Vial, influenciando y promoviendo en la comunidad de la organización la formación de hábitos, comportamientos interdependientes y conductas seguras en la vía; y en consecuencia, la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o de uso de las vías para el cumplimiento de los objetivos en materia de seguridad vial.

Los miembros del Comité de Seguridad Vial (CSV), serán designados por el nivel directivo de la organización. El CSV estará conformado por al menos tres (3) personas con poder de decisión (incluyendo al líder del diseño e implementación del PESV). La competencia y formación mínima que deben tener los integrantes del CSV deberá ser definida por la Organización de acuerdo con lo señalado en el Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles).

Las responsabilidades y funciones del CSV, son:

a) Definir el objetivo general, la visión y alcance del PESV, en cumplimiento de las fases, pasos y requisitos establecidos en el presente documento, manteniendo la alineación con el Plan Nacional de Seguridad Vial vigente y la articulación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
b) Realizar las acciones tendientes a diseñar, implementar, mantener y mejorar continuamente el PESV, en el marco de lo establecido en el Plan Nacional de Seguridad Vial e incluyendo a todos los actores viales de la organización (peatones, personas con discapacidad, ciclistas, motociclistas, conductores, pasajeros).

ANEXO 63

c) Promover la participación de la comunidad de la organización en las acciones de seguridad vial, siendo actores claves en el logro de los objetivos del PESV.
d) Definir los procesos y/o áreas que acompañará cada miembro del Comité de Seguridad Vial para influenciar la mejora en términos de seguridad vial.
e) Analizar los indicadores de siniestralidad vial, las investigaciones internas de siniestros viales y realizar seguimiento a los planes de acción que surgen de los resultados o conclusiones de las investigaciones, teniendo en cuenta que se deben investigar todos los siniestros viales donde se ven involucrados colaboradores de la organización que realizan desplazamientos laborales, donde se presentan muertos, lesionados o daños de la organización o de terceros.
f) Revisar el PESV al menos una vez por trimestre y documentar el seguimiento, análisis y evaluación de los resultados de la siniestralidad vial e indicadores y reporte de autogestión del PESV, del plan anual de trabajo, de las auditorías y de la implementación del PESV, con el objetivo de tomar decisiones enfocadas en la mejora de la seguridad vial.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La conformación del CSV es un requisito similar al contemplado en el SG-SST y en la ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 2. Comité de seguridad vial (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales

El CSV del PESV y el COPASST del SGSST, son comités que se pueden articular siempre y cuando se tengan en cuenta las diferencias en el alcance frente al riesgo (en lo laboral es un riesgo diferente al riesgo dinámico en la seguridad vial) y se cumpla con lo establecido en el presente documento.

Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles)

La Política de Seguridad Vial es el documento en el que el nivel directivo de la organización se compromete a suministrar y garantizar los recursos para la planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV. Los programas asociados a la política se definen en el Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles).

La organización debe documentar la Política de Seguridad Vial con alcance sobre los desplazamientos laborales y los trayectos en itinere para todos sus colaboradores, dicha política debe:

a) Establecer compromisos claros del nivel directivo frente al PESV y orientados al cumplimiento de las acciones y estrategias en seguridad vial.
b) Ser adecuada para las actividades y tamaño de la organización, y apropiada para la naturaleza de sus riesgos en seguridad vial.
c) Proporcionar un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos en seguridad vial.
d) Incluir el cumplimiento de los requisitos legales aplicables en seguridad vial como compromiso.
e) Incluir el compromiso de mejora continua del PESV.
f) Ser concisa, redactada con claridad, estar fechada y firmada por el (la) representante legal de la organización.
g) Ser revisada, como mínimo cada tres (3) años, socializada y accesible para todos los niveles de la organización.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de una política, en este caso de seguridad vial guarda relación con el requisito de definición de una política en el SGSST en lo de su competencia; en el caso del requisito establecido en la ISO, guarda plena correspondencia al ser las dos políticas de seguridad Vial.

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.5. Política de seguridad y salud en el trabajo (SST)	5.2 Política de SV

La Política de Seguridad Vial exigida en PESV se puede articular con la Política del SG-SST y/o con los demás sistemas de gestión que tenga implementados la organización, siempre y cuando se cumpla lo establecido en el presente documento.

Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo (Aplica para todos los niveles)

El nivel directivo de la organización debe demostrar liderazgo, compromiso y corresponsabilidad mediante:

a) La definición de la política y los objetivos del PESV, que sean compatibles con la dirección estratégica de la organización, buscando prevenir siniestros viales, reducir las muertes y disminuir el riesgo de lesiones o daños derivados de los siniestros viales.
b) Promover en la organización la formación y aplicación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía.
c) El suministro de recursos financieros, técnicos y humanos requeridos para el diseño, implementación, verificación y mejora del PESV.
d) La adquisición o contratación de vehículos, equipos, repuestos y servicios que cumplan especificaciones de seguridad, de acuerdo con la normatividad vigente en la materia.
e) El seguimiento para que los contratistas, afiliados, asociados, terceros y la comunidad de la organización cumplan los requisitos de seguridad vial que establezca la organización.
f) El cumplimiento de las acciones y estrategias definidas en el plan de trabajo anual del PESV.
g) La atención oportuna de la solicitud de información por parte de las entidades verificadoras, la participación en la reunión de apertura y reunión de cierre y la gestión de los hallazgos resultantes de las visitas de verificación que realicen el Ministerio de Trabajo, la Superintendencia de Transporte o los Organismos de Tránsito según corresponda de acuerdo con la función de verificación de la implementación del Plan Estratégico de Seguridad Vial de conformidad con lo establecido en el artículo 1 de la Ley 2050 de 2020 y las disposiciones que lo reglamenten.
h) La participación en una (1) reunión del comité de seguridad vial por lo menos una (1) vez al año para revisar los resultados de la planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo en PESV se encuentra también establecido en los requisitos del SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores. Artículo 2.2.4.6.31. Revisión por la alta dirección	5.1 Liderazgo y compromiso

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles)

Para realizar el diagnóstico y evaluación inicial del PESV, la organización debe conocer el escenario de partida por medio de la definición de la línea base o primera medición del estado actual de la seguridad vial, conforme se explica en el Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado) para identificar los problemas de seguridad vial. El diagnóstico al menos debe contener:

a) Cantidad de sedes, servicios que presta la organización.
b) Lista de contratistas (ocasionales y permanentes), incluyendo flotas fidelizadas, flotas ocasionales, afiliados, personas vinculadas mediante tercerización, subcontratación, outsourcing o por intermediación laboral y personas naturales, que realizan desplazamientos laborales para dar cumplimiento al objeto de su contrato con la organización.
c) Lista de colaboradores de la organización, incluyendo fecha de nacimiento, género, cargo, escolaridad, estado civil, vigencia de la licencia de conducción (si tiene), capacitaciones, evaluación de la competencia, siniestros viales, cantidad, tipo y estado de pago de sus infracciones de tránsito, medio de transporte que utiliza para el desplazamiento hacia el trabajo, y si tiene rol de conductor para desplazamientos laborales, tipo de vehículo automotor o no automotor que conduce y fecha de vinculación a la organización.
d) Lista de vehículos automotores y no automotores: propios de la organización, afiliados, asociados, o que están puestos al servicio de la organización para realizar desplazamientos laborales, incluyendo placa del vehículo, número VIN, número de motor, kilometraje, fecha de fabricación, especificaciones técnicas del vehículo, vigencia SOAT, vigencia revisión técnico-mecánica, reporte de siniestros viales del vehículo, plan de mantenimiento preventivo, control de acciones de mantenimiento, tipo de vehículo y promedio o estimado de kilómetros que recorren al mes.
e) Lista de rutas frecuentes de los desplazamientos laborales, incluyendo el número de kilómetros, frecuencia del uso de la ruta (número de veces que se utiliza la ruta en la semana, al mes o al año).
f) Número de colaboradores capacitados en el plan de emergencias viales de la organización, descripción y número de equipos, equipamiento o elementos de primeros auxilios dispuestos para la atención de siniestros viales, tipo y fecha de simulacros de atención de emergencias viales realizados.

Teniendo en cuenta estos elementos, el diagnóstico debe estar documentado y se debe actualizar al menos una vez al año.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El diagnóstico para el diseño del PESV, se encuentra establecido tanto en los requisitos del SG-SST como en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.16. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	4.1 Conocimiento de la organización y su contexto.

Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles)

La organización debe definir y aplicar uno (1) o varios procedimientos de evaluación y control de riesgos en seguridad vial, que tenga alcance sobre todos los procesos, funciones y actividades relacionadas con el tránsito para el cumplimiento de su misión; dicho procedimiento debe permitir identificar, analizar y valorar los riesgos en seguridad vial de la organización, donde se incluyan desplazamientos laborales, las vías que administra la organización, el entorno próximo de la organización (vecinos y

ANEXO 63

vías aledañas) y los trayectos en itinere, con alcance a la comunidad de la organización, con el fin de priorizar e implementar los controles necesarios para prevenir los riesgos de seguridad vial.

Existen variedad de técnicas de gestión del riesgo que puede utilizar la organización, algunas son cualitativas, semicuantitativas y cuantitativas, su implementación depende del conocimiento, de los recursos y de los datos (sociodemográficos, espaciales y temporales) que aporte la organización, a continuación, en la Ilustración 4. Proceso de Gestión del Riesgo en Seguridad Vial, se muestra el esquema de gestión del riesgo con algunos ejemplos para las etapas de identificación, análisis y valoración de riesgos;

Ilustración 4. Proceso de Gestión del Riesgo en Seguridad Vial



Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 31000 (ICONTEC, 2018).

El procedimiento de evaluación y control de riesgos en seguridad vial al menos debe contener:

1. **Identificación del riesgo:**

El propósito de la identificación del riesgo en seguridad vial es encontrar, reconocer y describir los riesgos de la seguridad vial, teniendo en cuenta a todos los colaboradores de la organización (peatones/pasajeros y conductores de vehículos automotores y no automotores), con enfoque en los desplazamientos laborales, La organización debe tener en cuenta que en seguridad vial el riesgo es dinámico, debido al cambio del entorno y asociado a la velocidad de los desplazamientos, donde cada segundo cambian las condiciones de riesgo en la vía.

Algunas herramientas que se pueden utilizar para identificar los riesgos son: el análisis de las causas de los siniestros viales, las encuestas para identificar la percepción de los colaboradores; la lluvia de ideas con expertos, entre otras.

La organización debe analizar sus actividades, productos y servicios, así como los riesgos e impactos que genera en materia de seguridad vial (por ejemplo, una concesión vial gestiona el riesgo vial de sus colaboradores y el riesgo vial de los usuarios de su infraestructura vial; un supermercado gestiona el riesgo que genera el tráfico para acceder y salir de sus instalaciones; una empresa que transporta mercancías peligrosas gestiona el riesgo del tránsito de acuerdo con la naturaleza y la compatibilidad de la carga, un colegio gestiona los riesgos para el ingreso y salida de estudiantes).

La identificación del riesgo debe contemplar a todos los actores viales que realizan desplazamientos laborales (por ejemplo, conductores, motociclistas, ciclistas y peatones), los factores de la seguridad vial del sistema seguro (comportamiento seguro, vehículos seguros, velocidades seguras, entorno o infraestructura vial y viajes seguros) y las variables de riesgo necesarias para mejorar la seguridad vial de la organización (por ejemplo, Comportamiento: exceso de horas de conducción, distracción, no uso del cinturón de seguridad, no uso del casco, etc.; Velocidad: exceso de velocidad, frenadas bruscas, aceleraciones bruscas, deficiente espacio de seguridad, etc.; Vehículos: incumplimiento al plan de mantenimiento, deficiencias en la inspección preoperacional, falta de idoneidad del personal de mantenimiento, etc.;

ANEXO 63

Viajes: errores en la planificación de los viajes, falta de controles operacionales, pobre análisis dinámico de riesgos, etc.).

2. Análisis del riesgo:

El propósito del análisis del riesgo en seguridad vial es comprender la naturaleza del riesgo y sus características, por ello, al menos debe considerar factores de exposición y probabilidad.

Algunas herramientas que se pueden utilizar para analizar los riesgos son: el análisis pajarita para riesgos críticos (cualitativa), la Matriz de probabilidad/consecuencia (cualitativa), el análisis de los modos de fallo y de los efectos (semicuantitativa) o las estadísticas y redes Bayesianas (cuantitativa).

3. Valoración del riesgo:

El propósito de la valoración del riesgo en seguridad vial es obtener información suficiente o necesaria para facilitar la toma de decisiones, en la valoración se comparan los resultados del análisis con los criterios del riesgo.

La herramienta que se puede utilizar para valorar los riesgos es el mapa de calor que se basa en términos de probabilidad y exposición. La construcción del mapa de calor se inicia definiendo el nivel de exposición (por ejemplo: frecuente, ocasional o esporádica) con respecto al tiempo de la exposición al riesgo vial como se muestra en el siguiente ejemplo:

Tabla 3. Ejemplo nivel de exposición.

NIVEL DE EXPOSICIÓN	VALOR	DESCRIPCIÓN
Frecuente	3	La exposición riesgo vial se presenta más de 6 horas al día.
Ocasional	2	La exposición riesgo vial se presenta entre 3 y 6 horas al día.
Esporádica	1	La exposición riesgo vial se presenta menos de 3 horas al día.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 31000.

Luego se define el nivel de probabilidad con respecto a los controles que se tienen implementados para reducir el riesgo vial como se muestra en el siguiente ejemplo:

Tabla 4. Ejemplo nivel de probabilidad.

NIVEL DE PROBABILIDAD	VALOR	DESCRIPCIÓN
Muy Probable	3	No se tienen establecidos controles eficaces.
Poco Probable	2	Se tienen controles, pero su eficacia es baja.
No es Probable	1	Se tienen controles eficaces.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 31000.

Nota: en el ejemplo no se muestra el nivel de consecuencia debido a que, en seguridad vial siempre va a ser crítico y afectaría la gestión que se puede realizar sobre cada variable.

Finalmente se elabora el mapa de calor teniendo en cuenta el nivel de exposición y el nivel de probabilidad para identificar los riesgos críticos, como se muestra en el siguiente ejemplo:

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Tabla 5. Ejemplo mapa de calor para la valoración del nivel de riesgo.

NIVEL DE RIESGO			NIVEL DE PROBABILIDAD		
			1	2	3
			No es Probable	Poco Probable	Muy Probable
NIVEL DE EXPOSICIÓN	Frecuente	3	3	6	9
	Ocasional	2	2	4	6
	Esporádica	1	1	2	3

NIVEL DE RIESGO	
NIVEL DE RIESGO	VALOR DE NR
I: Crítico	6-9
II: Moderado	3-4
III: Bajo	1-2

Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 31000.

4. Tratamiento de los riesgos

El propósito del tratamiento del riesgo en seguridad vial es seleccionar e implementar controles y acciones para abordarlo.

Las acciones que puede tomar la organización frente al riesgo son: Evitarlo, aceptarlo, eliminar la fuente que lo ocasiona, modificar los factores de exposición y probabilidad.

La evaluación y control de los riesgos se debe actualizar como mínimo una (1) vez al año y/o cada vez que ocurra un siniestro vial en el cual resulte involucrado un vehículo de la organización o puesto al servicio de ella y a consecuencia del mismo se causen fatalidades o lesiones; o cuando se presente un siniestro vial de un miembro de la comunidad de la organización al interior o en su entorno, o cuando se presenten cambios en las actividades misionales relacionadas con el transporte.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La caracterización, evaluación y control de riesgos del PESV, se encuentran establecidos en los requisitos del SG-SST y en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	6.2 Acciones para abordar riesgos y oportunidades

La caracterización, evaluación y control de riesgos del PESV se puede articular con la identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos del SG-SST, siempre y cuando se tengan en cuenta las diferencias en el alcance frente al riesgo de seguridad vial, principalmente en la identificación de riesgos (en lo laboral es un riesgo diferente al riesgo dinámico en la seguridad vial) y se cumpla con lo establecido en el presente documento.

Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles)

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

En este paso se deben definir los objetivos y metas del PESV de conformidad con la política de Seguridad Vial de la organización, los cuales deben estar enfocados a la prevención, ser claros, medibles y cuantificables. Los objetivos deben ser coherentes con la política definida en el Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles) y con el plan de trabajo anual del PESV definido en el Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles), compatibles con la normatividad vigente, comunicados a todos los colaboradores de la organización, documentados, actualizados, revisados y evaluados mínimo una (1) vez al año.

Los objetivos y metas también deben ser coherentes con los riesgos definidos en el Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles) y con los factores de desempeño de la seguridad vial definidos en el Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles).

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de objetivos y metas del PESV, se encuentra también establecida en los requisitos para el SG-SST y en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.18. Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	6.4 Objetivos de la SV y planificación para lograrlos

Teniendo en cuenta que la definición de los objetivos y metas del PESV debe orientarse a la reducción de siniestros viales, se puede articular con los objetivos y metas definidos en el SGSST, así mismo se puede realizar el seguimiento bajo un mismo tablero de control.

Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles)

Los programas de gestión de riesgos críticos establecen los lineamientos y factores de desempeño para tratar (eliminar o sustituir o reducir o controlar) y manejar los riesgos identificados. El factor de desempeño, según la ISO 39001 es definido como el factor medible, elemento o criterio que contribuye a la seguridad vial en el que una organización puede ejercer influencia, y que le permite determinar los impactos en la seguridad vial.

Tanto los programas de gestión de riesgos críticos como los factores de desempeño, permiten tomar decisiones adecuadas, fijar las directrices en seguridad vial y establecer las guías de acción necesarias para todos los colaboradores de la organización.

Para definir los programas de gestión de riesgos y factores de desempeño del PESV, la organización primero deberá seleccionar los riesgos con valoración crítica para asociar los programas y posteriormente diseñar programas de intervención para colaboradores de la organización.

Los programas deben estar documentados y contener como mínimo: nombre del programa, lineamiento y/o límites y/o alcance, fecha de inicio, duración, línea base, objetivo(s) y meta(s), indicador(es) y forma de medición, uno o varios factores de desempeño relacionados, actividades, responsable(s), presupuesto, cronograma y mecanismos para realizar seguimiento al programa.

La organización debe diseñar e implementar, como mínimo los siguientes programas:

1. **Programa de Gestión de la Velocidad Segura:** Procedimiento para controlar la velocidad de los vehículos automotores el cual debe estar alineado con el enfoque del sistema seguro y debe contener: mecanismo o equipo de medición

ANEXO 63

que se va a utilizar, frecuencia de mantenimiento y calibración del equipo; responsables del programa; frecuencia de evaluación de los resultados; procedimiento en caso de excesos de velocidad y casos reiterativos; mecanismos de comunicación y campañas de prevención vial en torno a la gestión de la velocidad.
Los factores de desempeño de la gestión de la velocidad segura, entre otros, pueden ser: promover el cumplimiento de los límites de velocidad, sustituir incentivos de pago que generan presión de velocidad en el recorrido, implementación de tecnología para control de velocidad como el Tacógrafo, GPS o Computador a bordo, entre otros.

2. **Programa de Prevención de la Fatiga:** Procedimiento para controlar la jornada de trabajo, horas de conducción y descanso de los conductores, debe contener: mecanismo o equipo de medición que se va a utilizar; revisión y cumplimiento de las políticas laborales en cuanto a los tiempos de conducción y jornada de trabajo; planificación de los viajes para evitar excesos en las jornadas de trabajo; responsable(s) del programa; frecuencia de evaluación de los resultados; procedimiento en caso de encontrar excesos en las jornadas de trabajo u horas de conducción y casos reiterativos por parte de planificadores de ruta y conductores.
Los factores de desempeño de la prevención de la fatiga, entre otros pueden ser: promover el cumplimiento de la jornada laboral del personal que conduce un vehículo para los desplazamientos laborales; sustituir incentivos de pago asociados al exceso de kilómetros recorridos diariamente; controlar la jornada de descanso entre turnos; controlar los sitios y horarios de descanso durante la jornada laboral.

3. **Programa de Prevención de la Distracción:** Procedimiento para controlar y monitorear la distracción en la conducción, el programa debe contener: mecanismo o equipo de control que se va a utilizar; responsables del programa y de monitorear la distracción de los conductores durante la conducción; identificación de las principales distracciones de los conductores; frecuencia de evaluación de los resultados del programa; procedimiento en caso de evidenciar distracción durante la conducción; mecanismos de comunicación y campañas de prevención de la distracción durante la conducción.
Los factores de desempeño de la prevención de la distracción, entre otros pueden ser: control del uso de teléfonos móviles, control del uso de elementos distractores dentro del vehículo.

4. **Programa de Cero Tolerancia a la conducción bajo los efectos del Alcohol y Sustancias Psicoactivas:** Procedimiento para evitar que se conduzca bajo los efectos del consumo de alcohol y sustancias psicoactivas, el programa debe contener: estrategias para identificar posibles casos de conducción bajo el efecto de alcohol y psicoactivas; acciones y correctivos; responsables del programa; frecuencia de evaluación de los resultados; procedimiento en caso de presentarse conducción bajo el influjo de alcohol o sustancias psicoactivas y casos reiterativos; mecanismos de comunicación y campañas de prevención vial en torno a la cero tolerancia a la conducción bajo los efectos del consumo de alcohol y sustancias psicoactivas.
Los factores de desempeño de Cero Tolerancia a la conducción bajo los efectos del Alcohol y Sustancias Psicoactivas, entre otros pueden ser: pruebas aleatorias de alcohol a los conductores de vehículos automotores y no automotores que realicen actividades al servicio de la organización, o en las instalaciones de la organización, o en zonas aledañas que estén bajo el control de la organización, prueba de control anual en sangre para alcohol y en orina para sustancias psicoactivas para conductores que realizan recorridos al servicio de la organización.

5. **Programa para la protección de actores viales vulnerables:** Procedimiento con las directrices de seguridad vial para promover la protección de los actores viales vulnerables (peatones, pasajeros, ciclistas y motociclistas) de la organización en sus desplazamientos laborales y la generación de hábitos,

ANEXO 63

conductas y comportamientos seguros en las vías en todos los colaboradores de la organización, el programa debe contener: definición de las directrices; responsable(s) del programa; seguimiento a la implementación del programa; frecuencia para evaluar los resultados; procedimiento en caso de identificar incumplimiento de las directrices y casos reiterativos; mecanismos de comunicación y campañas de prevención vial en torno a la protección de actores vulnerables.

Los factores de desempeño para la protección de actores viales vulnerables, entre otros pueden ser: control del uso de casco de seguridad y de elementos de protección personal por motociclistas y ciclistas, control de los desplazamientos laborales de los actores viales vulnerables para reducir su exposición al riesgo.

6. Otros programas relacionados con los riesgos de la organización, el cumplimiento de normas de tránsito y la política nacional de seguridad vial, así como la articulación con los programas del SG-SST como los relativos a medicina del trabajo, prevención y promoción de la salud en trabajo, condiciones de salud, entre otros.

Los programas y factores de desempeño del PESV deben ser actualizados como mínimo una (1) vez al año para lograr una mejora sistemática en la seguridad vial, así mismo deben ser divulgados a todos los colaboradores de la organización y se les debe realizar análisis y evaluación de resultados de manera trimestral en el CSV.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de programas para la gestión de riesgos críticos y factores de desempeño, se encuentra igualmente establecida tanto en el SGSST como en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles)	Artículos 2.2.4.6.23 y 2.2.4.6.24 Gestión de los peligros y riesgos y Medidas de prevención y control	6.3 Factores de desempeño de la SV

Con respecto a los factores de desempeño de la seguridad vial, es un elemento exclusivo del PESV, teniendo en cuenta la variabilidad de los riesgos.

Fase 2. Implementación y Ejecución del PESV

En la fase de ejecución del PESV se implementan las acciones definidas en la Fase 1. Planificación del PESV y todas las actividades necesarias para mejorar la seguridad vial en la organización, así como para generar hábitos y comportamientos seguros por parte de toda la organización y controlar los riesgos, con el fin de reducir los siniestros viales.

En resumen, los pasos que corresponden a la Fase de implementación y ejecución del PESV son los siguientes:

Tabla 6. Pasos fase de implementación del PESV.

Paso	Básico	Estándar	Avanzado
9. Plan anual de trabajo	Aplica	Aplica	Aplica
10. Competencia y plan anual de formación	Aplica	Aplica	Aplica
11. Responsabilidad y comportamiento seguro	No Aplica	No Aplica	Aplica
12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales	Aplica	Aplica	Aplica

ANEXO 63

13. Investigación interna de siniestros viales	No Aplica	Aplica	Aplica
14. Vías seguras administradas por la organización	Aplica	Aplica	Aplica
15. Planificación de desplazamientos laborales	Aplica	Aplica	Aplica
16. Inspección de vehículos y equipos	Aplica	Aplica	Aplica
17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos	Aplica	Aplica	Aplica
18. Gestión del cambio y gestión de contratistas	No Aplica	Aplica	Aplica
19. Archivo y retención documental	No Aplica	Aplica	Aplica

Fuente. Elaboración propia.

Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles)

El plan anual de trabajo del PESV, es el documento de gestión orientado al cumplimiento de las acciones y estrategias de la organización en seguridad vial para la planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV, la alineación con el Plan Nacional de Seguridad Vial y la articulación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para definir el plan anual de trabajo, la organización debe tener en cuenta lo establecido en el Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles),
Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles), Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles), Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles) y Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles).

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de un plan anual de trabajo es común tanto en PESV, como en el SGSST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.17. Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	6.4 Objetivos de la SV y planificación para lograrlos

El Plan Anual de Trabajo del PESV se puede articular con el Plan Anual de Trabajo del SGSST, dado que ambos planes deben estructurarse con igual contenido (objetivos, metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades).

Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles)

La organización debe definir la competencia en seguridad vial de los colaboradores que realizan desplazamientos laborales al servicio de la organización. La competencia se define en términos de:

a) Educación: nivel de estudios.
b) Formación: capacitaciones en seguridad vial.
c) Experiencia: en conducción relacionada con el cargo.

La organización al menos debe documentar la competencia de los siguientes cargos y

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

roles:

1. Líder del diseño e implementación del PESV.
2. Miembros del Comité de Seguridad Vial.
3. Capacitadores en seguridad vial.
4. Planificadores de rutas o personas que realizan la función de coordinar desplazamientos laborales.
5. Coordinadores y técnicos de mantenimiento de vehículos.
6. Auditores de seguridad vial.
7. Brigadista Vial o personas de la organización con conocimientos en primeros auxilios, rescate vehicular y manejo de extintores, encargadas de brindar apoyo en la atención de los siniestros viales, bien sea como primer respondiente o como soporte en la atención.
8. Investigadores Internos de siniestros viales.
9. Colaboradores que conducen un vehículo para sus desplazamientos laborales.

La organización debe establecer los lineamientos generales de sensibilización y capacitación para promover en los colaboradores de la organización la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía. El plan anual de formación es el documento de gestión del conocimiento que contiene los temas de capacitación y sensibilización por cada actor vial (independientemente del rol que desempeñe), la intensidad horaria de la formación (capacitación teórica, práctica, talleres y/o simuladores), la modalidad (presencial y/o virtual), la frecuencia, el(los) responsable(s) de ejecución, así como los recursos, las herramientas metodológicas y pedagógicas.

Para definir el plan anual de formación, la organización debe tener en cuenta el Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles), el Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles) y el Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado); adicionalmente, la organización debe priorizar la formación de acuerdo con los resultados de dichos análisis y sus procedimientos internos.

El Plan Anual de formación debe incluir la capacitación de todos los colaboradores de la organización, en relación con los contratistas la organización deberá tener en cuenta lo establecido en el Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado).

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de un plan anual de formación es común tanto en el PESV, como en el SGSST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.11. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST.	7.3 Competencia

Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro (Aplica para nivel Avanzado)

Para la definición de la responsabilidad de los colaboradores en el PESV y la evaluación de su comportamiento en relación con la seguridad vial, la organización debe:

1. Documentar en uno (1) o varios procedimientos en los que se establezcan los requisitos de contratación en seguridad vial de los colaboradores que realizan desplazamientos laborales (pruebas teóricas y prácticas, exámenes médicos, entre otros).

2. Asignar, documentar y comunicar en debida forma las funciones y responsabilidades en materia de seguridad vial de todos colaboradores de la organización, las cuales al menos deben contener:

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

a) El reporte de siniestros viales en desplazamientos laborales.
b) La participación en capacitaciones de seguridad vial.
c) El compromiso de los colaboradores de la organización en cumplir la legislación y los lineamientos de seguridad vial de la organización.
d) El reporte oportuno y veraz de sus condiciones de salud.

3. Evaluar el comportamiento de los colaboradores relacionado con la seguridad vial, al menos una (1) vez al año. Dicha evaluación debe contener como mínimo:

   a) Siniestros viales en el periodo evaluado. en los que se han visto involucrados colaboradores de la organización.
   b) Infracciones de tránsito cometidas en el periodo evaluado por los colaboradores de la organización.
   c) Quejas durante el periodo evaluado relacionadas con comportamientos de los colaboradores que pongan en riesgo su seguridad vial y/o la de los demás miembros de la comunidad de la organización y/o la de otros actores viales.
   d) Capacitaciones recibidas por los colaboradores en el periodo evaluado.

   Posteriormente, la organización debe documentar el procedimiento de evaluación del comportamiento de los colaboradores relacionado con la seguridad vial con el fin de identificar los colaboradores que requieren un refuerzo en los programas de formación.

4. Definir y documentar una estrategia para promover la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía por parte de todos los colaboradores de la organización, particularmente promover en sus colaboradores la generación de comportamientos interdependientes, entendidos como aquellos que permiten que los colaboradores se cuiden a sí mismos y ayuden a proteger a los demás actores viales para evitar siniestros viales (ejemplo de comportamiento interdependiente: permitir que otro actor vial realice adelantamiento seguro en tramos bidireccionales con línea punteada), también se refieren a la corresponsabilidad que tienen los colaboradores de la organización frente a la seguridad vial de la misma.

   La definición de la estrategia para la formación de hábitos y comportamientos seguros puede guiarse de la Curva de Bradley (Jasiulewicz-Kaczmarek, Szwedzka, & Szczuka, 2015) usada para lograr la cultura de la seguridad vial como lo muestra la Ilustración 5. Ejemplo de la curva de la cultura de la seguridad vial., donde se busca pasar de comportamientos reactivos, a comportamientos dependientes, luego migrar a comportamientos independientes, para finalmente lograr comportamientos interdependientes, por medio de herramientas y estrategias que pueda lograr implementar la organización según sus recursos, conocimientos y objetivos en materia de seguridad vial.

Ilustración 5. Ejemplo de la curva de la cultura de la seguridad vial.

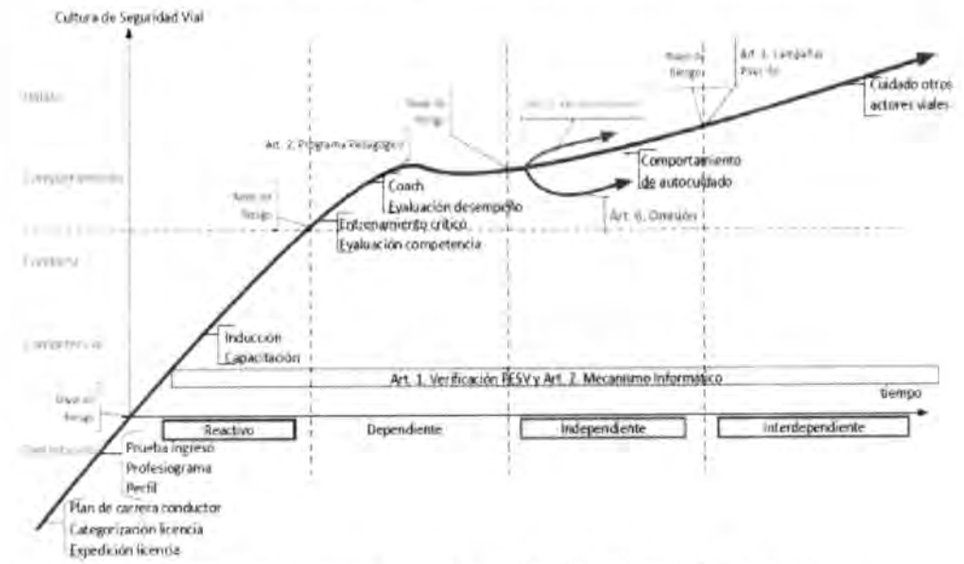
ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"



Fuente: Elaboración propia a partir de la Curva de Bradley.

Teniendo en cuenta la ilustración anterior, la organización podrá tomar como base el siguiente ejemplo sobre la estrategia para promover comportamientos interdependientes en la organización relacionados con la seguridad vial, en todo caso se debe mantener el cumplimiento de los requisitos aplicables del SG-SST:

a. Definir el perfil y el profesiograma.
b. Identificar las brechas del conocimiento en seguridad vial y emprender programas de formación para mejorar su competencia.
c. Definir la clasificación del nivel de riesgo en seguridad vial.
d. Evaluar la competencia, el desempeño y el nivel de riesgo trimestralmente.
e. Incluir un programa de motivación para incentivar comportamientos interdependientes y otro programa para intervenir comportamientos riesgosos.
f. Definir un decálogo de las normas de comportamiento para lograr comportamientos independientes.
g. Definir campañas para apoyar el logro de comportamientos interdependientes.
h. Incluir un mecanismo de seguimiento o auditoría para verificar si se cumplen con los comportamientos interdependientes.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de responsabilidades es un elemento establecido tanto en PESV como en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro (Aplica para nivel Avanzado)	Artículos 2.2.4.6.10 y 2.2.4.7.5 Responsabilidades de los trabajadores y Sistema de Estándares Mínimos	7.3 Competencia 7.4 Toma de conciencia

Respecto de la evaluación del comportamiento de los colaboradores relacionado con la seguridad vial, es un elemento exclusivo del PESV, teniendo en cuenta que la generación de hábitos, comportamientos y conductas seguras de los actores viales es el principal propósito del PESV.

Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales (Aplica para todos

ANEXO 63

los niveles)

La gestión en la atención integral a víctimas permite mitigar los efectos de los siniestros viales. Para ello, la organización, debe elaborar y documentar uno (1) o varios Plan(es) de Preparación y Respuesta Ante Emergencias Viales (PPRAEV), como mínimo el plan debe incluir: reporte de siniestros viales; funcionamiento de la cadena de llamado al interior de la organización y al número único de emergencias; los riesgos de las rutas; la ubicación de los centros de atención médica; protocolo que debe realizar el brigadista vial o el primer respondiente de la organización; capacitación en protocolos de atención a víctimas incluyendo las acciones a realizar ante la ocurrencia de un siniestro vial en relación con la atención de la emergencia vial (por ejemplo, aplicación del Protocolo PAS: Proteger, Avisar, Socorrer); el equipo que se utilizará para la atención de las emergencias viales y la realización de simulacros como mínimo una (1) vez al año y donde sea posible integrando a los organismos de socorro, comités empresariales y comunidad de las rutas frecuentes que utiliza la organización.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El plan de atención y respuesta ante emergencias es un requisito común establecido tanto en el PESV, como en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias

Respecto del PPRAEV puede ser un anexo o un capítulo del plan de emergencias del SGSST o puede ser un protocolo independiente.

Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)

La organización debe documentar y aplicar una (1) o varias técnica(s), metodología(s) o procedimiento(s) para la investigación interna de siniestros viales, con el fin de reportar, registrar, investigar, analizar y divulgar los siniestros viales en los que se ven involucrados los colaboradores de la organización en los desplazamientos laborales y en el entorno próximo de la organización.

La investigación interna de siniestros viales no involucra ni suple la investigación que deban realizar las autoridades de acuerdo con su competencia, pero puede complementarse con la investigación de los accidentes laborales ocasionados por siniestros viales.

A continuación, se muestra un ejemplo del paso a paso para investigar siniestros viales al interior de la organización, teniendo en cuenta que los colaboradores que realizan desplazamientos laborales deben reportar todo tipo de siniestro vial en el que se vean involucrados:

Ilustración 6. Paso a paso para investigar siniestros viales.

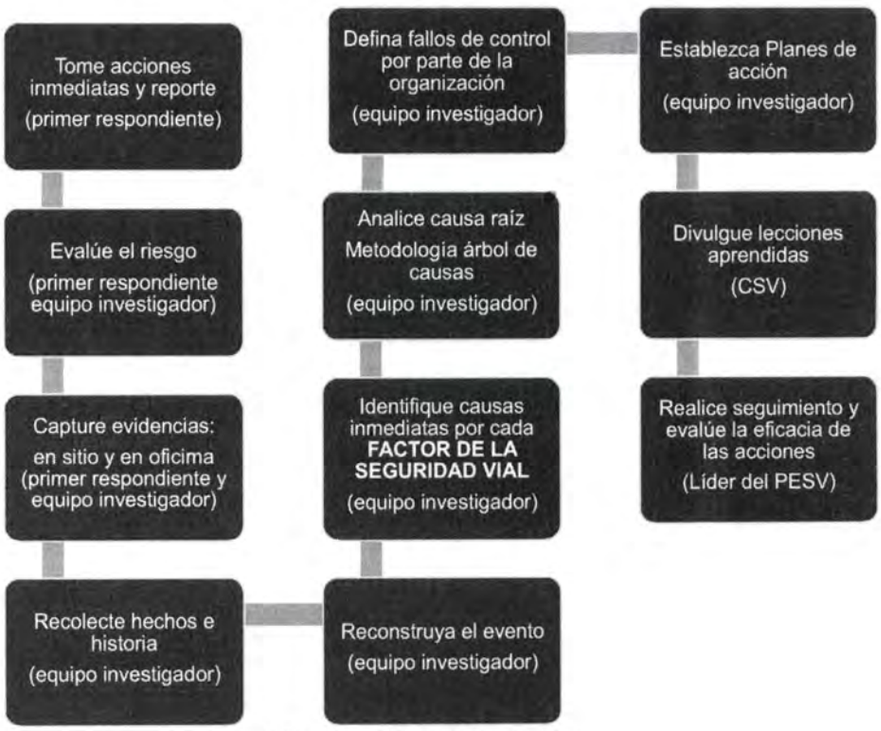
ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

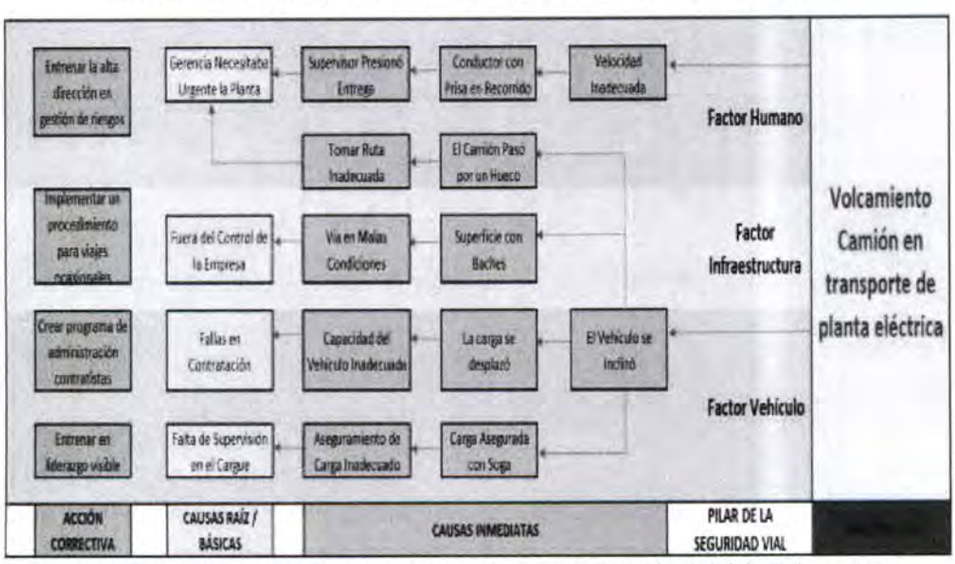
"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"



Fuente: elaboración propia.

Las investigaciones internas de los siniestros viales con fallecidos y/o lesionados en los que la organización se ve involucrada, se deben realizar teniendo en cuenta el factor humano, factor infraestructura y factor vehículo, determinando las causas inmediatas, causas raíz, las fallas de control y los planes de acción para evitar que se presenten nuevos casos, conforme se muestra en el siguiente ejemplo:

Ilustración 7. Ejemplo metodología para investigar siniestros viales.



Fuente: elaboración propia a partir de la metodología del árbol de causas.

A partir de la identificación de la causa raíz del siniestro vial, se generan los planes de acción, conforme se muestra en el siguiente ejemplo:

ANEXO 63

Ilustración 8. Ejemplo plan de acción.

Actividades	Responsable	Fecha	Recursos	Seguimiento
Entrenar la alta dirección en gestión de riesgos	Gerencia General	30/06/2020	$6'000.000	50%
Implementar un procedimiento para despacho de viajes ocasionales	Gerente de Logística	20/04/2020	$200.000	100%
Crear programa de administración contratistas	Gerente de Compras	30/09/2020		
Entrenar en liderazgo visible a jefes y supervisores	Gerente de Recursos Humanos			
Otros ...				

Fuente: elaboración propia

Finalmente se deben divulgar las lecciones aprendidas de los siniestros viales, a continuación, se muestra un ejemplo de un formato de lecciones aprendidas y se debe evaluar la eficacia de las acciones correctivas implementadas.

Ilustración 9. Ejemplo formato de lecciones aprendidas

Agencia Nacional de Seguridad Vial

#Salvemos VidasEnLaVía

LECCIONES APRENDIDAS POR ACCIDENTE VIAL

FECHA DE OCURRENCIA	MARZO 10 DE 2020
LUGAR DE OCURRENCIA	Bogotá





QUÉ OCURRIÓ?

El día 10 de marzo de 2020 hacia las 9:10 am, un camión contratista ocasional que se dirigía por la vía alterna sufrió un VOLCAMIENTO DURANTE EL TRANSPORTE DE UNA PLANTA ELÉCTRICA.

CAUSAS QUE ORIGINARON EL HECHO

Causas Inmediatas:

1. Factor Humano: Velocidad inadecuada e intento de ganar tiempo al tomar vía en mal estado para entregar planta.
2. Factor Infraestructura: El camión pasó por un hueco, debido a que tomó la ruta inadecuada.
3. Factor vehículo: El camión se inclinó debido a que la carga se desplazó al interior del vehículo porque la planta estaba asegurada con una soga.

Causa raíz:

1. Factor Institucional: La Gerencia no analizó el riesgo de transporte ocasional de la planta. Fallas en la contratación. Falta de supervisión del transporte.

CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES – ACCIONES TOMADAS

Acciones correctivas:

- Entrenar a la alta dirección en gestión de riesgos.
- Implementar un procedimiento para viajes ocasionales.
- Crear un programa de administración de contratistas.
- Entrenar en liderazgo visible.

PRINCIPALES LECCIONES APRENDIDAS

- ✓ Control en los recorridos ocasionales.
- ✓ Supervisión en las operaciones de cargue y descargue (listas de verificación).
- ✓ Contratación vehículos adecuados para el tipo de carga a transportar y con sistemas de monitoreo.
- ✓ Liderazgo visible y gestión de riesgos en actividades ocasionales.

Equipo Investigador: _____

Fuente: elaboración propia

La investigación interna de siniestros viales es un requisito común establecido tanto

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

para el PESV, como en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.32. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales	9.2 Investigación de accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico en la vía

Respecto de la investigación de incidentes o accidentes de trabajo requerida en el SGSST y la investigación interna de siniestros viales del PESV, es posible su articulación en algunas etapas de la investigación como en el reporte, registro y divulgación; mientras que en las etapas de investigación y análisis no es posible dicha articulación debido a la diferencia de las variables del riesgo dinámico.

Paso 14. Vías seguras administradas por la organización (Aplica para todos los niveles)

La organización debe documentar en un (1) protocolo de operación y mantenimiento de las vías públicas y/o privadas que tenga a cargo, que administre o que controle la organización, así mismo debe documentar los siniestros viales ocasionados por sus colaboradores en dichas vías o por terceros generando afectaciones a sus colaboradores.

El protocolo de vías administradas por la organización, al menos debe contener la identificación de zonas de conflicto de tránsito con sus respectivos planes de acción para controlar los riesgos, la realización de inspecciones anuales de las vías, el plan de mantenimiento preventivo de la infraestructura vial y su respectiva ejecución, incluyendo señalización.

Para el caso de las concesiones viales este paso aplica para el tramo concesionado, con el fin de gestionar los riesgos que se generan para los diferentes actores viales y se deben realizar las inspecciones de seguridad vial en los puntos críticos de mayor siniestralidad vial, de acuerdo con la metodología definida por el Ministerio de Transporte para tal fin.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El protocolo de vías administradas por la organización es un requisito común establecido tanto para el PESV, como en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 14. Vías seguras administradas por la organización (Aplica para todos los niveles) Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control.	8.1 Planificación y control operacional.

Dado que el protocolo de vías administradas por la organización es un requisito exclusivo del PESV, no es posible la articulación con el SGSST, puesto que en dicho sistema de gestión no contempla una acción enfocada a la infraestructura vial.

Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales (Aplica para todos los niveles)

La organización debe documentar uno (1) o varios procedimientos para la planificación de desplazamientos laborales de los colaboradores de la organización, incluyendo las

ANEXO 63

salidas extramurales (salidas de integración, salidas pedagógicas), teniendo en cuenta los riesgos en relación con la seguridad vial y el sistema seguro, la identificación de rutas con puntos críticos de siniestralidad vial, riesgos en ruta, riesgos de sitios que utiliza la organización (controlados directamente o por terceros) en el origen o en el destino. También el procedimiento debe incluir la planificación del ingreso y salida de los colaboradores de la organización de sus instalaciones, con el fin de que se realice de manera ordenada y disminuyendo riesgos relacionados con su entorno.

El procedimiento de planificación de desplazamientos laborales al menos debe contener: tiempo de antelación con la que se planifica el recorrido, requisitos para el inicio del viaje, horarios y tiempos de conducción, velocidades seguras en los desplazamientos laborales, factores de desempeño aplicables, requisitos de seguridad vial para conductores y vehículos, documentación que deben portar y los registros que deben diligenciar los colaboradores de la organización, condiciones de los sitios de parada segura (alojamiento, restaurantes, sitios de descanso, parqueaderos, entre otros), controles que se realizarán durante el recorrido, condiciones para prevenir factores de riesgo (fatiga, velocidad, distracción del conductor etc.), requisitos para la finalización del viaje y capacitaciones a los colaboradores de la organización principalmente en la identificación y análisis dinámico de riesgos en las vías externas para los desplazamientos laborales.

La organización puede optar por el uso de tecnología y la adopción de estándares internacionales o buenas prácticas para la parametrización y planificación de los desplazamientos laborales como el uso de GPS u OBC (Por sus siglas en inglés, On Board Computer – Computador de a bordo) para el control de las diferentes variables de riesgo asociadas a la velocidad y la fatiga conforme se muestra en el siguiente ejemplo, donde la organización define los rangos que quiere lograr para reducir la siniestralidad vial y reducir sus costos asociados a la operación.

Tabla 7. Ejemplo Gestión de la velocidad

VELOCIDAD	BASICO	ESTANDAR	AVANZADO	CLASE MUNDIAL
Equipo	Política	Tacógrafo	GPS	OBC
Medición	+80 km/h	entre 76 y 80 km/h	entre 70 y 75 km/h	- 70 km/h
Gravedad	4%	3%	2%	1%
Tiempo Exceso	+ 60 seg	Entre 30 y 60 seg.	Entre 15 y 30 seg.	-15 seg.
Tiempo Acum.	10 min día	5 min día	1 min día	30 segundos día
Frenadas	32 km/h en 1 seg.	24 km/h en 1 seg.	16 km/h en 1 seg.	8 km/h en 1 seg.
Aceleración	20 km/h en 1 seg.	15 km/h en 1 seg.	10 km/h en 1 seg.	5 km/h en 1 seg.
Banda verde	100 eventos día	50 eventos día	30 eventos día	- 10 eventos día
Espacio de seguridad	Menos de 3 seg.	3 segundos	4 segundos	5 segundos

Fuente: elaboración propia

Tabla 8. Ejemplo Gestión de la fatiga

FATIGA	BASICO	ESTANDAR	AVANZADO	CLASE MUNDIAL
Equipo de Control	Política	Sitios de Descanso	GPS	OBC
Jornada Laboral	+ 12 horas	entre 11 y 12 horas	entre 10 y 11 horas	- 10 horas
Tiempo Conducción	+ 11 horas	entre 10 y 11 horas	entre 9 y 10 horas	- 9 horas
Descanso	- 8 horas	entre 8 y 10 horas	entre 10 y 12 horas	+12 horas
Sueño	- 5 horas	entre 5 y 6 horas	entre 6 y 7 horas	+7 horas
Pausas Conducción	Alimentación	20 minutos cada 5 horas	15 minutos cada 4 horas	15 minutos cada 3 horas

Fuente: elaboración propia

Adicionalmente la organización puede realizar análisis temporales y espaciales de los conflictos de tránsito relacionados con los datos e información que generan los controles y la tecnología que tienen implementados, con el fin de focalizar las acciones

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

que permitirán actuar proactivamente y prevenir que se presenten siniestros viales.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La planificación de desplazamientos laborales del PESV, es un requisito igualmente establecido en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo

Dado que el procedimiento de planificación de desplazamientos laborales al servicio de la organización es un requisito exclusivo del PESV, no es posible la articulación con el SGSST, puesto que en dicho sistema de gestión no contempla una acción enfocada a la planificación de viajes por carretera.

Paso 16. Inspección de vehículos y equipos (Aplica para todos los niveles)

La organización debe definir uno (1) o varios procedimientos y mecanismo(s) para el registro de la inspección preoperacional diaria de vehículos automotores y no automotores que se utilizan para desplazamientos laborales al servicio de la organización, teniendo en cuenta el nivel de riesgo vial de la operación por cada tipo de vehículo.

El procedimiento debe contener como mínimo: los responsables de realizar la inspección preoperacional y los responsables del control de las inspecciones; y criterios y condiciones de conservación de los registros de las inspecciones preoperacionales realizadas en el último año.

El mecanismo o formato de registro de la inspección preoperacional diaria al menos debe contener la lista de chequeo que permita verificar la disponibilidad de los elementos a inspeccionar, el buen funcionamiento del vehículo, su estado y los niveles aceptables para el funcionamiento y la seguridad del vehículo y de sus ocupantes.

Los principales elementos a inspeccionar son:

- Documentos del vehículo y del conductor: licencia de tránsito, SOAT, Revisión técnico-mecánica, licencia de conducción y cédula de ciudadanía.
- Luces (externas e internas del vehículo, incluyendo direccionales)
- Llantas (incluyendo llantas de repuesto para vehículos)
- Fluidos
- Cinturones de seguridad (vehículos)
- Limpia brisas (vehículos)
- Espejos
- Equipo de prevención y seguridad
- Casco (motocicletas)

Dentro de las buenas prácticas además de la inspección preoperacional diaria, la organización puede realizar inspecciones posteriores a cada recorrido, o al finalizar el día, o al cambiar de conductor; también puede crear un sistema de alarmas que le permita identificar las fechas de vencimiento de los diferentes aspectos verificados en la inspección para realizar un mejor seguimiento, lo cual es un insumo importante para el plan de mantenimiento predictivo.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La inspección de vehículos y equipos es un requisito común del PESV, del SGSST y de la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015	ISO 39001

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

	SG-SST	
Paso 16. Inspección de vehículos y equipos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo

Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos (Aplica para todos los niveles)

La organización debe diseñar e implementar uno (1) o varios planes de mantenimiento preventivo para vehículos automotores y no automotores que se utilizan para los desplazamientos laborales al servicio de la organización. Realizar el mantenimiento periódico de los vehículos y equipos, teniendo como insumos: los informes de inspección preoperacional, reportes de condiciones inseguras, riesgos de la operación, manuales y/o fichas técnicas de los proveedores y/o las recomendaciones de los fabricantes de vehículos y equipos.

La organización debe documentar y mantener la hoja de vida de cada vehículo automotor y no automotor usado para los desplazamientos laborales; dicha hoja de vida debe contener, como mínimo: el historial de adquisición de los vehículos, los responsables de la ejecución de las reparaciones y/o mantenimiento; así como los equipos y repuestos que se hayan utilizado para la reparación y/o mantenimiento, y la trazabilidad del mantenimiento realizado.

La organización debe documentar el mantenimiento de los vehículos de propiedad de los colaboradores puestos al servicio de la organización, para el cumplimiento de sus funciones.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El mantenimiento y control de vehículos y equipos en el PESV, es un requisito común establecido tanto en el SG-SST, como en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. parágrafo 2 Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo

Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)

Para la **Gestión del Cambio**, la organización debe disponer de un (1) procedimiento para evaluar los impactos que puedan generan cambios externos e internos en la seguridad vial. Dichos cambios pueden ser: nuevas rutas, nuevas tecnologías para vehículos o equipos, nueva legislación, nuevos clientes, nuevos productos y servicios, entre otros. El impacto de los cambios planeados y no planeados debe ser analizado y gestionado previamente para prevenir riesgos y consecuencias en la seguridad vial de la organización.

Respecto de la **Gestión de Contratistas**, la organización debe documentar uno (1) o varios protocolos o manuales para implementar acciones y medidas que le garanticen el cumplimiento del objetivo del PESV y la gestión de la seguridad vial por parte de sus contratistas o terceros, como mínimo las acciones deben orientarse a:

1. Verificar que los contratistas que están obligados a diseñar e implementar el PESV de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019 o las normas que lo modifiquen o sustituyan, cumplan con dicha obligación.

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

2. Establecer las disposiciones que en seguridad vial deben cumplir los contratistas, subcontratistas y terceros, incluyendo conductores y propietarios de vehículos permanentes y ocasionales que no están obligados a diseñar e implementar un PESV, pero que realizan desplazamientos laborales para cumplir con el objeto de su contrato con la organización. Las disposiciones mínimas que debe establecer la organización son:

   a. Los requisitos de seguridad vial que deben cumplir los vehículos y conductores, incluyendo los requisitos legales aplicables y los lineamientos de seguridad vial que establezca la organización (antigüedad de los vehículos, requisitos de seguridad activa y pasiva de los vehículos, edad mínima y máxima de los conductores, competencia mínima de los conductores, entre otras).
   b. El propietario del vehículo debe poner a disposición de la organización el historial del conductor (infracciones a las normas de tránsito, capacitación recibida en seguridad vial, afiliaciones al sistema de seguridad social, entre otros) y el historial del vehículo (mantenimiento preventivo, mantenimiento correctivo, siniestros viales, entre otros).
   c. El propietario del vehículo debe presentar a la organización la documentación vigente del conductor y del vehículo, al menos una vez al año si la vinculación es permanente o antes de iniciar cada recorrido si la vinculación es ocasional (SOAT, revisión técnico-mecánica, licencia de tránsito, licencia de conducción, pago mensual de seguridad social en el nivel de riesgo correspondiente, entre otros).
   d. El conductor debe participar en las capacitaciones de seguridad vial que defina la organización, según lo establecido en su PESV.
   e. El conductor debe presentar diariamente a la organización la inspección preoperacional del vehículo de acuerdo con los estándares definidos por la organización.
   f. El propietario del vehículo y el conductor deben cumplir los controles administrativos y operativos de seguridad vial definidos por la organización.
   g. Los conductores deben reportar todo tipo de siniestro vial que se presente mientras esté al servicio de la organización.
   h. El conductor debe reportar de manera oportuna y veraz cualquier condición de salud que pueda afectar la conducción.
   i. La organización debe implementar un mecanismo para evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos para conductores, vehículos y propietarios de vehículos.

Nota: La organización también debe definir los requisitos de seguridad vial que deben cumplir los contratistas que desarrollan productos o servicios que tiene impacto en la seguridad vial de la organización.

3. Definir los responsables de supervisar el cumplimiento de las obligaciones en seguridad vial establecidas a los contratistas que realizan desplazamientos laborales.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La gestión del Cambio y la Gestión de Contratistas del PESV, se asimila a los requisitos establecidos en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.26. Gestión del cambio Artículo 2.2.4.6.27. Adquisiciones Artículo 2.2.4.6.28 Contratación	8.1 Planificación y control operativo

ANEXO 63

Paso 19. Archivo y retención documental (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)

La organización debe establecer un (1) procedimiento para mantener disponible, debidamente controlada y actualizada la documentación del Plan Estratégico de Seguridad Vial y la retención documental de registros y evidencias que soportan la implementación del PESV, asegurando su identificación, legibilidad, accesibilidad y protección contra daños o perdida, los cuales deben almacenarse al menos por cinco (5) años, salvo norma especial en contrario; excepto los registros de las inspecciones preoperacionales que deben ser almacenados por un (1) año.

En el manejo de datos personales, se debe tener en cuenta la Ley 1581 de 2012 "*Por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*".

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El archivo y retención documental contemplado en el PESV, es un requisito también establecido en el SG-SST y en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 19. Archivo y retención documental (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.12 Documentación Artículo 2.2.4.6.13 Conservación de los documentos	7.6 Información documentada

Fase 3. Seguimiento por la Organización

Se entiende por seguimiento las actividades propias de una organización para controlar, monitorear y validar la ejecución del PESV. En la fase de seguimiento al PESV el CSV analiza y evalúa trimestralmente las estadísticas, los resultados de la medición de los indicadores y las auditorías.

En resumen, los pasos que corresponden a la Fase de seguimiento del PESV son los siguientes:

Tabla 9. Pasos fase de seguimiento del PESV.

Paso	Básico	Estándar	Avanzado
20. Indicadores y reporte de autogestión PESV	APLICA	APLICA	APLICA
21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales	No Aplica	No Aplica	APLICA
22. Auditoría anual	APLICA	APLICA	APLICA

Fuente. Elaboración propia.

Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles)

La organización debe definir un (1) protocolo para el manejo de los indicadores que le permitan realizar seguimiento, medición, análisis y evaluación en la gestión de la seguridad vial, los cuales deben estar relacionados con la planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV y en la verificación del impacto y resultados de las acciones y estrategias definidas en el Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles). Los datos de las variables a medir, los resultados de la medición de estos indicadores y su cumplimiento deben ser analizados y evaluados por el comité de seguridad vial. Los indicadores mínimos que deben llevar registro, medición y análisis son los siguientes:

Tabla 10. Indicadores de Gestión del PESV

INDICADORES DE GESTION SEGURIDAD VIAL	FRECUENCIA ANÁLISIS	BASICO	ESTANDAR	AVANZADO

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Indicador 1: **Tasa de Siniestros Viales por nivel de perdida: TSV(n)** Variables a medir en el indicador: **SV(tn):** Número de siniestros viales por trimestre por nivel de pérdida: fatalidades, heridos graves con más de 30 días de incapacidad, heridos leves con hasta 30 días de incapacidad, choques simples. **K:** Constante equivalente a 1'000.000 de kilómetros. **Km(t):** Número de kilómetros recorridos por trimestre por toda la flota de vehículos de la organización. Formula: **TSV(n) = SV(tn) * K / km(t)**	Trimestral y acumulado año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 2: **Costos Siniestros Viales por nivel de pérdida: $SV(n)** Variables a medir en el indicador: **CDSV(tn):** Costos directos de siniestros viales por trimestre por nivel de pérdida. **CISV(tn):** Costos indirectos de siniestros viales por trimestre por nivel de pérdida. Formula: **$SV(n) = CDSV(tn) + CDSV(tn)**	Trimestral y acumulado año	No Aplica	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 3: 3.1 **Riesgos de Seguridad Vial Identificados: RSVI (relacionados con el paso 6)** 3.2 **Gestión de Riesgos Viales: GRV** Variables a medir en el indicador: **RI(ia):** Cantidad de riesgos identificados al inicio del año (total en matriz). **RI(fa):** Cantidad de riesgos identificados al final del año (total en matriz). **RVA(ia):** Cantidad de riesgos con valoración alta al inicio del año. **RVA(fa):** Cantidad de riesgos con valoración alta al final del año. Formulas: **RSVI = RI(fa) - RI(ia)** **GRV = RVA(fa) - RVA(ia)**	Anual	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 4: **Cumplimiento Metas PESV: CM PESV** Variables a medir en el indicador: **MA(t):** Número de metas alcanzadas o logradas en el PESV por trimestre **TM(t)**: Número total de metas definidas PESV por trimestre Formula: **CM PESV = MA(t) / TM(t) * 100**	Trimestral y Acumulado año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 5: **Cumplimiento de actividades plan anual PESV: CPlan PESV** Variables a medir en el indicador: **AEPlan(t):** Numero de actividades ejecutadas del plan anual de trabajo PESV por trimestre. **APPlan(t):** Numero total de actividades programadas del plan anual de trabajo PESV por trimestre. Formula: **CPlan PESV = AEPlan(t) / APPlan(t) * 100**	Trimestral y Acumulado año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 6: **% Exceso Jornadas Laborales**	Mensual y Acumulado	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Conductores: %EJLC Variables a medir en el indicador: **#EJD:** Número de excesos en la jornada diaria de trabajo de los conductores (eventos en los que los conductores han superado el tiempo máximo permitido en la legislación) por mes. **#SDT:** Sumatoria total de días trabajados por todos los conductores que realizan desplazamientos laborales por mes. Formula: **%EJL = #EJD / #SDT * 100**	Año			
Indicador 7: **Cobertura Programa de Gestión Velocidad Empresarial: GVE (Paso 8).** Variables a medir en el indicador: **#VIP:** Vehículos incluidos en el programa de gestión de la velocidad (propios, contratistas y de terceros utilizados permanentemente para desplazamientos laborales) por mes. **#VDL:** Número de vehículos utilizados para desplazamientos laborales por mes. Formula: **GVE = #VIP / #VDL * 100**	Mensual y Acumulado Año	No Aplica	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 8: **Excesos Límite de Velocidad Laboral: ELVL** **#DLEV:** Número diario de desplazamientos laborales con exceso de velocidad (casos en los que se superó el límite definido por la organización) por mes. **#TDL:** Número total de desplazamientos laborales por mes. Formula: **ELVL = #DLEV / #TDL * 100**	Acumulado Mes y Año	No Aplica	No Aplica	**Aplica**
Indicador 9: **Inspecciones Diarias Preoperacionales: IDP** Variables a medir en el indicador: **#VID:** Número de vehículos inspeccionados diariamente. **#TV:** Número total de vehículos que trabajan diariamente. Formula: **IDP = #VID / #TV * 100**	Acumulado Mes y Año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 10: **Cumplimiento plan mantenimento preventivo de vehículos: CPMVh** Variables a medir en el indicador: **MEVh(t):** Numero de actividades de mantenimiento preventivo ejecutadas por trimestre. **MPVh(t):** Numero total de actividades de mantenimiento preventivo programadas por trimestre. Formula: **CPMVh = MEVh(t) / MPVh(t) * 100**	Trimestral y Acumulado año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 11: **Cumplimiento plan de formación en seguridad vial: CPF PESV** Variables a medir en el indicador: **CESV(t):** Numero de capacitaciones en seguriad vial ejecutadas por trimestre. **CPSV(t):** Numero total de capacitaciones en seguriad vial programadas por trimestre. Formula:	Trimestral y Acumulado año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

CPFSV = CEPF(t) / CTPF(t) * 100				
Indicador 12: **Cobertura plan de formación en seguridad vial: CPF PESV** Variables a medir en el indicador: **CFSV(t):** Numero de colaboradores de la organización capacitados en seguridad vial **CT(t):** Numero total colaboradores de la organización. Formula: **CPFSV = CEPF(t) / CTPF(t) * 100**	Acumulado Trimestre y año	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**
Indicador 13: **No Conformidades Auditoría Cerradas: NCAC** Variables a medir en el indicador: **#NCI:** Numero de no conformidades identificadas y analizadas. **#NCG:** No conformidades gestionadas y cerradas. Formula: **NCAN = #NCG / #NCI * 100**	Anual	**Aplica**	**Aplica**	**Aplica**

En la definición de los indicadores adicionales a los mínimos definidos en la Tabla 10 la organización debe tener en cuenta que cada indicador, tenga al menos las siguientes características:

- ✓ Debe ser claro, preciso y auto explicativo.
- ✓ Que cualquier persona entienda qué se mide con ese indicador.
- ✓ El nombre del indicador debe permitir identificar si su evolución será ascendente o descendente.
- ✓ Poseer una(s) fuente(s) de información confiable(s) sobre la que se obtendrán los datos para medición y análisis.
- ✓ Establecer la línea base y las metas.
- ✓ Los cortes trimestrales se realizan al 31 de marzo, 30 de junio, 30 de septiembre y 31 de diciembre.

La organización debe realizar un reporte de autogestión, el cual consiste en reportar anualmente por los medios que disponga la entidad verificadora que le corresponda (Ministerio de Trabajo, Superintendencia de Transporte u Organismo de Tránsito) los resultados de la medición y análisis de los indicadores a los que hace referencia la Tabla 10. Indicadores de Gestión del PESV y la información que se lista a continuación con corte al 31 de diciembre de cada año, teniendo en cuenta que el reporte se debe realizar a más tardar el 31 de enero de cada año:

a) Razón social o nombre, Nit, Dirección y Teléfono del domicilio o sede principal de la empresa, entidad u organización.
b) Nombre, cargo y correo electrónico institucional del líder del diseño e implementación del PESV.
c) Nombre, cargo y correo electrónico de auditor(es) del PESV en el último año.
d) Nombre del representante legal de la empresa, entidad u organización.
e) Misionalidad y tamaño de la organización para efectos del PESV.
f) Número de vehículos automotores o no automotores (flota de vehículos): Tipo y cantidad de vehículos utilizados para desplazamientos laborales propios, contratistas, tercerizados y de propiedad de colaboradores puestos al servicio de la organización, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo I. Metodología para el diseño e implementación del PESV.
g) Cantidad de colaboradores de la organización por tipo de actor vial (conductores, peatones, motociclistas, ciclistas), de acuerdo con lo establecido en el Capítulo I. Metodología para el diseño e implementación del PESV.
h) Tipo y número de contratistas, subcontratistas y terceros, incluyendo conductores y propietarios de vehículos permanentes y ocasionales que tienen impacto directo en la ejecución del PESV.

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

i) Descripción de los objetivos y metas del PESV de acuerdo con lo definido en el Paso 7 (año finalizado y propuestos para el nuevo año).
j) Descripción de los programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño de acuerdo con lo definido en el Paso 8 (año finalizado y propuestos para el nuevo año).
k) Número de infracciones por tipo o código de infracción a las normas de tránsito de los conductores de la organización.
l) Copia del informe de la última auditoría interna realizada al PESV, donde se constate que el PESV está implementado y el nivel de cumplimiento de los 24 pasos establecidos en la metodología de PESV.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de indicadores en el PESV coincide con los requisitos establecidos en el SG-SST y con los establecidos en la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículos 2.2.4.6.19, 2.2.4.6.20, 2.2.4.6.21 y 2.2.4.6.22 indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo e Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

El CSV puede articular los indicadores del PESV con los indicadores del SG-SST, para ello se deben dejar actas del análisis de los indicadores y presentar un informe semestral al nivel directivo sobre los resultados del PESV.

Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado)

A partir de la línea base establecida siguiendo los lineamientos del Paso 5. Relacionado con el Diagnóstico, la Organización debe definir y documentar su nivel de pérdida clasificando sus siniestros viales con miras a proyectar estadísticamente la mejora y/o reducción de los mismos, según la metodología de la Pirámide de la Seguridad Vial (Hyden, 1987).

El nivel de pérdida es la representación de la punta de la Pirámide de la Seguridad Vial, adicionando variables de pérdida que son relevantes para las organizaciones y permite analizar los siniestros viales según su severidad; los niveles de la pirámide muestran que para eliminar los siniestros viales más graves se deben prevenir los siniestros leves. La pirámide contiene los siguientes niveles: los siniestros con muertos, los siniestros con Lesionados graves, los siniestros con Lesionados leves, los siniestros con solo daños materiales, cuasi colisiones, conflictos leves, conflictos potenciales y eventos normales. Tal como se muestra en la ilustración 10.

Ilustración 10. Ejemplo Pirámide de la Seguridad Vial

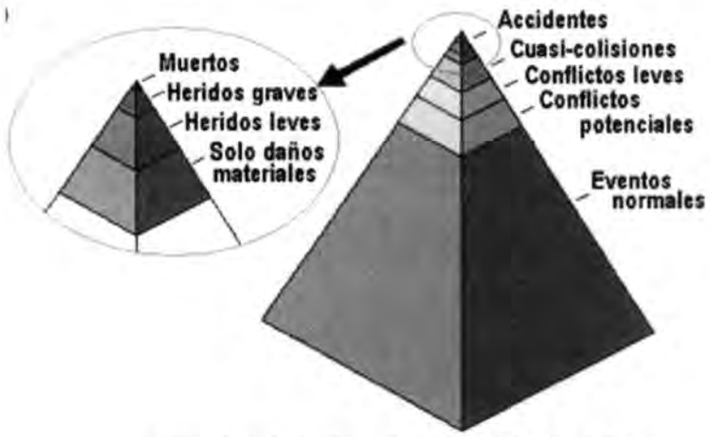
ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"



Fuente. Pirámide de la Seguridad Vial (Hyden, 1987).

Luego, con base en la Pirámide de la Seguridad Vial, la organización construye e implementa una Matriz de Nivel de Pérdida, la cual depende de las variables que son más relevantes para la organización y que permitan mantener en el tiempo, estadísticas según los siniestros viales. En la Tabla 11. Ejemplo Matriz de Nivel de Pérdida se muestra un ejemplo para la definición del nivel de perdida:

Tabla 11. Ejemplo Matriz de Nivel de Pérdida

NIVEL	AFECTACIÓN PERSONAS	AFECTACIÓN EN COSTOS	AFECTACIÓN IMAGEN	INVESTIGACIONES Y SANCIONES	DAÑOS Y CONSECUENCIA	AFECTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE
Crítico	Muerte	Más de $100'000.000	Conocimiento en Medios de Comunicación a Nivel Internacional	Investigaciones y Sanciones Críticas	Volcamiento	Contaminación Ambiental Severa
Grave	Incapacidad más de 30 días	Entre $10'000.001 y $100'000.000	Conocimiento en Medios de Comunicación a Nivel Nacional	Investigaciones y Sanciones Medias	Semivolcamiento, Tijera	Contaminación Ambiental Media
Medio	Incapacidad hasta 30 días	Entre $1'000.000 y $10'000.000	Conocimiento en Medios de Comunicación a Nivel Local	Investigaciones y Sanciones Bajas	Salida de la vía	Contaminación Ambiental Leve
Leve	Primeros Auxilios	Menos de $1'000.000	Conocimiento en el Sector o en el Entorno de la empresa	Quejas y Reclamos / Errores Humanos	Choques simples	Derrames

Fuente. Elaboración propia a partir de la Pirámide de la Seguridad Vial (Hyden, 1987).

Posteriormente, si se tiene información disponible, se clasifican los datos históricos de los siniestros viales con base en el nivel de pérdida (preferiblemente de los últimos cinco años), luego se establece la tendencia de los siniestros viales y se define su límite máximo tolerable por la organización.

En caso de que la organización no cuente con datos históricos de sus siniestros viales, la clasificación del nivel de pérdida se debe empezar a construir a partir del diseño e implementación del PESV.

Finalmente, se realiza una proyección estadística con base en los siniestros viales del último año, la cual debe ser realista, e implementar la visión de cero siniestros viales.

La organización debe documentar el registro estadístico de los siniestros viales, diferenciando los siniestros viales de acuerdo con la gravedad del evento según el nivel de pérdida y separando los análisis estadísticos de los desplazamientos laborales de los desplazamientos cotidianos/ no laborales; luego debe analizar este registro y establecer las conclusiones del análisis , lo cual será el punto de partida del Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles) y del Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles).

En este paso, el CSV analiza los resultados de la siniestralidad vial, las tendencias incluyendo el análisis de correlación espacial y temporal, las causas inmediatas y causas raíz de los siniestros viales de la organización y de contratistas, con el objetivo de que la organización focalice los recursos de la seguridad vial en los factores

ANEXO 63

principales que contribuyen en los siniestros viales y que están bajo el control de la organización.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo del tablero de control para realizar el análisis de los siniestros viales y las acciones del PESV.

Ilustración 11. Ejemplo Análisis de Indicadores de Seguridad Vial



Fuente. Elaboración propia.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El registro y análisis estadístico de los siniestros viales del PESV, coincide con los requisitos establecidos en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.21 Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo Artículo 2.2.4.6.22 Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo e Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

Paso 22. Auditoría anual (Aplica para todos los niveles)
La organización debe realizar al menos una (1) auditoría anual interna para evaluar el cumplimiento y las evidencias de la planificación, implementación, seguimiento y mejora del PESV, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo I de la Metodología del diseño, implementación y verificación de Planes Estratégicos de Seguridad Vial, los requisitos legales aplicables en materia de seguridad vial y demás requisitos que establezca la organización. En las auditorías internas debe ser validada la no aplicabilidad de los pasos.

La organización debe documentar y aplicar un (1) procedimiento para la realización de las auditorías internas al PESV de la organización; el cual por lo menos debe contener: la planificación de las auditorías, las pautas de su realización y los responsables; así mismo los contenidos mínimos del informe de auditoría y el seguimiento a las no conformidades y planes de acción o mejora, producto de la auditoría.

La organización debe definir la competencia del (los) auditor(es) interno(s) para el PESV, siguiendo los requisitos del Paso 10. Competencia y plan anual de formación

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

(Aplica para todos los niveles), y teniendo en cuenta que la auditoría hace parte de la información a reportar a las entidades verificadoras tal como se establece en el Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles) .

El (los) auditor(es) interno(s) debe(n) ser persona(s) diferente(s) al líder del diseño e implementación del PESV y las auditorias serán planificadas con la participación del Comité de Seguridad Vial, se pueden manejar auditorías virtuales, sin embargo, se recomiendan auditorías presenciales y la aplicación de técnicas de muestreo para agregar mayor valor a la seguridad vial. La organización puede optar por manejar auditorías integradas y como buena práctica se recomienda que la organización realice las auditorías internas según lo establecido en la norma ISO 19011 (Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión) y apoyarse en el Capitulo II del presente documento, adicionalmente en las auditorías internas debe ser validada la no aplicabilidad.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La Auditoria anual del PESV, se asimila a los requisitos establecidos en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 22. Auditoría anual (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.29 Auditoría de cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo 2.2.4.6.30 Alcance de la auditoría de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo del Decreto 1072 de 2015.	9.3 Auditoría interna

Fase 4. Mejora Continua del PESV

En esta fase la organización demuestra la mejora del PESV con la implementación de los planes de acción para lograr altos estándares de seguridad vial. En resumen, los pasos que corresponden a la Fase de mejora continua del PESV son los siguientes:

Tabla 12. Pasos fase de mejora del PESV.

Paso	Básico	Estándar	Avanzado
23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas	APLICA	APLICA	APLICA
24. Mecanismos de comunicación	APLICA	APLICA	APLICA

Fuente. Elaboración propia.

Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas (Aplica para todos los niveles)

La organización debe definir e implementar las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de la medición y análisis de los indicadores y auditorías y visitas de verificación del PESV.

La mejora se puede demostrar a través de la evolución de cada uno de los pasos del PESV, incluyendo las acciones articuladas que se realizan con contratistas, como por ejemplo, las tendencias del análisis estadístico de los siniestros viales, la verificación de la eficacia del cierre de hallazgos identificados en auditoría, el cierre de los planes de acción de las investigaciones de los siniestros viales, el seguimiento a los resultados de los simulacros realizados en el marco del plan de emergencias viales, la activación

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

y funcionamiento del plan de emergencias viales cuando ocurre un siniestro vial, el cumplimiento del plan de formación, plan de trabajo y planes de acción de los diferentes pasos del PESV, la ejecución de los programas y factores de desempeño, la identificación, análisis, valoración y tratamiento de las diferentes variables de riesgo dinámico que aplican a seguridad vial, entre otras.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: El paso 23. Mejora del PESV, encuentra similitud en los requisitos planteados en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas (Aplica para todos los niveles)	Artículo2.2.4.6.31 Revisión por la alta dirección Artículo 2.2.4.6.33 Acciones preventivas y correctivas y Artículo 2.2.4.6.34 Mejora continua	10. Mejora

Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación (Aplica para todos los niveles)

La organización debe disponer de mecanismos de comunicación y participación para:

a) Garantizar que las políticas, lineamientos y actividades ejecutadas en el marco de la seguridad vial sean comunicados a todos los niveles de la organización.
b) Recibir retroalimentación o propuestas de mejora por parte de todos los colaboradores de la organización.
c) Recibir y responder las comunicaciones internas y externas relativas al PESV.
d) Promover en los colaboradores de la organización la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía y en consecuencia la formación de criterios autónomos, solidarios y prudentes para la toma de decisiones en situaciones de desplazamiento o uso de la vía pública.
e) Aprender de las lecciones que dejan los siniestros viales.

La organización debe definir y documentar los mecanismos de comunicación y la frecuencia de las comunicaciones que, por lo menos, debe ser trimestral y contener la promoción de la seguridad vial, la comunicación de los indicadores, los resultados de la implementación del PESV, los riesgos y controles adoptados por la organización con el fin de prevenir siniestros viales.

Información sobre la articulación del PESV con el SG-SST e ISO 39001: La definición de mecanismos de comunicación y participación en el PESV guarda similitud con los requisitos establecidos en el SG-SST y la norma ISO 39001, así:

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.14. del Decreto 1072 de 2015 del Ministerio de Trabajo. Comunicación	7.5 Comunicación

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Capítulo II. Metodología para verificación de la implementación del PESV

De acuerdo con el artículo 1 de la Ley 2050 de 2020, la verificación de la implementación del PESV la realizarán el Ministerio de Trabajo, la Superintendencia de Transporte o los Organismos de Tránsito, cada una en el marco de sus competencias, y bajo sus propios procedimientos.

El Ministerio de Trabajo verificará el PESV en todo tipo de organización cuya misionalidad no sea la prestación del servicio de transporte y realizará la verificación del SG-SST en las empresas de transporte terrestre automotor de conformidad con las normas que rigen la materia de SG-SST.

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.3.2.3.2. del Decreto 1079 de 2015, modificado por el Decreto 1252 de 2021,: "*(...) Para el caso del Sector Transporte, la verificación se realizará por las siguientes autoridades en el marco de sus competencias, de la siguiente manera:*

a. *Por la Superintendencia de Transporte a las empresas que presten servicio público de transporte terrestre de pasajeros, carga y mixto, en las modalidades de radio de acción nacional.*

b. *Por los Organismos de Tránsito en su jurisdicción, a las empresas que prestan el servicio público de transporte terrestre de pasajeros y mixto en el radio de acción municipal, distrital, o metropolitano".*

Para efectos de gestionar la verificación se podrá efectuar en el marco de una coordinación y/o comunicación interinstitucional entre las autoridades mencionadas:

Ilustración 12. Esquema de comunicación y coordinación interinstitucional.



Fuente: Elaboración propia.

La verificación de la implementación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial se basa en evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos en los 24 pasos del "Capítulo I. Metodología para el diseño e implementación del PESV" y se realiza a partir de lo establecido en el Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles) .

La Metodología para Verificación de la implementación del PESV incluye las siguientes etapas que permitirán realizar una adecuada planificación y ejecución de visitas de verificación, teniendo en cuenta que cada entidad verificadora tiene sus propios lineamientos para la inspección, vigilancia y control en el marco de sus competencias.

Etapa 1. Esquema de visitas de verificación

ANEXO 63

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595
de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Elaborar, implementar y mantener, un esquema de visitas virtuales, presenciales o documentales para verificar si el PESV de las organizaciones se encuentra implementado conforme al presente documento y la manera como está articulado con el SG-SST y alineado con el PNSV, dicho programa puede incluir entre otros, lo siguiente:

1. Frecuencia y criterios para programar las visitas.
2. Métodos de verificación que utilizará en las visitas.
3. Responsabilidad de las personas que realizarán las visitas.
4. Requisitos de planificación.
5. Elaboración de informes.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo de la planeación del esquema de visitas de verificación:

Tabla 13. Ejemplo programa de visitas de verificación.

Esquema de Visitas de Verificación del PESV	
Frecuencia Visitas:	Se realizará priorización de las visitas teniendo en cuenta la capacidad de inspección de la entidad verificadora, y los siniestros viales de las empresas vigiladas.
Métodos de verificación	La verificación se realizará de manera sistemática aplicando los procedimientos propios de la entidad verificadora, por medio de visitas virtuales o presenciales, evaluando la existencia de evidencias que respalden la implementación de los 24 Pasos del PESV, las autoridades podrán verificar documentos y registros (impresos y/o digitales), desarrollar entrevistas a colaboradores de la organización, y/o realizar ejercicios de observación que permitan evidenciar el cumplimiento de los requisitos del PESV.
Responsabilidad	Líder de la visita: responsable por coordinar y ejecutar la visita. Acompañantes en la visita: responsables por revisar cada uno de los pasos del PESV.
Requisitos de Planificación:	Las autoridades podrán desarrollar planes de las visitas. No obstante, para el Ministerio de Trabajo la planificación de las mismas, se realizará de acuerdo con lo definido en el articulo 486 del CST, el cual establece que los Inspectores de Trabajo y de la Seguridad Social, "podrán entrar sin previo aviso, y en cualquier momento mediante su identificación como tales, en toda empresa con el mismo fin y ordenar las medidas preventivas que consideren necesarias" .
Acta de la visita:	El acta de la visita se entregará tan pronto finalice la visita y se mantendrá un archivo físico y digital.

Fuente: Elaboración propia a partir de la ISO 19011: "Directrices para auditorías de Sistemas de Gestión".

Etapa 2. Planificación de la visita de verificación

Para la planificación de la visita las autoridades de verificación podrán tomar como referente la metodología de la Guía Técnica Colombiana ISO 19011: Directrices para la Auditoría de los Sistemas de Gestión (ICONTEC, 2018) o usar las herramientas que ellas hayan adoptado o aprobado para el desarrollo de las actividades de inspección, vigilancia y control, en el marco de sus competencias.

En las visitas es recomendable realizar un muestreo estadístico (tomando como base la población del proceso a verificar, se pueden tener en cuenta personas que realizan desplazamientos laborales, técnicos de mantenimiento, planificadores de ruta, etc.) como se indica en la siguiente tabla y un muestro basado en juicios (tomando como base los riesgos críticos y la causa raíz de los siniestros viales).

ANEXO 63

Tabla 14. Ejemplo tamaño de la muestra.

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	MUESTRA SUGERIDA
2-10	100%
11-25	50%
26-100	25%
101-500	10%
501-1000	5%
Superior a 1000	1-2%

Fuente: Icontec, 2019.

El formato de planificación de la visita debe contener:

1. Objetivo de la visita: Lo que se espera lograr con la verificación.
2. Alcance de la visita: Incluye factores tales como la ubicación geográfica, las funciones, procesos o actividades a verificar, así como el periodo de tiempo que se destinará para la visita.
3. Fechas y horarios de la visita: se refiere a las fechas exactas y tiempos definidos para la visita, información que deberá ser previamente notificada a la organización objeto de la visita
4. Responsables: se incluye el nombre de la(s) persona(s) que realizará(n) la verificación
5. Secuencia de la verificación: Revisión documental y definición del plan de la visita.
6. Lista de verificación o lista de chequeo: Es el formato que utiliza la entidad verificadora, en el cual consignan la evidencia de los hallazgos identificados de acuerdo con los criterios definidos previamente.

En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo del formato de planificación de la verificación.

Tabla 15. Ejemplo planificación de la visita de verificación.

OBJETIVO	Verificar la implementación del PESV de acuerdo a los requisitos de la presente metodología, y si hay medidas que no se están realizando cuya ausencia pueda estar contribuyendo a la ocurrencia de siniestros viales en la empresa.	
ALCANCE	Empresa X en la ciudad...	
CRITERIOS	Ley 769/02. Ley 1503/11. Decreto 1079/15. Decreto Ley 2106 de 2019 y Ley 2050 de 2020.	
LÍDER DE LA VERIFICACIÓN	Nombre responsable de la visita	EQUIPO: Nombre de otros miembros que participarán en la visita.
ATENCIÓN A LA VISITA	Nombre de las personas de la organización que reciben y participan en la visita de verificación	

FECHA	HORA	ACTIVIDADES DE LA VISITA DE CAMPO
13/04/2020	8:00	Reunión de Apertura
	8:15	Entrevista Comité de Seguridad Vial y responsable del PESV
	9:00	Revisión factor institucional
	10:00	Revisión factor atención a víctimas
	11:00	Revisión factor infraestructura
	12:00	Receso
	14:00	Revisión factor vehículo
	15:00	Revisión factor humano

ANEXO 63

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

	16:00	Reunión responsables de la visita
	16:30	Reunión de Cierre

Fuente: elaboración propia a partir de la ISO 19011.

En el muestreo de las visitas de verificación es indispensable entrevistar a los colaboradores de la organización, principalmente a planificadores de rutas.

Etapa 3. Lista de verificación

En cuanto a la lista de verificación o lista de chequeo o check list de verificación, es una herramienta de trabajo de las autoridades de verificación para tener un hilo conductor durante la visita; se diseñará una lista con al menos los aspectos que se muestran en la siguiente Tabla 16. Ejemplo: lista de verificación. y de acuerdo con los criterios de la visita que se basa en las fases, pasos y los requisitos de la presente metodología, los requisitos legales aplicables y el nivel que le corresponde a la organización para el diseño e implementación del PESV, en función de su misionalidad y tamaño.

Las autoridades de verificación tienen la potestad de verificar los pasos aplicables a cada organización o de realizar una verificación parcial según sus necesidades.

Tabla 16. Ejemplo: lista de verificación.

DATOS GENERALES DE LA VERIFICACIÓN				
RAZÓN SOCIAL			NIT	
OBJETO SOCIAL DE LA ORGANIZACIÓN A VERIFICAR	CIIU			
FECHA DE LA VERIFICACIÓN	(DD/MM/AAAA)	VISITA EN SITIO/PRESENCIAL( )	VISITA A DISTANCIA/VIRTUAL ( )	
NOMBRE REPRESENTANTE DE LA ORGANIZACIÓN				
TIPO DE ORGANIZACIÓN A VERIFICAR	Empresas de Transporte			
	Otras Empresas, Entidades y Organizaciones			
TAMAÑO ORGANIZACIÓN, EMPRESA O ENTIDADA A VERIFICAR		Empresas dedicadas a la prestación del servicio de Transporte Terrestre Automotor	Organizaciones dedicadas a actividad diferente al transporte	
	Básico	Entre 11 y 19 vehículos o entre 2 y 19 conductores	Entre 11 y 49 vehículos o entre 2 y 49 conductores	
	Estándar	Entre 20 y 50 vehículos o entre 20 y 50 conductores	Entre 50 y 100 vehículos o entre 50 y 100 conductores	
	Avanzado	Más de 50 vehículos o más de 50 conductores	Más de 100 vehículos o más de 100 conductores	
ENTIDAD QUE REALIZA LA VERIFICACÓN	Ministerio de Trabajo			
	Superintendencia de Transporte			
	Organismos de Tránsito			
NOMBRE EVALUADOR LIDER			CEDULA VERIFICADOR LIDER	
NOMBRE			CEDULA VERIFICADOR 1	

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

EVALUADOR 1 NOMBRE EVALUADOR 2		CEDULA VERIFICADOR 2	

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
1. Líder del diseño e implementación del PESV	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
1.1 ¿Se tiene designada una persona con poder de decisión en los temas relacionados con la gestión de seguridad vial, para que lidere el diseño e implementación del PESV y lo articule con el SG-SST?	TODOS LOS NIVELES		
1.2 El líder del diseño e implementación del PESV es el responsable de diligenciar el reporte de autogestión anual y los resultados de la medición de los indicadores del Plan Estratégico de Seguridad Vial	TODOS LOS NIVELES		
2. Comité de seguridad vial	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
2.1 ¿El nivel directivo designo los miembros del Comité de Seguridad Vial (CSV), este comité está conformado por al menos tres (3) personas con poder de decisión (incluyendo al líder del diseño e implementación del PESV y se recomienda número impar de participantes)?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
2.2 ¿En caso de que el Comité de Seguridad Vial (CSV) está integrado con el COPASST, cumple los requisitos definidos en la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo?,	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
2.3 ¿El Comité de Seguridad Vial (CSV) cumple con las responsabilidades y funciones del paso 2?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
3. Política de Seguridad Vial de la Organización	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
3.1 ¿Se cuenta con Política de Seguridad Vial documentada con alcance sobre los desplazamientos laborales y los	TODOS LOS NIVELES		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
trayectos en itinere para todos los colaboradores de la organización?			
3.2 ¿La Política de Seguridad Vial documentada cumple con los requisitos definidos en el paso 3?	TODOS LOS NIVELES		
4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
4.1 ¿El nivel directivo demuestra liderazgo, compromiso y corresponsabilidad, ¿se cumplen con los requisitos definidos en el paso 4?	TODOS LOS NIVELES		
5. Diagnóstico	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
5.1 ¿La organización definió de la línea base para identificar los problemas de seguridad vial, es conforme con los requisitos definidos en el paso 21 de la guía metodología del PESV?	TODOS LOS NIVELES		
5.2 ¿El diagnóstico del PESV al menos contiene los requisitos definidos en el paso 5 de la Metodología del PESV?	TODOS LOS NIVELES		
5.3 ¿En caso de que aplique, el diagnóstico del PESV se actualiza al menos una vez al año?	TODOS LOS NIVELES		
6. Caracterización, Evaluación y control de riesgos	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
6.1 ¿Se tiene definido y aplicado un procedimiento de evaluación y control de riesgos en seguridad vial y al menos contiene los requisitos definidos en el paso 6?	TODOS LOS NIVELES		
6.2 ¿La organización cuenta con una herramienta para la evaluación y control de los riesgos en seguridad vial y se actualiza como mínimo una (1) vez al año y/o cada vez que ocurra un siniestro vial?	TODOS LOS NIVELES		
7. Objetivos y metas del PESV	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
7.1 ¿Están definidos los objetivos y metas del PESV y están	TODOS LOS		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
enfocados a la prevención en seguridad vial, son claros, medibles y cuantificables?	NIVELES		
7.2 ¿Los objetivos y metas del PESV son coherentes con la Política de Seguridad Vial, la evaluación y control de riesgos en seguridad vial, el plan de trabajo anual del PESV y los Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño en seguridad vial?	TODOS LOS NIVELES		
7.3 ¿Los objetivos y metas del PESV fueron comunicados a todos los colaboradores de la organización, así como actualizados, revisados y evaluados mínimo una (1) vez al año?	TODOS LOS NIVELES		
8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
8.1 ¿La organización tiene definidos como mínimo los siguientes programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño del PESV: *Gestión de la Velocidad Segura, Prevención de la Fatiga, Prevención de la Distracción, cero tolerancia a la conducción bajo los efectos de alcohol y de sustancias psicoactivas, protección de actores viales vulnerables, y otros programas relacionados con el SG-SST,* y cumplen con los requisitos definidos en el paso 8?	TODOS LOS NIVELES		
8.2 ¿Los programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño del PESV son actualizados como mínimo una (1) vez al año?	TODOS LOS NIVELES		
8.3 ¿Los programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño del PESV fueron divulgados a todos los colaboradores de la organización, y se les realizo análisis y evaluación de resultados de manera trimestral en el Comité de Seguridad Vial?	TODOS LOS NIVELES		
9. Plan anual de trabajo	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
¿El plan anual del PESV está	TODOS		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
documentado, contiene los objetivos, metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades del año y está articulado con el plan anual de actividades del SG-SST y cumplen con los requisitos definidos en el paso 9?	LOS NIVELES		
10. Competencia y plan anual de formación	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
10.1 ¿La organización definió y documentó la competencia en seguridad vial de los colaboradores de la organización y los siguientes cargos y roles: *1) Líder del diseño e implementación del PESV (ver paso 2) Miembros del Comité de Seguridad Vial (ver paso 3), Capacitadores en seguridad vial, 4) Planificadores de rutas o personas que realizan la función de coordinar desplazamientos laborales, 5) Coordinadores y técnicos de mantenimiento de vehículos, 6) Auditores de seguridad vial, 7) Brigadista Vial, Investigadores de siniestros viales, 8) Colaboradores que conducen un vehículo* para sus desplazamientos laborales, cumple con lo indicado en el Paso 10 (según corresponda)?.	TODOS LOS NIVELES		
10.2 ¿La organización definió los lineamientos generales de sensibilización y capacitación para promover en la organización la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguras en la vía?	TODOS LOS NIVELES		
10.3 ¿El plan anual de formación incluye los temas de seguridad vial por cada actor vial independientemente del cargo o rol que desempeña, está enfocado en los riesgos identificados en el paso 6 y cumple con los requisitos definidos en el paso 10?	TODOS LOS NIVELES		
11. Responsabilidad y comportamiento seguro	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
11.1 ¿La organización asigno, documentó y comunicó en debida	AVANZADO		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
forma las funciones y responsabilidades en materia de seguridad vial de todos los actores viales de la organización, ¿contiene como mínimo lo indicado en el Paso 11?			
11.2 ¿La organización realizó la evaluación de la competencia en seguridad vial a colaboradores que realizan desplazamientos laborales, al menos una (1) vez al año, contiene como mínimo lo indicado en el Paso 11?	AVANZADO		
11.3 ¿La organización cuenta con el procedimiento documentado de evaluación de la competencia de los conductores?	AVANZADO		
11.4 ¿La organización definió la metodología para lograr comportamientos interdependientes y promoción de la formación de hábitos y conductas seguros en la vía?	AVANZADO		
12. **Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales**	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
12.1 ¿La organización elaboró un plan de preparación y respuesta ante emergencias viales, incluye como mínimo los requisitos mencionados en el Paso 12?	TODOS LOS NIVELES		
12.2 ¿El plan de preparación y respuesta ante emergencias viales tiene en cuenta a todos los colaboradores de la organización, los riesgos de las rutas, la ubicación de los centros de atención médica y los organismos de socorro en rutas frecuentes?	TODOS LOS NIVELES		
13. **Investigación Interna de siniestros viales**	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
13.1 ¿La organización documentó y aplicó una técnica, metodología o procedimiento para reportar, registrar, investigar, analizar y divulgar los siniestros viales en los que se ven involucrados los colaboradores de la organización en los desplazamientos laborales y en el entorno próximo de la organización, incluye como mínimo los requisitos mencionados en el Paso 13?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
13.2 ¿La organización divulgó las	ESTÁNDAR		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
lecciones aprendidas de los siniestros viales?	Y AVANZADO		
14. Vías seguras administradas por la organización	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
14.1 ¿La organización documentó un protocolo de operación y mantenimiento de las vías públicas y/o privadas que tenga a cargo, que administre o que controle directamente la organización, incluye como mínimo los requisitos mencionados en el Paso 14?	TODOS LOS NIVELES		
14.2 ¿La organización documentó los siniestros viales que se presentan por parte de terceros o por parte de colaboradores de la organización que utilizan las vías que administra y controla la organización, contiene como mínimo los requisitos mencionados en el Paso 14?	TODOS LOS NIVELES		
14.3 ¿Para el caso de las concesiones viales aplican los requisitos mínimos mencionados en el Paso 14?	TODOS LOS NIVELES		
15. Planificación de desplazamientos laborales.	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
¿Se tiene documentado el procedimiento que utiliza la organización para la planificación de viajes misionales de los colaboradores de la organización, teniendo en cuenta los riesgos en relación con la seguridad vial, ¿contiene como mínimo los requisitos mencionados en el Paso 15?	TODOS LOS NIVELES		
16. Inspección de vehículos y equipos	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
16.1 ¿La organización definió un procedimiento y un formato de registro para la inspección preoperacional diaria de vehículos automotores y no automotores que se utilizan para desplazamientos laborales de la organización teniendo en cuenta el nivel de riesgo vial de la	TODOS LOS NIVELES		

AA

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
operación?			
16.2 ¿La inspección preoperacional diaria contiene al menos la disponibilidad de los elementos a inspeccionar, el buen funcionamiento del vehículo, su estado y los niveles aceptables para el funcionamiento y la seguridad del vehículo y de sus ocupantes y demás requisitos mencionados en el Paso 16?	TODOS LOS NIVELES		
17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
17.1 ¿La organización diseñó e implementó un plan de mantenimiento preventivo para vehículos automotores y no automotores que se utilizan para los desplazamientos laborales al servicio de la organización, contempla los requisitos mencionados en el Paso 17?	TODOS LOS NIVELES		
17.2 ¿La organización documentó y mantiene la hoja de vida de cada vehículos automotores y no automotores que se utilizan para los fines misionales de la organización y contempla los requisitos mencionados en el Paso 17?	TODOS LOS NIVELES		
17.3 ¿La organización documenta el mantenimiento de los vehículos de propiedad de los colaboradores puestos al servicio de la organización, para el cumplimiento de sus funciones?	TODOS LOS NIVELES		
18. Gestión del cambio y gestión de contratistas	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
18.1 ¿La organización dispone de un procedimiento para evaluar los impactos que puedan generar los cambios externos e internos en la seguridad vial?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
18.2 ¿La organización realizó el análisis del impacto de los cambios planeados y no planeados y realizo las gestiones de manera previa para prevenir riesgos y consecuencias en seguridad vial?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
18.3 ¿La organización verificó que los contratistas que están obligados a diseñar e	ESTÁNDAR Y		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
implementar el PESV de conformidad con lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley 1503 de 2011, modificado por el artículo 110 del Decreto Ley 2106 de 2019 o las normas que lo modifiquen o sustituyan, cumplan con dicha obligación?	AVANZADO		
18.4 ¿La organización estableció las disposiciones que en seguridad vial deben cumplir, los contratistas, subcontratistas y terceros, incluyendo conductores y propietarios de vehículos permanentes y ocasionales que no están obligados a diseñar e implementar un PESV, cumplen con las disposiciones mínimas mencionadas en el Paso 18?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
18.5 ¿La organización definió los responsables de supervisar el cumplimiento de las obligaciones en seguridad vial establecidas a los contratistas que realizan desplazamientos laborales?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
19. Archivo y retención documental	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
19.1 ¿La organización mantiene disponible, debidamente controlada y actualizada la documentación del Plan Estratégico de Seguridad Vial?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
19.2 ¿La organización realizo la retención documental de registros y evidencias que soportan la implementación del PESV, asegurando su identificación, legibilidad, accesibilidad y protección contra daños o perdida, los cuales y deben almacenarse al menos por cinco (5) años salvo norma especial en contrario?			
19.2 ¿La organización realiza el almacenamiento de los registros de las inspecciones preoperacionales por un (1) año?	ESTÁNDAR Y AVANZADO		
20. Definición de indicadores	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
20.1 ¿La organización realizó el registro, la medición y análisis de los indicadores mínimos de gestión del PESV de acuerdo al	TODOS LOS NIVELES		

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
nivel aplicable según lo establecido en la Tabla 10 del Capítulo I del presente anexo?			
20.2 ¿La organización definió indicadores adicionales a los mínimos descritos en la Tabla 10 del Capítulo I del presente anexo, cada indicador adicional fue construido de acuerdo a las características mencionados en el Paso 20?	TODOS LOS NIVELES		
20.3 ¿La organización realizo el reporte de autogestión anual a la entidad verificadora que le corresponda de los resultados de la medición y análisis de los indicadores a los que hace referencia la Tabla 10 del Capítulo I del presente anexo y la información listada en el paso 20 con corte al 31 de diciembre de cada año, y teniendo en cuenta que el reporte se debe realizar a más tardar el 31 de enero de cada año?	TODOS LOS NIVELES		
21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA	OBSERVACIONES
21.1 ¿La organización definió su línea base de la siniestralidad vial, en la cual se determina la posición actual de la organización con relación a la seguridad vial de acuerdo con su nivel de pérdida?	AVANZADO		
21.2 ¿La organización lleva registro estadístico, tendencia, proyección a nivel estadístico y análisis de los siniestros viales), diferenciando los siniestros viales de acuerdo con la gravedad del evento según el nivel de pérdida y separando los análisis estadísticos de los desplazamientos laborales y de los desplazamientos cotidianos / no laborales,	AVANZADO		
21.3 El Comité de Seguridad Vial analiza los resultados de la siniestralidad vial de acuerdo con lo definido en el Paso 21?			
22. Auditoría anual	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
22.1 ¿La organización realizo al menos una auditoría anual interna para evaluar el cumplimiento y las evidencias de la planificación,	TODOS LOS NIVELES		

AA

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS			
implementación, seguimiento y mejora del PESV, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo I del presente anexo? Nota: La organización puede optar por manejar auditorías integradas y aplicar .			
22.2 ¿La organización documentó y aplico un procedimiento para la realización de las auditorías internas al PESV de la organización y contempla lo mencionado en el Paso 22?	TODOS LOS NIVELES		
22.3 ¿La organización definió la competencia de los auditores internos para el PESV, siguiendo los requisitos del Paso 10. ¿Competencia y plan anual de formación?			
22.4 ¿El (los) auditor(es) interno(s) son persona(s) diferente(s) al líder del diseño e implementación del PESV y las auditorias fueron planificadas con la participación del Comité de Seguridad Vial?	TODOS LOS NIVELES		
23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
23.1 ¿La organización definió e implementó las acciones preventivas y/o correctivas necesarias con base en los resultados de la medición y análisis de los indicadores y auditorías del PESV?	TODOS LOS NIVELES		
24. Mecanismos de comunicación y participación	NIVELES	CUMPLE/ NO CUMPLE/ NO APLICA/ NO VERIFICADO	OBSERVACIONES
24.1 ¿La organización definió y puso a disposición los mecanismos de comunicación y participación en relación con la seguridad vial, así como la frecuencia de las comunicaciones, que por lo menos, debe ser trimestral y contener la promoción de la seguridad vial, de acuerdo con lo definido en el Paso 24?	TODOS LOS NIVELES		
	TOTAL CUMPLE		

ANEXO 63

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595
de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS
TOTAL NO CUMPLE

Fuente: Elaboración propia.

La lista de verificación es de uso de las autoridades de verificación y en ella se determinan los hallazgos de cumplimiento y las observaciones frente a la evidencia revisada en la visita de verificación.

Etapa 4. Realización de la visita de verificación

Para el trabajo de campo (visitas presenciales o virtuales), la visita de verificación incluye las siguientes actividades:

1. Reunión de apertura: presentar al equipo responsable de la visita, confirmar y solucionar dudas sobre el plan de verificación previsto para realizar la visita.
2. Comunicación durante la visita: entrevistar al Comité de Seguridad Vial y/o al responsable del PESV, entrevistar a los colaboradores de la organización.
3. Revisión y verificación de la información documentada: revisar las evidencias que soportan la implementación del PESV y evaluar si éste cumple con los criterios (requisitos legales y acciones para la reducción de riesgos).
4. Reunión de cierre: presentar a la organización los hallazgos, riesgos identificados y conclusiones de la visita de verificación, resaltando el tiempo máximo para subsanar los hallazgos y para el cierre de las acciones preventivas y/o correctivas que se acuerden con la organización, y cuando la entidad que realice la verificación lo estime necesario, establecer los plazos de seguimiento de una nueva visita para verificar el cierre de las acciones correctivas y/o preventivas que se evidenciaron durante la visita de verificación.

Etapa 5. Acta o informe de la visita de verificación

El acta o informe de visita de verificación, al menos debe contener: nombre de la empresa visitada, fecha de la visita, objetivos de la visita, alcance, criterios, hallazgos y conclusiones de la visita.

En la siguiente tabla se muestra un ejemplo del formato que se puede utilizar para el informe de la visita de verificación.

La entidad verificadora reportará el informe de la visita de verificación en las condiciones que se establezcan con la adopción del mecanismo informático del que hace relación el artículo 3 de la Ley 2050 de 2020.

Tabla 17. Ejemplo formato acta de visita de verificación.

EMPRESA	Nombre de la organización	
FECHA	Fecha de la visita de verificación	
OBJETIVO	Verificar la implementación del PESV.	
ALCANCE	Empresa X en la ciudad...	
CRITERIOS	Ley 769/02 Ley 1503/11 Decreto 1079/15 Decreto Ley 2106/19 y Ley 2050 de 2020	
SINIESTROS VIALES	Número de siniestros viales de los últimos 5 años.	
LÍDER	Nombre responsable de la visita	EQUIPO: Nombre de otros miembros que participarán en la visita.
HALLAZGOS	Se relacionan los hallazgos que no cumplen con los criterios de los requisitos legales: 1...	
CONCLUSIONES	Se mencionan las conclusiones de la visita de verificación con base a los riesgos identificados de la organización y en el cumplimiento de los criterios de los requisitos legales: 1...	

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595
de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

SEGUIMIENTO HALLAZGOS	a) Fecha máxima para entregar las acciones correctivas y preventivas b) Fecha máxima para el envío de evidencias a la entidad verificadora c) Fecha máxima para el cierre de las acciones preventivas y/o correctivas

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18. Tabla de articulación y correspondencia PESV, SG-SST e ISO 39001

PESV	Decreto 1072 de 2015 SG-SST	ISO 39001
Paso 1. Líder del diseño e implementación del PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales
Paso 2. Comité de seguridad vial (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades organizacionales
Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.5. Política de seguridad y salud en el trabajo (SST)	5.2 Política de SV
Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores	5.1 Liderazgo y compromiso
Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.16. Evaluación inicial del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST	4.1 Contexto de la organización
Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	6.2 Acciones para abordar riesgos y oportunidades
Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.18. Objetivos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	6.4 Objetivos de la SV y planificación para lograrlos
Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles)	Artículos 2.2.4.6.23 y 2.2.4.6.24 Gestión de los peligros y riesgos y Medidas de prevención y control	6.3 Factores de desempeño de la SV
Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.17. Planificación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)	6.4 Objetivos de la SV y planificación para lograrlos
Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.11. Capacitación en seguridad y salud en el trabajo – SST	7.3 Competencia
Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro (Aplica para nivel Avanzado)	Artículos 162.2.4.6.10 y 2.2.4.7.5 Responsabilidades de los trabajadores y Sistema de	7.3 Competencia 7.4 Toma de conciencia

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

	Estándares Mínimos	
Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias
Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.32. Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales	9.2 Investigación de accidentes de tráfico y otros incidentes de tráfico en la vía
Paso 14. Vias seguras administradas por la organización (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. parágrafo 2 Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo
Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo
Paso 16. Inspección de vehículos y equipos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo
Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.24. parágrafo 2 Medidas de prevención y control	8.1 Planificación y control operativo
Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.26. Gestión del cambio Artículo 2.2.4.6.27. Adquisiciones Artículo 2.2.4.6.28 Contratación	8.1 Planificación y control operativo
Paso 19. Archivo y retención documental (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.12 Documentación Artículo 2.2.4.6.13 Conservación de los documentos	7.6 Información documentada
Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles)	Artículos 2.2.4.6.19, 2.2.4.6.20, 2.2.4.6.21 y 2.2.4.6.22 indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo e Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación
Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado)	Artículo 2.2.4.6.21 Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

ANEXO 63

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

	Artículo 2.2.4.6.22 Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo e Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	
Paso 22. Auditoría anual (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.29 Auditoría de cumplimiento del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo 2.2.4.6.30 Alcance de la auditoría de cumplimiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	9.3 Auditoría interna
Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.31 Revisión por la alta dirección Artículo 2.2.4.6.33 Acciones preventivas y correctivas y Artículo 2.2.4.6.34 Mejora continua	10. Mejora
Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación (Aplica para todos los niveles)	Artículo 2.2.4.6.14. Comunicación	7.5 Comunicación

Tabla 19. Tabla resumen por nivel de diseño e implementación del PESV

PESV	BÁSICO	ESTÁNDAR	AVANZADO
Paso 1. Líder del diseño e implementación del PESV (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 2. Comité de seguridad vial (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	No Aplica	X	X
Paso 3. Política de Seguridad Vial de la Organización (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 4. Liderazgo, compromiso y corresponsabilidad del nivel directivo (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 5. Diagnóstico (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 6. Caracterización, evaluación y control de riesgos (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 7. Objetivos y metas del PESV (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 8. Programas de gestión de riesgos críticos y factores de desempeño (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 9. Plan anual de trabajo (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 10. Competencia y plan anual de formación (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 11. Responsabilidad y comportamiento seguro (Aplica para nivel Avanzado)	No Aplica	No Aplica	X
Paso 12. Plan de preparación y respuesta ante emergencias viales (Aplica para todos los niveles)	X	X	X

ANEXO 63

RESOLUCIÓN NÚMERO 20223040040595

de 12-07-2022

"Por la cual se adopta la metodología para el diseño, implementación y verificación de los Planes Estratégicos de Seguridad Vial y se dictan otras disposiciones"

Paso 13. Investigación interna de siniestros viales (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	No Aplica	X	X
Paso 14. Vías seguras administradas por la organización (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 15. Planificación de desplazamientos laborales (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 16. Inspección de vehículos y equipos (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 17. Mantenimiento y control de vehículos seguros y equipos (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 18. Gestión del cambio y gestión de contratistas (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	No Aplica	X	X
Paso 19. Archivo y retención documental (Aplica para el nivel Estándar y Avanzado)	No Aplica	X	X
Paso 20. Indicadores y reporte de autogestión PESV (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 21. Registro y análisis estadístico de siniestros viales (Aplica para nivel Avanzado)	No Aplica	No Aplica	X
Paso 22. Auditoría anual (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 23. Mejora continua, acciones preventivas y correctivas (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
Paso 24. Mecanismos de comunicación y participación (Aplica para todos los niveles)	X	X	X
TOTAL	**18**	**22**	**24**

ANEXO 64

MINTRANSPORTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ENTIDAD ISO 9001:2008 NTC GP 1000:2009 CERTIFICADA
COTECNA
SC-CO14006863 A
NIT.899.999.055-4

0002410 17 JUL 2015

PROGRAMA INTEGRAL DE ESTÁNDARES DE SERVICIO Y SEGURIDAD VIAL PARA EL TRÁNSITO DE MOTOCICLETAS



Imagen: Derechos de uso otorgados por AUTECO SAS al Ministerio de Transporte exclusivamente para esta publicación.

Documento Versión 11

ANEXO 64

MINTRANSPORTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ENTIDAD ISO 9001:2008 NTC GP 1000:2009 CERTIFICADA

NIT:899.999.055-4

0002410 17 JUL 2015

Contenido

Contenido 1

Índice de figuras 1

Presentación 3

¿Qué es un Programa Integral de Estándares de Servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas? 5

I Contexto 6

II Marco teórico 7

III Proceso Metodológico y Diagnóstico inicial 10

3.1 Taller participativo 10

3.2 Diagnóstico de la situación de la seguridad vial de los motociclistas 12

3.2.1 Caracterización cuantitativa 12

3.2.2 Caracterización cualitativa 23

IV Diseño y Elaboración del programa integral de estándares de servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas 24

4.1 Visión del programa 24

4.2 Objetivos del programa 25

4.2.1 Objetivo General 25

4.2.2 Específicos 25

4.2.3 Transversales 25

4.3 Alcance del programa 26

4.4 Responsables del programa 26

4.5 Matriz Estructural del Programa 26

4.6 Plan de Accion 28

5.1 Sensibilización 55

5.2 Información y difusión 55

5.3 Adhesión al programa 55

5.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación 56

5.5 Ejecución del programa 57

5.6 Financiación 57

5.7 Estímulos 58

VI Bibliografía 59

VII Anexos 61

Anexo 1. Definiciones 61

Anexo 2. Elementos de Protección Personal EPP 63

Índice de figuras

Figura 1 Plan Nacional de Seguridad Vial con las acciones asociadas al actor motociclista 2011-2021. 6
Figura 2 Pilares para la gestión de la seguridad vial 8
Figura 3 Aspectos constitutivos del enfoque del sistema seguro 9
Figura 4 Pilares Estratégicos 10
Figura 5 Entidades participantes en las Mesas Nacionales 11
Figura 6 Venta de motocicletas según la participación por segmento cilindraje, 2013 13
Figura 7 Venta de motocicletas según la participación por ciudad región en 2013 13
Figura 8 Distribución (Casos y porcentaje) de las víctimas fatales en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Acumulado) 15
Figura 9 Comportamiento de las muertes de motociclistas en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Anual) 17
Figura 10 Distribución (Casos y porcentaje) de las víctimas no fatales en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Acumulado) 17
Figura 11 Comportamiento de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Anual) 18
Figura 12 Distribución porcentual de las muertes de motociclistas (conductores y acompañantes) en accidentes de tránsito según tipo de accidente. Colombia, 2005 -2013 (acumulado) 18
Figura 13 Distribución porcentual de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según tipo de accidente. Colombia, 2005 -2013 (acumulado) 19
Figura 14 Distribución porcentual de las muertes de motociclistas en accidentes de tránsito según grupo etario y condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (acumulado) 20
Figura 15 Distribución porcentual de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según grupo etario y condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (acumulado) 21
Figura 16 Tasa de mortalidad de motociclistas por cien mil habitantes y por 10 mil vehículos tipo motocicletas, originada por accidentes de tránsito. Colombia, 2005 - 2012 22
Figura 17 Comportamiento de los peatones muertos y lesionados, atropellados por motociclistas. Colombia 2005- 2013. 23
Figura 18 Problemáticas identificadas según el enfoque del Programa 24

Índice de cuadros

Cuadro 1 Hogares que poseen vehículo. ECV 2011, ECV 2012, ECV 2013. 14
Cuadro 2 Acciones a corto plazo del Programa 26
Cuadro 3 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Gestion Institucional 32
Cuadro 4 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Usuarios Seguros 36
Cuadro 5 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Infraestructura y Vehiculos 43
Cuadro 6 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Velocidades Seguras 47
Cuadro 7 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Atencion y Rehabilitación de Victimas 49

ANEXO 64

Presentación

En cumplimiento del Artículo 92 de la Ley 1450 del 2011, el cual establece que el Gobierno Nacional diseñará e implementará un Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de motocicletas el cual tendrá en cuenta, además de las motocicletas, a los actores de la vía, la adecuación de la infraestructura para la seguridad vial, y el fortalecimiento de la educación como herramienta fundamental para disminuir los indicadores de mortalidad y morbilidad asociados a este colectivo vulnerable; el Ministerio de Transporte presenta los lineamientos para el desarrollo de este programa.

Lo anterior, atiende lo dispuesto en el Plan Nacional de Seguridad Vial (en adelante el PNSV, hoy con vigencia 2011-2021), adoptado por la Resolución 2273 de agosto 6 de 2014 del Ministerio de Transporte, el cual indica que el gobierno nacional deberá desarrollar un programa integral de estándares y seguridad vial para el tránsito de motocicletas - PIESSVTM, cuyo objetivo es abordar de manera integral y sistemática las mayores debilidades encontradas en el tránsito de éste tipo de vehículos con el fin de prevenir, mitigar y reducir la accidentalidad del actor motociclista y su pasajero, lo mismo que en su relación con los demás actores de la vía. Esta acción contemplada en el PNSV desarrollará actuaciones a corto plazo (durante un periodo de 2 años), como forma de concretar las acciones establecidas en dicho instrumento de Planeación y podrá ampliarse en el tiempo si así lo amerita la situación de la seguridad vial en Colombia.

Es importante señalar que el documento busca la protección del motociclista de forma integral, indistintamente del número de ocupantes del vehículo, o del hecho de haber cancelado suma alguna para ocuparlo. Por lo tanto el término pasajero es utilizado a lo largo del documento como *"Toda persona que, sin ser conductor, se encuentra dentro o sobre un vehículo en el momento del accidente, o es arrollada mientras está subiendo o bajando del vehículo"* (Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial - OISEVI)

En consonancia con lo anterior, el Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de motocicletas -PIESSVTM, se presenta como una herramienta para intervenir de forma integral en el tratamiento de los problemas que afectan la movilidad segura de los motociclistas, en coherencia con la formulación del PNSV 2011-2021. Está basado en los 5 pilares propuestos a saber: *fortalecimiento institucional, comportamiento humano, vehículos, infraestructura y atención y rehabilitación a víctimas.*

En ese contexto y con el objetivo de enfrentar la problemática relacionada con la movilidad de los motociclistas y su forma de interacción con los demás actores de la vía, se diseñó y aplicó una metodología participativa para la construcción del Programa, que incluyó la caracterización desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo, a partir de la revisión de fuentes secundarias y el análisis de fuentes primarias obtenidas por medio de grupos focales y entrevistas.

En esos escenarios realizados durante el 2013, fue posible escuchar la voz de cerca de doscientas personas, lo que permitió la identificación de los problemas y causas prioritarias que inciden sobre la ocurrencia de accidentes de tránsito que involucran motociclistas, así como recoger los insumos y recomendaciones para la formulación del PIESSVTM y otras políticas públicas relacionadas, que permita a las autoridades

encargadas, tomar decisiones orientadas a impactar sobre esta problemática que afecta a miles de vidas de colombianas y colombianos, a lo largo y ancho del país.

Para los propósitos del Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de motocicletas se entienden como **"Estándares de Servicio y Seguridad Vial"**, los criterios mínimos aceptables en el comportamiento esperado y deseado desde las Instituciones, el factor humano, la infraestructura, los vehículos y los sistemas de respuesta y atención a víctimas, que se deben convertir en guía para garantizar la seguridad vial de los motociclistas y de otros usuarios de la vía, que se encuentren en interacción con estos actores.

Por ello, la implementación del PIESSVTM se convierte en una apuesta de país, que convoca a todas las fuerzas Institucionales públicas y privadas y la sociedad civil, con el firme propósito de disminuir los altos costos físicos, emocionales, sociales, económicos y políticos que los accidentes de tránsito que involucran motociclistas, les imponen a las distintas comunidades.

MINTRANSPORTE

0002410

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

17 JUL 2015

ENTIDAD
ISO 9001:2008
NTC GP 1000:2009
CERTIFICADA

NIT.899.999.055-4

¿Qué es un Programa Integral de Estándares de Servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas?

El Programa Integral de Estándares, es un plan orientador para la planeación de acciones contextualizadas en el territorio Nacional, con responsabilidad del gobierno, las entidades territoriales y en general todos los actores relacionados con la seguridad vial, quienes deben apropiar y aplicar las acciones requeridas para garantizar la movilidad y la interrelación segura de los motociclistas con otros actores viales. Su objetivo se enfoca a la reducción de las víctimas fatales y lesionadas por accidentes de tránsito y se alinea con la visión construida, así como con sus acciones, metas y actividades.

El presente programa tiene una duración de corto plazo con acciones de gran impacto, pero dejarán lineamientos orientadores a mediano y largo plazo, que deberán ejecutarse con una estrategia similar a la que presenta este documento, para poder cumplir con la meta propuesta a largo plazo por el gobierno nacional en el marco del Plan Nacional de Seguridad Vial.

I Contexto

El desarrollo de una política clara, así como la ejecución de los proyectos y acciones que ella conlleva, indudablemente mitigará los altos costos físicos, sociales, económicos de los accidentes de tránsito, redundando en un mejoramiento de la calidad de vida para muchas personas del país. Dadas las cifras crecientes en fallecimientos del usuario motociclista, el país por primera vez ha decidido desarrollar un programa que responda de forma específica a sus necesidades, así como mitigue la severidad de las lesiones y prevenga de forma eficiente los accidentes con este actor.

Al respecto, este programa se desarrolla en un marco político mundial que evidencia el firme compromiso con el incremento de la seguridad vial de todos los usuarios de la vía. Así, en primera instancia, Colombia firmó el Decenio de Acción para la Seguridad Vial y el plan mundial de las Naciones Unidas, el cual proporciona unos lineamientos generales de las medidas a implementar para mejorar las condiciones de seguridad vial mundiales en diez años, con el fin de salvar aproximadamente cinco millones de vidas para el año 2020 en todo el planeta.

El Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021 - PNSV se constituye en la carta de navegación que orienta y propicia medidas concertadas, indicativas e integrales en todo el territorio nacional, fomentando la formulación e implementación de políticas y acciones a nivel nacional, regional, departamental y municipal, con el objetivo de reducir las víctimas fatales y no fatales por accidentes de tránsito, independiente de la condición de la víctima. El PNSV busca como objetivo general reducir el número de víctimas fatales por accidentes de tránsito en un 26% a nivel nacional para el año 2021. Asimismo, propone como objetivo específico el reducir la mortalidad en un 27% del usuario de la moto, para este mismo periodo.

En este sentido, el proceso de ajuste que surtió el PNSV buscó aportar a la política nacional en seguridad vial por medio de un trabajo concertado que involucró y empoderó a la sociedad civil, y en especial a este colectivo vulnerable, los motociclistas, al sector privado y al público de las regiones y el sector central del país, para contar con una herramienta de política contextualizada que diera respuesta a las principales problemáticas generadas por la movilidad insegura.

Es así como, una de las grandes debilidades encontradas en el desarrollo del diagnóstico del PNSV fue la situación de los motociclistas, que con una participación cada vez mayor en los accidentes de tránsito, evidencian su alta vulnerabilidad en el sistema de movilidad. Por este motivo, el PNSV incluye diversas estrategias que de forma integral deberán contrarrestar la tendencia de participación creciente que en hechos viales presenta este usuario de la vía, a través del desarrollo de programas y acciones intersectoriales e interinstitucionales que permitirán resultados positivos en el corto, mediano y largo plazo.

Figura 1 Plan Nacional de Seguridad Vial con las acciones asociadas al actor motociclista 2011-2021.

PILAR ESTRATÉGICO DE ATENCIÓN Y REHABILITACIÓN A VICTIMAS.	Fortalecer y promover los mecanismos de acceso a los programas de terapia ocupacional a las víctimas de traumatismos relacionados con tránsito.
	Promover programas educativos y de formación para el trabajo a las víctimas de traumatismos relacionados con el tránsito.
	Diseñar e implementar el programa de generación de oportunidades laborales para las víctimas de los traumatismos relacionados con el tránsito en condición de discapacidad.
	Impulsar la creación del sistema integral de acompañamiento que oriente a familiares y víctimas de accidentes de tránsito.
PILAR ESTRATÉGICO DE INFRAESTRUCTURA	Definir y actualizar las especificaciones técnicas para una infraestructura vial segura.
	Modernizar y ampliar integralmente el sistema de semaforización, y mejorar e incrementar el sistema de señalización.
	Implementar medidas para la intervención integral en puntos críticos de accidentalidad.
	Formular e implementar el plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura vial
PILAR ESTRATÉGICO DE VEHÍCULOS	Impulsar la armonización con la normatividad internacional, la homologación y la creación de laboratorios de ensayo y calibración, dirigidos a los vehículos tipo motocicletas, importados y/o ensamblados en el país. Reglamentación técnica para los elementos de protección del motociclista.
	Formular e implementar el programa integral de estándares de servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas
PILAR ESTRATÉGICO DE COMPORTAMIENTO HUMANO	Diseñar e implementar el programa integral de apoyo y seguimiento a los cursos de reeducación y sensibilización de los centros integrales de atención CIA
	Desarrollar la capacitación para los conductores en relación con el compartir el espacio público donde se acepte el derecho a la vía y a la vida del otro
	Desarrollar esquemas y estrategias para el control de comportamientos riesgosos para la seguridad vial.
	Diseñar e implementar estrategias de información, formación y comunicación en colectivos específicos.
	Estructurar el programa de licencias diferenciadas.
	Formular e implementar los Planes Estratégicos de Seguridad Vial de empresas, organizaiones o entidades, públicas y privadas, atendiendo lo establecido en la Ley 1503, el Decreto 2851 y la resolución 1565 de 2014.

Fuente: Elaboración Ministerio de Transporte con base en el PNSV 2013-2021

II Marco teórico

El abordaje de la gestión de la seguridad vial puede basarse en distintos enfoques sistémicos, por lo cual, este Programa se fundamentará en dos mundialmente reconocidos, que facilitan la comprensión del fenómeno de la accidentalidad vial y su intervención desde la política pública, en consonancia al PNSV 2011-2021.

El primero es un referente de política, conocido como el Decenio de Acción para la seguridad Vial 2011-2020 y su Plan Mundial (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2011), basado en el Informe Mundial sobre prevención de las lesiones causadas por el tránsito (Organización Mundial de la Salud; Banco Mundial, 2004). El Plan Mundial estableció como objetivo estabilizar y posteriormente reducir a la mitad los fallecimientos ocurridos por accidentes de tránsito para el año 2020. Así mismo, el Decenio de Acción da indicaciones claras sobre la estructura necesaria

para abordar de manera eficiente la gestión de la seguridad vial, proponiendo medidas a ser implementadas, basado en los siguientes cinco pilares: 1) Gestión de la seguridad vial, 2) Vías y movilidad más seguras, 3) Vehículos más seguros, 4) Usuarios de vías de tránsito más seguros y 5) Respuesta tras los accidentes.

Figura 2 Pilares para la gestión de la seguridad vial

Pilar 1 Gestión de la seguridad vial	Pilar 2 Vías de tránsito y movilidad más seguras	Pilar 3 Vehículos más seguros	Pilar 4 Usuarios de vías de tránsito más Seguros	Pilar 5 Respuesta tras los accidentes
"Alentar la creación de alianzas multisectoriales y la designación de organismos coordinadores que tengan capacidad para elaborar estrategias, planes y metas nacionales en materia de seguridad vial y para dirigir su ejecución, basándose en la recopilación de datos y la investigación probatoria para evaluar el diseño de contramedidas y vigilar la aplicación y la eficacia."	"Aumentar la seguridad intrínseca y la calidad de protección de las redes de carreteras en beneficio de todos los usuarios de las vías de tránsito, especialmente de los más vulnerables (por ejemplo, los peatones, los ciclistas y los motociclistas). Ello se logrará mediante la aplicación de evaluaciones de la infraestructura viaria y el mejoramiento de la planificación, el diseño, la construcción y el funcionamiento de las carreteras teniendo en cuenta la seguridad."	"Alentar el despliegue universal de mejores tecnologías de seguridad pasiva y activa de los vehículos, combinando la armonización de las normas mundiales pertinentes, los sistemas de información a los consumidores y los incentivos destinados a acelerar la introducción de nuevas tecnologías."	"Elaborar programas integrales para mejorar el comportamiento de los usuarios de las vías de tránsito. Observancia permanente o potenciación de las leyes y normas en combinación con la educación o sensibilización pública para aumentar las tasas de utilización del cinturón de seguridad y del casco, y para reducir la conducción bajo los efectos del alcohol, la velocidad y otros factores de riesgo."	"Aumentar la capacidad de respuesta a las emergencias ocasionadas por los accidentes de tránsito y mejorar la capacidad de los sistemas de salud y de otra índole para brindar a las víctimas tratamiento de emergencia apropiado y rehabilitación a largo plazo."

Fuente: elaboración propia con base en (World Health Organization , 2011)

En el segundo, el Programa se acoge al enfoque del sistema seguro, el cual también es recomendado desde el Plan del Decenio de Acción, el cual busca que los elementos de diseño de infraestructura, de velocidad y del vehículo, consideren las tolerancias humanas, para que se genere un "sistema seguro" que da cabida al error humano. (Mendoza & Abarca, 2011)

Este enfoque reconoce que son necesarios los actuales esfuerzos de información y formación del usuario en torno al uso responsable del sistema de movilidad, así como las actividades de control de comportamiento. No obstante, reconoce que aunque los usuarios estén bien formados, reconozcan y entiendan el riesgo, el error humano es inevitable. En ese sentido, el sistema seguro debe incluir el error humano en el diseño del sistema vial, en los vehículos y en las velocidades permitidas. (Goverment of South Australia. Department for Transport, Energy and Infraestrcuture, 2008)

Por tal razón, el centro de este enfoque es la tolerancia del cuerpo humano a los impactos y fuerzas físicas que se ejercen sobre el cuerpo humano que puede producir heridas graves o mortales (ver figura 3), el cual presenta cuatro áreas de acción: a) Carreteras y entornos seguros, los cuales se deben diseñar, construir y mantener con el fin de reducir el riesgo de accidentes y minimizar sus consecuencias. b) Velocidades más seguras, se deben establecer límites de velocidad que deben contemplar los riesgos de la infraestructura y se deben promover las velocidades bajas para la reducción de las heridas graves o fatalidades. C) Usuarios más seguros, estos deben seguir siendo informados sobre el uso seguro del sistema vial, así como se debe controlar el otorgamiento de licencias y a los comportamientos que no cumplan las reglas establecidas. D) Vehículos más

seguros, el cual involucra el diseño y mantenimiento de los vehículos para reducir el riesgo de accidentes (ibid).

El Sistema seguro se basa en los siguientes principios:

- ✓ Asegura que los niveles de energía liberada sean menores que los que pudieran causar accidentes con víctimas fatales.
- ✓ Responsabilidades compartidas entre usuarios del sistema y diseñadores/encargado del sistema, lo cuales son, entre otros: la industria automotriz, la Policía, los políticos, los órganos legislativos, los servicios de salud, el sistema judicial, las instituciones educativas y las organizaciones no gubernamentales.
- ✓ Fomenta las intervenciones innovadoras y las asociaciones para el logro de los objetivos, en donde se deberían incluir, aparte de la gestión intersectorial del nivel público, a las Organizaciones No Gubernamentales ONG´s, a la sociedad civil, y al sector privado para el desarrollo y ejecución de actividades. (Dirección General del Tráfico de España, 2010)

Figura 3 Aspectos constitutivos del enfoque del sistema seguro



Fuente: Elaboración propia basado en http://www.kiwirap.org.nz/safe_road_system.html

Con base en estas dos miradas frente a la gestión de la seguridad vial y alimentado por el diagnóstico elaborado frente al actor motociclista, este Programa estructura las intervenciones en ella contenidas, por medio de cinco pilares fundamentales en el cual enfocará sus principales esfuerzos. (Ver figura 4).

Figura 4 Pilares Estratégicos



Fuente: Elaboración propia

III Proceso Metodológico y Diagnóstico inicial

Tal como se describió anteriormente, la construcción del PIESSVTM, fue posible a partir de la aplicación de diferentes momentos metodológicos que en principio permitieron caracterizar, con un importante grado de profundidad, la problemática que afecta a este grupo vulnerable y a otros actores viales que interactúan con ellos en los procesos de movilidad, la cual no es otra metodología que la ya tradicional de un ciclo de planificación integrada al desarrollo de una serie de etapas consecutivas, que se siguieron de modo sistemático en concordancia de la siguiente manera:

A. Proceso metodológico
   A.1 Taller participativo

B. Diagnóstico de la situación de la seguridad vial de los motociclistas
   B.1 Caracterización Cualitativa
   B.2 Caracterización Cuantitativa

C. Diseño y Elaboración del programa integral de estándares de servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas

D. Puesta en Marcha del PIESSVTM

3.1 Taller participativo

La aplicación de los diferentes momentos metodológicos requirió la revisión de fuentes documentales, estudios previos y bases de datos cuantitativas cuya combinación aproximan al análisis de situación. La anterior información es triangulada con los resultados de la aplicación de metodologías de la investigación cualitativa como lo son por una parte: el desarrollo de quince (15) consultas y mesas técnicas con actores claves de orden institucional sectorial e intersectorial, la empresa privada y la sociedad civil organizada, todas celebradas en la ciudad de

Bogotá, a quienes se les aplicó entrevista semiestructurada; y la realización de trabajo de campo local en once (11) ciudades priorizadas, donde se desarrollaron dos secciones: mesas locales con autoridades de tránsito, aplicando entrevistas semiestructuradas y grupos focales, que contaron con la participación de aproximadamente 200 usuarios de motocicletas, ya fuera que su uso tenga propósitos recreacionales, de transporte propio y del grupo familiar o como medio para el ejercicio de su actividad laboral. Toda la información recaudada desde el ejercicio cualitativo se organizó en categorías desde dos ámbitos: (i) entendimiento común de la problemática y sus contextos y (ii) definición de prioridades y consenso en las soluciones, las cuales posteriormente orientaron el énfasis de los programas que debían ser desarrollados.

Las citadas mesas de trabajo se desarrollaron bajo el trabajo metodológico que se describe a continuación:

- **Mesas Nacionales:** Se realizaron 15 mesas de trabajo con las instituciones del orden nacional y distrital en las que participaron 35 personas, procedentes de las entidades que se listan en la figura 5.

Figura 5 Entidades participantes en las Mesas Nacionales

Organizaciones de la Sociedad Civil y de la Industria Automotriz	Entidades del Gobierno o con funciones públicas	Academia
Asociación de Motociclistas de Colombia	Senado de la República- Cámara de representantes	Universidad Javeriana
Asociación de Víctimas Por La Vida Por La Vía Contra La Violencia Vial	Ministerio de Transporte	Universidad del Valle
Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI	Instituto Nacional de Vías - INVIAS	
Ensambladores de motocicleta s	Ministerio de Educación Nacional	
Comercializadora Inducascos S.A.	Dirección Nacional de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional	
Federación de comerciantes del sector automotriz	Secretaría de Movilidad de Bogotá	
Cruz Roja Colombiana - Atención a víctimas	Federación Colombiana de Municipios -Dirección Nacional Simit (Sistema Integrado de Información de Multas y Sanciones por Infracciones de Tránsito)	
	Bomberos	

Fuente: Elaboración propia. Observatorio Nacional de Seguridad Vial - ONSV

Estas mesas se desarrollaron utilizando como instrumento entrevistas semiestructuradas con las que se construyeron las categorías de análisis para este grupo de trabajo. La estructura del cuestionario aplicado responde a los pilares de la Década de Acción para la Seguridad Vial propuesta por la organización Mundial de la Salud y fue la siguiente:

- Los conductores.
- Las conductas de riesgo.
- La Infraestructura.
- La seguridad de las motocicletas y equipos de protección.
- Los Organismos de Tránsito.
- La normativa.

- Acciones prioritarias para enfrentar los accidentes de tránsito que afectan a los motociclistas y responsables de su ejecución desde la óptica de los participantes.

- **Mesas locales.** Para la realización del trabajo de campo en diversos territorios se priorizaron 11 ciudades teniendo en cuenta los siguientes criterios de priorización: (i) Tasa de mortalidad en accidente de tránsito donde estuvo involucrada una motocicleta. (ii). Parque automotor de motocicletas. (iii) Voluntad política para el análisis y abordaje del tema. En consecuencia las ciudades priorizadas fueron: Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín, Montería, Neiva, Sincelejo, Valledupar, Villavicencio y El Yopal.

  En las mesas locales se convocó a las autoridades relacionadas con la temática, adoptando como instrumento de investigación entrevistas semiestructuradas y para el encuentro con los motociclistas se aplicó la técnica de grupos focales cuyas preguntas orientadoras se relacionaron con las mismas categorías de análisis de las entrevistas semiestructuradas aplicadas en las mesas nacionales y locales. Las sesiones de trabajo estuvieron organizadas de la siguiente manera:

  - **Sesión 1.** Autoridades de tránsito de la ciudad y los municipios aledaños, Secretaría de Salud, Secretaría de Educación, Comandantes de la Policía de- Tránsito y Transporte y Delegado Territorial del Ministerio de Transporte.
  - **Sesión 2.** Motociclistas.

El análisis situacional con todos los insumos cuantitativos y cualitativos recaudados se realizó bajo el enfoque del sistema seguro, el cual se centra en el carácter multicausal de los accidentes de tránsito, en los factores que no permiten la tolerancia humana al accidente, relacionando los aspectos constitutivos de este modelo: los usuarios, la infraestructura, la velocidad y los vehículos.

3.2 Diagnóstico de la situación de la seguridad vial de los motociclistas

3.2.1 Caracterización cuantitativa

Las características socio-económicas y la pluralidad de condiciones de acceso tienen un efecto directo sobre los vehículos que se comercializan en cada región, es así como los vehículos de doble tracción han sido predominantes en zonas montañosas o las bicicletas en pequeños municipios. Sin embargo, hoy se cuenta con mejores vías que en el pasado, de mayores especificaciones, con mayor frecuencia en su mantenimiento y trazados más rápidos y seguros.

Por esta razón, el criterio de decisión al momento de adquirir un vehículo ha evolucionado en el país, siendo el costo y la facilidad de desplazamiento los mayores atractivos para adquirir una motocicleta en comparación con otras alternativas vehiculares.

Las motocicletas son consideradas uno de los vehículos más costo-eficientes en términos de economía de transporte, dado su bajo consumo de combustible en relación con otros vehículos y el costo de su adquisición y mantenimiento, que supone un gasto que resulta inferior comparado con cualquiera de los demás medios de transporte motorizado. Así mismo, las motocicletas pueden alcanzar altas

velocidades, permiten maniobras de desplazamiento rápido, pero no ofrecen ninguna protección al motociclista, aspectos que permiten igualmente caracterizarlas como un muy riesgoso medio de transporte.

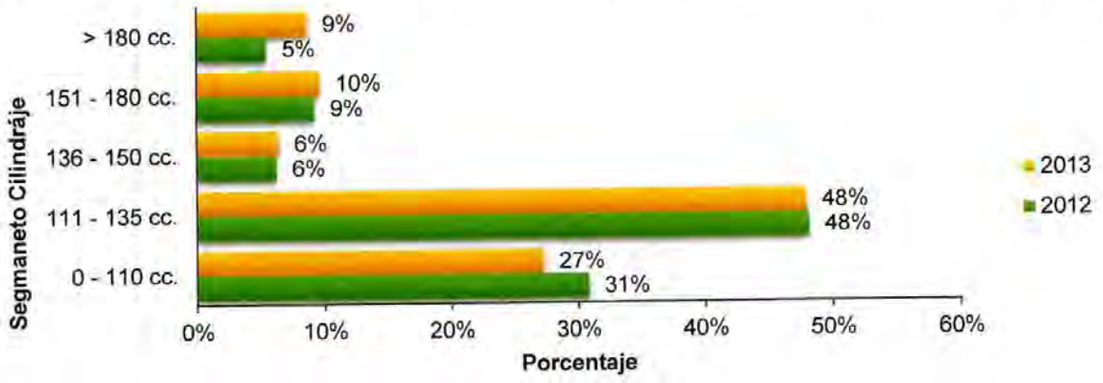
De otra parte, según cifras del Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, no puede desconocerse que en el país, las motocicletas ha ganado un lugar especial entre los usuarios de los medios de transporte debido a múltiples beneficios; entre ellas se constata la utilización de esta como un elemento de trabajo (21,6%), como medio de transporte principal (72,5%), o como medio de transporte alternativo (4%). Estas cifras son signo del alto impacto económico y social que tiene hoy en día este tipo de vehículo (Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas, 2013).

Entre todos los países de la región, Colombia ocupa el segundo lugar en la producción de motocicletas, después de Brasil. Esta industria se ha posicionado de manera significativa, de tal manera que mientras en el año 2001 se produjeron 53.497 unidades, en el 2013 la cifra ascendió a 620.837 unidades, lo que representa un incremento superior al mil por ciento y en el último año (2013), el consumo aparente de motos, contabilizando la producción local y las importaciones menos las exportaciones se ubicó en 660.849 unidades.

Entre tanto, las cifras del Registro Único Nacional de Tránsito (RUNT) revelan que las ventas de motocicletas nuevas a diciembre de 2013 se incrementaron en 10% con respecto al año inmediatamente anterior, alcanzando las 626.883 unidades matriculadas. Las cifras del RUNT también revelan que las matrículas de motocicletas nuevas en el primer semestre de 2014 ascienden a 320.430 unidades, presentando un incremento del 6% comparado con el mismo periodo del año inmediatamente anterior.

El 91% de las motocicletas matriculadas en el 2013 corresponde a un cilindraje inferior a 180 c.c.; dadas sus características técnicas de servicio y precio son las más utilizadas como medio de transporte y de trabajo (reparto de pequeñas mercaderías a domicilio o distribución de correos y paquetes).

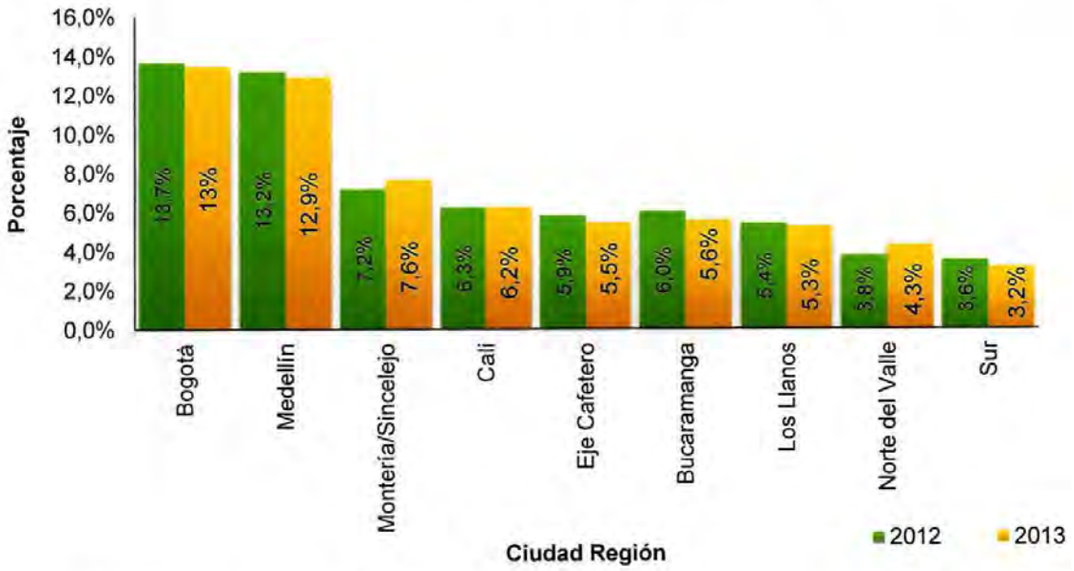
Figura 6 Venta de motocicletas según la participación por segmento cilindraje, 2013



Fuente: Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT. - Cálculos. Asociación Nacional de Industriales - ANDI

Las ciudades con la mayor proporción de motos matriculadas en el país en 2013 son Bogotá con el 13% y Medellín con el 12.9%.

Figura 7 Venta de motocicletas según la participación por ciudad región en 2013



Fuente: Registro Único Nacional de Tránsito - RUNT.
Cálculos. Asociación Nacional de Industriales - ANDI

Así mismo, según el DANE, para el 2012, el 20,6% de los hogares colombianos poseía una motocicleta, indicador que aumenta al 23.1% en el 2013, que equivale a decir que por cada cuatro (4) hogares, en uno (1) se cuenta con este tipo de vehículos, hecho significativo en términos de penetración en la vida cotidiana de la población colombiana.

Cuadro 1 Hogares que poseen vehículo. ECV 2011, ECV 2012, ECV 2013.

Tipo de vehiculo		2011		2012		2013	
		Total(*)	%	Total(*)	%	Total(*)	%
Carro particular	Total Nacional	1.777	13,9	1.792	13,7	1.784	13,3
	Cabecera	1.663	16,6	1.678	16,5	1.664	15,6
	Resto	114	4,1	114	4	119	4,1
Motocicletas	Total Nacional	2.310	18	2.685	20,6	3.105	23,1
	Cabecera	1.871	18,7	2.133	20,9	2.460	23,4
	Resto	439	15,7	551	19,2	644	22,2

(*) Resultados en miles

Cantidad de Carros y Motos por hogar ECV 2011		Cantidad de Carros y Motos por hogar ECV 2012		Cantidad de Carros y Motos por hogar ECV 2013	
85,1% 1 Carro	86,9% 1 moto	85,4% 1 Carro	86,9% 1 moto	85,6% 1 Carro	89,5% 1 moto
14,9% Más de un carro	10,1% Más de 1 moto	14,6% Más de un carro	10,1% Más de 1 moto	14,4% Más de un carro	10,5% Más de 1 moto

Fuente: DANE. Encuesta Calidad de Vida - ECV 2011, ECV 2012, ECV 2013. Datos expandidos con proyecciones de población con base en los resultados del Censo 2005.

En cuanto a la relación entre las motos y la ocurrencia de accidentes de tránsito, es indiscutible que en Colombia los motociclistas, tanto conductores como pasajeros, se han convertido en el grupo más vulnerable o principalmente afectado dentro de los actores de la vía, con una participación del 44,28% en la mortalidad total de acuerdo con el documento Forensis 2013 elaborado por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses - INMLCF.

El Estudio de caracterización de los motociclistas colombianos (Corporación Fondo de Prevención Vial - Fundación Ciudad Humana, 2009), refiere que más de la mitad de los motociclistas (59,8%) aprendió a conducir motocicletas cuando tenía entre 15 y 20 años de edad y que 15,6% lo aprendió a hacer cuando tenía 14 años o menos, revelando, por una parte, la adquisición de experiencia desde edades

tempranas y, por otra, la mayor exposición al riesgo al conducir un vehículo automotor cuando se tienen esas edades. Al respecto, 31% de los motociclistas accidentados tiene entre 15 y 24 años de edad (ver Figura 8), si a esto se suma que el 50% de los motociclistas accidentados, como en el caso de Bogotá, tiene su licencia de conducción desde hace menos de 2 años y 25% hace menos de 10 meses (Secretaría Distrital de Movilidad, 2014), se concluye que la poca pericia en la conducción de motocicletas y el inicio de la actividad en edades tempranas se constituyen en un mayor factor de riesgo de accidentalidad en estos vehículos.

En cuanto a los conocimientos adquiridos, se evidencia que, por ejemplo en Bogotá, el 39% de los motociclistas aprendieron las normas de tránsito en el colegio, el 16% en escuelas de conducción, y 30% por iniciativa propia. Asimismo, se encontraron levemente debajo del promedio de conocimiento de las normas de tránsito (47%), frente a los conductores de vehículos motorizados en esta ciudad. (Secretaría de Movilidad de Bogotá, 2009), lo cual indica una necesidad clara de revisar el proceso de formación de este actor.

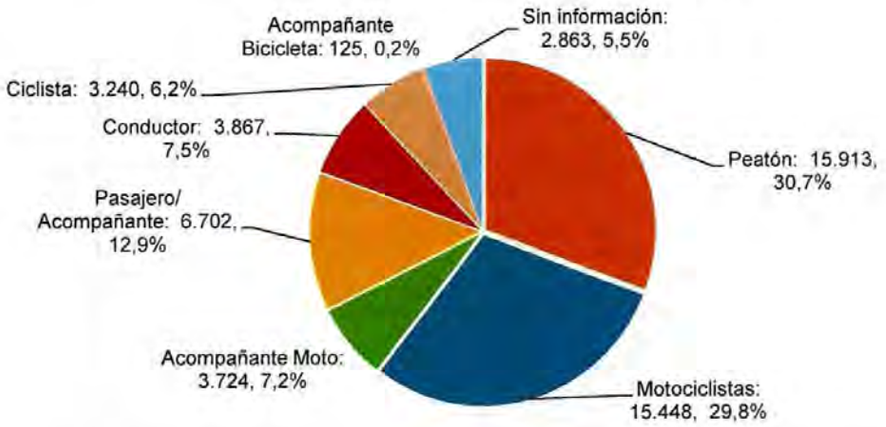
No obstante, no solo este factor, ni los demás mencionados anteriormente, presentan incidencia en la accidentalidad. De hecho, la cantidad de horas diarias de utilización de las motocicletas muestra un factor alto de exposición: una quinta parte de motociclistas (20,9%) conduce entre 5 a 7 horas al día, otra quinta parte (19%) conduce entre 8 y 10 horas al día y 12,2% de los conductores lo hace más de 10 horas diarias; es decir más de la mitad (52,1%) de los motociclistas en el país conduce motocicletas entre 5 y 10 horas diarias (Corporación Fondo de Prevención Vial - Fundación Ciudad Humana, 2009).

Frente a los elementos de protección, el informe "Cascos para motociclistas: revisión institucional, legal, de mercado y técnica sobre su seguridad" revela que cerca de 40% de los motociclistas fallecidos en accidentes de tránsito presentó trauma craneoencefálico. Asimismo muestra que más de 95% de los motociclistas usaba casco al momento del evento. Aunque el informe no mencionó si el casco se llevaba abrochado o no, ni las características de éstos, deja ver que "los cascos que están disponibles en el mercado, en su mayoría, no ofrecen los niveles de seguridad solicitados en la norma" (Corporación Fondo de Prevención Vial, 2014).

Los elementos anteriormente mencionados permiten caracterizar algunos de los hechos usuales en la población motociclista frente al factor humano. Sin embargo, es claro que los hechos en que este actor participa no son atribuibles únicamente a sus comportamientos, dado que los demás actores de la vía contribuyen a su situación de seguridad en el país.

En Colombia, de acuerdo con las cifras del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses - INMLCF, entre el 2005 y el 2013, las principales víctimas de accidentes de tránsito han sido los usuarios de la motocicleta (Conductores y acompañantes). Durante este periodo de análisis, las víctimas fatales de accidentes de tránsito, usuarios de la motocicleta, llego a las 19.172 (15.448 conductores y 3.774 acompañantes); cifra que equivale al 37% del total de víctimas fatales en accidentes de tránsito, ubicándose junto con los peatones como los actores más vulnerables en la vía. (Figura 8).

Figura 8 Distribución (Casos y porcentaje) de las víctimas fatales en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Acumulado)

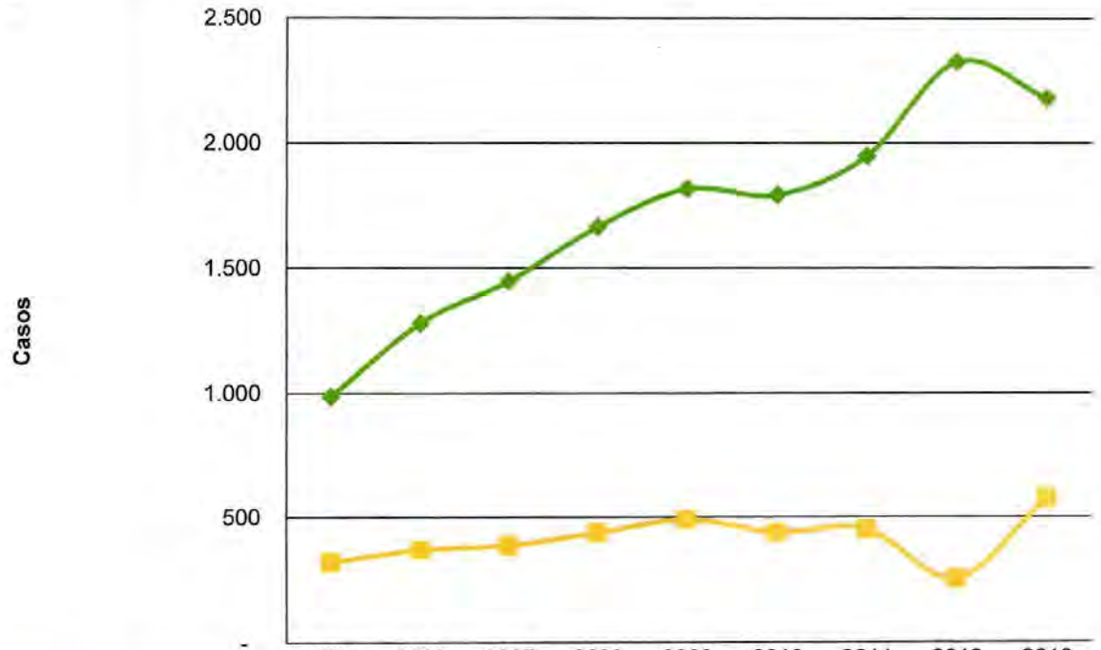


Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Por otro lado, al analizar el comportamiento histórico de las muertes en motociclistas, se evidencia hasta el 2011, tanto para conductores como para acompañantes, una tendencia constante al incremento, con excepción del 2010; año en el que se registró un leve descenso en las muertes en accidentes de tránsito, que con respecto al año 2009, representó una disminución del 1,3% en las victimas en condición de conductor de motocicleta y del 10,2% en las víctimas fatales en condición de acompañantes.

Como se observa en la figura 9, a partir del 2012 el comportamiento de los conductores y acompañantes de motocicletas como víctimas fatales en accidentes de tránsito sigue tendencias diferentes. Así, mientras los conductores registran con relación al 2011 un incremento equivalente al 19,5%, las víctimas fatales en condición de acompañantes registran una disminución del 43,8%. Esta tendencia se revierte en el 2013, cuando las muertes en motociclistas en condición de conductor registran un descenso equivalente al 6,3% con respecto al año inmediatamente anterior, en tanto que el incremento en las víctimas fatales como acompañantes de motocicleta alcanza el 126%.

Figura 9 Comportamiento de las muertes de motociclistas en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Anual)

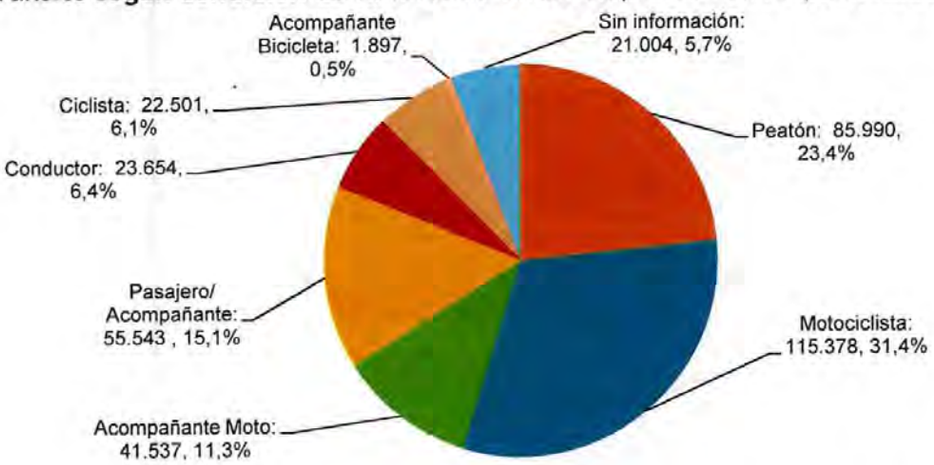


	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Motociclista	987	1.279	1.449	1.666	1.818	1.794	1.948	2.327	2.180
Acompañante Moto	321	370	387	438	489	439	452	254	574

Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Así mismo, respecto a las víctimas no fatales en accidentes de tránsito registradas por el INMLCF entre el 2005 y el 2013, los usuarios de la motocicleta reportaron 156.915 victimas (115.378 conductores y 41.537 acompañantes) alcanzando el 42,7% y ubicándose como los actores más vulnerables de la movilidad vial en este tipo de lesiones, por encima de los peatones que representan el 23,4% del total de víctimas no fatales reportadas para el periodo de análisis. (Figura 10)

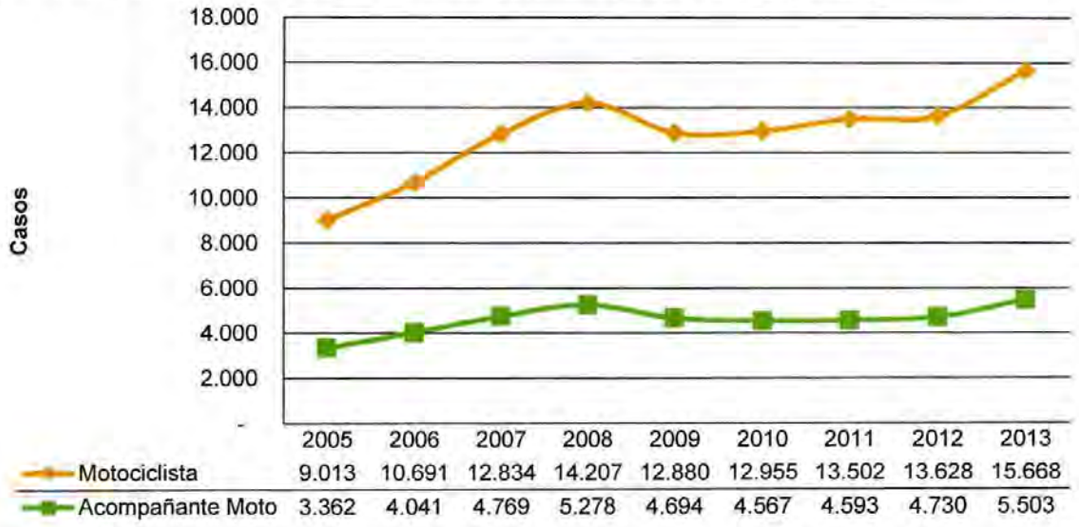
Figura 10 Distribución (Casos y porcentaje) de las víctimas no fatales en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Acumulado)



Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

El comportamiento histórico de las víctimas no fatales en accidentes de tránsito como usuarios de la motocicleta se ilustra en la Figura 11.

Figura 11 Comportamiento de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (Anual)



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Motociclista	9.013	10.691	12.834	14.207	12.880	12.955	13.502	13.628	15.668
Acompañante Moto	3.362	4.041	4.769	5.278	4.694	4.567	4.593	4.730	5.503

Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Como se puede observar, los motociclistas tanto conductores como acompañantes, víctimas de lesiones no fatales, presentan entre el 2005 y el 2013, una tendencia constante al incremento, con excepción de un leve descenso registrado en el 2009 equivalente al 9,3% para los conductores de motocicleta y al 11,1% para los acompañantes. A partir de este año, los motociclistas como víctimas no fatales en accidentes de tránsito retoman su tendencia creciente, registrando en el 2013, la tercera variación más alta del periodo analizado, ubicándose, con respecto al 2012, en el 15% para los conductores y en el 16,3% para los acompañantes de motocicleta.

Por otra parte, el mayor número de accidentes de tránsito fatales en motociclistas se presenta al chocar con otro vehículo, con un 55,3%, entre el 2005 y el 2013, este tipo de hechos cobró la vida de 10.601 motociclistas (conductores y acompañantes). El siguiente tipo de accidente que se presenta con mayor frecuencia, con 3.288 casos, que equivalen al 17,2% del total de muertes en motociclistas reportadas por el INMLCF para el periodo analizado, es el choque con objeto fijo (sardineles, postes, otros vehículos estacionados, etc.). El volcamiento cobró la vida de 1.588 motociclistas y representa el 8,3%.

Estos datos llaman la atención sobre la necesidad de revisar los requisitos exigidos a los conductores de motocicletas en relación con las habilidades requeridas para maniobrar este tipo de vehículos, los que se caracterizan por su alta inestabilidad, pero también a evaluar las características de la infraestructura desde un enfoque diferencial en términos de movilidad segura para los usuarios de la motocicleta.

Figura 12 Distribución porcentual de las muertes de motociclistas (conductores y acompañantes) en accidentes de tránsito según tipo de accidente. Colombia, 2005 - 2013 (acumulado)



Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Es importante anotar, que con respecto a las víctimas no fatales en accidente de tránsito en condición de motociclistas, la mayor incidencia se deriva de los choques con otro vehículo que representa el 87,25% (136.912) del total de casos de motociclistas lesionados reportados por el INMLCF, como ya se mencionó, este tipo de vehículos se caracteriza por su inestabilidad y la exigencia de pericia para su conducción, situación que se ve reforzada por la interacción con otros actores de la vía. La Figura 13 muestra la distribución porcentual de las víctimas no fatales en accidente de tránsito en condición de motociclistas según tipo de accidente.

Figura 13 Distribución porcentual de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según tipo de accidente. Colombia, 2005 -2013 (acumulado)



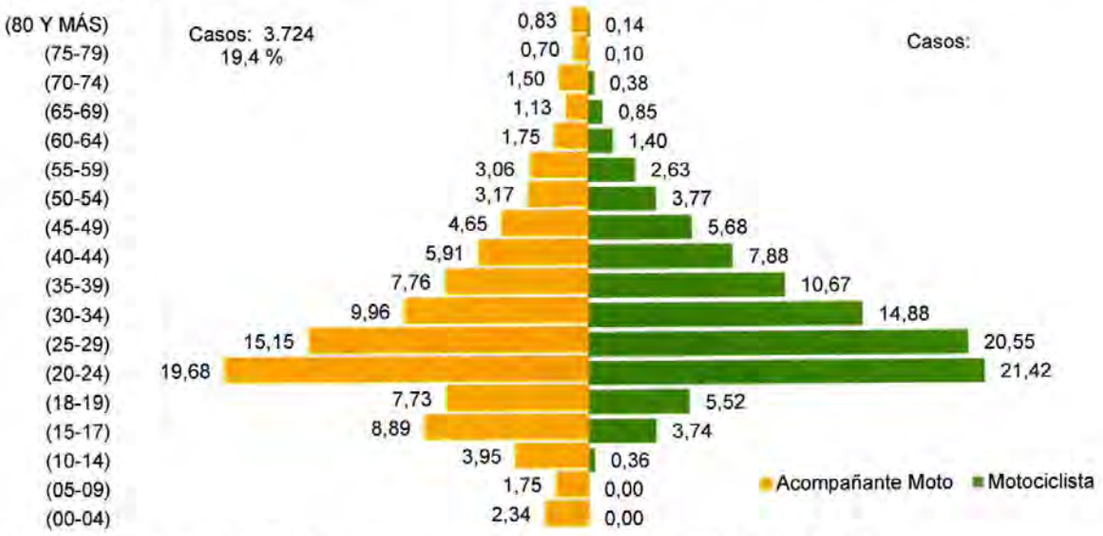
Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Las Figura 14 y 15 muestran la distribución porcentual de las víctimas fatales y no fatales, respectivamente, en los usuarios de la motocicleta en accidente de tránsito según grupo etario y condición de la víctima para el periodo 2005 -2013. Tanto para las muertes como para los lesionados en condición de motociclistas (conductores y pasajeros) en accidentes de tránsito, existe una concentración histórica en la población entre los 20 y los 39 años de edad, que equivale durante los 9 años que conforman el periodo analizado, al 64,6% de los casos registrados en el país para las lesiones fatales y al 53,55% para las lesiones no fatales.

Sin embargo, el mayor porcentaje de víctimas fatales para este fenómeno se presenta entre los 20 y los 24 años con el 21,1%, seguido del grupo etario entre los 25 y los 29 años con el 19,5%, grupos etarios que se consideran como los de mayor productividad de la población. Un comportamiento similar se registra en el caso de las víctimas no fatales.

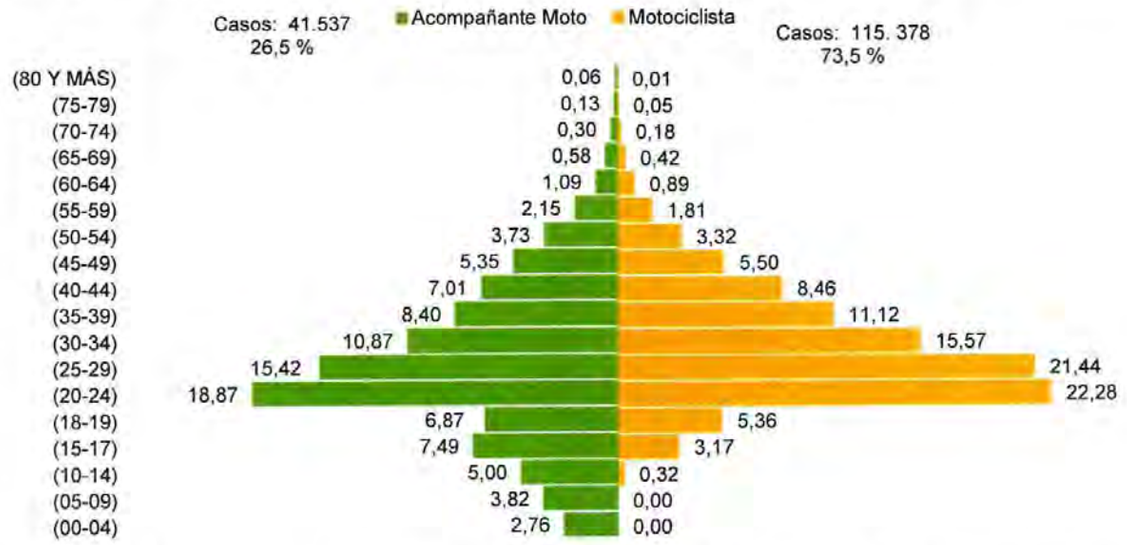
No obstante, es necesario resaltar que entre el 2005 y el 2013 resultaron lesionados como usuarios de motocicleta, 5.534 niños y niñas menores de 14 años, de los cuales 354 fallecieron, y de estos 152 eran menores de 10 años que en el momento del accidente se encontraban en condición de acompañantes de motocicletas. Por lo que debido a su alta vulnerabilidad en este tipo de vehículos a nivel nacional, se hace necesario revisar la legislación sobre el particular, así como promover la movilidad segura de este grupo poblacional y no exponerlos a riesgos. Más aún cuando el Código de Infancia y Adolescencia (Ley 1098 de 2006) establece en su artículo 7° la protección integral de los niños, niñas y adolescentes, lo que supone contar con acciones ejemplarizantes en aras de garantizar los derechos de este grupo poblacional, prevenir su amenaza o vulneración y procurar la seguridad del restablecimiento inmediato de sus derechos en caso de que sean vulnerados.

Figura 14 Distribución porcentual de las muertes de motociclistas en accidentes de tránsito según grupo etario y condición de la víctima. Colombia, 2005 -2013 (acumulado)



Nota: Se excluyen 8 casos que no registran información para la variable grupo de edad.
Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Figura 15 Distribución porcentual de las víctimas no fatales en motociclistas en accidentes de tránsito según grupo etario y condición de la víctima. Colombia, 2005 - 2013 (acumulado)

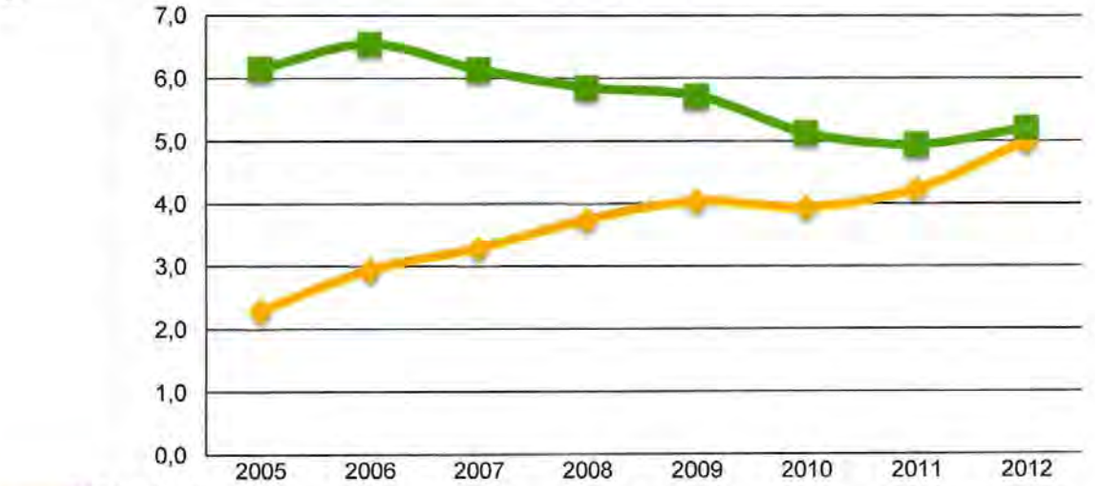


Nota: Se excluyen 156 casos que no registran información para la variable grupo de edad.
Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

Por otro lado, en los accidentes de tránsito en que el motociclista ha estado involucrado, un factor determinante ha sido el crecimiento del parque automotor de motocicletas, que para inicios del año 2014 ya era muy superior al parque de automóviles, con un total de vehículos matriculados de 5'546.039 en motocicletas y 3'807.632 en vehículos automóviles (sin incluir buses, taxis y camiones, entre otros), (RUNT, Agosto de 2014).

Al analizar el comportamiento de las muertes frente a la tasa por cada cien mil habitantes y la tasa por cada diez mil motocicletas, es indudable el dispar comportamiento de estos dos indicadores, dado que la primera tasa presenta una tendencia al alza constante debido al alto número de motociclistas fallecidos. Mientras la tasa que considera el parque automotor de motocicletas tiende a la baja, explicada en gran parte por el importante aumento del parque automotor de motocicletas. Sin embargo es importante el crecimiento que este último indicador registra en el año 2012 y que casi iguala al comportamiento de la tasa por cada cien mil habitantes (Figura 16).

Figura 16 Tasa de mortalidad de motociclistas por cien mil habitantes y por 10 mil vehículos tipo motocicletas, originada por accidentes de tránsito. Colombia, 2005 - 2012



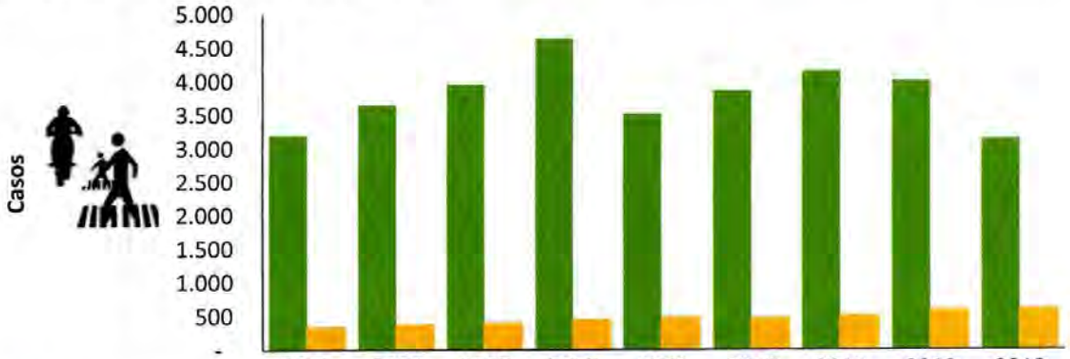
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
TASA PCCH	2,3	2,9	3,3	3,7	4,0	3,9	4,2	5,0
TASA PCDM	6,2	6,6	6,1	5,9	5,7	5,1	4,9	5,2

Elaboración Ministerio de Transporte, con base en los datos del: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y Base de Datos RUNT

Finalmente, merece la pena señalar que para el periodo 2005 - 2013 los motociclistas estuvieron involucrados en el atropello de 38.448 peatones, causando lesiones fatales a 4.200, cifra que representa el 26,3% del total de atropellos con resultados fatales (1 de cada 4). Así mismo, debe tenerse en cuenta que las victimas lesionadas se relacionan con incapacidades temporales o permanentes asociadas a las lesiones derivadas por el accidente de tránsito.

Los casos de peatones atropellados por motociclistas en cada uno de los años analizados se ilustran en la Figura 17.

Figura 17 Comportamiento de los peatones muertos y lesionados, atropellados por motociclistas. Colombia 2005- 2013.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peatones Lesionados	3.205	3.658	3.964	4.654	3.530	3.876	4.173	4.023	3.165
Peatones Muertos	346	379	399	451	477	462	505	581	600

Elaboración Observatorio Nacional de Seguridad Vial -Ministerio de Transporte, con base en los datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

3.2.2 Caracterización cualitativa

En este apartado se presentan los principales hallazgos derivados de la aplicación de las técnicas cualitativas utilizadas en la metodología. Tal como se describió en la sección III, los principales hallazgos derivados del trabajo de campo, y de la percepción de los diferentes actores y agentes que participaron se analizaron y agruparon en categorías orientadas por el enfoque del programa, basado en el sistema seguro y el Decenio de Acción.

A partir del análisis cualitativo fue posible establecer las problemáticas identificadas por los diferentes actores en relación con cada uno de los elementos que estructuran el programa, basado en el sistema seguro y el Decenio de Acción, algunas de esas problemáticas se presentan en la Figura 18.

Figura 18 Problemáticas identificadas según el enfoque del Programa



Fuente: Elaboración Ministerio de Transporte

IV Diseño y Elaboración del programa integral de estándares de servicio y seguridad vial para el tránsito de motocicletas

4.1 Visión del programa

En el 2016 Colombia será reconocida como un país líder en la zona andina por la gestión de la seguridad vial y por el tratamiento integral de los factores de riesgo que generan los accidentes de tránsito con motociclistas. En este programa, enmarcado en el Plan Nacional de Seguridad Vial, se desarrollará un trabajo intersectorial e interinstitucional a nivel nacional, dinámico, consensuado y

coordinado que disminuya de manera efectiva la accidentalidad con motociclistas y su relación con los demás actores viales.

4.2 Objetivos del programa

4.2.1 Objetivo General

- Definir las acciones estructurales, a corto plazo, para la mitigación, prevención y reducción de accidentes de tránsito en que esté involucrado el actor motociclista y los demás usuarios de la vía que interactúen con ellos, en concordancia con el Plan Nacional de Seguridad Vial, para su implementación a nivel nacional, departamental y municipal.

4.2.2 Específicos

- Reducir el número de víctimas fatales por accidentes de tránsito imputables a la conducción alcohólica y al uso de sustancias psicoactivas del usuario tipo motociclista a 9% para el año 2016.
- Reducir en un 4,5% las lesiones por accidentes de tránsito del usuario tipo motociclista para el año 2016.
- Gestionar la articulación y el trabajo coordinado entre el Ministerio de Transporte y los distintos agentes sectoriales e intersectoriales, públicos y privados, para la implementación de políticas públicas orientadas hacia el mejoramiento de la seguridad vial para el tránsito de motocicletas y los actores viales que interactúan con ellos. (Gestión Institucional)
- Desarrollar procesos normativos, pedagógicos, participativos y de vigilancia y control orientados a la transformación de los comportamientos, actitudes y prácticas de riesgo que afectan la movilidad segura de los motociclistas o de otros actores viales que interactúan con estos. (Comportamiento humano)
- Implementar procesos de revisión, mejoramiento y actualización de las condiciones de la infraestructura vial, de los elementos de protección pasiva y de las condiciones vehiculares favorables a la preservación de la vida y la integridad personal de los motociclistas. (Infraestructura y vehículos)
- Promover el desarrollo de protocolos específicos y sistemas de respuesta especializados, para la atención pre hospitalario, hospitalario, pos hospitalaria y de rehabilitación de accidentes de tránsito en los que se encuentran involucrados los motociclistas. (Atención integral a las víctimas)

4.2.3 Transversales

- Diseñar e implementar sistemas de seguimiento al comportamiento de los accidentes de tránsito que involucran a los motociclistas, así como la realización de estudios e investigaciones orientadas a la profundización en el conocimiento de los usos de la motocicleta y a los factores asociados a su empleo en Colombia y a su riesgo de verse involucrados en accidentes de tránsito.
- Contribuir a la creación de espacios con participación multilateral de diferentes actores sociales, para la construcción participativa de las intervenciones orientadas a mejorar sus condiciones de seguridad en las vías
- Establecer mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación a los resultados de la implementación del Programa Integral de Estándares de Servicio y Seguridad Vial para el Tránsito de Motocicletas

4.3 Alcance del programa

Los lineamientos definidos desde este programa son de aplicación en el territorio nacional y de implementación a corto plazo (dos años) y sus acciones son complementarias a las líneas generales formuladas a mediano y largo plazo del Plan Nacional de Seguridad Vial 2011 - 2021.

Este programa será revisado una vez terminado este período, para una nueva formulación de este programa.

4.4 Responsables del programa

El Ministerio de Transporte como ente rector y la Agencia Nacional de Seguridad Vila una vez entre a operar; y los demás agentes sectoriales e intersectoriales, públicos, privados y de la sociedad civil, relacionados con la preservación del derecho a la vida, la integridad personal y la movilidad en condiciones de seguridad.

4.5 Matriz Estructural del Programa

A partir de los anteriores insumos se describen a continuación las acciones orientadoras del programa, clasificadas en cinco Pilares estratégicos: 1. Gestión Institucional, 2. Usuarios seguros, 3. Infraestructura y Vehículos, 4. Velocidades seguras y 5. Atención integral a víctimas, los que operativamente se interrelacionan con los pilares de la seguridad vial para la población objetivo del programa.

Cuadro 2 Acciones a corto plazo del Programa

Pilares Estratégicos	Gestión Institucional	Usuarios seguros	Infraestructura y Vehículos	Velocidades seguras	Atención integral a víctimas
Innovación e investigación	-	- Promoción de Planes Estratégicos de Seguridad Vial. - Investigación integral sobre los accidentes de tránsito con participación activa del usuario motociclista.	- Señalización vial para el motociclista. - Identificación y manejo adecuado de Puntos de Alta Accidentalidad en los que estuvo involucrado un motociclista. - Auditorías de seguridad vial que incluyan análisis diferencial para el tránsito de motocicletas.	- Revisar las velocidades en los puntos y tramos críticos de accidentalidad e implementar acciones de mejora en la señalización de velocidad.	- Atención pre hospitalaria de víctimas de accidentes de tránsito. - Fortalecimiento de la capacidad instalada para atención de víctimas de accidentes de tránsito y desarrollo de estrategias para mejorar el pronto acceso al rescate.
Control	- Fortalecimiento al control y la	- Monitoreo y control de comportamiento	- Programa de evaluación y seguimiento de	- Desarrollo de un programa de vigilancia y	- Sistema de vigilancia en Salud Pública

Pilares Estratégicos	Gestión Institucional	Usuarios seguros	Infraestructura y Vehículos	Velocidades seguras	Atención integral a víctimas
	vigilancia de los centros de enseñanza automovilística CEA y los CDA para garantizar eficiencia y eficacia en su operación.	s riesgosos en la movilidad de los motociclista	las condiciones técnicas de funcionamiento de la motocicleta.	control efectivo de velocidad para la seguridad vial de los motociclistas y otros usuarios de la vía que interactúan con estos.	que incluya a motociclistas.
Legislación/ regulación	- Formalización de mecanismos de coordinación interinstitucional e intersectorial. - Desarrollo de una iniciativa que permita la modificación del código nacional de tránsito, en especial del actor motociclista. - Desincentivar el transporte de menores niños y niñas en motocicletas. - Racionalizar el transporte de carga en motocicletas (vehículos repartidores, domiciliaros, mensajería, supervisión)	- Revisión de la legislación sobre el tránsito de motociclistas y pasajeros, así como sobre las dimensiones de los objetos o cargas transportados en Motos. - Formalización laboral conductores de motocicletas que utilizan este vehículo para el reparto de mercancías o en desarrollo de su actividad laboral (repartidores, domiciliaros, mensajeros, supervisores, etc.)	- Nuevas tecnologías de elementos de protección pasiva.		
Licencia-miento	- Desarrollo de la estructura del programa de licencia de conducción diferenciada para los conductores de motocicleta.	- Implementar el procedimiento teórico-práctico para la obtención de la licencia de conducción.			
Formación e información	- Reeducación a los infractores. - Socialización, difusión y apropiación del programa. - Pactos por la Seguridad Vial que incluyan acciones diferenciales para usuarios de las motocicletas	- Campañas de seguridad vial (información, formación y comunicación) para la seguridad vial de los motociclistas y otros usuarios de la vía que interactúan con estos. - Formación de capital humano para la gestión de la movilidad		- Programas de información y comunicación sobre los límites de velocidad y el riesgo asociado.	- Formación del primer respondiente dirigido a Motociclistas y Agentes de Tránsito

Pilares Estratégicos	Gestión Institucional	Usuarios seguros	Infraestructura y Vehículos	Velocidades seguras	Atención integral a víctimas
		segura de los motociclistas.			

Fuente: Elaboración propia a partir de los pilares del Plan Mundial y el Modelo del Sistema Seguro, adaptado por el Grupo de Seguridad Vial / Ministerio de Transporte

La anterior tabla muestra las principales soluciones propuestas por los distintos actores participantes en el documento frente a la problemática de la accidentalidad en el país, dichas soluciones se clasificaron de acuerdo con los pilares construidos en el Plan de Acción de la Década para la Seguridad Vial de la Organización de Naciones Unidas y el enfoque del sistema seguro, en que se incluyeron las variables trasversales que lo componen: innovación e investigación, control, legislación, licenciamiento y formación e información. Lo anterior, permitió analizar la integralidad de acciones propuestas y una posible agrupación de éstas en programas, que permitieron el desarrollo del plan de acción que se presenta más adelante.

4.6 Plan de Acción

En concordancia con el PNSV y su organización por pilares estratégicos, según lo establecido por la OMS en la *"Década de acción para la seguridad vial"*, y los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales; el presente Programa Integral de Estándares, es un plan orientador para la planeación de acciones desde las autoridades gubernamentales, autoridades de tránsito y transporte y en general todos los actores relacionados con la seguridad vial, quienes deben apropiar y aplicar las acciones requeridas para garantizar el tránsito y la interrelación segura de los motociclistas con otros actores viales y los motocicletas y las vías.

Para facilitar el uso del programa, se diseñó un Plan de acción que señala las acciones para el logro de cada objetivo de acuerdo con las líneas operativas del PNSV, a saber:

1) Gestión institucional
2) Usuarios Seguros
3) Infraestructura y Vehículos seguros.
4) Velocidades Seguras
5) Atención Integral a víctimas.

Éstos a su vez se corresponden con los componentes del modelo conceptual trabajado y las interrelaciones identificadas:

ANEXO 64

Cuadro 3 Acciones a corto plazo del Pilar estrategico de Gestion Institucional

Objetivo del Pilar	**Gestionar la articulación y el trabajo coordinado entre el Ministerio de Transporte y los distintos agentes sectoriales e intersectoriales, públicos y privados, para la implementación de políticas públicas orientadas hacia el mejoramiento de la seguridad vial para el tránsito de motocicletas y los actores viales que interactúan con ellos.**

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
Gestionar la normatividad y demás instrumentos necesarios para desarrollar el Programa Integral de Estándares de Seguridad para Motociclistas como parte del compromiso del Gobierno de considerar la Seguridad Vial como una Política de Estado.	Estructurar el programa de licencia de conducción diferenciadas para los conductores de motocicletas	Dirigida a desarrollar las actuaciones técnicas necesarias para la construcción de un proceso diferenciado en la formación, en la acreditación y en la expedición de la licencia de conducción para motociclistas	1. Estudio técnico de categorización de motocicletas, esquemas formativos y de evaluación para cada categoría. 2. Proyecto de reforma a las condiciones de formación de conductores de motocicleta. 3. Proyectos de reforma a las categorías de licencias de conducción para motocicleta	Ministerio de Transporte - ANSV	No aplica	2015-2016
	Implementar el procedimiento teórico-práctico para la obtención de la licencia de conducción.	El gobierno regulará los contenidos de la prueba, evaluando conocimientos (prueba teórica) y destrezas (prueba práctica). Las destrezas deben ser consideradas con	1. Promoción y divulgación del procedimiento teórico-práctico para la obtención de la licencia de conducción, estimulando el uso legal de la misma para garantizar la conducción	Ministerio de Transporte	Organismos de Tránsito	2015-2016

0002410 17 NOV 2015

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
		relación al vehículo, con pruebas en pista cerrada o con dispositivos, y como conjunto conductor-vehículo frente al resto de los actores en vía pública.	segura y responsable de las motocicletas.			
	Desincentivar el transporte de menores niños y niñas en motocicletas.	Busca evitar el transporte de menores de edad en motocicletas, dado el riesgo que representa para éstos transitar en vehículos sin elementos vehiculares de seguridad pasiva.	1. Estudio técnico-científico sobre edades o tallas a partir de las cuales es seguro el tránsito de menores en motocicleta como pasajeros o como conductores. 2. Proyecto de reforma normativa.	Ministerio de Transporte - ANSV - ICBF-PNTT	Ministerio de Salud - ICBF	2015-2016
	Racionalizar el transporte de carga en motocicletas (vehículos repartidores y de transporte de mercancías)	Definir técnicamente si es dable el transporte de carga en motocicletas y de ser así, delimitarlo	1. Estudio técnico de capacidad de carga de motocicletas. 2. Propuesta normativa, si se requiere	Ministerio de Transporte - ANSV		2015-2016

0002410

17 JUL 2015

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
Fortalecimiento y coordinación interinstitucional e intersectorial	Formalización de mecanismos de coordinación interinstitucional e intersectorial.	Desarrollar procesos intersectoriales e interinstitucionales, con apoyo de la Agencia Nacional de Seguridad Vial y otras entidades, para el análisis de las relaciones y la armonización de los contenidos de este programa, con otras que son afines.	1. Determinación de acciones comunes ANSV-Otras entidades. 2. Celebración de convenios o acuerdos para el desarrollo de labores comunes o ajustes a planes locales de seguridad vial y de programas existentes	Ministerio de Transporte - ANSV	Ministerio de Transporte-ANSV-Organismos y autoridades de tránsito	2015-2016
	Socialización, difusión y apropiación del programa	Diseñar y ejecutar la Agenda de socialización y de acciones políticas en relación con agentes privados del sector transporte y de otros sectores económicos y de instituciones, bajo los lineamientos definidos en el programa.	1. Documento de definición de responsables y marco de actuación. 2. Celebración de convenios o acuerdos para Programas de mayor intervención o de labores comunes Estado-Privados en planes estratégicos de seguridad vial.	Ministerio de Transporte - ANSV	Sector privado	2015-2016

0002410 17 JUL 2015

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
	Fortalecimiento al control y la vigilancia de los centros de enseñanza automovilística CEA y los CDA para garantizar eficiencia y eficacia en su operación.	Fortalecer los niveles de cumplimiento de la obligación de revisión de las motocicletas. y Revisión de los programas formativos de los centros de enseñanza CEA en seguridad vial.	1. Revisión y modificación normativa y condiciones para uso de los servicios ofrecidos en los CEA y CDA de las motocicletas. 2. Establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional para controlar la calidad de las revisiones realizadas por los Centros de Diagnóstico	Ministerio de Transporte - ANSV Súper Intendencia de Puertos y Transporte	Sector privado	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales.

0002410

17 JUL 2015

ANEXO 64
0002410
17 JUL 2015

Cuadro 4 Acciones a corto plazo del Pilar estratégico de Usuarios Seguros

Objetivo del Pilar	Desarrollar procesos normativos, pedagógicos, participativos y de vigilancia y control orientados a la transformación de los comportamientos, actitudes y prácticas de riesgo que afectan la movilidad segura de los motociclistas o de otros actores viales que interactúan con estos.

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización

ANEXO 64

0002410 17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Periodo de realización
Formación y educación para la seguridad vial de los motociclistas y otros usuarios de la vía que interactúan con estos	Campañas de prevención en seguridad Vial.	Orientada al diseño e implementación de mecanismos de información, formación y comunicación para la generación de una cultura ciudadana y de autocuidado con el fin de concientizar a los usuarios de motocicleta respecto de la necesidad de modificar patrones de comportamiento y hábitos de conducta a favor de la prevención de accidentes de tránsito que afecta su salud, la seguridad y la promoción de un uso racional de los elementos de seguridad y de la motocicleta	1. Propuesta de plan de acción de la estrategia de información, formación y comunicación para la seguridad vial con enfoque diferencial para motociclistas. 2. Marketing y Publicidad para el uso responsable de la Motocicleta. Orientada a promover procesos para que las distribuidoras de motocicletas contemplen políticas de marketing y publicidad que promuevan el uso responsable de la motocicleta, los elementos de seguridad y el cumplimiento de los requisitos para su conducción. 3. Guía metodológica para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la estrategia de información, sensibilización y comunicación para la seguridad vial con enfoque diferencial para motociclistas.	Ministerio de Transporte- ANSV	Organizaciones de victimas, empresas, entidades y organizaciones públicas y privadas	2015 -2016

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
	Reeducación a los infractores	Busca la implementación de mecanismos y de un programa integral de apoyo y seguimiento a los motociclistas, en los cursos de reeducación y sensibilización de los centros integrales de atención CIA.	1. Protocolo de atención a los infractores de las normas de tránsito, que incluya el diseño de una estructura didáctica y pedagógica. 2. Elaboración de una caja de herramientas pedagógicas que puedan usarse en el desarrollo de los curos a infractores que se impartan en los CIA. 3. Pilotaje de talleres para instructores de los CIA en distintas regiones del país. 4. Agenda de trabajo generada conjuntamente con la Superintendencia de Puertos y Transporte para garantizar acompañamiento y control de los CIA.	Ministerio de Transporte-ANSV	CIA´S	2015-2016

0002410 17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
	Formación de capital humano para la gestión de la movilidad segura de los motociclistas	Consiste en la elaboración de acciones que permitan sensibilizar, formar y comprometer a actores de la formación de niños y jóvenes, en condición de docentes y aspirantes a obtención de la licencia de conducción A1 y A2 en condición de instructores.	1. Pilotaje de sensibilización y capacitación para la implementación del programa de educación en tránsito y seguridad vial en instituciones educativas, adelantado con docentes de la educación básica y media, que permita la implementación de los lineamientos y estándares formulados en el documento "Saber Moverse", en las instituciones educativas previamente seleccionadas. 2. Un protocolo de formación y capacitación para los equipos de docentes en temas de educación en seguridad vial, por institución educativa. 3. Desarrollo de la agenda de trabajo conjunta con el MEN, para garantizar la implementación de la estrategia.	Ministerio de Transporte- Ministerio de Educación Nacional- ANSV	Universidades / Centro de Enseñanza Automovilísticas	2015 - 2016

ANEXO 64
0002410
17 JUL 2015

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
Responsabilidad Social Empresarial	Pactos por la Seguridad Vial que incluyan acciones diferenciales para usuarios de las motocicletas	Se concibe como una estrategia para fortalecer redes y alianzas que operan en relación con la prevención y reducción de la accidentalidad vial, que busca establecer mecanismos para promover la participación social empresarial (empresas, asociaciones empresariales y organizaciones sindicales) en el diseño, implementación y control de las intervenciones dirigidas a disminuir el impacto de los hechos asociados al tránsito de motociclistas	1. Pactos por la seguridad vial con enfoque diferencial para usuarios de motocicleta	Ministerio de Transporte - ANSV - Autoridades de Tránsito	Asociaciones empresariales, Empresas, organizaciones sindicales	2015
	Promoción de Planes Estratégicos de Seguridad Vial	Dirigida a promover la institucionalización en las empresas que tienen empleados transportándose en	1. Planes estratégicos empresariales de Seguridad Vial con enfoque diferencial para motociclistas	Ministerio de Transporte - ANSV -	Empresas, organizaciones y entidades públicas y privadas.	2015

0002410 17 JUL 2015

ANEXO 64

0002410

17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
		motocicletas como medio de trabajo, de las acciones e intervenciones concretas para la prevención de los accidentes de transito de estos actores viales, así como la definición de los mecanismos de seguimiento, monitoreo y evaluación de tales acciones.	2. Encuentro Casos de Éxito en la Promoción de la Seguridad Vial Empresarial con enfoque diferencial para motociclistas.			2016
	Formalización laboral conductores de motocicletas que utilizan este vehículo para el reparto de mercancías o en desarrollo de su actividad laboral (repartidores, domiciliaros, mensajeros, supervisores, etc.)	Consisten en la promoción de la afiliación al Régimen de seguridad social y riesgos profesionales a los usuarios de la moto como medio o instrumento de trabajo.	1. Registro de motociclistas contratados y empleados por empresas de mensajería y domiciliarios.	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV - Ministerio de Trabajo	Secretaria de Salud Municipal, Secretaria de Salud Departamental,	A corto plazo (2016)
			2. Vigilancia y verificación de cumplimiento de la afiliación al Régimen de seguridad social y al aseguramiento de riesgos profesionales de los usuarios de las motos con objetivos laborales de mensajería y domiciliarios.	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV - Ministerio de	Secretaria de Salud Municipal, Secretaria de Salud Departamental,	2015 - 2016

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Periodo de realización
				Trabajo		

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales.

ANEXO 64
0002410
17 JUL 2015

ANEXO 64

0002410

17 JUL 2015

Cuadro 5 Acciones a corto plazo del Pilar estratégico de Infraestructura y Vehículos

Objetivo del Pilar	Implementar procesos de revisión, mejoramiento y actualización de la infraestructura vial, los elementos de protección pasiva y las condiciones vehiculares favorables a la preservación de la vida y la integridad personal de los motociclistas.

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
Promover ambientes seguros que reduzcan los accidentes de tránsito de tránsito que involucren Motociclistas	Identificación y manejo adecuado de Puntos de Alta Accidentalidad en los que estuvo involucrado un motociclista	Identificar y realizar una adecuada intervención de los puntos de alta accidentalidad donde hubo involucrado motociclistas	1. Identificación y análisis de los puntos de alta accidentalidad vial en los que estuvo involucrada una motocicleta. 2. Mantenimiento de los dispositivos de tránsito (señalización vertical/horizontal) e implementación de planes de mantenimiento rutinario y periódico.	Ministerio de Transporte - ANSV- INVIAS - ANI	Entidades Territoriales	2015 -2016

ANEXO 64

0002410

17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
	Auditorías de seguridad vial que incluyan análisis diferencial para el tránsito de motocicletas	Esta estrategia busca dar lineamientos para hacer auditorias de seguridad vial e inspecciones en las diferentes fases de la infraestructura vial (diseño, construcción, operación y mantenimiento), que incluyan aspectos diferenciales para el tránsito de motocicletas	1. Metodología de auditorías de seguridad vial e inspecciones viales con enfoque diferencial para el tránsito de motocicletas. 2. Formación de personal capacitado en la metodología diseñada. 3. Piloto de aplicación de la metodología diseñada en el desarrollo de Auditorias de seguridad vial con enfoque diferencial para el tránsito de motocicletas in situ.	Ministerio de Transporte - ANSV- INVIAS - ANI	Municipios Departamentos	2015 -2016
	Señalización vial para el motociclista	Busca fomentar la inclusión de las necesidades de los motociclistas en la circulación de las vías del tránsito desde la planificación urbana, la gestión de la demanda de transporte, la planificación del uso	1. Esta acción se enfoca hacia la investigación para el desarrollo de las especificaciones y estándares técnicos sobre la señalización vial horizontal que promueva la seguridad vial del usuario motociclista.	Ministerio de Transporte - ANSV - INVIAS - ANI	Secretarias de Infraestructura y de Tránsito y Transporte y de Movilidad.	2015 -2016

ANEXO 64

0002410

17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Periodo de realización
		del suelo, con el fin de dar una respuesta incluyente a tales necesidades desde el ámbito de la movilidad segura.	2. Prueba piloto para la evaluación del comportamiento de los materiales de señalización horizontal (marcas viales) para revisión de la adherencia de los motociclistas en la capa de rodadura y sus especificaciones técnicas, basada en análisis de experiencias nacionales e internacionales que permita la selección del mecanismo más apropiado y susceptible de implementación.		Instituciones Universitarias - Centros Educativos	
Fomentar la mejora de los sistemas de seguridad de las motocicletas	Nuevas tecnologías de elementos de protección pasiva	Consiste en promover tecnologías de seguridad pasiva y activa de motos, combinando la armonización de los estándares internacionales pertinentes, los sistemas de información a los consumidores y los incentivos destinados a acelerar la introducción de nuevas tecnologías; que garanticen salvaguardar la vida e integridad del motociclista y su pasajero así como prevenir posibles secuelas derivadas del accidente de tránsito.	1. Documento con los lineamientos para fabricación, importación y comercialización de nuevas tecnologías de protección activa y pasiva, de acuerdo con los estándares de diseño, calidad y seguridad aceptados internacionalmente y adaptados al contexto colombiano.	Ministerio de Transporte - ANSV- ANDI - Ministerio de Industria y Comercio	Secretarias de Transito, Transporte y de Movilidad	2015-2016

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Periodo de realización
	Programa de evaluación y seguimiento de las condiciones técnicas de funcionamiento de la motocicleta	Se orienta a fortalecer el proceso de mantener en condiciones-mecánica óptimas la motocicleta como parte importante dentro de la seguridad vial.	1. Promover la investigación sobre causas y consecuencias en los accidentes donde se vean involucrados motociclistas, de acuerdo con las condiciones técnicas de funcionamiento de la motocicleta. 2. Desarrollar un plan interinstitucional para la vigilancia de la calidad e idoneidad de las revisiones. 3. Diseñar e implementar acciones informativas y de sensibilización para motivar el cumplimiento de la obligación de revisar las motocicletas. 4. Diseñar e implementar acciones informativas y de sensibilización para motivar el mantenimiento preventivo de las motocicletas.	Ministerio de Transporte - ANSV- ANDI - Ministerio de Industria y Comercio Superintendencia de Puertos y Transporte	Secretarias de Transito, Transporte y de Movilidad Centros de Diagnóstico Automotor	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales.

0002410 17 JUL 2015

ANEXO 64

0002410 17 JUL 2015

Cuadro 6 Acciones a corto plazo del Pilar estratégico de Velocidades Seguras

Objetivo del Pilar	Promocionar a los actores de vehículos motorizados la disminución de la velocidad en toda la red vial nacional.

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
	Análisis de las velocidades en los puntos y tramos críticos de accidentalidad e implementar acciones de mejora en la señalización de velocidad.	Este análisis busca la implementación de acciones que mejoren, a nivel del espacio físico, las velocidades en los puntos o tramos de alta accidentalidad donde la principal causa de esta sea la velocidad.	1. Análisis de las velocidades en los puntos y/o tramos de mayor accidentalidad a nivel departamental y municipal, por medio de auditorías de seguridad vial o inspecciones viales u otro mecanismo que permita medir e investigar dicha problemática. 2. Propuesta de mejora de los puntos y/o tramos analizados e implementación de los mismos, considerando una mejora en la		Nacional o Departamental o Municipal	2015-2016

ANEXO 64

0002410 17 JUL 2015

			señalización vial u otros mecanismos que generen velocidades seguras.			
	Programa de vigilancia y control efectivo de velocidad para la seguridad vial de los motociclistas y otros usuarios de la vía que interactúan con estos	El programa de vigilancia y control de la velocidad busca la planificación sistemática de las actividades de control de velocidad, que pueda ser monitoreada y evaluada en su efectividad.	1. Desarrollo de un esquema de control al comportamiento relacionado con el exceso de velocidad con planeación de la tecnología aplicada al monitoreo, conteniendo mecanismos de evaluación.	Alcaldías locales, gobernaciones, policía de tránsito, grupo de control vial o cuerpo de agentes de tránsito.	Nacional o Departamental o Municipal	2015-2016
	Programa de información y comunicación sobre los límites de velocidad y el riesgo asociado.	Este programa busca generar actitudes, comportamientos e imaginarios apropiados frente a la velocidad en la vía. Este programa utilizará mecanismos que buscan perseverar en los cambios de actitudes frente a este comportamiento.	1. Estudio diagnóstico sobre las causas, impactos y demás factores involucrados en un comportamiento riesgoso frente a la velocidad. Este deberá proponer los grupos objetivos, los mensajes adecuados, lugares y demás información necesaria para la implementación del Programa.	Alcaldías locales, gobernaciones, policía de tránsito, grupo de control vial o cuerpo de agentes de tránsito.	Nacional o Departamental o Municipal	2015-2016

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales.

ANEXO 64

Cuadro 7 Acciones a corto plazo del Pilar estratégico de Atención Integral a Victimas

Objetivo del Pilar	Promover el desarrollo de protocolos específicos y sistemas de respuesta especializados, para la atención pre hospitalaria, hospitalario, pos hospitalaria y de rehabilitación de accidentes de tránsito en los que se encuentran involucrados los motociclistas.					
Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
Fortalecimiento de la capacidad instalada para atención de víctimas de accidentes de tránsito	Atención pre hospitalaria de víctimas de accidentes de tránsito.	Dirigida a promover el acceso a la atención pre hospitalaria integral que favorezca la cadena de supervivencia y reduzca posibles discapacidades en las víctimas de accidentes de tránsito donde estuvo involucrada un motociclista	1. Estudio de análisis sobre las barreras de acceso a la atención en salud de las víctimas de accidentes de tránsito, el cual debe proponer medidas de mejoramiento al actual sistema operante. 2. Actualización de las Guías Atención Pre hospitalaria - APH teniendo en cuenta los mecanismos de lesión. 3. Diseño de mecanismos para garantizar el equipamiento necesario en todos los centros	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV	Secretaria de Salud Municipal, Secretaria de Salud Departamental, Hospitales, USI Unidad de Salud, Red de IPS públicas y privadas, CRUE, Bomberos, Asociación de Víctimas de Accidentes de Tránsito y otras que adelanten las actividades	A corto plazo (2016)
					ASCOFAME,	2015 - 2016
					Secretaria de Salud Municipal, Secretaria de Salud Departamental	2015 - 2016

0002410 17 JUL 2015

ANEXO 64

0002410 17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
			reguladores de urgencias y emergencia - CRUE que permitan la adecuada y oportuna referencia y contra referencia de víctimas de accidente de tránsito.			
	Sistema de vigilancia en Salud Pública que incluya a motociclistas	Orientada al diseño e implementación a nivel nacional de un sistema de vigilancia en salud pública que permita caracterizar las lesiones en accidente de tránsito donde estuvo involucrado un motociclista.	1. Diseño del protocolo de vigilancia en salud pública que capte las lesiones y muertes con los criterios establecidos y discrimine a los diferentes actores viales incluido los motociclistas (conductores y pasajeros). 2. Sistema de vigilancia en salud pública implementado y operando en	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV	Instituto Nacional de Salud, Secretarías departamental de salud, secretaría local de salud	2016 2016

ANEXO 64

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Periodo de realización
			todas las instituciones de salud (según los criterios establecidos) que capte las lesiones y muertes con los criterios establecidos y discriminando a los diferentes actores viales incluidos motociclistas (conductores y pasajeros)			
	Formación del primer respondiente dirigido a Motociclistas y Agentes de Tránsito	Formar a los agentes de tránsito y usuarios de motocicletas como primeros respondientes en Accidentes de Tránsito con lesionados en el manejo de la atención pre hospitalaria y de los elementos de protección en la atención inicial del trauma	1. Protocolo de capacitación que incluya contenido, medio y estrategia de capacitación.	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV	Policía de Tránsito y Transporte, organismos de tránsito	2015 - 2016
			2. Implementación del proceso de capacitación a los agentes de organismos de tránsito y usuarios de Motocicletas como primer	Ministerio de Salud y Protección Social - Ministerio de Transporte - ANSV	Policía de Tránsito y Transporte, organismos de tránsito, clubes de motociclistas, Asociaciones de víctimas	2015 - 2016

0002410 17 JUL 2015

Foco Institucional	Acción	Descripción de la acción	Producto a Corto Plazo	Responsable	Colaborador Externo	Período de realización
			respondiente y manejo de los elementos de protección en la atención inicial del trauma.			

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los procesos de concertación en los ejercicios realizados en las mesas nacionales y territoriales.

ANEXO 64

0002410

17 JUL 2015

ANEXO 64

V. Puesta en Marcha del PIESSVTM

5.1 Sensibilización

La fase de sensibilización consiste en dar a conocer las líneas básicas del programa a la población objeto, las buenas prácticas que han demostrado contribuir con la prevención y promoción de la seguridad vial de los motociclistas; así como a la mejora de la interacción con los demás actores de la vía.

Las acciones de sensibilización están dirigidas a brindar información de manera directa y personalizada a los actores y posibles beneficiarios sobre los servicios y oportunidades brindados por el programa, así como los mecanismos de acceso o uso de los mismos, procurando generar el mayor interés sobre el programa. Hará uso de mecanismos puntuales como talleres, reuniones y charlas, seleccionados de acuerdo con las características de la población objetivo.

5.2 Información y difusión

La difusión del programa debe seguir un proceso ordenado en sus contenidos, tiempos y formas; así como utilizar diferentes medios de información para asegurar que los mensajes clave sobre éste lleguen de forma gradual a los diferentes actores involucrados y en particular a los usuarios de motocicletas.

Los resultados esperados de esta fase son:

- Los actores y en particular la población objetivo (usuarios de motocicletas) del programa reciben información sobre el programa, su contenido, objetivos, resultados esperados y financiamiento, en forma visual y escrita.
- Los actores y la población objetivo (usuarios de motocicletas) se familiarizan con el esquema organizativo, los mecanismos para la ejecución, los procedimientos administrativos, roles de usuarios y actores, establecidos por el programa
- El inicio de la generación y presentación de propuestas para la demanda del programa, de parte de los grupos usuarios de motocicleta.
- La comunicación directa y permanente del programa hacia los usuarios de motocicleta y organizaciones oferentes de servicios.

5.3 Adhesión al programa

En esta fase del programa se incluye la trasferencia de decisiones a los actores involucrados para la implementación y la sostenibilidad de las acciones y servicios autofinanciables o que puedan seguir recibiendo recursos públicos para su continuación. También permitirá identificar nuevas iniciativas para desarrollar la

capacidad de autogestión de los actores involucrados y la población objetivo y la difusión de sus experiencias hacia otras poblaciones que puedan requerirlas.

5.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación

El Ministerio de Transporte, a través de la Agencia Nacional de Seguridad Vial, será la entidad encargada de verificar que los agentes encargados de liderar o coordinar los componentes definidos en este Programa asuman su desarrollo. Para ello podrá solicitar en cualquier momento informe de las acciones y los resultados alcanzados. Así mismo, dispondrá de los mecanismos que sean necesarios para el seguimiento sistemático a los avances en la consecución de productos y resultados obtenidos.

Esto implica una evaluación anual de resultados a través de los indicadores de gestión y la evaluación de impacto al final del programa, definido a 2021, tal como se explicita en la misión.

Figura 20 Batería general de Indicadores de gestión y seguimiento

Nombre del indicador	Tipo del Indicador	Periodicidad	Línea base	Meta	Fuentes de Información
Número total de muertos en motocicleta (incluye conductores y acompañantes)	Resultado	Anual	En el 2013 fueron: 2.455 víctimas fatales	9% de reducción de mortalidad del actor motociclista.	Observatorio Nacional de Seguridad Vial
Número total de heridos en motocicleta (incluye conductores y acompañantes)	Resultado	Anual	En el 2013 fueron: 18.544 de lesionados	4,5 % de reducción de la morbilidad del actor motociclista	Observatorio Nacional de Seguridad Vial
Número de estrategias ejecutadas e implementadas	Actividad	Trimestral	Por definir de acuerdo al análisis de comportamiento del indicador	80% de las estrategias previstas a ejecutar	Observatorio Nacional de Seguridad Vial
Grado de avance de las estrategias en ejecución	Actividad	Trimestral	Por definir de acuerdo al análisis de comportamiento del indicador	60% del avance previsto de las estrategias en ejecución	Observatorio Nacional de Seguridad Vial

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 64

5.5 Ejecución del programa

En esta etapa se describen en forma detallada y cronológicamente todas las actividades del programa, incluidas las inversiones requeridas y se da inicio a la prestación de los servicios a los actores y en especial a la población objetivo (usuarios de motocicletas) en su máxima cobertura. La ejecución del programa se acoge a los lineamientos definidos desde el Plan Operativo.

Finalmente, es importante señalar que este plan operativo apunta a alcanzar la meta general planteada de disminuir en un 27% la mortalidad en accidentes de tránsito donde estuvo involucrada una Motocicleta. Teniendo en cuenta que el diagnóstico de la siniestralidad del presente programa estableció que durante el periodo 2005 a 2012 en el país ocurrieron en promedio 2.130 defunciones de motociclistas por año (línea de base), se espera una reducción anual a partir de la implementación del programa del 4,5%, de las defunciones en cada año, para una reducción a 1.209 lesiones fatales de motociclistas en el año 2021. Igual porcentaje de descenso por año se espera en los lesionados.

5.6 Financiación

Las entidades públicas que por su naturaleza misional son responsables de velar por la vida y la seguridad de todos los ciudadanos y de manera especial de la seguridad vial de las personas que circulen en el área de su jurisdicción, financiarán sus actividades de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de la Ley 1503 de 2011. También dispondrán de los recursos que la administración local disponga para los planes de seguridad vial locales.

Lo anterior se sustenta en el hecho que la asignación del financiamiento a las autoridades locales tiene un origen legal en cuanto al sector tránsito y transporte. Son las autoridades de tránsito las titulares de los recursos que son destinados a actividades de seguridad vial en el orden territorial, es decir aquellos a que se refiere el artículo 160 de la Ley 769 de 2002, con lo cual los recursos asignados a cada jurisdicción local son en principio, esos.

Debe contemplarse además, que la Corte Constitucional ha considerado las multas de tránsito como rentas de La Nación cedidas a los municipios y departamentos para atender funciones específicas, siendo su carácter nacional, por provenir éstas de la violación a una norma nacional, como aparece en la sentencia C-321 de 2009. Así, esa cesión dota a los organismos territoriales de la capacidad de gestionar y obtener recursos que La Nación le asigna como fuente externa que pueden aquellos incorporar a sus presupuestos.

Así mismo es importante señalar que la Nación contará a través de la Agencia Nacional de Seguridad Vial- ANSV con recursos para programas de alcance nacional

ANEXO 64

y eventualmente para apoyar a autoridades locales con planes de seguridad vial que se encuentren armonizados con el Plan Nacional de Seguridad Vial y cuyo impacto y efectividad resulten representativos para el conjunto de la población, o en los casos en que no se cuente con entidades que puedan realizar gestión alguna para recaudo de recursos, como por ejemplo, en aquellos municipios sin organismos de tránsito, ni presencia de organismos departamentales.

Finalmente, las entidades públicas podrán buscar financiamiento privado total o parcial para el desarrollo e implementación del presente programa y se contempla que las empresas privadas que demuestren un compromiso decidido en pro de mejorar los problemas en materia de seguridad vial recibirán incentivos en materia fiscal o de contratación pública según lo dispuesto por el artículo 20 de la Ley 1503 de 2011.

5.7 Estímulos

Se plantea un esquema de estímulos o incentivos para motoristas que tengan un impacto en una proporción significativa del universo de conductores y que potencien principalmente tres aspectos: Evitar prácticas de riesgo, preparar al conductor ante situaciones de peligro y adoptar buenas prácticas en conducción y equipamiento:

Los estímulos o incentivos económicos para potenciar al actor motociclistas propuestos serán:

1. Redención de sanciones.
2. Reducción de costos tributarios para elementos de protección.
3. Fijación de rangos de valores un valor fijo en pesos durante varios años para la revisión técnico mecánica de motocicletas, a concertarse con las empresas proveedoras del servicio.
4. Obtención de incentivos directos como descuentos en primas de seguro o aportaciones monetarias o en especie de compañías aseguradoras, bonos de gasolina, descuentos en equipamiento de seguridad para moto, etc.
5. Estimular a los organismos de tránsito para promover actividades en materia de seguridad vial de tipo lúdicas, académicas y pedagógicas que involucren el actor motociclista su participación.
6. Oportunidades gratuitas a los aspirantes a conducir motocicleta en la prueba teórico-práctica.
7. Priorizar el trabajo en planes locales de seguridad vial con municipios con altas tasas de siniestralidad en motocicletas.

ANEXO 64

VI Bibliografía

Betancourt, J. A. (2012). *La inseguridad y la seguridad ciudadana en América Latina.* Buenos Aires: CLACSO.

Cabrera G, V. N. (2009). Seguridad Vial, un desafío de salud pública en la Colombia del Siglo XXI. *Facultad Nacional de Salud Pública*, 218-225.

Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas . (2012). *Séptimo estudio sociodemográfico de los usuarios de motos en Colombia.* Bogotá: Comité de Ensambladoras de Motos Japonesas .

Corporación Fondo de Prevención Vial - Fundación Ciudad Humana. (2009). *Caracterización de los motociclistas colombianos.* Bogotá D.C.: Corporación Fondo de Prevención Vial.

Corporación Fondo de Prevención Vial. (2014). *Cascos para motociclistas: revisión institucional, legal, de mercado y técnica sobre su seguridad.* Bogotá D.C.: Corporación Fondo de Prevención Vial.

Departamento Nacional de Estadística, DANE. (2014). *DANE*. Recuperado el 2 de Mayo de 2014, de http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-sociales/calidad-de-vida-ecv

Dirección General del Tráfico de España. (2010). *Estrategia de seguridad vial 2011 2010.* Madrid: Dirección General del Tráfico de Espana.

Goverment of South Australia. Department for Transport, Energy and Infraestrcuture. (2008). *South Australian Road Safety Action Plan 2008 2010.* Goverment of South Australia.

Mendoza, A., & Abarca, E. (2011). Formulación de políticas para un sistema seguro. *Vías Terrestres*, 24.

Ministerio de Transporte. (Agosto de 2014). Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021. *Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Transporte.

Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial – OISEVI. (s.f.). *Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial – OISEVI.* Obtenido de http://www.oisevi.org/a/index.php/estadisticas/glosario

Organización Mundial de la Salud; Banco Mundial. (2004). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Paulette , L. (2010). *Como entender la Seguridad Vial en nuestro tiempo: la caída de los Paradigmas y los desafíos de futuro.* Recuperado el Junio de 2014, de

ANEXO 64

http://www.medfamco.fmed.edu.uy/Archivos/unasev/bibliograf%C3%ADa/V/paradigmas%20de%20la%20seguridad%20vial_paulette_vCongreso.pdf

RUNT. (2014). *Estadísticas RUNT*. Recuperado el 03 de 2014, de http://www.runt.com.co/portel/libreria/php/p_estadisticas.php

Secretaría de Movilidad de Bogotá. (2009). *Plan Distrital deSeguridad Vial. Documento Técnico de Soporte*. Bogotá D.C.: Secretaría de Movilidad de Bogotá.

Secretaría Distrital de Movilidad. (marzo de 2014). Cifras Pacto Motociclistas por Bogotá (Archivo en Excel). Bogotá D.C., Cundinamarca, Colombia.

World Health Organization . (2011). *Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020*. Genova: World Health Organization .

ANEXO 64

VII Anexos

Anexo 1. Definiciones

Accidente de tránsito: Evento generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho (CNTT, 2002).

Amenaza: Se define como la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso, durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

Casco: Pieza que cubre la cabeza, especialmente diseñada para proteger contra golpes, sin impedir la visión periférica adecuada que cumpla con las especificaciones de las normas Icontec 4533 "Cascos Protectores para Usuarios de Vehículos", o la norma que la modifique o sustituya.

Conductor: Es la persona habilitada y capacitada física, mental, técnica y teóricamente para operar un vehículo con las consiguientes obligaciones y responsabilidades que demanda el desarrollo de esta actividad catalogada como peligrosa.

Motocicletas: Vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un pasajero.

Pasajero: Se entenderá por pasajero "Toda persona que, sin ser conductor, se encuentra dentro o sobre un vehículo en el momento del accidente, o es arrollada mientras está subiendo o bajando del vehículo" (Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial - OISEVI)

Peatón: Persona que transita a pie por una vía (CNTT, 2002).

Riesgo: Es la evaluación de las consecuencias de un peligro, expresada en términos de probabilidad y severidad, tomando como referencia la peor condición previsible.

Seguridad activa: Se refiere al conjunto de mecanismos o dispositivos del vehículo automotor destinados a proporcionar una mayor eficacia en la estabilidad y control del vehículo en marcha para disminuir el riesgo de que se produzca un accidente de tránsito.

ANEXO 64

Seguridad pasiva: Son los elementos del vehículo automotor que reducen los daños que se pueden producir cuando un accidente de tránsito es inevitable y ayudan a minimizar las posibles lesiones a los ocupantes del vehículo.

Seguridad vial: Se refiere al conjunto de acciones, mecanismos, estrategias y medidas orientadas a la prevención de accidentes de tránsito, o a anular o disminuir los efectos de los mismos, con el objetivo de proteger la vida de los usuarios de las vías.

SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de tránsito - SOAT, el cual ampara los daños corporales que se causen a las personas en accidentes de tránsito e indemniza a los beneficiarios o las víctimas por muerte o incapacidad médica según el caso.

Vehículo: Todo aparato montado sobre ruedas que permite el transporte de personas, animales o cosas de un punto a otro por vía terrestre pública o privada abierta al público (CNTT. 2002).

Vulnerabilidad: Probabilidad de afectación, puede decirse también, de la susceptibilidad de ser afectado por una amenaza y su capacidad de sobreponerse.

ANEXO 64

0002410 17 JUL 2015

Anexo 2. Elementos de Protección Personal EPP

La principal herramienta de seguridad al manejar una motocicletas es hacerlo con responsabilidad y prudencia, cumpliendo siempre las normas de tránsito. La mayoría de accidentes de tránsito en motocicletas se presentan debido a errores humanos o al mal mantenimiento y mal uso de los sistemas de seguridad que se tiene a disposición. Por ello, las siguientes son recomendaciones básicas para cuidar la vida y la de los demás al conducir una motocicleta

Manejar una motocicletas conlleva una gran responsabilidad y hay que tener en cuenta unas condiciones mínimas básicas preventivas que se deben cumplir para disminuir la probabilidad de un hecho de tránsito o en el caso de ocurrencia de alguno, disminuir sus consecuencias.

Antes de iniciar la marcha en una motocicletas debe hacerse siempre una rápida revisión de los elementos de seguridad e indicadores de operación del vehículo; esto incluye chequeo del buen funcionamiento de luces delanteras, las direccionales, la luz de freno (stop) y el pito (bocina o señal acústica), se debe ajustar la posición de los espejos retrovisores pues durante el uso diario ésta podría cambiar, también se debe verificar el nivel de combustible y por último, al iniciar la marcha, comprobar la efectividad de frenada en ambos frenos.

Para evitar fallas de funcionamiento y asegurar el buen estado de la motocicletas, cada semana se recomienda revisar el nivel de aceite del motor, la presión del aire y el desgaste de las llantas, la tensión de la cadena y el estado de limpieza del filtro de aire, sobre todo en la zonas rurales donde las motos transitan la mayor parte del tiempo en terrenos destapados.

Adicionalmente siempre se debe circular con todos los documentos vigentes como el SOAT, la licencia de tránsito y la licencia de conducción.

La conducta del motociclista es fundamental para evitar la ocurrencia de un hecho de tránsito, además de factores tan importantes como el debido mantenimiento técnico-mecánico de las motocicletas, también lo será la utilización de un equipamiento que le permita un alto grado de seguridad.

Ya en movimiento y para proteger la vida existen varios accesorios de seguridad pasiva que contribuyen a disminuir la ocurrencia o gravedad de una lesión y en muchos casos a salvar la vida; por ello, es indispensable conocer cuál es el equipamiento adecuado para el motociclista prevaleciendo el valor de la vida y de la integridad personal sobre el bajo costo.

La pieza fundamental en este equipamiento es el casco, el primer y principal elemento de protección personal, además de proteger la cabeza, también es

ANEXO 64

importante proteger los miembros superiores y los miembros inferiores, por ello es aconsejable usar guantes, pantalones largos, chaqueta de manga larga y zapatos resistentes.

En cuanto al casco, éste siempre debe ser usado y hay que tener en cuenta varias condiciones básicas para que cumpla su función. En el mercado se ofrecen múltiples opciones y tipos de cascos, los más recomendables indiferentemente del tipo de motocicletas que se tenga son los cascos integrales o completos pues son los que mayor nivel de protección ofrecen y los que mejor se adaptan a la cabeza, protegiendo firmemente toda la cara y barbilla, siendo estos normalmente los más costosos, siempre deben elegirse cascos homologados con la norma técnica vigente, la NTC 4533, la cual verifica la idoneidad del casco para cumplir su función protectora, nunca debe adquirirse un casco que no esté homologado pues podría aumentar las lesiones en lugar de disminuirlas.

Otro aspecto a tenerse en cuenta es la talla del casco, la cual debe ajustarse al tamaño de la cabeza, se recomienda comprar el casco de manera personal y probarse varias tallas hasta encontrar el que mejor se ajuste, un casco siempre debe apretar sin incomodar. Un casco demasiado holgado pierde propiedades de protección en caso de impacto, si se usan gafas es necesario probarse el casco con las gafas puestas. Es indispensable que el casco se ajuste bien a la cabeza, un casco flojo no sirve, y un casco sin abrochar es un casco inútil perdiendo cualquier posibilidad de protección.

Igualmente se debe considerar el material con el que está hecha la parte exterior del casco para saber de antemano el nivel de protección al que se está expuesto. Normalmente existen cuatro tipos de materiales de fabricación, los cuales ofrecen diferentes niveles de protección: 1) Los de policarbonato o resina termoplástica los cuales son los más económicos y de menor nivel de protección, cada cinco años aproximadamente deben ser remplazados al ir perdiendo con el tiempo las propiedades de protección y resistencia a los impactos. 2) Los de fibra de vidrio tienen una mejor absorción a los golpes y son por lo regular muy económicos. 3) Les siguen los cascos de tricomposite que son hechos de una mezcla de fibra de carbono, vidrio y Kevlar y son la mejor opción de seguridad gracias a sus propiedades de absorción y resistencia, aumentando su costo. Por último están: 4) Los de fibra de carbono y Kevlar que ofrecen la mejor protección de todas aunque también son los más caros.

Adicional a lo anterior, se recomienda que el diseño del casco sea de colores claros o llamativos, para incrementar la visibilidad nocturna.

También se debe tener mucho cuidado con el manejo del casco, no se deber dejar que se caiga o se golpee, los impactos de cierta intensidad provocan micro fracturas

ANEXO 64

que debilitan la estructura y resistencia del casco. Si el casco cae de una altura de más de 1,5 metros o sufre un impacto fuerte lo mejor es desecharlo y adquirir otro.

Después de seguir las anteriores recomendaciones para la selección y uso del casco, existen otros accesorios que nos ayudarán a disminuir las heridas o lesiones en un accidente.

El uso de zapatos y pantalones cerrados es indispensable, incluso en zonas con altas temperaturas pues es necesario proteger adecuadamente estas zonas corporales. También se recomienda el uso de chaquetas, una buena chaqueta cuenta con protecciones en codos y hombros los cuales atenúan impactos y abrasiones, así como en la espalda si no se dispone de una espaldera independiente. Los guantes protegen la palma, dedos y nudillos de posibles lesiones, con acolchados y refuerzos y ayudan al buen agarre del manubrio y mejor aún si la caña pasa de la muñeca y alcanza hasta la manga de la chaqueta. Así mismo, el uso de rodilleras independientes, puede evitar serias lesiones, al igual que tener protección para los ojos en caso de que el casco no cuente con visor, para prevenir el ingreso de insectos o elementos que puedan dejar al conductor sin visión.

Si se siguen estas sencillas recomendaciones, las probabilidades de sufrir lesiones graves disminuyen sustancialmente, en los casos de verse involucrado en un hecho de tránsito como motociclista. En todo caso la principal recomendación al manejar una motocicleta es hacerlo con responsabilidad y prudencia, respetando la vida propia y la de los demás.

ANEXO 65

"Por la cual se reglamenta la Instalación y Uso de Cintas Retrorreflectivas y se dictan otras disposiciones"

ANEXO 1

I. CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y USO

1. INSTALACIÓN Y USO OBLIGATORIO O VOLUNTARIO

1.1 Obligatorio:

1.1.1 Vehículos automotores tanto de servicio público como particular, destinados al transporte terrestre de carga, conforme a las definiciones establecidas en la Resolución 5443 de 2009 o aquella que la adicione, modifique o sustituya, que transiten por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas que internamente circulen vehículos.

1.1.2 Vehículos remolques y semirremolques destinados al transporte terrestre de carga, con un peso bruto vehicular superior a 0,75 toneladas.

1.1.3 Vehículos automotores tanto de servicio público como particular, destinados al transporte de pasajeros, con capacidad mayor a 9 pasajeros incluido el conductor, conforme a las definiciones establecidas en la Resolución 5443 de 2009 o aquella que la adicione, modifique o sustituya, que transiten por las vías suburbanas y rurales de los municipios y por las vías nacionales, o en las vías privadas que internamente circulen vehículos.

1.1.4 Vehículos automotores destinados al transporte mixto, con capacidad mayor a 9 pasajeros incluido el conductor, que transiten por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas que internamente circulen vehículos.

1.1.5 La maquinaria agrícola, industrial y de construcción autopropulsada, que transite por las vías públicas o privadas que están abiertas al público, o en las vías privadas que internamente circulen vehículos.

1.2 Voluntario:

Será voluntaria la instalación y uso de cintas retrorreflectivas, para los vehículos destinados al Servicio de Transporte Masivo, Servicio de Transporte Público Colectivo de pasajeros que circulen exclusivamente por las vías del perímetro urbano municipal, Servicio de Transporte Estratégico, Servicio Integrado de Transporte Público, sin perjuicio de lo establecido en los respectivos permisos de operación y/o contratos de concesión frente a la instalación y uso de este tipo de dispositivos.

2. DISPOSICIÓN

Las marcas de visibilidad estarán lo más cerca posible de la horizontal y la vertical, compatibles con la forma, la estructura, el diseño y los requisitos de funcionamiento del vehículo. Si ello no fuera posible, los marcados completos o parciales del contorno, en caso de instalarse, deberán coincidir en la medida de lo posible con el contorno completo de la forma exterior del vehículo.

Además, el marcado de visibilidad se espaciará lo más regularmente posible sobre las dimensiones horizontales del vehículo, de tal modo que la longitud total o la anchura total del vehículo puedan identificarse.

3. UBICACIÓN

3.1 A lo Ancho

3.1.1 El marcado de visibilidad se colocará lo más cerca posible del borde del vehículo.

3.1.2 La longitud horizontal acumulada de los elementos de marcado de alta visibilidad, tal como están instalados en el vehículo, equivaldrá a como mínimo

ANEXO 65

el 70 % de la anchura máxima del vehículo, excluida toda superposición horizontal de elementos individuales.

3.2 A lo Largo

3.2.1 El marcado de visibilidad se colocará lo más cerca posible de los extremos del vehículo, como máximo a 600 mm de cada extremo.

3.2.1.1 Para los vehículos de motor, cada extremo del vehículo, o en el caso de tractores (entiéndase como unidad tractora) para semirremolques, cada extremo de la cabina.

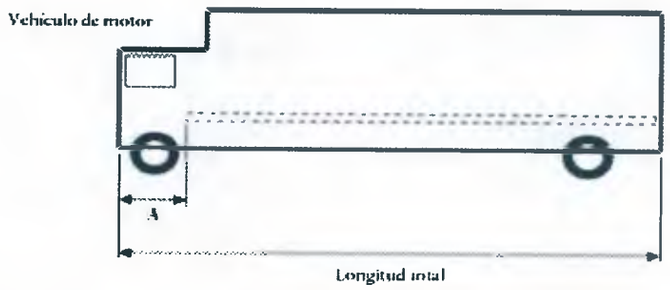
3.2.1.2 Para los remolques, cada extremo del vehículo (excluida la barra de tracción).

3.2.2 La longitud horizontal acumulada de los elementos de marcado de visibilidad, tal como están instalados en el vehículo, excluida toda superposición horizontal de elementos individuales equivaldrá a como mínimo el 70 % de:

3.2.2.1 La longitud del vehículo en el caso de los vehículos de motor; o la longitud de la cabina en el caso de tractores (unidad tractora) para semirremolques.

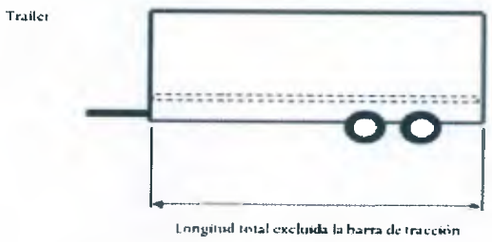
No obstante, podrá colocarse un marcado a 2400 mm de la parte delantera del vehículo hasta su parte trasera, cuando la longitud horizontal acumulada de los elementos de marcado de visibilidad, instalados equivalga como mínimo el 70 %.

En consecuencia, si se cumple este porcentaje no será necesaria la instalación lateral de cintas en la cabina, según la siguiente figura.



A es la distancia entre el marcado de visibilidad más cercano a la parte delantera y la parte delantera del vehículo. El valor máximo de A es 2400 mm (véase el apartado 3.2.1.1)

3.2.2.2 Para los remolques, la longitud del vehículo (excluida la barra de tracción).



3.3 Altura

3.3.1 **Elementos inferiores del marcado en línea y de contorno:**

a) Tan bajo como sea posible en el intervalo:

b) Mínimo: a no menos de 250 mm por encima del suelo.

ANEXO 65

c) Máximo: a no más de 1500 mm por encima del suelo.

d) No obstante, podrá aceptarse una altura máxima de instalación de 2500 mm cuando la forma, estructura, diseño o condiciones de funcionamiento impidan respetar el límite máximo de 1500 mm o, si fuera necesario, para cumplir los requisitos de los apartados 3.1.1, 3.1.2 3.5 y 3.6, o para respetar la colocación horizontal del marcado en línea o de los elementos inferiores del marcado de contorno.

3.3.2 Elementos superiores del marcado de contorno: Tan alto como sea posible, pero a no más de 400 mm del extremo superior del vehículo.

3.4 Orientación

3.4.1 Lateralmente: Tan cerca como sea posible del paralelo en el plano longitudinal medio del vehículo, compatible con los requisitos de forma, estructura, diseño y funcionamiento del vehículo. Si ello no fuera posible, deberá coincidir en la medida de lo posible con el contorno de la forma exterior del vehículo.

3.4.2 Hacia delante y hacia atrás: Tan cerca como sea posible del paralelo en el plano longitudinal medio del vehículo, compatible con los requisitos de forma, estructura, diseño y funcionamiento del vehículo. Si ello no fuera posible, deberá coincidir en la medida de lo posible con el contorno de la forma exterior del vehículo.

3.5 Otros Requisitos del Marcado

3.5.1 En el caso de una marca parcial de contorno, cada esquina superior irá descrita por dos líneas a 90° una de otra y con una longitud mínima de 250 mm cada una. Si ello no fuera posible, el marcado deberá coincidir en la medida de lo posible con el contorno de la forma exterior del vehículo.

3.5.2 La distancia entre el marcado de visibilidad instalado en la parte posterior de un vehículo y cada luz obligatoria de frenado deberá ser superior a 200 mm.

3.5.3 Cuando el vehículo cuente con placas de identificación en material retrorreflectivo, conforme a lo dispuesto en la Resolución 2999 de 2003, o la norma que la adicione, modifique o sustituya, éstas podrán considerarse como parte del marcado de visibilidad a efectos del cálculo del porcentaje de la longitud del marcado obligatorio.

3.5.4 Cuando se coloquen materiales retroreflectantes rojos o blancos en el vehículo, siempre se ubica el segmento rojo en la parte posterior y el segmento blanco en la parte delantera del vehículo. Esto indica la dirección del vehículo, para el beneficio de los automovilistas que se aproximan

3.6 Tipo de Marcado de Contorno:

3.6.1 En la Parte Trasera:

3.6.1.1 Marcado del Contorno Completo

3.6.1.1.1 En vehículos automotores con más de 2100 mm de anchura Públicos y particulares, destinados al transporte terrestre de carga, clase camioneta, camión, tractocamión y volqueta (con la excepción de las cabinas con bastidor, vehículos incompletos y unidad tractora para semirremolques).

3.6.1.1.2 Vehículos remolques y semirremolques destinados al transporte de carga, con un peso bruto vehicular superior a 0,75 toneladas.

3.6.1.2 Marcado del Contorno Parcial: En vehículos con menos de 2100 mm de anchura, destinados al transporte terrestre de carga, clase camioneta, camión, tractocamión y volqueta (con la excepción de las cabinas con bastidor, y unidad tractora para semirremolques).

ANEXO 65

3.6.2 Por el Lado: Marcado del contorno parcial en los siguientes tipos de vehículos:

3.6.2.1 Vehículos automotores, Públicos y particulares, destinados al transporte terrestre de carga, clase camioneta, camión, tractocamión y volqueta (con la excepción de las cabinas con bastidor, vehículos incompletos y tractores para semirremolques).

3.6.2.2 Vehículos remolques y semirremolques destinados al transporte de carga, con un peso bruto vehicular superior a 0,75 toneladas (con la excepción de vehículos incompletos)". Un marcado en línea puede ser instalado en lugar de la marca, si la forma, estructura, diseño o los requisitos de funcionamiento del vehículo hacen que sea imposible instalar el marcado obligatorio de contorno.

Podrá instalarse un marcado en línea, si la forma, estructura, diseño o los requisitos de funcionamiento del vehículo hacen que sea imposible instalar el marcado obligatorio de contorno como lo indican los numerales 3.6.1 y 3.6.2.

3.6.3 Si las superficies exteriores de la carrocería están parcialmente constituidas de material flexible, este marcado en línea será instalado en (a) parte rígida (s) del vehículo. La porción restante de marcas de visibilidad se puede montar sobre el material flexible.

3.7 Marcado Opcional: En aquellos casos en que, dada la forma, estructura y diseño del vehículo, no se pueda cumplir con las condiciones de instalación anteriormente referidas, incluyendo el requerimiento del setenta por ciento (70%) para la extensión de las cintas lateral o trasera, manteniendo las dimensiones del ancho de la cinta establecidas en la Resolución 538 del 25 de febrero de 2013, o la norma que lo modifique o sustituya, se seguirán las siguientes condiciones:

3.7.1 Parte trasera y lateral. Deberá instalarse y usarse en las partes visibles del vehículo, ya sea utilizando un contorno parcial, completo o en línea.

3.7.2 En la Parte Delantera:

3.7.2.1 Marcado en línea, en vehículos remolques y semirremolques destinados al transporte de carga, con un peso bruto vehicular superior a 0,75 toneladas.

3.7.2.2 No es obligatorio instalar un marcado parcial o completo del contorno en la parte delantera.

II. ESPECIFICACIONES DE LOS DISPOSITIVOS DE ILUMINACIÓN Y/O DE SEÑALIZACIÓN LUMINOSA

Los requisitos técnicos de desempeño y seguridad que deben cumplir las cintas retrorreflectivas para uso en vehículos automotores, remolques y semirremolques, así como el de prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores, serán las señaladas en la Resolución 538 del 25 de febrero de 2013 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo o la norma que la modifique, adicione o sustituya.

En todo caso, en cumplimiento del reglamento contenido en la resolución 538 de 2013 y para efectos de la inspección visual, se deberá cumplir con lo señalado en los numerales 6. 1 y 6.2, así como lo referido en la NTC 5807, primera actualización de 2018 así:

a) Para las cintas de patrón, Blanco/Rojo o Rojo/Blanco, cada segmento blanco debe tener una longitud de 178 mm ± 6,35 mm o 152 mm ± 6,35 mm y el segmento rojo debe tener una longitud de 279 mm ± 6,35 mm o 152 mm ± 6,35 mm, excepto los segmentos que se recortan para salvar obstáculos o que se alargan para que el material retrorreflectivo no esté cerca de las bombillas del mismo color.

b) El material retrorreflectivo debe tener un Ancho mínimo de 50 mm.

c) Cuando se coloquen materiales retroreflectantes rojos o blancos en el vehículo, siempre se ubica el segmento rojo en la parte posterior y el segmento blanco en la

ANEXO 65

parte delantera del vehículo. Esto indica la dirección del vehículo, para el beneficio de los automovilistas que se aproximan.

d) Requisitos Mínimos de Embebido. La información embebida en las cintas retrorreflectivas debe aparecer expuesta una vez en la superficie visible de cada segmento blanco o rojo del material retrorreflectivo, y por lo menos cada 300 mm en el material retrorreflectivo que sólo es blanco. Los caracteres Deben tener una altura mínima de 3 mm y deben estar embebidos, grabados, moldeados o Impresos de forma permanente y con tinta indeleble.

1. Norma Técnica:
2. Año y Mes de Fabricación – F.F.
3. Certificación:
4. Logo o Marca del Fabricante:

Para efectos del cumplimiento de los requisitos técnicos de desempeño y seguridad que deben cumplir las cintas, se tendrá en cuenta lo preceptuado en el Artículo 13º de la Resolución 538 de 2013 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, que dice: "*Concepto de Equivalencia de la SIC: Para dar cumplimiento a lo aquí dispuesto y para verificar la conformidad con los requisitos establecidos en este reglamento técnico, en caso de requerirse la realización de ensayos, los laboratorios acreditados por la Entidad de Acreditación deberán realizar los ensayos que se estipulan en las normas NTC referenciadas en esta resolución, o también serán válidos otros ensayos basados en Normas Técnicas para las cuales se haya expedido el respectivo concepto de equivalencia, según los procedimientos señalados sobre el particular por la SIC en la Circular Única.*

Se aceptarán como equivalentes, para efectos de validación, los requisitos, ensayos y resultados de los procedimientos de evaluación de la conformidad basados en la norma ASTM D4956-11ª, la DOT- C2 o la Norma FMVS 08" (Fe de Erratas: La Norma FMVS 08 citada corresponde es a la Norma FMVS 108).

Será responsabilidad de los proveedores, fabricantes, comercializadores, importadores y organismos de certificación, dar cumplimiento a lo establecido en el reglamento técnico citado, en los términos señalados en los artículos 16 y 20 de la Resolución 538 de 2013 del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

III. EJEMPLOS DE CONDICIONES DE INSTALACIÓN Y USO

Marcado Completo Trasero y Marcado Parcial Lateral



Marcado Completo Trasero y Lateral

Se permite la señalización del contorno lateral completo. Si el vehículo lleva un gráfico reflectante lateral, la señalización del contorno completo es obligatoria.

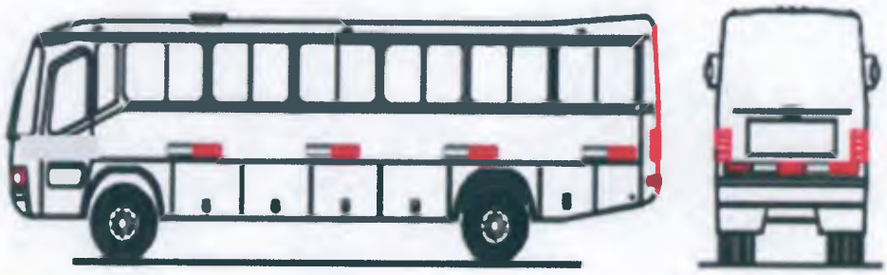
ANEXO 65



Marcado en Línea

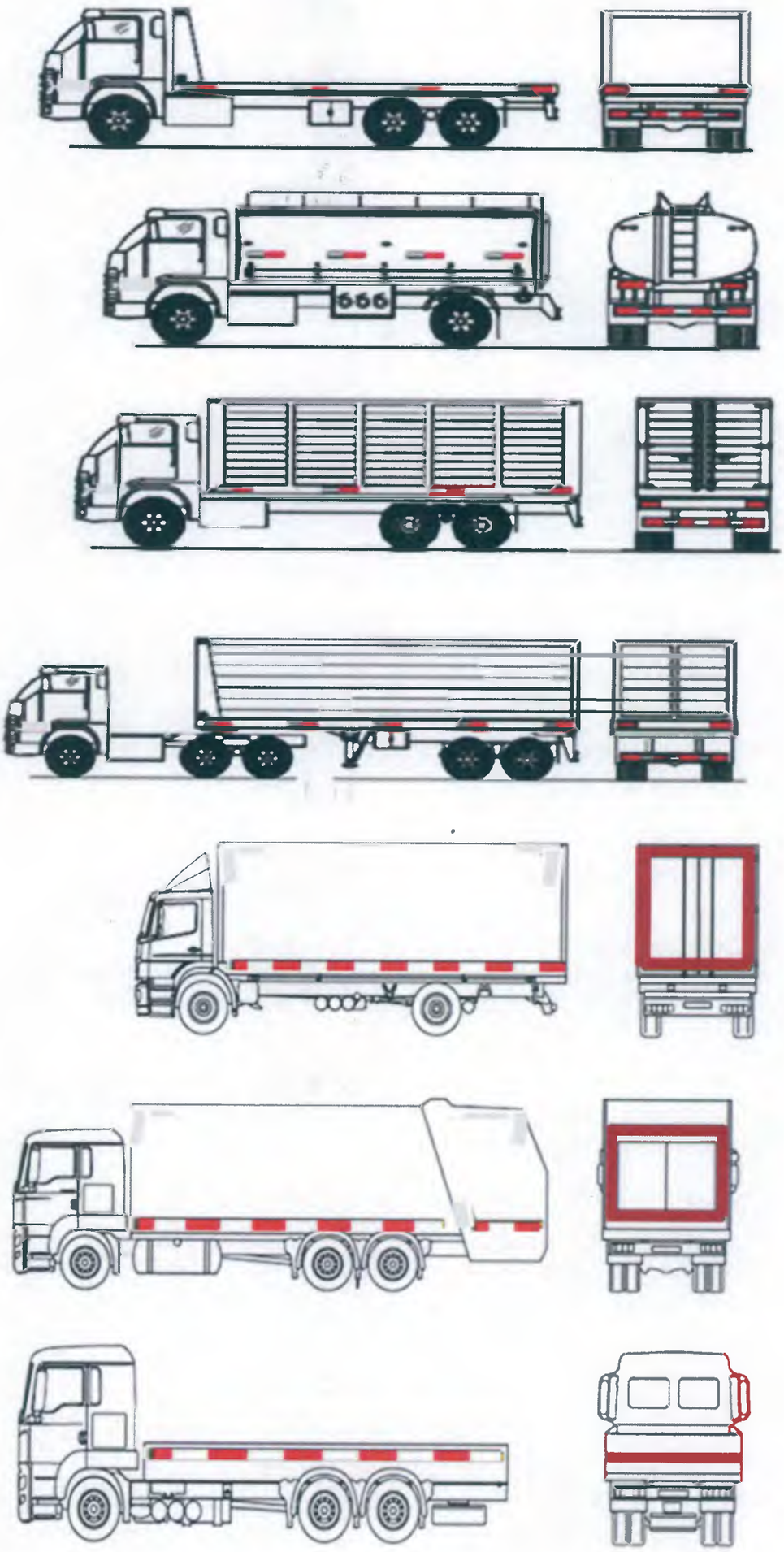


Otros Ejemplos de Señalización

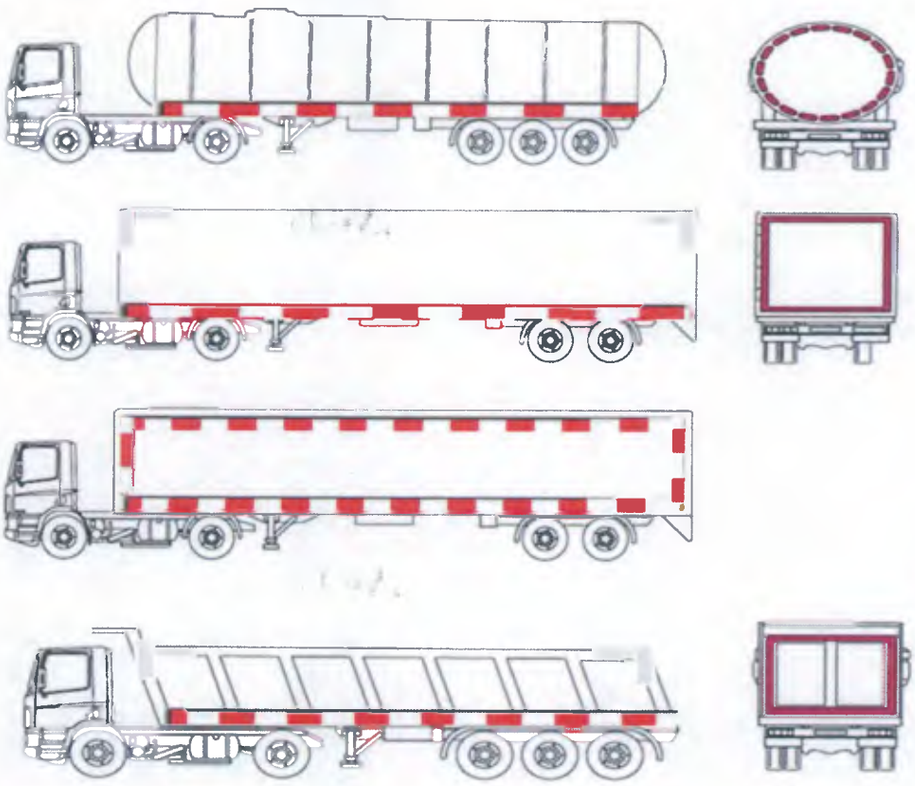




ANEXO 65



ANEXO 65





ANEXO 65

"Por la cual se reglamenta la Instalación y Uso de Cintas Retrorreflectivas y se dictan otras disposiciones"

Maquinaria Agrícola, Industrial y de Construcción Autopropulsada



IV. INSPECCIÓN VISUAL CDA

Los centros de diagnóstico automotor en el proceso de revisión técnico-mecánica verificarán la instalación de las cintas y el embebido de las mismas, para lo cual podrán utilizar el siguiente esquema:

PROCESO DE REVISIÓN CINTAS RETRORREFLECTIVAS	Calificación	
	Defecto Tipo A	Defecto Tipo B
1. Inexistencia de la demarcación con Cintas Retrorreflectivas en los vehículos obligados a llevarlas	X	
2. Demarcación con Cintas Retrorreflectivas No Reglamentarias	X	
3. Uso del elemento 3.1 Utilizar cintas u otros elementos retroreflectivos de color blanco en la parte trasera, ni de color rojo en la parte delantera. 3.2 Las cintas retrorreflectivas no podrán estar cubiertas por ningún elemento o en condiciones que impidan su visibilidad.	X	
4. Color No Reglamentario	X	
5. No cumplir con las especificaciones del embebido 5.1 Embebido no presente 5.2 Embebido no visible o borroso 5.3 Embebido con información errónea 5.4 Embebido con información faltante 5.5 Embebido alterado	X	

Según la NTC 5375:2012 los Defectos son:

Tipo A: Son aquellos defectos graves que implican un peligro o riesgo inminente para la seguridad del vehículo, la de otros vehículos, de sus ocupantes, de los demás usuarios de la vía pública o del ambiente.

Tipo B: Son aquellos defectos que implican un peligro o riesgo potencial para la seguridad del vehículo, la de otros vehículos, de sus ocupantes, de los demás usuarios de la vía pública o del ambiente.

INSPECCION DEL EMBEBIDO: Debido a que esta es una inspección sensorial, no es posible verificar su existencia en todos los casos, ya que en algunos vehículos por su altura (por ejemplo, camiones, parte superior, etc.) no se podría observar las características de este, se debe calificar en cuanto al as cintas retrorreflectivas presencia, color y su ubicación.

ANEXO 66

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

ANEXO NÚMERO 1
INFORMACIÓN DE LA SOLICITUD

1. Alcance	Identificar los objetivos generales del SAST a lo largo de su operación, basados en el mejoramiento de la seguridad vial de la zona de influencia y la disminución de los riesgos latentes que se presenten allí incluyendo de forma general las medidas a realizar durante la operación del sistema o medio tecnológico.
2. Justificación	Describir las razones por las cuales se pretende instalar y/u operar el SAST de acuerdo con el Plan de Seguridad Vial del respectivo municipio o departamento, otros planes, políticas o programas afines del municipio o departamento, definidos según criterios de seguridad vial, indicar el interés que persigue la instalación del dispositivo, y los beneficios que traerá el proyecto tanto en la zona de influencia como en el municipio.
3. Descripción general del proyecto	
a) Autoridad de Tránsito	Indicar el nombre de la autoridad de tránsito solicitante y cargar decreto de nombramiento y acta de posesión del funcionario que ejerza como máxima autoridad de tránsito en la jurisdicción donde se requiere instalar el SAST.
b) Identificación	Indicar municipio y departamento donde se ubicará SAST.
c) Localización	Indicar la dirección (vías urbanas) y/o ruta nacional - tramo (código de la vía), y punto de referencia (PR) (carreteras) del lugar donde se ubicará el SAST. Adicionalmente, deberá presentarse un archivo digital geográfico con la ubicación exacta del punto donde se pretendan instalar los SAST, en formato SHAPEFILE, KML, KMZ, GDB (geodatabase) u otro que cumpla con las mismas funcionalidades. El sistema de coordenadas debe ser MAGNA SIRGAS según la Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la norma que la modifique, adicione o sustituya.
d) Jurisdicción	Indicar la jurisdicción (nacional, departamental, municipal, distrital) y certificación suscrita por la autoridad de tránsito del punto donde se ubica el SAST, indicando que es competente para efectuar la labor de control al cumplimiento de las normas de tránsito

ANEXO 66

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

	en dicho punto; así como el nombre de la entidad administradora de la respectiva infraestructura vial.
e) Características de la zona (urbana, rural, suburbana, expansión), usos (residencial, comercial, institucional, industrial, etc.)	Indicar la zona (urbana, rural, expansión) y el uso del suelo (residencial, comercial, institucional, entre otros) y certificación de planeación indicando la zona y el uso del suelo según el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio donde se instalará el SAST.
f) Descripción de los usuarios vulnerables (peatones, ciclistas, motociclistas)	Realizar el análisis de todos los usuarios que circulan por la zona de influencia, incluyendo volúmenes de tránsito, velocidades y otras variables que se consideren representativas y necesarias en seguridad vial acerca del comportamiento y la circulación de dichos usuarios.
g) Características de la infraestructura	Indicar las características geométricas de la infraestructura vial (número de calzadas, número de carriles, ancho de calzada, sentido, separador, berma derecha e izquierda, pendiente máxima, entre otros); tipo de vía: ya sea primaria, secundaria, terciaria, autopista, arteria, colectora, local, entre otros. Certificación del tipo de vía según el Plan de Ordenamiento Territorial.
h) Características del SAST	Indicar el tipo de tecnología del equipo, operación del equipo ya sea automática o semiautomática, tipo de instalación, sentido de detección, alcance o radio de detección, tipo de detección de la placa ya sea trasera o delantera, entre otros).
i) Zona de influencia	La definición de la zona de influencia se hará siguiendo los pasos de la Guía Metodológica. Indicar el área de influencia del SAST donde existe una afectación directa a los usuarios viales de acuerdo con las intervenciones que se realicen y la señalización asociada al SAST.
j) Presentación del proyecto SAST	Describir las medidas incluidas en el SAST y demás medidas complementarias a utilizar para la reducción de los riesgos encontrados.
k) Señalización (informativa preventiva, reglamentaria e informativa) asociada al SAST	Archivo digital geográfico con la ubicación de la señalización informativa SI-27 y demás señalización preventiva, reglamentaria e informativa, ya sea vertical y horizontal según las infracciones que pretenda detectar el SAST, en formato SHAPEFILE, KML, KMZ, GDB (geodatabase) u otro que cumpla con las mismas funcionalidades. El sistema de coordenadas debe ser MAGNA SIRGAS según la Resolución 068 de 2005 del

ANEXO 66

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

	Instituto Geográfico Agustín Codazzi o la norma que la modifique, adicione o sustituya. La señalización debe estar acorde con lo establecido en el Anexo 2 "Señalización requerida para la instalación de SAST" de la presente Resolución.
l) Fiscalización	Texto diligenciado en la plataforma indicando los códigos de infracción que detectarán los SAST.
m) Evaluación de la velocidad (Es requisito para los SAST que van a detectar y sancionar infracciones relacionadas con exceso de velocidad).	Estudio en el cual la Autoridad de Tránsito presente los análisis de forma sectorizada, razonable, apropiada y coherente con el tráfico vehicular, las condiciones del medio ambiente, la infraestructura vial, el estado de las vías, visibilidad, las especificaciones de la vía, su velocidad de diseño, las características de operación de la vía para determinar la velocidad máxima permitida en la zona de influencia según lo establecido en el Código Nacional de Tránsito Terrestre y la normatividad vigente aplicable; y posteriormente, determinar la velocidad de fiscalización, la cual debe ser consistente con la velocidad máxima permitida.
4. Antecedentes	
a) Evidenciar que la implementación los SAST hacen parte de las acciones del Plan de Seguridad Vial - PSV	Plan de Seguridad Vial vigente adoptado por la administración de la respectiva jurisdicción, acto administrativo de adopción del PSV y copia del aparte que especifique que la implementación de los SAST que se pretenden instalar hace parte de las acciones, pilares, programas o proyectos contenidos en el PSV.
b) Cuerpo de agentes de tránsito	Indicar el listado de agentes para la validación de las presuntas infracciones y certificación suscrita por la autoridad de tránsito que indique que dichos agentes se encuentran capacitados de conformidad con lo establecido en el numeral 3 del artículo 13 de la Ley 1843 de 2017 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
5. Criterios relacionados con seguridad vial	
a) Siniestralidad: Criterio relacionado con los sucesos que producen un daño material o humano, estando implicado un vehículo en una vía. El análisis del criterio de siniestralidad se presenta en la zona de	Identificar el o los puntos críticos de siniestralidad según las estadísticas de la autoridad de tránsito territorial y causas de los siniestros según el Informe Policial de Accidentes de Tránsito (IPAT) dentro de la zona de influencia. Las estadísticas

ANEXO 66

influencia del SAST siguiendo la metodología descrita en la Guía Metodológica. Nota: Siempre deberá realizarse y registrarse en el sistema de información el análisis de la siniestralidad de la zona de influencia del SAST	deberán reportarse mes a mes según la gravedad del choque: Con muertos, con heridos o solo daños. Los datos de las estadísticas se presentarán para la zona de influencia y periodo de tiempo definidos en la Guía Metodológica y serán comparados con la información consignada en el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT) de la base de datos del sistema RUNT.
b) Prevención: Criterio que evidencie los hallazgos y la evaluación del riesgo en la zona de influencia del SAST. Nota: En caso de no existir información de la siniestralidad se podrá realizar la evaluación del criterio de prevención.	Identificar, analizar y valorar del nivel de riesgo en términos de seguridad vial de la zona de influencia según el procedimiento establecido en la Guía de Auditorías e Inspecciones de seguridad vial vigente. Este documento debe contener el registro y toma de información relevante para el análisis de riesgo (la cual debe ser consistente con la información registrada en el ítem de descripción general del proyecto) e incluir las evidencias y hallazgos detectados para el análisis de riesgo arrojado.
c) Infracciones: Estadísticas de infracciones elaboradas por la Autoridad de Tránsito en la zona de influencia del SAST. Nota: En caso de no existir información de la siniestralidad se podrá realizar la evaluación del criterio de infracciones.	Identificar el o los puntos de infracciones de tránsito según las estadísticas de la autoridad de tránsito territorial dentro de la zona de influencia. Las estadísticas deberán reportarse mes a mes, se presentarán para la zona de influencia y periodo de tiempo definidos en la Guía Metodológica y serán comparados con la información consignada en el Sistema Integrado de información sobre multas y sanciones por infracciones de tránsito (SIMIT). La gestión administrativa asociada al historial de cada una de las infracciones, como parte de la estadística a valorar y reportada en el SIMIT, debe indicar el estado de cartera de los comparendos (pagados/no pagados).

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

ANEXO NÚMERO 2
SEÑALIZACIÓN REQUERIDA PARA LA INSTALACIÓN DE SAST

Se deberán implementar señales fijas informativas tipo SI-27 visibles que informen que es una zona vigilada por SAST e indicar la distancia desde la señal hasta el inicio de la detección electrónica, tanto para señales informativas a nivel como elevadas, de acuerdo a la siguiente gráfica.

 Señal informativa a nivel	 Señal informativa elevada

En cuanto al tamaño de las letras de las señales informativas SI-27 que informen de la detección electrónica de presuntas infracciones de tránsito, se deberá escoger el tamaño máximo que resulta entre la tabla 2.4.1 del referido Manual de Señalización y de la siguiente tabla:

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

TABLA NÚMERO 1
ALTURA MÍNIMA DE SEÑALIZACIÓN SI-27

TIPO DE VÍA	ALTURA MÍNIMA DE LETRA (cm) SEÑAL SI-27 "DETECCIÓN ELECTRÓNICA"	
	SEÑALES ELEVADAS	SEÑALES A NIVEL
Vía nacional primaria o secundaria doble calzada	35	20
Vía nacional primaria una calzada bidireccional	25	15
Vía secundaria o departamental una calzada bidireccional	25	15
Carreteables o terciarias	N.A.	12.5
Vía troncal o autopistas	35	20
Vía arterial o principal	25	15
Vías secundarias o colectoras	20	12.5
Vías locales u ordinarias	20	12.5

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

TABLA NÚMERO 2
SEÑALIZACIÓN ASOCIADA AL SAST

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
Perímetro urbano					
-Vía troncal - Autopistas	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal por sentido de circulación entre 300 y 400 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 7 y 8) • Una (1) señal por sentido de circulación entre 100 y 200 metros antes del inicio y sobre el	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Obligatoria cuando no sea posible la instalación de la señalización vertical, salvo que se trate de una prohibición expresa que no exige señalización de acuerdo con el artículo 112 del CNT. Opcional para	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Obligatoria cuando no sea posible la instalación de la señalización vertical, salvo que se trate de una prohibición expresa que no exige señalización de acuerdo con el artículo 112 del CNT. Opcional para	Las señales de mensaje variable (fijas o móviles) podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar. Nota: Para la

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	corredor de la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección. • Obligatorio ubicar señales SI-27 en ambos costados de la calzada para calzadas de 3 o más carriles por sentido de circulación para todas		complementar otro tipo de señalización.	complementar otro tipo de señalización.	señalización SI-27 "Detección electrónica", solo se podrá reemplazar la señal fija más alejada de la zona de detección de acuerdo con lo establecido en la columna "Informativa SI-27".

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	las señales indicadas anteriormente. • Si el espacio es limitado para ubicar señalización en ambos costados de la calzada, se puede reemplazar por señales elevadas • Opcional: Señalización elevada tipo bandera o pasavía (Reemplazando las señales más alejadas).				

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245

de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
-Arterias - Principales	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal por sentido de circulación entre 300 y 400 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 7 y 8) • Una (1) señal por sentido de circulación entre 100 y 200 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 8)	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Obligatoria cuando no sea posible la instalación de la señalización vertical, salvo que se trate de una prohibición expresa que no exige señalización de acuerdo con lo establecido en el artículo 112 del CNT. Opcional para complementar otro tipo de	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar. Nota: Para la señalización SI-27 "Detección electrónica", solo se podrá

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	• Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección. • Obligatorio ubicar señales SI-27 en ambos costados de la calzada para calzadas de 3 o más carriles por sentido de circulación para todas las señales indicadas anteriormente. • Si el			señalización	reemplazar la señal fija más alejada de la zona de detección de acuerdo con lo establecido en la columna "Informativa SI-27".

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	espacio es limitado para ubicar señalización en ambos costados de la calzada, se puede reemplazar por señales elevadas. • Opcional: Señalización elevada tipo bandera o pasavía (Reemplazando las señales más alejadas).				
- Secundarias - Colectoras	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal por sentido de circulación	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está expresamente señalada	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias Ejemplo: Demarcación zona escolar. Opcional	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglament

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245

de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	entre 100 y 200 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 7 y 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección.		en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	para complementar otro tipo de señalización.	aria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar.
-Ordinarias -Locales	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1)	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía Ejemplo: Zona escolar.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias Ejemplo: Demarcaci	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	señal por sentido de circulación máximo a 100 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 7 y 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección.		expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	ón zona escolar. Opcional para complementar otro tipo de señalización	preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar.

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245

de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
Privadas abiertas al público	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal por sentido de circulación máximo a 100 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. * (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	Se requiere según las infracciones a detectar. Opcional para complementar otro tipo de señalización	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar.

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
Peatonales con restricción vehicular	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal por sentido de circulación máximo a 100 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 7 y 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Opcional para complementar otro tipo de señalización.	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar.

ANEXO 67

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	esté en la zona de detección.				
Ciclorrutas	• Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección (Ver nota 7 y 8)	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	No la requiere si la restricción está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	Se requiere según las infracciones a detectar. Opcional para complementar otro tipo de señalización	Reemplaza señalización informativa y/o preventiva y/o reglamentaria, siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada.
Zonas rurales					
Vía doble calzada, (primaria, secundaria, municipal, distrital)	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización:	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Obligatoria	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativ

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	• Una (1) señal elevada por sentido de circulación 500 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación entre 200 y 300 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección. (Ver nota		está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	cuando no sea posible la instalación de la señalización vertical, salvo que se trate de una prohibición expresa que no exige señalización de acuerdo con lo establecido en el artículo 112 del CNT. Opcional para complementar otro tipo de señalización.	a y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar. Nota: Para la señalización SI-27 "Detección electrónica", solo se podrá reemplazar la señal fija más alejada de la zona de detección de acuerdo con lo establecid

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección y en los primeros 200 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección.				o en la columna "Informativa SI-27".
Vía de una calzada bidireccional (Nacional primaria)	La existencia de los SAST deberá informarse a través de la siguiente señalización: • Una (1) señal elevada o a nivel por sentido de circulación 500 metros antes del inicio y sobre el corredor	La señalización correspondiente a las condiciones existentes en la vía.	Obligatoria relacionada con las infracciones a detectar. No la requiere si la restricción está expresamente señalada en el artículo 112 del Código Nacional de Tránsito (Opcional).	Se requiere según las infracciones a detectar asociadas a señales reglamentarias. Obligatoria cuando no sea posible la instalación de la señalización vertical, salvo que se trate de una prohibición	Las señales de mensaje variable podrán reemplazar la señalización fija informativa y/o preventiva y/o reglamentaria siempre y cuando el mensaje muestre la indicación deseada

ANEXO 67

La movilidad es de todos | Mintransporte

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	de la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación entre 200 y 300 metros antes del inicio y sobre el corredor de la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por sentido de circulación en el lugar que inicia la detección. (Ver nota 8) • Una (1) señal por cada acceso que esté en la zona de detección y en los primeros 200 metros			expresa que no exige señalización de acuerdo con lo establecido en el artículo 112 del CNT. Opcional para complementar otro tipo de señalización.	de conformidad con los diseños establecidos en cada lugar. Nota: Para la señalización SI-27 "Detección electrónica", solo se podrá reemplazar la señal fija más alejada de la zona de detección de acuerdo con lo establecido en la columna "Informativa SI-27".

ANEXO 67

RESOLUCIÓN NÚMERO 20203040011245
de 20-08-2020

"Por el cual se establecen los criterios técnicos de seguridad vial para la instalación y operación de los sistemas automáticos, semiautomáticos y otros medios tecnológicos para la detección de presuntas infracciones al tránsito y se dictan otras disposiciones"

Tipo de vía De acuerdo al CNT y Resolución 744 del 4 de marzo de 2009	Informativa SI-27	Preventiva	Reglamentaria	Marcas Viales	Señales de mensaje variable (SMV)
	antes del inicio y sobre el corredor de la detección. • Obligatorio ubicar señal elevada para calzadas de 2 o más carriles por sentido de circulación para la señal a 500 metros.				

NOTAS ACLARATORIAS:

Nota 1. La clasificación vial para zonas urbanas se realiza de acuerdo a la Ley 769 de 2002, Código Nacional de Tránsito Terrestre.

Nota 2. La clasificación vial para zonas rurales se realiza de acuerdo con la Resolución 744 del 4 de marzo de 2009, mediante el cual se adopta el Manual de Diseño Geométrico 2008.

Nota 3. Entiéndase como zona de detección: Tramo vial en el cual, el equipo tiene la capacidad de realizar la detección electrónica.

Nota 4. Las tolerancias permitidas entre el diseño y la instalación de los dispositivos de señalización serán de más o menos 5 metros.

ANEXO 67

Nota 5. En el caso en que coincida la señal informativa donde inicia la detección con otra señal informativa por las características geométricas del corredor, para evitar excesos de señalización solo se dejará una.

Nota 6: Cuando se tenga restricción de espacio se pueden utilizar señales dúplex combinando señales reglamentarias con la señal informativa SI-27, quedando esta última en la parte inferior.

Nota 7. En el caso de pasos urbanos en vías nacionales aplicar los requerimientos indicados en la tabla No. 2 *"Señalización asociada al SAST",* de los requisitos "*dentro del perímetro urbano*". Adicionalmente, debe incluirse la señal a los 500 metros indicada en el artículo 10 de la Ley 1843 de 2017.

Nota 8. Según rango de detección del equipo y sentido de fiscalización y con el texto "Inicio" en lugar de "A xxx m"



ANEXO 68

RESOLUCIÓN NÚMERO 0001885 DE 17 JUN 2015 HOJA No. 4

"Por la cual se adopta el "Manual de señalización vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia – ".

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

MINTRANSPORTE

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

2015



MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL
Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia
2015

MINTRANSPORTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS

ANEXO 68

MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

2015



MINTRANSPORTE

TODOS POR UN NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

ANEXO 68

Esta publicación resulta del esfuerzo conjunto de un grupo de colaboradores institucionales que hacen parte de los Ministerios de Transporte, de Comercio, Industria y Turismo, los Institutos Nacional de Vías y Nacional de Concesiones (INCO), hoy Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) y la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, D.C., quienes con el apoyo del Fondo de Prevención Vial aportaron sus conocimientos profesionales, técnicos y su experiencia para desarrollar un documento único sobre la seguridad vial en el país. Un trabajo documentado que responde a las necesidades y expectativas de las entidades nacionales, regionales y locales responsables de la infraestructura vial y de la regulación del tránsito y con ello contribuir al fortalecimiento de la seguridad vial en todo el territorio colombiano.

MINTRANSPORTE

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Juan Manuel Santos Calderón

VICEPRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
Germán Vargas Lleras

MINISTRA DE TRANSPORTE
Natalia Abello Vives

VICEMINISTRO DE TRANSPORTE
Enrique José Nates Guerra

VICEMINISTRO DE INFRAESTRUCTURA (E)
Pío Adolfo Bárcena Villarreal

DIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA
Carlos Alberto Sarabia Mancini

DIRECTORA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE
Ayda Lucy Ospina Arias

SECRETARIO GENERAL
Pío Adolfo Bárcena Villarreal

COORDINADOR GRUPO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN TRANSPORTE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL
Gerardo Ávila Rodríguez

MINISTERIO DE TRANSPORTE
Gerardo Ávila Rodríguez (Coordinador)
Gloria Villamil Cárdenas

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO
Jorge Alberto López Castrillón

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
Nohora Gómez Roa
Claudia Bustamante Ordoñez

INSTITUTO NACIONAL DE CONCESIONES
AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA
Jaime Ortiz Díaz

SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ D.C.
Nelson Blanco Castellanos
Víctor Guerrero Rincón

CORPORACIÓN FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
Mauricio Pineda Rivera
Javier Bastidas Campaña

APOYO TÉCNICO OCASIONAL SECRETARÍA DISTRITAL DE MOVILIDAD DE BOGOTÁ
Liliana Bohórquez Avendaño
Ronal Monroy Sandoval

REVISIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y AJUSTES
Gerardo Ávila Rodríguez, Ministerio de Transporte
Mauricio Pineda Rivera, Corporación Fondo de Prevención Vial
Greg Speier, Consultor externo

REVISIÓN Y AJUSTES FINALES
Gerardo Ávila Rodríguez, Ministerio de Transporte
Martha Johana Plazas, Instituto Nacional de Vías

DISEÑO FINAL E IMPRESIÓN
Diseñum Tremens
distremens@yahoo.es

Copyright © Ministerio de Transporte. 2015

ANEXO 68

PRESENTACIÓN

El Artículo 2 de la Constitución Política de Colombia establece que las autoridades están instituidas para proteger a todas las personas residentes en el país, en su vida, honra, bienes, creencias y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

En desarrollo de lo dispuesto en el Artículo 24 de la Carta Política, todo colombiano tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, pero está sujeto a la intervención y reglamentación de las autoridades para garantía de la seguridad y la comodidad de los habitantes, especialmente de los peatones y las personas con discapacidad, para la preservación de un ambiente sano y la protección del uso común del espacio público.

Corresponde al Ministerio de Transporte, como autoridad suprema de tránsito, definir, orientar, vigilar e inspeccionar la ejecución de la política nacional en materia de tránsito. Bajo estos principios, se ha venido reglamentando la señalización vial en el país, adaptándola continuamente a las condiciones de los distintos factores que intervienen en el tránsito.

Desde la invención del vehículo automotor y su aparición en los caminos, aparecieron asociadas a este movimiento muchas situaciones de riesgo para sus ocupantes y para los demás usuarios de los caminos. A medida que avanzó la tecnología automotriz, nació la necesidad de mejorar las carreteras. Ese avance permitió el aumento de la velocidad de los vehículos y, como consecuencia, también del riesgo y la severidad de los accidentes de tránsito.

En general, todas las personas somos usuarios activos de las vías, ya sean urbanas o rurales y, por lo tanto, actores dinámicos dentro del tránsito, en la condición de conductor, pasajero o peatón. Por esta razón, existe la necesidad de conocer e identificar las normas y dispositivos que regulan la movilización por las vías abiertas al público, ya que esto contribuye a garantizar la seguridad.

Por eso, no se pueden pasar por alto los cambios positivos que han tenido los materiales retrorreflectivos, usados en la señalización vial horizontal y vertical y la electrónica aplicada, así como la modernización de la infraestructura y el avance tecnológico de los vehículos. Sobre todo, no se puede desconocer el crecimiento acelerado del parque automotor en las distintas tipologías, el aumento reciente del número de viajes urbanos y rurales, y la aplicación de una nueva política de Estado en materia de seguridad vial que hacen indispensable actualizar periódicamente el Manual de Señalización Vial, para atender las nuevas exigencias.

Atendiendo los requerimientos antes mencionados, el Ministerio de Transporte desde hace varios años, emprendió el estudio técnico para modernizar el Manual de Señalización Vial, expedido en el año 2004.

Bajo la coordinación del Grupo de Investigación y Desarrollo en Transporte, Tránsito y Seguridad Vial, de la Dirección de Transporte y Tránsito, se convocaron a instituciones estatales relacionadas con la aplicación de la política nacional en esta materia y la administración de las redes de carreteras y calles del país.

Fue así como se contó con el apoyo y acompañamiento del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Instituto Nacional de Concesiones (hoy Agencia Nacional de Infraestructura), el Instituto Nacional de Vías, la Secretaría Distrital de Movilidad (en representación de los organismos de tránsito del país) y el entonces Fondo de Prevención Vial.

Este grupo técnico elaboró un documento que fue revisado por expertos internacionales y nacionales en seguridad vial y, que luego de surtidas las consultas públicas a los ciudadanos y partes interesadas, y de hacer los ajustes necesarios por parte de un equipo del Ministerio de Transporte, a continuación se presenta el documento final.

El MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL, DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA es una recopilación de los diferentes tipos de dispositivos de regulación del tránsito que se utilizan a nivel mundial y en el país, y que deben ser usados obligatoriamente por las autoridades de tránsito y por las entidades u organismos encargados de la administración de la redes viales.

El nuevo documento técnico incorpora los últimos avances tecnológicos que, en materia de señalización vial, se han desarrollado en el mundo. De igual manera, atiende a nuevos requerimientos de leyes colombianas y ofrece soluciones a las exigencias de la infraestructura vial del país y se ajusta a la nueva política de seguridad vial de Colombia.

Esta actualización incorpora cambios importantes en la señalización temporal de vías intervenidas por obras, planes de manejo de tránsito, semaforización electrónica, materiales retrorreflectivos, señalización electrónica de mensaje variable, nuevos dispositivos de control de tránsito y señalización turística. Así mismo, se incorporan nuevos capítulos relacionados con la señalización informativa, señales de mensaje variable, señalización de túneles, señalización de calles y carreteras afectadas por eventos especiales y señalización de carriles exclusivos de buses.

De esta manera, el Ministerio de Transporte aporta una herramienta más que contribuye a la seguridad vial de las personas, con el propósito de que las carreteras y las calles del país, como espacio público, puedan ser compartidas por los distintos actores del tránsito en un ambiente ordenado y más seguro, lo cual contribuirá a desplazamientos más ágiles, seguros, eficaces y eficientes.

NATALIA ABELLO VIVES
Ministra de Transporte

ANEXO 68

CONTENIDO

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DE TRÁNSITO EN LAS VÍAS DE COLOMBIA 3
1.1 Propósitos del Manual de Señalización Vial Dispositivos Uniformes para la Regulación de Tránsito en Vías de Colombia 4
1.2 Objetivo 5
1.3 Antecedentes 5
1.4 Autoridad Legal 8
1.5 Ámbito de Aplicación 8
1.6 Proceso de Modificación y Permisos de Experimentación 8
1.7 Requisitos de la Señalización Vial 9
1.8 Aspectos Claves de la Señalización 9
1.8.1 Diseño 9
1.8.2 Instalación 10
1.8.3 Conservación y mantenimiento 10
1.8.4 Uniformidad 10
1.8.5 Justificación 10
1.8.6 Simbología y Placas Educacionales 11
1.8.7 Prohibición de señalización comercial o publicitaría 11
1.8.8 Remoción de dispositivos no necesarios 11
1.8.9 tolerancia para fabricación e instalación de señalización y otros dispositivos 11
1.9 Especificaciones técnicas de la señalización vial 11
1.9.1 Cumplimiento de requisitos 12
1.10 Proyecto de Señalización 12

CAPÍTULO 2

2.1 GENERALIDADES DE LAS SEÑALES VERTICALES 17
2.1.1 Función 17
2.1.2 Clasificación 17
2.1.3 Características Básicas 18
2.1.3.1 Mensaje 18
2.1.3.2 Forma y Color 18
2.1.3.3 Tamaño 20
2.1.3.4 Visibilidad y Retrorreflexión 21
2.1.4 Ubicación 23
2.1.4.1 Ubicación longitudinal 23
2.1.4.2 Ubicación Lateral 24
2.1.4.3 Altura 25
2.1.4.4 Orientación 25
2.1.5 Sistema de Soporte 26
2.1.6 Material para tableros 27
2.1.6.1 Lámina en poliester reforzado con fibra de vidrio 28

ANEXO 68

2.1.6.2 Lámina de acero galvanizado..... 29
2.1.6.2 Lámina de aluminio..... 30

2.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS..... 33
2.2.1 Clasificación..... 33
2.2.2 Características..... 36
2.2.2.1 Forma y Color..... 36
2.2.2.2 Mensaje..... 36
2.2.2.3 Ubicación..... 37
2.2.3 Señales de Prioridad..... 37
2.2.4 Señales de Prohibición..... 43
2.2.4.1 Prohibición de maniobras y giros..... 44
2.2.4.2 Prohibición de paso por clase de vehículo..... 57
2.2.4.3 Otras Prohibiciones..... 69
2.2.5 Señales de restricción..... 77
2.2.6 Señales de obligación..... 89
2.2.7 Señales de Autorización..... 104

2.3 SEÑALES PREVENTIVAS..... 111
2.3.1 Clasificación..... 111
2.3.2 Características..... 111
2.3.2.1 Forma..... 111
2.3.2.2 Colores..... 112
2.3.3. Ubicación de las Señales Preventivas..... 116
2.3.4 Señales Preventivas sobre Características Geométricas de la Vía..... 122
2.3.4.1 Señales Preventivas relacionadas con la Curvatura Horizontal..... 122
2.3.4.2 Señales Preventivas relacionadas con las Pendientes longitudinales..... 137
2.3.5 Señales Preventivas relacionadas con la Superficie de Rodadura..... 141
2.3.6 Señales preventivas sobre Restricciones Físicas de la Vía..... 148
2.3.7 Señales Preventivas de Intersecciones con Otras Vías..... 159
2.3.8 Señales Preventivas sobre Características Operativas de la Vía..... 177
2.3.9 Señales Preventivas sobre Situaciones Especiales..... 203

2.4 SEÑALES INFORMATIVAS..... 215
2.4.1 Objeto..... 215
2.4.2. Clasificación..... 215
2.4.3. Características..... 216
2.4.3.1. Forma y Color..... 216
2.4.3.2. Tamaño de letras..... 218
2.4.3.3. Orla..... 218
2.4.3.4. Flechas..... 219
2.4.3.5. Diagramación de Señales Informativas..... 224
2.4.3.6. Ubicación..... 231
2.4.4. Señales que guían al usuario a su destino..... 231
2.4.4.1. Señales de Preseñalización..... 233
2.4.4.1.1 Señal Ruta Alternativa..... 234
2.4.4.1.2 Señales SOLO SALIDA..... 235
2.4.4.2 Señales de Dirección..... 236
2.4.4.2.1 Salida Inmediata..... 237
2.4.4.2.2 Balizas de Acercamiento..... 238
2.4.4.3 Señales de Confirmación..... 239

ANEXO 68

2.4.4.4 Señales de Identificación Vial 239
2.4.4.5 Nombre de calles y Nomenclatura Urbana 245
2.4.4.6 Señales de Localización 246
2.4.4.7 Señales Postes de Referencia 247
2.4.5 Esquema de Señalización para guiar al usuario a su destino 248

2.5. SEÑALES INFORMATIVAS DE SERVICIOS GENERALES 257

2.6 SEÑALES INFORMATIVAS TURÍSTICAS 289
2.6.1 Clasificación 289
2.6.1.1 Señales Turísticas de Información de Decisión 290
2.6.1.2 Señales informativas de identificación y localización turísticas 293

2.7 SEÑALES DE MENSAJE VARIABLE 331
2.7.1. Posibles Usos de las SMV 333
2.7.2. Factores operativos de las SMV 333
2.7.3. Distancia Mínima de Visivilidad y Lectura 334
2.7.4. Características del diseño de las SMV 335
2.7.5 Diseño de los Mensajes 336
2.7.6. Tipos SMV 337
2.7.6.1 SMV Tipo A 337
2.7.6.2 SMV Tipo B 337
2.7.6.3 SMV Tipo C 337
2.7.6.4 SMV Tipo portatil 338
2.7.7 SMV Tipo Aspa-Flecha 338
2.7.8 Localización Longitudinal de las SMV 339
2.7.9 Definición del Mensaje 340
2.7.10 Librería de Mensajes Informativos 340
2.7.10.1 Informativos 341
2.7.10.1.1 Congestión 341
2.7.10.1.2 Incidentes 341
2.7.10.1.3 Accidentes 341
2.7.10.1.4 Trabajos en la vía 341
2.7.10.1.5 Complementos de informativos 341
2.7.10.2 Instructivos 342
2.7.10.3 De prueba 342
2.7.11 Abreviaturas 342

2.8 SEÑALIZACIÓN DE TÚNELES 345
2.8.1 Requisitos generales 345
2.8.2 Señalización obligatoria en la zona de advertencia antes de la entrada al túnel 346
2.8.3 Zona del túnel 348
2.8.3.1 Salida de emergencia a la izquierda SIT-01. Salida de emergencia a la derecha SIT-02 348
2.8.3.2 Rutas de Escape a Salidas de Emergencia: SIT-03 y SIT-04. 350
2.8.3.3 Nichos de auxilio o Estaciones de Seguridad 351
2.8.3.4 Apartaderos o Bahías de Estacionamiento para Emergencia SIT-08 354
2.8.3.5 Sistema de Radio Dedicado SIT-09: 355
2.8.3.6 Señalización obligatoria en el túnel 356
2.8.4 Señalización vertical obligatoria a la salida del túnel 356

ANEXO 68

CAPÍTULO 3

DEMARCACIONES

3.1. Generalidades 359
3.2. Función 360
3.3. Ubicación 360
3.4. Eliminación de demarcaciones 360
3.5. Clasificación 361
3.5.1. Según su forma 361
3.5.2. Según su altura 361
3.5.3. Relación de demarcaciones planas y demarcaciones elevadas 361
3.6. Demarcaciones planas 362
3.6.1. Materiales de las demarcaciones planas 362
3.6.2. Dimensiones y apariencia de las demarcaciones planas 362
3.6.3. Color de las demarcaciones planas 363
3.6.4. Retrorreflexión de las demarcaciones planas 363
3.6.5. Contraste 363
3.6.6. Resistencia al Deslizamiento 363
3.7. Demarcaciones elevadas 364
3.7.1. Materiales formas y tamaños de las tachas 364
3.7.2. Dimensiones de las tachas 365
3.7.3. Color de las tachas 365
3.7.4. Ubicación de las tachas 366
3.8. Líneas Longitudinales 366
3.8.1. Clasificación de las líneas longitudinales 366
3.9. Características de las líneas longitudinales 368
3.9.1. Color 368
3.9.1.1. Blanco 368
3.9.1.2. Amarillo 369
3.9.1.3. Azul 369
3.9.1.4. Rojo 369
3.9.2. Significado de la forma y ancho de las líneas longitudinales 369
3.10. Patrón de las líneas longitudinales segmentadas 370
3.11. Líneas “centrales” que separan flujos opuestos 370
3.11.1. Líneas centrales segmentadas separando flujos opuestos 371
3.11.2. Líneas centrales continuas que separan flujos opuestos 371
3.11.3. Líneas centrales continuas dobles que separan flujos opuestos 373
3.11.4. Líneas centrales mixtas que separan flujos opuestos 374
3.12. Líneas que separan carriles 374
3.12.1. Líneas de carriles segmentadas 374
3.12.2. Líneas de carril continuas 374
3.12.3. Demarcación de continuidad de carriles en intersecciones 376
3.12.4. Definición de Zonas de NO ADELANTAR 377
3.13. Líneas de borde de pavimento 378
3.13.1. Líneas Segmentadas de Borde de Calzada 381
3.14. Transiciones por reducción de carriles 382
3.15 Líneas transversales 383
3.15.1. Clasificación 384
3.15.2. Características 384
3.15.2.1. Mensaje 384
3.15.2.2. Forma 384

ANEXO 68

3.15.2.3. Color 384
3.16. Demarcaciones para cruces 384
3.16.1. Cruce controlado por señal PARE 385
3.16.2. Cruce controlado por señal CEDA EL PASO 386
3.16.3. Cruce regulado por Semáforo 387
3.16.4. Cruce con restricción de bloqueo 388
3.16.5. Cruce Peatonal 388
3.16.6. Cruce Cebra 389
3.16.7. Cruce Sendero Peatonal 390
3.16.8. Cruce regulado por Semáforo con Fase Vehicular todo rojo 391
3.16.9. Cruce Peatonal con Resalto Trapezoidal o Pompeyano 392
3.16.10. Cruce Escolar 393
3.16.11. Cruce de Ferrocarril 395
3.17. Demarcación de lugares de estacionamiento 396
3.17.1. Estacionamiento de uso masivo 396
3.17.2. Estacionamiento de Taxi 398
3.18. Demarcación de Paraderos de buses 399
3.19. Símbolos y leyendas 399
3.19.1. Clasificación 400
3.19.2. Características 400
3.19.2.1. Mensaje 400
3.19.2.2. Forma 400
3.19.2.3. Color 400
3.19.2.4. Ubicación 400
3.20. Flechas 385
3.20.1. Flecha de frente 402
3.20.2. Flecha de giro 402
3.20.3. Flecha de frente y de giro 402
3.20.4. Flecha de frente y de salida 402
3.20.5. Flecha de Incorporación 402
3.20.6. Flecha de Incorporación a Carriles de Tránsito Exclusivo 403
3.21. Leyendas 391
3.21.1. Pare 407
3.20.2. Despacio 407
3.20.3. Solo 407
3.22. Otros Símbolos 408
3.22.1. Velocidad Máxima 408
3.22.2. Prohibido Parquear 409
3.22.3. Estacionamiento Exclusivo para Personas Con Discapacidad 410
3.22.4. Ciclorruta 411
3.22.5. Cruce de ferrocarril 412
3.22.6. Zona de Peatones 414
3.22.7. Zona Escolar 414
3.22.8 Carril Prioritario Vehículos de Emergencia 415
3.23. Otras demarcaciones 417
3.23.1. Achurados 417
3.24. Demarcación de Tránsito Divergente y Convergente 419
3.25. Demarcación de Aproximación a Obstrucciones 420
3.26. Demarcación de bordillos, sardineles e isletas 422
3.27. Demarcación para carriles exclusivos SOLO BUS 423
3.28. Reductor de Velocidad, Resalto 424

ANEXO 68

3.29. Bandas Alertadoras 424
3.30. Distanciadores 425
3.31. Indicadores de hidrante 426
3.32. Colores de las demarcaciones 427
3.33. Dimensiones de la demarcación de leyenda 427
3.34. El proyecto de señalización horizontal 428

CAPÍTULO 4

SEÑALIZACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OBRAS EN LA VÍA

4.1. Función 438
4.2. Zona de Obras en la Vía 438
4.2.1. Zona de Prevención 438
4.2.2. Zona de Transición 438
4.2.3. Área de Seguridad 438
4.2.4. Zona de Obras 439
4.2.5. Fin Zona de Obras 439
4.2.6. Zona de Tránsito 440
4.3. Señales y Dispositivos de Seguridad 440
4.3.1. Señales Verticales 440
4.3.1.1. Reglamentarias 440
4.3.1.2. Señales Preventivas o de Advertencia de Peligro 440
4.3.1.3. Señales Informativas 440
4.3.2. Dispositivos de Canalización 440
4.3.3. Demarcación 440
4.3.4. Sistemas de Manejo de Tránsito 441
4.3.5. Elementos para aumentar la visibilidad de trabajadores y vehículos 441
4.4. Características Básicas 441
4.4.1. Mensaje 441
4.4.2. Forma, Color y Dimensiones 441
4.4.3. Retrorreflexión 442
4.4.4. Ubicación de Señales y Dispositivos 442
4.4.5. Sistema de Soporte 443
4.4.6. Retiro de Señales y Elementos de Canalización 443
4.5. Plan de Manejo de Tránsito 443
4.5.1. Objetivo general 443
4.5.2. Objetivos específicos 444
4.5.3. Principios fundamentales 444
4.5.4. Categorías de trabajos por realizar 445
4.5.4.1. Categoría I - Obras de Interferencias Mínimas 445
4.5.4.2. Categoría II - Obras de Interferencias Moderadas 446
4.5.4.3. Categoría III - Obras de interferencias Altas o gran Impacto 446
4.5.5. Metodología para la elaboración de un Plan de Manejo de Tránsito 446
4.5.5.1. Metodología de elaboración de un PMT Categoría I 447
4.5.5.2. Metodología de elaboración de un PMT Categoría II 448
4.5.5.3. Metodología de elaboración de un PMT Categoría III 448
4.5.6. Puesta en marcha de los PMT 455
4.5.6.1. Disponibilidad e instalación de los elementos contemplados para el plan 455
4.5.6.2. Plan de coordinación de participantes en el plan 456

ANEXO 68

4.5.6.3. Previsión para ajustes en campo del PMT 456
4.5.7. Seguimiento al PMT 456
4.5.8. Supervisión al PMT 456
4.6. Señales Verticales en obras 457
4.6.1. Forma y Color 457
4.6.1.1. Señales Reglamentarias 457
4.6.1.2. Señales de Preventivas 457
4.6.1.3. Señales Informativas. 457
4.6.2. Materiales 458
4.6.3. Dimensiones 458
4.6.4. Retrorreflexión 462
4.6.5. Ubicación 462
4.6.5.1. Ubicación Longitudinal 462
4.6.5.2. Ubicación Lateral 463
4.6.5.3. Altura 463
4.6.6. Señales Reglamentarias 464
4.6.7. Señales Preventivas 467
4.6.7.1. Ubicación de las Señales de Prevención 471
4.6.8. Señales Informativas 483
4.6.8.1. Clasificación 483
4.6.8.2. Mensaje 484
4.6.8.3. Leyenda 484
4.6.8.4. Flechas 485
4.6.9. Tamaño y Diagramación 485
4.6.9.1. Letras 485
4.6.9.2. Espaciamientos y Márgenes 486
4.6.9.3. Orla 486
4.6.9.4. Ubicación 486
4.6.9.5. Señales informativas que guían al usuario a través de un desvío 487
4.6.9.6. Señales que informan sobre carriles de circulación en autopistas y carreteras 491
4.7. Canalización 510
4.7.1. Dispositivos de Canalización 510
4.7.2. Función 510
4.7.3. Color 511
4.7.4. Retrorreflexión 511
4.7.5. Ubicación 511
4.7.6. Materiales e Identificación 511
4.7.7. Conos 512
4.7.8. Delineadores 513
4.7.9. Delineadores Tubulares Simples 513
4.7.10. Delineadores Tubulares Compuestos 514
4.7.11. Delineador de curva horizontal 515
4.7.12. Barricadas 518
4.7.12.1. Barricadas de listones 518
4.7.12.2. Barreras Plásticas (Maletines) 519
4.7.13. Canecas 520
4.7.14. Luces 521
4.7.14.1. Faros 522
4.7.14.2. Reflectores 523
4.7.15. Hitos de Vértice 523

ANEXO 68

4.7.16. Flechas Luminosas 524
4.7.17. Paneles de Mensaje Variable 526
4.8. Diseño Geométrico de la Canalización 527
4.8.1. Transiciones 527
4.8.2. Área de Seguridad 528
4.8.2.1. Longitud de Seguridad (Ls) 528
4.8.3. Protección a Peatones 529
4.9. Demarcaciones en zona de obras 530
4.9.1. Tratamiento de la Demarcación en Zonas de Obra 530
4.9.2. Eliminación de Demarcaciones Temporales o Provisionales 530
4.10. Sistemas de Manejo de Tránsito 531
4.10.1. Función 531
4.10.2. Clasificación 531
4.10.3. Ubicación 531
4.10.4. Control UNO A UNO 532
4.10.5. Control PARE / SIGA 533
4.10.5.1. Señal PARE / SIGA 534
4.10.5.2. Auxiliar de Tránsito 534
4.10.5.3. Operación del Sistema PARE/SIGA 534
4.10.6 Semáforos 536
4.11. Linternas o bastones luminosos 537
4.12. Elementos para Aumentar la Visibilidad de Trabajadores y Vehículos 537
4.12.1. Vestimenta de Alta Visibilidad 537
4.12.1.1. Color 538
4.12.1.2. Material de Fondo 538
4.12.1.3. Retrorreflexión 538
4.12.1.4. Diseño de chaquetas, chalecos y pecheras 538
4.12.1.5. Diseño de overol y chaquetas de manga larga 539
4.12.1.6. Diseño de overol y pantalones con o sin pechera 539
4.12.1.7. Diseño de Arneses 539
4.12.2. Uniforme del Auxiliar de Tránsito 539
4.12.3. Ejemplos Vestimentas 540
4.12.4. Elementos Retrorreflectantes para Vehículos 541
4.12.4.1. Forma y Color 541
4.12.4.2. Ubicación 541
4.12.4.3. Parte Posterior del Vehículo 541
4.12.4.4. Costados de los Vehículos 541
4.12.4.5. Retrorreflexión 542
4.13. Esquemas típicos 543
4.13.1. Trabajos afuera de la berma 544
4.13.2. Zona de Detonación 546
4.13.3. Obras en Bermas 548
4.13.4. Obra en Berma, Corta Duración 550
4.13.5. Cierre de Berma en Autopista 552
4.13.6. Trabajos en Berma y porción menor del carril adyacente 554
4.13.7. Cierre de calzada con divergencia de la ruta 556
4.13.8. Cierre de calzada con desvío de la ruta 558
4.13.9. Cierre de un carril en una vía de dos carriles con Auxiliares de Tránsito 560
4.13.10. Cierre de carril en vía bidireccional pero con bajo nivel de tránsito 562

ANEXO 68

4.13.11. Cierre de un carril en una vía de dos carriles usando Semáforos Portátiles 564
4.13.12. Cierre temporal de una vía 566
4.13.13. Obras en el centro de una vía de bajo volumen de tránsito 568
4.13.14. Topógrafos en eje de una vía con bajo volumen de tránsito 570
4.13.15. Operación móvil o de corta duración en vía de dos carriles 572
4.13.16. Cierre de carril en calle menor 574
4.13.17. Desvío de calle en un sentido 576
4.13.18. Desvío de calle cerrada 578
4.13.19. Carril cerrado antes de intersección 580
4.13.20. Cierre de carril derecho luego de una intersección 582
4.13.21. Cierre de carril izquierdo luego de una intersección 584
4.13.22. Cierre de mitad de calzada luego de una intersección 586
4.13.23. Cierre de varios carriles en una intersección 588
4.13.24. Cierres de múltiples carriles en el medio de una intersección 590
4.13.25. Cierre en el costado de una intersección 592
4.13.26. Desvío de andén 594
4.13.27. Cierre de cruce peatonal y desvío de peatones 596
4.13.28. Cierre de carril interior en una vía de múltiples carriles 598
4.13.29. Cierre de carril en una calle con tránsito no equilibrado 600
4.13.30. Cierre de mitad de vía en una vía de múltiples carriles de alta velocidad 602
4.13.31. Cierre con trabajos estáticos en una vía de dos calzadas 604
4.13.32. Cierre de un carril con una Barrera Temporal 606
4.13.33. Operación móvil o de corta duración en una vía de múltiples carriles 608
4.13.34. Desplazamiento de carriles en Autopista 610
4.13.35. Cierre de dos carriles 612
4.13.36. Cierre de carril interior 614
4.13.37. Cruce de mediana en Autopista 616
4.13.38. Cruce de mediana para rampa de entrada 618
4.13.39. Cruce de Mediana para una rampa de salida 620
4.13.40. Trabajos en la cercanía de una rampa de salida 622
4.13.41. Cierre parcial de una rampa de salida 624
4.13.42. Trabajos en la cercanía de una rampa de entrada 626

CAPÍTULO 5

OTROS DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO

5.1. Función 631
5.2. Clasificación 631
5.3. Indicadores de alineamiento de la vía 632
5.3.1. Función 632
5.3.2. Clasificación 632
5.4. Delineadores de piso o elevados 632
5.4.1. Estoperoles 632
5.4.2. Boyas y tachones 633
5.4.3. Bordillos 633
5.5. Delineadores verticales 634
5.5.1. Delineador de corona (hitos de arista) 635
5.5.2. Delineador de curva horizontal 638

ANEXO 68

5.5.3. Captafaros 641
5.6. Marcadores de obstáculos 643
5.6.1. Marcadores de obstáculos adentro de la vía 643
5.6.1.1. Marcador de obstáculo vertical 643
5.6.1.2. Hito de vértice 645
5.6.1.3. Hito luminoso 647
5.6.1.4. Luces 648
5.7. Segregadores y limitadores de flujo 649
5.7.1. Función 649
5.7.2. Clasificación 649
5.7.3. Tachones 649
5.7.3.1. Forma, materiales y anclaje 649
5.7.3.2. Color 650
5.7.3.3. Ubicación 650
5.7.4. Delineadores Tubulares Simples 651
5.7.5. Segregadores 652
5.7.5.1. Sardineles 652
5.7.5.2. Bordillos 653
5.7.5.3. Segregadores temporales 654
5.7.6. Tope Vehicular Vertical 655
5.7.6.1. Ubicación 655
5.7.7. Tope Vehicular Horizontal 656
5.7.8. Limitador de Gálibo 657
5.8. Reductores de velocidad, Resaltos 658
5.8.1. Resalto Trapezoidal o Pompeyano 660
5.8.2. Resalto Parabólico o Circular 661
5.8.3. Resalto Portátil 661
5.8.4. Resalto tipo “cojín” 662
5.9. Bandas alertadoras 664
5.9.1. Bandas alertadoras transversales 664
5.9.2. Bandas alertadoras longitudinales 667
5.10. Tabiques, cintas plásticas y mallas 669
5.11. Señalización de estaciones de peaje 670
5.11.1. La preseñalización 670
5.11.2. Señalización y control de velocidad 671
5.11.3. Demarcaciones 671
5.11.4. Barreras de control 671
5.11.5. Semáforos e indicadores de forma de pago 671
5.11.6. Isletas 671
5.12. Señalización para Rampas o Lechos de Frenado de Camiones 672
5.12.1. Preseñalización 672
5.12.2. Señal de Dirección 672
5.12.3. Señal de Salida Inmediata 672
5.12.4. Señales de prevención 672
5.12.5. Demarcación especial 672
5.12.6. Delineación de la rampa 672
5.12.7. Lugar de inspección de frenos 673

ANEXO 68

CAPÍTULO 6

DISPOSITIVOS PARA PEATONES, CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS

6.1. DISPOSITIVOS PARA PEATONES 677
6.1.1. Función 677
6.1.2. Clasificación 678
6.1.2.1. Isla Peatonal - Características Físicas 678
6.1.2.2. Paso Cebra – Características físicas 680
6.1.2.2.1. Paso Cebra en cruce 680
6.1.2.2.2. Paso Cebra en tramo de Vía 680
6.1.2.2.3. Paso Peatonal Regulado por Semáforo 684
6.1.2.2.4. Paso Peatonal a Desnivel 686
6.1.3. Criterios de Instalación 687
6.1.3.1. Conflicto Vehículos-Peatones 687
6.1.3.2. Conteos Peatonales 687
6.1.3.3. Conteos Vehiculares 688
6.1.3.4. Cálculo del Parámetro PV^2 a partir de los Conteos Peatonales y Vehiculares 688
6.1.3.5. Determinación del Dispositivo Peatonal según el Valor de PV^2 689
6.1.3.6. Ancho de Calzada 689
6.1.3.7. Establecimientos Educativos 689
6.1.3.8. Ubicación 690
6.1.3.9. Consideraciones en cuanto a los Tipos de Vías 690
6.1.3.10. Red Sincronizada de Semáforos 690
6.1.3.11. Distancia entre Dispositivos Peatonales 690
6.1.3.12. Consideraciones en cuanto a la Visibilidad 690
6.1.4 Ubicación de los Dispositivos Peatonales con relación a las Intersecciones 692
6.1.4.1. Pasos Cebra 692
6.1.5. Ubicación de Dispositivos Peatonales en relación con Glorietas y Miniglorietas 695
6.1.6. Paso Peatonal Regulado por Semáforo con Isla Peatonal 696
6.1.7. Señales Audibles en Semáforos Peatonales 697
6.1.8. Andenes y Accesos Peatonales 697
6.1.9. Vallas Peatonales 698

6.2. DISPOSITIVOS PARA CICLISTAS 699
6.2.1. Función 699
6.2.2. Vías para ciclistas 700
6.2.2.1 Ciclorruta 700
6.2.3. Características de las señales verticales para ciclorrutas 700
6.2.4. Características de las señales verticales dirigidas exclusivamente a ciclistas y/o peatones. 701
6.2.4.1. Tamaño 701
6.2.4.2. Ubicación 702
6.2.4.3. Retrorreflexión 702
6.2.4.4. Señales Reglamentarias 703
6.2.4.5. Señales Preventivas 711
6.2.4.6. Señales informativas 715
6.2.5. Características de las demarcaciones para ciclorrutas 725
6.2.5.1. Dimensiones 725

ANEXO 68

6.2.5.2. Retrorreflexión 725
6.2.5.3. Color y otras características 725
6.2.5.4. Líneas Longitudinales 726
6.2.5.5. Líneas Longitudinales para Ciclorrutas 726
6.2.5.6. Símbolos y Leyendas 732
6.2.6. Semáforos 737
6.2.7. Cruce de Ciclorruta con Resalto Trapezoidal 737

6.3 DISPOSITIVOS PARA MOTOCICLETAS 738
6.3.1. Generalidades 738
6.3.2. Motovías 738
6.3.3. Función de las motovías 740
6.3.4. Señales verticales 740
6.3.4.1. Ubicación 740
6.3.4.2. Dimensiones y retrorreflectividad 740
6.3.4.3. Señales reglamentarias 741
6.3.4.4. Señales informativas 742
6.3.5. Características de las demarcaciones para motovías 744

CAPÍTULO 7

SEMÁFOROS

7.1. Generalidades 747
7.1.1. Función 747
7.1.2. Autoridad Legal 747
7.1.3. Ventajas y desventajas de los semáforos 748
7.1.4. Clasificación 748
7.2. Elementos físicos que componen un control semafórico 749
7.2.1. Soportes para los módulos semafóricos 749
7.2.1.1. Ubicación a un lado de la vía 749
7.2.1.2. Ubicados sobre la vía 749
7.2.2. Cabeza o módulo semafórico 749
7.2.2.1. Cara 749
7.2.2.2. Módulo luminoso 750
7.2.2.3. Lente 751
7.2.2.4. Visera 751
7.2.3. Placa de Contraste 752
7.2.4. El Controlador 752
7.2.5. Sensores o detectores de tránsito 752
7.3. Programación de Semáforos 753
7.3.1. Semáforos de tiempos fijos o predeterminados 753
7.3.2. Semáforos parcialmente accionados 753
7.3.3. Semáforos totalmente accionados 754
7.3.4. Recomendaciones para la programación de semáforos 755
7.4. Mantenimiento 756
7.4.1 Mantenimiento preventivo 756
7.4.1.1. Obras civiles y postes 756
7.4.1.2. Elementos eléctricos y electrónicos 756
7.4.1.3. Condiciones del tránsito 757
7.4.2. Mantenimiento correctivo 757

ANEXO 68

7.4.3. Registros de mantenimiento 758
7.4.4. Previsión de instalaciones 758
7.5. Estudios y justificación de Semáforos 758
7.5.1. Estudios necesarios de ingeniería de tránsito 759
7.5.2. Condiciones para justificar la instalación de semáforos 760
7.5.2.1. Condición A: Volumen mínimo de vehículos 760
7.5.2.2. Condición B: Interrupción al tránsito continuo 761
7.5.2.3. Condición C: Volumen mínimo de peatones 762
7.5.2.4. Condición D: Movimiento o circulación progresiva 763
7.5.2.5. Condición E: Accidentes 763
7.5.2.6. Condición F: Combinación de las condiciones anteriores 764
7.5.3. Requisitos y proceso para retirar un semáforo 764
7.6. Significado de las indicaciones de los semáforos de control vehicular 765
7.6.1. Interpretación de los colores en los semáforos 766
7.6.2. Secuencia de Encendido y Apagado 766
7.6.3. Tiempo Restante de una Fase. 766
7.6.4. Notas Aclaratorias en cuanto a los Colores y las Secuencias 767
7.6.5. Tiempo de Seguridad 767
7.6.6. Flechas en los Semáforos 768
7.6.7. Notas Aclaratorias en Cuanto a las Flechas 769
7.7. Montaje de caras de semáforos 770
7.7.1. Número y Ubicación de las Caras 770
7.7.2. Compatibilidad de Despliegue de Caras y los Carriles y Posible Maniobras en un Acceso a una Intersección 774
7.7.3. Ubicación de los Postes 779
7.7.3.1. Postes Laterales para los Semáforos 779
7.7.3.2. Postes centrales para los semáforos 781
7.7.3.3. Postes laterales o centrales con ménsula corta 782
7.7.4. Altura libre según el tipo de soporte 782
7.7.5. Ángulo de colocación 782
7.7.6. Configuración de intersección mostrando semáforos y postes 782
7.8. Semáforos para pasos peatonales 785
7.8.1. Aspectos Generales 785
7.8.2. Requisitos y consideraciones que justifican la instalación de semáforos peatonales 785
7.8.3. Caras de semáforos peatonales 786
7.8.3.1. Número 786
7.8.3.2. Ubicación 786
7.8.3.3. Significado de las indicaciones de los semáforos peatonales 787
7.8.4. Combinación de fases peatonales y vehiculares 789
7.8.4.1. Fase combinada para peatones y vehículos 789
7.8.4.2. Fase semiexclusiva para peatones y vehículos 790
7.8.4.3. Fase con prioridad para peatones 790
7.8.4.4. Fase exclusiva para peatones 790
7.8.5. Semáforos en zonas escolares 790
7.8.6. Semáforos sonoros 791
7.8.6.1. Identificación de las indicaciones 793
7.8.6.2. Recomendaciones para su implementación 794
7.9. Semáforos intermitentes o de destello 794
7.9.1. Semáforos intermitentes para indicar peligro 796
7.9.1.1. Semáforos intermitentes para intersecciones 796

ANEXO 68

7.9.1.2. Semáforos intermitentes de PARE 797
7.9.2. Semáforos para Facilitar el Flujo de Vehículos de Emergencia 797
7.9.3. Semáforos Especiales para dar Acceso a Vehículos de Emergencia 798
7.9.4. Semáforos y Barreras para Indicar la Aproximación de Trenes 799
7.9.4.1. Características de los semáforos de luz intermitente 801
7.9.4.2 Características de los semáforos oscilantes 803
7.9.4.3. Características de las barreras 804
7.9.4.4. Funcionamiento 804

CAPÍTULO 8

SEÑALIZACIÓN DE CALLES Y CARRETERAS AFECTADAS POR EVENTOS ESPECIALES

8.1. Eventos Especiales No Programables (EENP) 807
8.2. Eventos Especiales Programables (EEP) 808
8.3. Criterios para la señalización de Eventos Especiales 809
8.4. Principios fundamentales para la señalización de Eventos Especiales 810
8.5. Elementos de Señalización 810
8.5.1. Señales reglamentarias 810
8.5.2. Señales preventivas 811
8.5.3. Señales informativas 817
8.5.4. Canalización 817
8.6. Señalización por tipo de evento especial 817
8.6.1. Accidente de tránsito 818
8.6.2. Incendio 821
8.6.3. Desastre natural 822
8.6.4. Control de tránsito o de seguridad ciudadana 822
8.6.5. Desplazar personas 822
8.6.6. Marchas, paradas, caminatas, peregrinajes, cabalgatas y carreras 823
8.6.7. Actividad especial por período limitado 824
8.6.8. Manifestación estacionaria 824
8.6.9. Manifestación móvil 824

CAPÍTULO 9

SEÑALIZACIÓN PARA CARRILES EXCLUSIVOS DE BUS

9.1 Diseño de carriles exclusivos de bus 827
9.1.1 Carriles en la mediana 827
9.1.2. Carriles junto a la aceras 828
9.2. Señalización vertical 828
9.3. Demarcaciones 828
9.3.1. Identificación y separación de flujos 828
9.3.2. Semáforos 829

Anexos 833

Glosario 861

ANEXO 68

INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL

Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia

MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DE TRÁNSITO EN LAS VÍAS DE COLOMBIA

La circulación vehicular y peatonal debe ser guiada y regulada con miras a garantizar su seguridad, fluidez, orden y comodidad. En efecto, a través de la señalización se indica a los actores del tránsito la forma correcta y segura de circular por las vías, evitar riesgos, facilitar la circulación y optimizar los tiempos de viaje.

El Ministerio de Transporte, en desarrollo de las políticas de seguridad vial, en especial las adoptadas en el Plan Nacional de Seguridad Vial, y ante la necesidad de unificar los criterios de utilización de los diferentes dispositivos para la regulación del tránsito, adopta y pone a disposición del público este nuevo Manual de Señalización Vial de Colombia, que contiene los aspectos administrativos y técnicos, un material de consulta para los distintos actores del tránsito al momento de utilizar las vías públicas o privadas que están abiertas al público, entre ellas las autopistas, vías expresas, calles, carreteras, moto-rutas, ciclorrutas y vías peatonales del país. Constituye además un documento técnico obligatorio para las entidades responsables de la administración de la infraestructura vial y las autoridades de tránsito nacionales, departamentales, distritales y municipales, para los profesionales de la ingeniería vial, consultores, constructores, interventores y proveedores de materiales de señalización, así como para las entidades educativas que contemplan dentro de sus programas los temas aquí tratados como apoyo fundamental en la formación académica.

Este documento es el resultado de un esfuerzo conjunto de instituciones y profesionales de la ingeniería con el que se busca presentar la forma correcta de utilizar los diferentes dispositivos para la regulación del tránsito, con el fin de prevenir incidentes y accidentes, así como ordenar y mejorar la movilidad por las vías públicas y privadas abiertas al público.

Los requerimientos que brinda este Manual deben usarse como información fundamental que sirva de base al juicio técnico del profesional de la ingeniería. No obstante, cuando por alguna razón se decida no seguirlos al pie de la letra, se requiere justificar y documentar técnica y convenientemente las determinaciones tomadas en cada proyecto elaborado por el ingeniero.

Por otra parte, en este Manual se establecen también los criterios y los lineamientos técnicos para el diseño, construcción, ubicación, instalación, uso, mantenimiento, conservación y aplicación de los distintos dispositivos para la regulación del tránsito en las autopistas, vías expresas, calles, carreteras, moto-rutas, ciclorrutas y vías peatonales. La decisión de utilizar un dispositivo en particular, en una localización determinada, debe basarse en un estudio preciso

de ingeniería, que identifique el diseño o proyecto específico de señalización vial o de semaforización, según sea el caso, y en el cual deben prevalecer, en primer lugar, los requerimientos de este Manual y los criterios de seguridad vial y, en segundo, el juicio técnico del ingeniero proyectista debidamente habilitado por la legislación colombiana para realizar dichos estudios.

El Manual permite conocer los distintos tipos, el uso adecuado, clasificación, funcionalidad, color, tamaño, formas, especificaciones técnicas, etc., de los dispositivos utilizados en las vías nacionales, departamentales, municipales o distritales para la regulación del tránsito. El proyecto de señalización o diseño de señalización, debe guardar armonía estética y coherencia con el diseño geométrico de las vías para ofrecer a quien las utiliza un recorrido seguro, cómodo, fácil y agradable, exento de sorpresas y desorientaciones. Para asegurar mejor esta armonía en vías nuevas o en rehabilitación, se aconseja desarrollar los proyectos de señalización en conjunto o en paralelo con el desarrollo del proyecto de diseño geométrico.

1.1 PROPÓSITOS DEL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL - DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DE TRÁNSITO EN VÍAS DE COLOMBIA

El propósito fundamental de este documento técnico es lograr, mediante el fiel cumplimiento de las normas que contiene, una completa uniformidad de la señalización vial en todo el territorio nacional. Para ello, además de entregar las especificaciones de cada elemento de señalización, ya sean señales verticales u horizontales, semáforos, balizas u otros, se consignan los criterios técnicos que permiten conocer cuáles, cuándo, dónde y cómo éstas deben ser instaladas.

Lo anterior facilita sustancialmente el conocimiento de dichas normas por parte de los actores directos del tránsito y de los responsables de la proyección y construcción de elementos de señalización, de su instalación y mantenimiento, disminuyendo así los riesgos de accidentes de tránsito. Con el fin de asegurar una amplia cobertura de cada uno de los temas que tienen relación con la señalización vial, y a la vez facilitar el acceso y uso de la información contiene a los diversos grupos de usuarios del mismo. Este Manual éste se ha estructurado en los siguientes ocho capítulos:

- Capítulo 1: Aspectos generales
- Capítulo 2: Señales Verticales
  - ♦ Señales Reglamentarias
  - ♦ Señales Preventivas
  - ♦ Señales Informativas
  - ♦ Señales de Servicios Generales
  - ♦ Señales Turísticas
  - ♦ Señales Dinámicas
  - ♦ Señales de Túneles

- Capítulo 3: Señales Horizontales o Demarcaciones
- Capítulo 4: Señalización en Obras
- Capítulo 5: Otros Dispositivos
- Capítulo 6: Señalización de Ciclorrutas , Moto Vías y Vías Peatonales
- Capítulo 7: Semáforos
- Capítulo 8: Eventos Especiales
- Capítulo 9: BTR (Buses de Tránsito Rápido)

1.2 OBJETIVO

Este Manual tiene como objetivo ser una norma de aplicación nacional y guía técnica que ofrezca las herramientas necesarias a las autoridades de tránsito y a los profesionales de la ingeniería vial, para el uso correcto de los diferentes dispositivos de regulación del tránsito, para los diseños y la ejecución de los proyectos de señalización y para el mantenimiento de los dispositivos durante la operación de las vías.

1.3 ANTECEDENTES

Debido a la diversidad de señales de tránsito existentes en todo el mundo, en 1949 la Organización de Naciones Unidas, ONU, convocó en Ginebra, Suiza, a una asamblea de países miembros, con el fin de discutir una propuesta para la unificación de las señales de tránsito que permitiera a los conductores identificarlas fácilmente al viajar de un país a otro. En virtud de las marcadas diferencias de forma y color existentes entre los sistemas europeo y norteamericano, se evitó una unificación que supusiese un cambio drástico en ellos.

En 1952, el grupo técnico encargado de efectuar el estudio sobre unificación de señales presentó su informe ante la Comisión de Transportes y Comunicaciones de la ONU, en que se sentaron las bases para un sistema mundial de señales, el cual fue aprobado por el Consejo Económico y Social de la misma Organización en 1955. Luego, en noviembre de 1968 se celebró la reunión de la Convención de Tráfico Vial en Viena, Austria, en la cual se acordó que todas las señales, semáforos y demarcaciones instalados en un territorio deberían formar un sistema coherente que fuese diseñado y localizado de manera que permita su fácil reconocimiento.

El XI Congreso Panamericano de Carreteras (COPACA), celebrado en 1971 en Quito, Ecuador, aprobó el proyecto de convenio para adoptar el Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, puesto en consideración de los países miembros en la sede de la Secretaría General de la Organización de Estados Americanos, OEA, en 1979.

El entonces Ministerio de Obras Públicas y Transporte de Colombia, adaptó a las necesidades del país dicho manual mediante Resolución No. 10000 del 19 de octubre de 1977, y gracias a la promulgación de la Ley 62 del 30 de diciembre de 1982, Colombia aprobó el Convenio para adoptar el Manual Interamericano, cuyo instrumento de ratificación fue inscrito en la OEA el 8 de febrero de 1984. La primera edición del Manual Sobre Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras, fue publicado en marzo de 1985 por el entonces Ministerio de Obras Públicas y Transporte de Colombia y adoptado como reglamento oficial en materia de señalización vial mediante Resolución No. 5246 del 12 de julio de 1985.

Mediante las resoluciones Nos. 8171/1987, 1212/1988 y 11886/1989, el Ministerio de Obras Públicas y Transporte introdujo algunas modificaciones y adiciones al documento, que fueron incorporadas en la segunda edición del Manual, publicado en 1992 y adoptado por el entonces Instituto Nacional de Transporte y Tránsito (INTRA), al tiempo que fue adoptado como reglamento oficial mediante la Resolución No. 3968 del 30 de septiembre del mismo año y ratificado por el Instituto Nacional de Vías (INVÍAS), por medio de la Resolución No. 3201 del 5 de mayo de 1994.

Entre tanto, la Comisión del Acuerdo de Cartagena, mediante la Decisión No. 271 de 1990, acordó que para efectos relacionados con la señalización vial del Sistema Andino, los países miembros adoptaran el Manual Interamericano, aprobado por la OEA.

El XVI Congreso Panamericano de Carreteras, celebrado en Montevideo, Uruguay, aprobó, en mayo de 1991, mediante Resolución COPACA XXII, la actualización del Manual Interamericano de Dispositivo para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras segunda edición . Éste fue fruto de la labor cumplida por el grupo de trabajo de actualización del documento, presidido por Venezuela e integrado, además, por Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Panamá, Perú y Uruguay.

En el año 2002, el Ministerio de Transporte, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 5 de la Ley 769 de 2002 y aplicando la política nacional de seguridad vial, decide revisar a fondo la reglamentación existente en materia de señalización vial y conforma una mesa técnica de trabajo integrada por profesionales en representación de distintas instituciones del Estado como: Ministerio de Transporte, Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Instituto Nacional de Vías, Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá, que con el apoyo del Fondo de Prevención Vial aportaron sus conocimientos técnicos en el campo de la señalización vial y desarrollaron un documento técnico acorde con las necesidades nacionales y locales responsables de la infraestructura vial y la regulación del tránsito, con miras al fortalecimiento de la seguridad vial en el país.

El Ministerio de Transporte, de conformidad con los artículos 5, 113, 115 y el parágrafo del artículo 101 de la Ley 769 del 6 de agosto de 2002, mediante la Resolución No. 1050 del 5 de mayo de 2004, adopta el documento técnico,

como reglamento oficial en materia de señalización denominado Manual de Señalización Vial – Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.

En el año 2008, el Ministerio de Transporte, en cumplimiento de las políticas prioritarias establecidas en materia de seguridad vial aprobadas en el Plan Nacional de Seguridad Vial (Resolución No. 4101 de 2004), decide revisar el manual con el fin de adaptarlo a las nuevas condiciones del país, especialmente las relacionadas con los siguientes aspectos: los nuevos desarrollos tecnológicos mundiales en los materiales retrorreflectivos de la señalización horizontal y vertical y en la electrónica aplicada, el importante desarrollo vial y modernización de la infraestructura de carreteras y calles que ha tenido Colombia en los últimos años, el aumento acelerado del parque automotor, el aumento permanente del número de viajes urbanos y rurales, y atendiendo las exigencias de mayor desempeño que debe brindar la señalización vial para garantizar la seguridad en la nueva infraestructura.

Fue así como se implementó una mesa técnica de trabajo interinstitucional conformada por representantes de organismos estatales como el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el Instituto Nacional de Vías, el Instituto Nacional de Concesiones hoy Agencia Nacional de Infraestructura, la Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá, y con el apoyo del Fondo de Prevención Vial. En este nuevo documento se introducen importantes cambios en lo relacionado con la señalización temporal de obras, planes de manejo de tránsito, señalización de mensaje variable, semaforización, materiales retrorreflectivos, nuevos dispositivos de control de tránsito, señalización turística, reglamentación de los proyectos de señalización y calidades de los profesionales encargados de los mismos, señalización de túneles, nuevos materiales y especificaciones, señalización de zonas escolares y de pasos a nivel, etc.

La mesa técnica, teniendo en cuenta las necesidades presentadas por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, estudió y recomendó la aprobación de varias modificaciones introducidas al texto del Manual del año 2004, contenidas en la Resolución No. 4577 del 23 de septiembre de 2009, mediante la cual se adicionó al Manual el subcapítulo Señales Informativas Turísticas.

El trabajo para la elaboración del presente Manual estuvo inicialmente a cargo de personal especializado de diferentes instituciones relacionadas con el tránsito y la seguridad vial y posteriormente fue complementado con el aporte de expertos nacionales e internacionales.

1.4 AUTORIDAD LEGAL

Corresponde al Ministerio de Transporte, conforme a lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 1383 de 2010 que modificó el artículo 5 de la Ley 769 de 2002, reglamentar las características técnicas de la demarcación y señalización de toda la infraestructura vial. De otra parte, la Ley 769 de 2002 le fija al Ministerio de Transporte la responsabilidad de determinar los elementos y los dispositivos de señalización necesarios en las obras de construcción (parágrafo del artículo 101), las señales, barreras, luces y demarcación en los pasos a nivel de las vías férreas (artículo 113) y la reglamentación del diseño y la definición de las características de las señales de tránsito, su uso, su ubicación y demás características que estime convenientes. Estas señales serán de obligatorio cumplimiento para todo el territorio nacional (artículo 115).

"La aplicación y el cumplimiento de las reglamentaciones establecidas por el Ministerio de Transporte será responsabilidad de cada una de las autoridades de tránsito en su respectiva jurisdicción." (artículo 5 de la Ley 769 modificado por el artículo 3 de la Ley 1383 de 2010).

"Cada organismo de tránsito responderá en su jurisdicción por la colocación y el mantenimiento de todas y cada una de las señales necesarias para un adecuado control del tránsito, que serán determinadas mediante estudio que contenga las necesidades y el inventario general de la señalización en cada jurisdicción." (Ley 769 de 2002, artículo 115, parágrafo 1).

"En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural, será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta." (Ley 769 de 2002, artículo 115, parágrafo 2).

1.5 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Los criterios técnicos y demás disposiciones del presente Manual son aplicables a todas las vías y espacios públicos, sean éstas de carácter urbano o rural, nacional, departamental, municipal o distrital.

1.6 PROCESO DE MODIFICACIÓN Y PERMISOS DE EXPERIMENTACIÓN

Como ya se expresó, de conformidad con lo establecido en la Ley 769 de 2002 y Ley 1383 de 2010, la señalización y la demarcación vial es determinada únicamente por el Ministerio de Transporte y sólo dicha autoridad puede crear una nueva señal o autorizar modificación de las ya existentes. Por lo tanto, toda señalización que no se ajuste a lo dispuesto por este Manual, carece de validez.

En razón a lo anterior, y teniendo en consideración que los adelantos en la tecnología generan cambios en las vías, en los vehículos y en los sistemas de señalización y que, en consecuencia, pueden surgir nuevas situaciones no previstas en este Manual, se ha consultado un procedimiento para posibilitar innovaciones, previa formalización de los correspondientes experimentos y del seguimiento de los mismos.

Para estos efectos, la Dirección de Transporte y Tránsito del Ministerio de Transporte o quien haga sus veces, podrá autorizar, a costa del interesado, mediante acto administrativo justificado técnicamente, el uso experimental de nuevos elementos de señalización vial que no generen condiciones que puedan afectar la seguridad de los usuarios de las vías. La evaluación del comportamiento de estos elementos en la mejora de la seguridad de las vías servirá de base para su incorporación futura al Manual de Señalización Vial.

1.7 REQUISITOS DE LA SEÑALIZACIÓN VIAL

Toda señal de tránsito debe satisfacer los siguientes requisitos mínimos para cumplir integralmente su objetivo:

a. Debe ser necesaria
b. Debe ser visible y llamar la atención
c. Debe ser legible y fácil de entender
d. Debe dar tiempo suficiente al actor del tránsito para responder adecuadamente
e. Debe infundir respeto
f. Debe ser creíble

1.8 ASPECTOS CLAVES DE LA SEÑALIZACIÓN

El cumplimiento de los requisitos mínimos a que se refiere el párrafo anterior supone que, a su vez, las señales deben satisfacer determinadas condiciones respecto de los siguientes aspectos claves:

1.8.1 Diseño

El diseño de la señalización debe asegurar que:

a. Su tamaño, contraste, colores, forma, composición y retrorreflexión e iluminación se combinen de tal manera que atraigan la atención de todos los actores.
b. Su forma, tamaño, colores y diagramación del mensaje se combinen para que éste sea claro, sencillo e inequívoco.
c. Su legibilidad y tamaño correspondan a la distancia de ubicación, de manera que permita un tiempo adecuado de reacción.
d. Su tamaño, forma y mensaje concuerden con la situación que se señaliza, lo cual contribuye a su credibilidad y acatamiento.
e. Sus características de color y tamaño se aprecien de igual manera durante el día, la noche y períodos de visibilidad limitada.

1.8.2 Instalación

Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de actores de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a éstos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia. Un conductor que viaja a la velocidad máxima que permite la vía debe tener siempre el tiempo suficiente para realizar todas estas acciones.

1.8.3 Conservación y mantenimiento

Toda señalización tiene una vida útil en función de los materiales utilizados en su fabricación, de la acción del medioambiente, de agentes externos y de la permanencia de las condiciones que la justifican. Por ello es imprescindible que las autoridades responsables de la instalación y, mantenimiento de las señales levanten un inventario de ellas y cuenten con un programa de mantenimiento e inspección que asegure su oportuna limpieza, reemplazo o retiro.

La señalización limpia, legible, visible, en buen estado y pertinente inspira respeto en los conductores y peatones. A su vez, cualquier señal que permanece en la vía sin que se justifique, o se encuentra deteriorada, dañada o rayada, solo contribuye a su descrédito y al de la entidad responsable de su mantenimiento, y constituye además un estímulo para actos vandálicos.

Los programas de conservación de vías deben incluir el reemplazo de dispositivos de señalización defectuosos, un mantenimiento rutinario de limpieza y lavado, y el retiro de aquellos que no cumplan con el objeto para el cual fueron instalados debido a que han cesado las condiciones que obligaron a su ubicación.

En los programas de mantenimiento se deberán programar mediciones periódicas de los niveles de retrorreflectividad de la señal tal como se encuentra en la vía y mediciones luego de hacer limpieza al tablero, con el objeto de hallar los niveles de retrorreflectividad percibidos por el usuario y determinar si la señal requiere limpieza o reemplazo por estar debajo de los niveles mínimos establecidos en este Manual.

1.8.4 Uniformidad

La señalización debe tratar siempre situaciones similares de la misma manera. Esto, además de facilitar el reconocimiento y entendimiento de las señales por parte de los actores, genera ahorros en la manufactura, instalación, conservación y gestión de la señalización.

1.8.5 Justificación

En general, se recomienda usar un número razonable y conservador de señales, ya que su uso excesivo reduce su eficacia.

ANEXO 68

1.8.6 Simbología y Placas Educacionales

En el contexto internacional existe la tendencia a preferir señales con mensajes simbólicos en lugar de escritos, ya que el uso de símbolos facilita una más rápida comprensión del mensaje, contribuyendo así a una mayor seguridad del tránsito.

Lo anterior cobra especial relevancia al considerar que las economías y el tránsito se encuentran cada día más globalizados, y que día a día aumenta la cantidad de conductores extranjeros en cada país.

1.8.7 Prohibición de señalización comercial o publicitaría

Los dispositivos de control de tránsito y sus soportes no podrán mostrar ningún elemento que no tenga relación directa con la reglamentación del tránsito.

1.8.8 Remoción de dispositivos no necesarios

Todos los dispositivos de regulación de tránsito que no son necesarios deben ser removidos.

Cada vez que se reemplace o retire un dispositivo de regulación de tránsito de una vía con su pedestal o poste, si no es posible o es difícil eliminarla con su cimentación, se debe garantizar que el material del pedestal no sobresalga del nivel de la cimentación o del nivel del andén, que no quede ninguna saliente ni elemento corto-punzante que revista peligro para los peatones que circulen por estos sitios.

1.8.9 Tolerancia para fabricación e instalación de señalización y otros dispositivos

En los casos contemplados en este Manual que no se consideren rangos o tolerancias específicas para las dimensiones de la señalización y dispositivos se aceptarán variaciones de las dimensiones en ± 2% de la medida especificada.

1.9 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA SEÑALIZACIÓN VÍAL

Para garantizar las características técnicas de desempeño y calidad de los materiales usados en la señalización vertical y horizontal y de otros dispositivos se tendrán en cuenta además de los requerimientos particulares incluidos en este Manual, las Normas Técnicas Colombianas NTC incluidas en el anexo B, que sean aplicables en cada caso.

Para los materiales utilizados en la señalización vial que no cuenten con Norma Técnica Colombiana, se deberá exigir el cumplimiento de las características

establecidas en normas internacionales como la Americana ASTM, Norma Europea EN u otras, las cuales deben estar previamente reconocidas por Colombia a través del Ministerio de Transporte.

1.9.1 Cumplimiento de requisitos

Para controlar el cumplimiento de los requisitos generales y los específicos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas incluidas en este Manual u otras reconocidas por Colombia para los materiales utilizados en señalización vial, la entidad competente deberá exigir al contratista o proveedor, el certificado de conformidad expedido por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), O por un organismo de certificación de productos del país de origen, debidamente acreditado para certificar dichos materiales, aportado por las compañías fabricantes o lo que establezca la Superintendencia de Industria y Comercio en materia de evaluación de la conformidad.

1.10 PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN

Todos los dispositivos deben ser sustentados técnicamente en un proyecto de señalización vial, elaborado y firmado por un ingeniero con matrícula profesional vigente, debidamente habilitado por la ley colombiana para ejercer su profesión y que corresponda a especialidades de la ingeniería que dentro de sus actividades se contemplen las correspondientes a señalización vial.

En términos generales, los resultados de un proyecto de señalización se deberán presentar en planos planta o planta perfil de señalización, según el requerimiento de cada entidad, elaborados a la misma escala de los planos en planta o planta perfil de la vía en consideración. La información del proyecto de señalización vertical y horizontal en lo posible debe ser georeferenciada con el propósito de facilitar el cruce de información y actualizar la base de datos.

Las líneas de borde de pavimento se deben dibujar con detalles a una escala mayor. El diseño de las líneas centrales se dibujará longitudinalmente, al lado del eje de la vía, definiéndose así las zonas en donde se prohíbe y permite adelantar.

Solo para efectos de visualización en planos, para la demarcación con doble línea se dibujarán separadas del eje de la vía; a una distancia impresa de 2 a 3 mm, sin importar la escala del plano. Si es una sola línea, se dibujará sobre el eje de la vía. Las distancias reales se estipulan en el numeral 3.11.3.

En el proyecto de señalización, se deberá incluir un cuadro resumen de longitudes de línea a demarcar, de líneas centrales, incluyendo la abscisa o PR de inicio y final de cada tramo de prohibido y permitido adelantar.

ANEXO 68

En vías con tres carriles de circulación, el diseño estará plasmado en el plano correspondiente mediante el dibujo de la línea que divide los flujos de tránsito en los dos sentidos, así ésta no esté en el eje geométrico de la calzada.

Para facilitar la identificación de la señalización presentada en los planos en planta o planta perfil, las señales verticales se deben representar con los siguientes colores según corresponda: Naranja para inventario sin intervención, negro para señales nuevas y café para mantenimiento o retiro de la señal existente.

Para la demarcación plana o elevada se utilizarán los siguientes colores: naranja para inventario sin intervención, negro para la demarcación nueva de color blanco; para la demarcación nueva distinta a la blanca, se debe representar en el plano con el color real de la demarcación, para representar la demarcación plana o elevada que se deba intervenir se utilizará el color café, complementando con notas que describan la acción como: repintar, borrar, retirar, reponer.

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

GENERALIDADES DE LAS SEÑALES VERTICALES



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

CAPÍTULO 2

2.1 GENERALIDADES DE LAS SEÑALES VERTICALES

En este capítulo del Manual se abordan específicamente las señales de tránsito verticales, describiéndose la función, clasificación, propósito y características de cada una de ellas, ubicación y sistemas de soporte.

2.1.1 Función

La función de las señales verticales es reglamentar las limitaciones, prohibiciones o restricciones, advertir de peligros, informar acerca de rutas, direcciones, destinos y sitios de interés. Son esenciales en lugares donde existen regulaciones especiales, permanentes o temporales, y en aquellos donde los peligros no son de por sí evidentes.

Debe tenerse cuidado de no instalar un número excesivo de señales reglamentarias, preventivas e informativas en un tramo de vía corto, ya que esto puede ocasionar contaminación visual y la pérdida de efectividad de las mismas. Por otra parte, es conveniente que se usen con frecuencia las señales informativas de identificación y de destino, con el fin de que los usuarios de la vía conozcan siempre su ubicación y rumbo.

2.1.2 Clasificación

De acuerdo con la función que desempeñan, las señales verticales se clasifican en 4 grupos:

Señales Reglamentarias: tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes. Su transgresión constituye infracción a las normas del tránsito.

Señales Preventivas: su propósito es advertir a los usuarios sobre la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal. Estas señales suelen denominarse también Advertencia de Peligro.

Señales Informativas: tienen como propósito guiar a los usuarios y entregarles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. También informan acerca de distancias a ciudades y localidades, kilometrajes de rutas, nombres de calles, lugares de interés turístico, servicios al usuario, entre otros.

Señales Transitorias: modifican transitoriamente el régimen normal de utilización de la vía. Pueden ser estáticas o dinámicas, indicando mensajes reglamentarios, preventivos o informativos. Ambas se caracterizan por entregar mensajes que tienen aplicación acotada en el tiempo, siendo las segundas –también denominadas señales de mensaje variable– capaces de entregarlo en tiempo real.

2.1.3 Características Básicas

2.1.3.1 Mensaje

Toda señal debe transmitir un mensaje inequívoco al usuario del sistema vial, lo que se logra a través símbolos y/o leyendas. Estas últimas se componen de palabras y/o números. Las condiciones similares deben siempre anunciarse con el mismo tipo de señal, independientemente de dónde ocurran.

Dado que los símbolos se entienden más rápidamente que las leyendas, se recomienda dar prioridad al uso de ellos, el cual debe corresponder siempre a los especificados en este Manual.

Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, ambos deben ser concordantes. Cuando se usen abreviaturas para unidades de medida, éstas deben corresponder al sistema internacional.

Cuando se utilizan leyendas, las letras y números deben corresponder a la tipografía detallada en el Anexo A, no siendo aceptable el uso de otros tipos de letras o números, ni espaciamientos menores que los ahí mencionados. Esta normalización asegura y optimiza la legibilidad de las señales.

En señales reglamentarias y de advertencia de peligro, las leyendas inscritas en ellas, así como las contenidas en los letreros o placas que las complementan, deben estar siempre en letras mayúsculas, con la excepción de las señales, PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO SP-38, y LARGO MÁXIMO SP-51A. En las informativas, el uso de mayúsculas o minúsculas está determinado por el tamaño de la letra, como se especifica en la sección 2.4. Señales informativas.

Al instalar una señal cuyo símbolo resulte nuevo en un área, comuna o región, se recomienda agregar una placa educativa inmediatamente bajo la señal, que exprese en un texto lo que representa la simbología. La placa deberá ser usada por un período máximo de tres años a partir de la instalación de la nueva señal.

Igualmente, se podran usar placas adicionales en la parte inferior para complementar el mensaje de algunas señales como se indica en este Manual.

Todas las placas que se adicionen según lo descrito anteriormente, deben ser rectangulares, su ancho debe ser igual al ancho de la señal y su combinación de colores debe corresponder a la de ésta.

2.1.3.2 Forma y Color

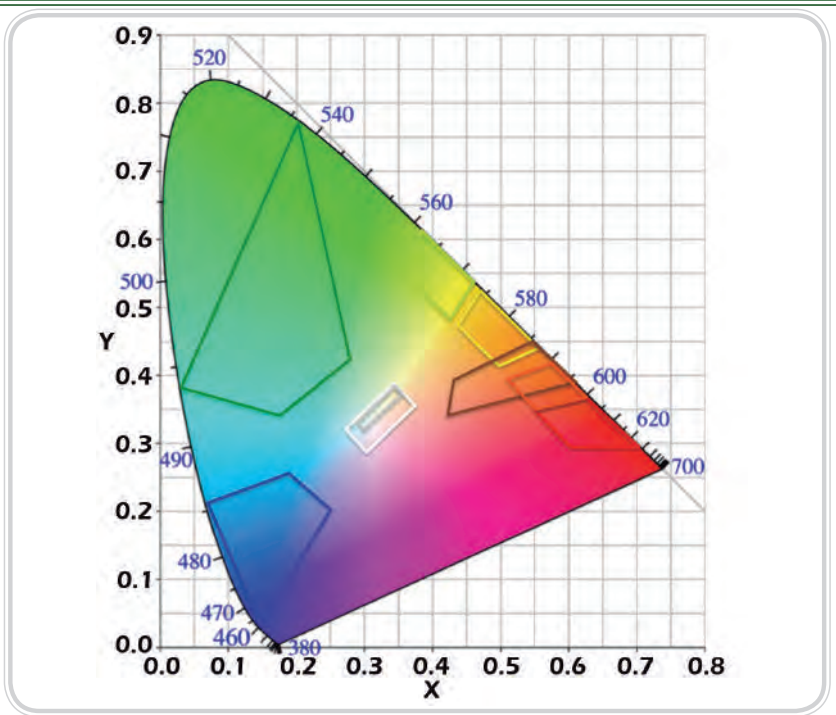
La forma y color que caracterizan a cada señal facilita que sean reconocidas y comprendidas por los usuarios de la vía. El color de cualquier señal se puede lograr mediante el color del material retrorreflectivo, aplicación de tintas traslúcidas, tintas de transferencia térmica por impresión digital o mediante un sobre laminado traslúcido coloreado o mediante una sobrecapa transluciente.

En términos generales, las señales verticales tienen las siguientes formas geométricas y colores:

a. Señales Reglamentarias: su forma es circular y sólo se acepta inscribir la señal misma en un rectángulo cuando lleva una leyenda adicional. Se exceptúan las señales PARE SR-01, CEDA EL PASO SR-02, SENTIDO UNICO DE CIRCULACIÓN SR-38 Y SENTIDO DE CIRCULACIÓN DOBLE SR-39. Sus colores son blanco, rojo y negro.
b. Señales Preventivas: tienen la forma de un rombo con la excepción del PASO A NIVEL (CRUZ DE SAN ANDRÉS) SP-54, DELINEADOR DIRECCIONAL SP-75; su símbolo y leyenda son negros. Sus colores son amarillo o amarillo-verde-fluorescente y negro con las excepciones de las señales PREVENCIÓN DE PARE SP-29 Y PREVENCIÓN DE CEDA EL PASO SP-33.
c. Señales Informativas: son rectangulares o cuadradas; cuando son rectangulares, su lado mayor puede colocarse tanto horizontal como verticalmente. Se exceptúan de dichas formas las señales que indican la numeración de rutas y la de SALIDA INMEDIATA cuando ésta se usa en forma de flecha. Sus colores de fondo son azul o verde, y excepcionalmente marrón cuando se trata de señales turísticas.

Las señales verticales se deben construir con los colores especificados para cada una de ellas. Los colores se definirán sobre la base de coordenadas cromáticas y deben estar dentro de los polígonos correspondientes, formados por cuatro vértices definidos en el Diagrama Cromático CIE 1931 según se establece en la norma ASTM D-4956. Ver Figura 2.1-1 Coordenadas Cromáticas y la Tabla 2.1-1 – Coordenadas Cromáticas (de día) ASTM D-4956 y Tabla 2.1-2 Coordenadas Cromáticas (de noche) ASTM D-4956. Ver Norma Técnica Colombiana 4739.

Figura 2.1-1 Coordenadas Cromáticas de día



ANEXO 68

Tabla 2.1-1 Coordenadas cromáticas (de día) ASTM D-4956								
Color	1		2		3		4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Blanco	0,303	0,300	0,368	0,366	0,340	0,393	0,274	0,329
Amarillo	0,498	0,412	0,557	0,442	0,479	0,520	0,438	0,472
Naranja	0,558	0,352	0,636	0,364	0,570	0,429	0,506	0,404
Verde	0.026	0,399	0.166	0.364	0.286	0,446	0,207	0,771
Rojo	0,648	0,351	0,735	0,265	0,629	0,281	0,565	0,346
Azul	0,140	0,035	0,244	0,210	0,190	0,255	0,065	0,216
Marrón	0,430	0,340	0,610	0,390	0,550	0,450	0,430	0,390
Amarillo Verde Fluorescente	0,387	0,610	0,369	0,546	0,428	0,496	0,460	0,540
Amarillo Fluorescente	0,479	0.520	0.446	0.483	0,512	0,421	0,557	0,442
Naranja Fluorescente	0,583	0,416	0,535	0,400	0,595	0,351	0,645	0,355
Rosa fluorescente	0,450	0,270	0,590	0,350	0,644	0,290	0,536	0,230

Tabla 2.1-2 Coordenadas cromáticas (de noche) ASTM D-4956								
Color	1		2		3		4	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
Blanco	Sin Requerimiento							
Amarillo	0,513	0,487	0,500	0,470	0,545	0,425	0,572	0,425
Naranja	0,595	0,405	0,565	0,405	0,613	0,355	0,643	0,355
Verde	0,007	0,570	0,200	0.500	0,322	0,590	0,193	0,782
Rojo	0,650	0,348	0,620	0,348	0,712	0,255	0,735	0,265
Azul	0.033	0,370	0.180	0,370	0,230	0,240	0,091	0,133
Marrón	0.595	0,405	0,540	0,405	0,570	0,365	0,643	0,355
Amarillo Verde Fluorescente	0,480	0,520	0,473	0,490	0,523	0,440	0,550	0,449
Amarillo Fluorescente	0,554	0,445	0,526	0,437	0,569	0,394	0,610	0,390
Naranja Fluorescente	0,625	0,375	0,589	0,376	0,636	0,330	0,669	0,331

2.1.3.3 Tamaño

El tamaño de las señales se determina en función de la velocidad máxima permitida, ya que ésta identifica las distancias mínimas a las que la señal debe ser vista y leída, como se describe en 2.1.4.1. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria e informativa a nivel y preventiva que se detallan más adelante se han definido según los siguientes cuatro rangos de velocidades máximas:

a. Menor o igual a 50 km/h
b. 60 ó 70 km/h
c. 80 ó 90 km/h
d. Mayor a 90 km/h

No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre y cuando se mantenga la proporción entre todos sus elementos.

Diferente es el caso de las señales informativas, ya que en éstas el tamaño de la señal depende del tamaño de letra seleccionado, de la leyenda y demás elementos a inscribir en ella. De acuerdo con el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima y a las características geométricas del tramo vial, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla, flechas, etcétera.

2.1.3.4 Visibilidad y Retrorreflexión

Las señales deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello se construyen o elaboran con materiales apropiados y se someten a procedimientos que aseguran su retrorreflexión. Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche o en condiciones de baja luminosidad al ser iluminadas por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.

Por lo anterior, los colores de una señal deben cumplir siempre con los niveles mínimos de retrorreflexión que se entregan en la Tabla 2.1-3, cuyos ángulos de entrada y de observación corresponden a los definidos en la Norma NTC 4739 – 2011 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte para lámina Tipo III, o en la Tabla 2.1-4, en la que los ángulos corresponden a los definidos en la Norma NTC 4739 – 2011 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte para lámina tipo IV según se exija en el presente Manual.

El nivel de retrorreflexión requerido para una señal depende fundamentalmente de su localización, y los valores indicados en las Tablas 2.1-3 y 2.1-4 corresponden a las señales ubicadas a la derecha de la vía. Para señales ubicadas a la izquierda se debe aumentar el valor por un factor de 1,5 y para las elevadas por un factor de 3.

Se debe garantizar el mismo nivel de retrorreflexión tanto en el fondo como en el texto, flechas y pictogramas, excepto para el color negro. Así mismo, no se permiten traslapos o uniones del material retrorreflectivo, excepto en las señales elevadas cuyo tamaño supere las dimensiones del papel retrorreflectivo, garantizando el menor número de uniones.

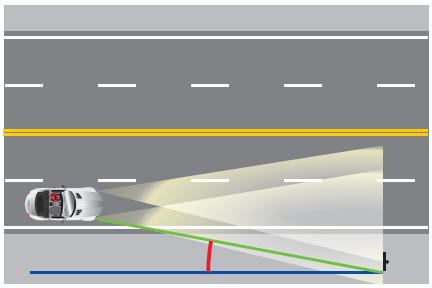
Tabla 2.1-3 Niveles mínimos de retrorreflexión

Ángulo de Observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Marrón
0,1°[B]	-4°	300	200	120	54	54	24	14
0,1°[B]	+30°	180	120	72	62	32	14	10
0,2°	-4°	250	170	100	45	45	20	12
0,2°	+30°	150	100	60	25	25	11	8,5
0,5°	-4°	95	62	30	15	15	7,5	5,0
0,5°	+30°	65	45	25	10	10	5,0	3,5

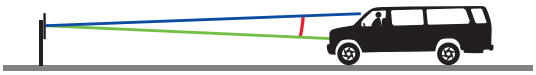
A Coeficiente mínimo de retrorreflexión (R_A) (cd . lx $^{-1}$ m^{-2}) cd/fc/pies^2
B Los valores para el ángulo de observación de 0,1° son requisitos complementarios que se deben aplicar únicamente cuando lo especifica el comprador en el contrato o la orden.

Tabla 2.1-4 Niveles mínimos de retrorreflexión											
Ángulo de Observación	Ángulo de entrada	Blanco	Amarillo	Naranja	Verde	Rojo	Azul	Marrón	Amarillo-verde fluorescente	Amarillo fluorescente	Naranja fluorescente
0,1°[B]	-4°	500	380	200	70	90	42	25	400	300	150
0,1°[B]	+30°	240	175	94	32	42	20	12	185	140	70
0,2°	-4°	360	270	145	50	65	30	18	290	220	105
0,2°	+30°	170	135	68	25	30	14	8,5	135	100	50
0,5°	-4°	150	110	60	21	27	13	7,5	120	90	45
0,5°	+30°	72	54	28	10	13	6	3,5	55	40	22

A Coeficiente mínimo de retrorreflexión (R_A) (cd . lx $^{-1}$ m^{-2}) cd/fc/pies^2
B Los valores para ángulos de observación de 0,1° son requisitos complementarios que se deben aplicar únicamente cuando lo especifica el comprador en el contrato o la orden de compra.



Línea de luces - señal
Perpendicular a la señal
Ángulo de entrada



Línea de luces - señal
Línea señal - conductor
Ángulo de Observación

Existen situaciones como las presentadas en zonas comerciales, donde la mayor iluminación de otros elementos del entorno de la vía justifica utilizar señales con materiales o procedimientos que superen los niveles mínimos de retrorreflexión especificados en las tablas anteriores. En otros casos, la ubicación de la señal, por ejemplo, cuando se encuentran elevadas sobre la vía, hace que la luz de los vehículos incida débilmente en ella, lo que justifica la provisión de iluminación propia para ellas. En zonas urbanas y/o rurales donde la vía cuenta con iluminación, las señales elevadas pueden ser iluminadas.

En sitios donde se determine riesgo de vandalismo con uso de tintas, aerosoles, marcadores, etc., se recomienda usar materiales retrorreflectivos con una lámina transparente sobrepuesta que no afecte la retrorreflectividad del material y permita la fácil remoción de dichos productos.

La retrorreflexión de las señales se ve muy afectada por el polvo que se adhiere a ellas, por lo que para mantener los niveles especificados se requiere de un programa de limpieza acorde con las características climáticas de cada zona en particular.

2.1.4 Ubicación

Para asegurar la eficacia de una señal, su localización debe considerar:

a. Distancia entre la señal y la situación a la cual ella se refiere o ubicación longitudinal
b. Distancia entre la señal y la calzada o ubicación lateral
c. Altura de la señal
d. Orientación del tablero

A continuación se detallan los requisitos que deben cumplir las señales verticales que se instalan al costado de la calzada; su ubicación sobre la calzada se analiza en la sección 5, correspondiente a señales informativas.

2.1.4.1 Ubicación longitudinal

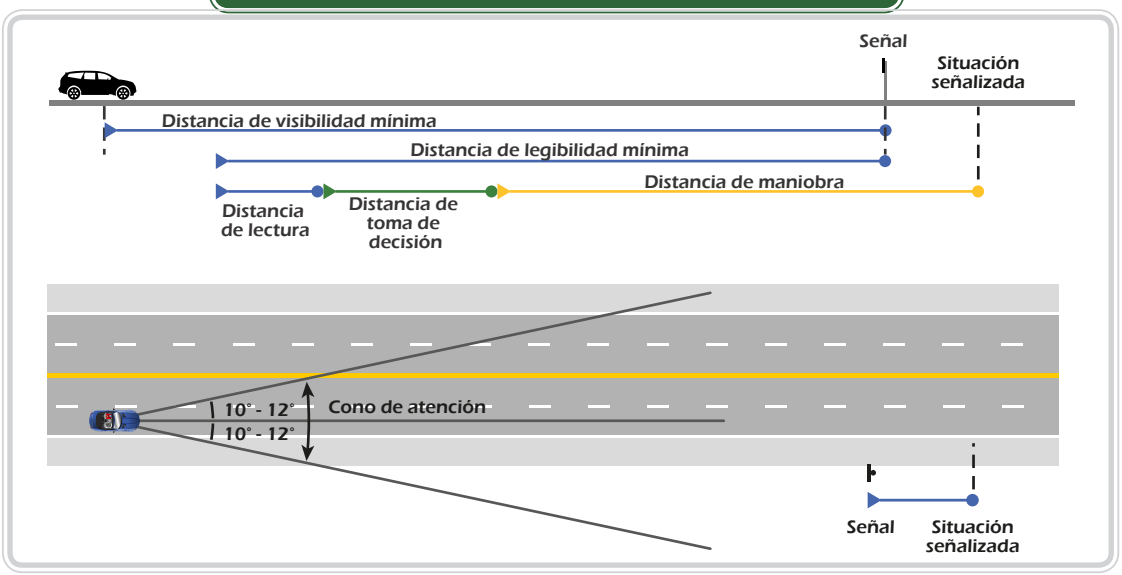
La ubicación longitudinal de cada señal debe ser tal que garantice al conductor que transita a la velocidad máxima permitida en la vía, ver, leer y comprender su mensaje con suficiente tiempo para reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada, satisfaciendo uno de los siguientes objetivos:

a. Indicar el inicio o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la señal debe ubicarse en el lugar específico donde esto ocurre.
b. Advertir o informar sobre condiciones de la vía o de acciones que se deben o pueden realizar más adelante.

Las etapas del proceso descrito definen las siguientes distancias, que se muestran en la Figura 2.1-3:

a. Distancia de visibilidad mínima
b. Distancia de legibilidad mínima
c. Distancia de lectura
d. Distancia de toma decisión
e. Distancia de maniobra
f. Ubicación longitudinal

Figura 2.1-3 Ubicación Longitudinal



2.1.4.2 Ubicación Lateral

Para que las señales puedan ser percibidas por los conductores es preciso que éstas se ubiquen dentro de su cono de atención, esto es, dentro de 10° respecto de su eje visual, evitando instalarlas alejadas de la calzada, demasiado elevadas o muy abajo respecto del nivel de ésta. Ver Figura 2.1-4.

Para lograr una buena visibilidad nocturna de las señales se recomienda ubicarlas en lugares donde puedan ser adecuadamente iluminadas por los focos de los vehículos.

Figura 2.1-4 Ubicación Lateral

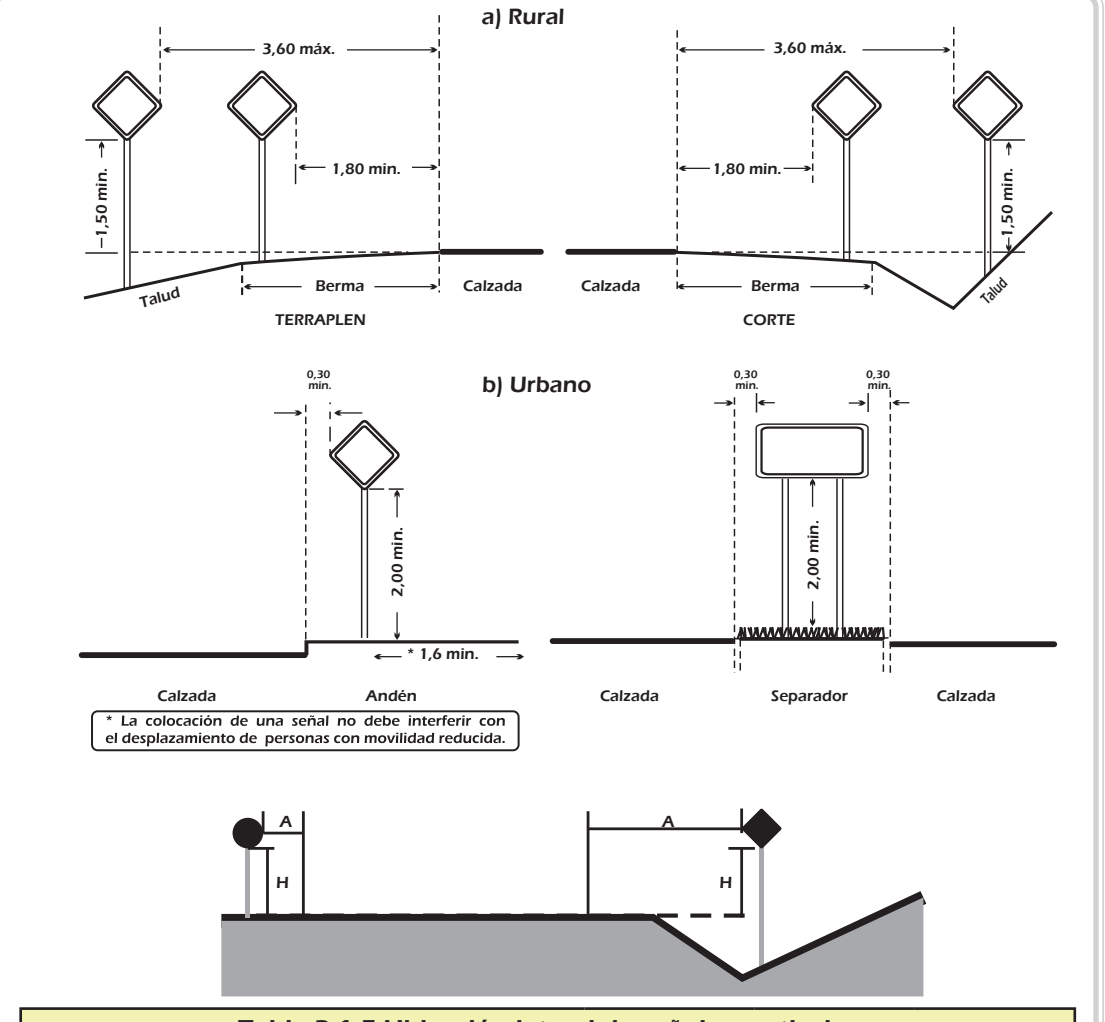


Tabla 2.1-5 Ubicación lateral de señales verticales

Ubicación lateral	A/(m)	H/(m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Autopistas	3,5	1,8	2,2
Vía rural sin separador	1,8	1,8	2,2
Vía rural con separador	0,6	1,8	2,2
Vía convencional urbana con separador	0,3	2,0	2,2
Vía convencional urbana sin separador	0,3	2,0	2,2

(*) La distancia mínima señalada corresponde a señales instaladas sobre el separador.

En general, los conductores están acostumbrados a encontrar las señales al lado derecho de la vía, por lo tanto es allí donde deben ser ubicadas. Sin embargo, cuando existen movimientos vehiculares complejos, vías de un sentido con dos o más carriles de circulación o zonas de prohibido adelantar, o dificultad de visibilidad al lado derecho, es conveniente reforzar la señal instalando otra idéntica al lado izquierdo.

Las bermas, pavimentadas o no, se construyen para emergencias vehiculares, por lo que nunca se debe colocar en ellas una señal permanente (se puede permitir solo señales transitorias por obras en la vía o eventos especiales), debiendo evitarse además que cualquier elemento de éstas se encuentre sobre las mismas.

Por otra parte, los postes y demás elementos estructurales de las señales pueden representar un peligro para los usuarios que eventualmente los impacten. Por ello, teniendo presente la ubicación de las señales dentro del cono de atención, es conveniente situarlas alejadas del borde de calzada, disminuyendo así las probabilidades de que sus soportes sean embestidos por vehículos. Las distancias laterales mínimas mostradas en la Figura 2.1-4 han dado un resultado satisfactorio, por lo que deben servir como guía.

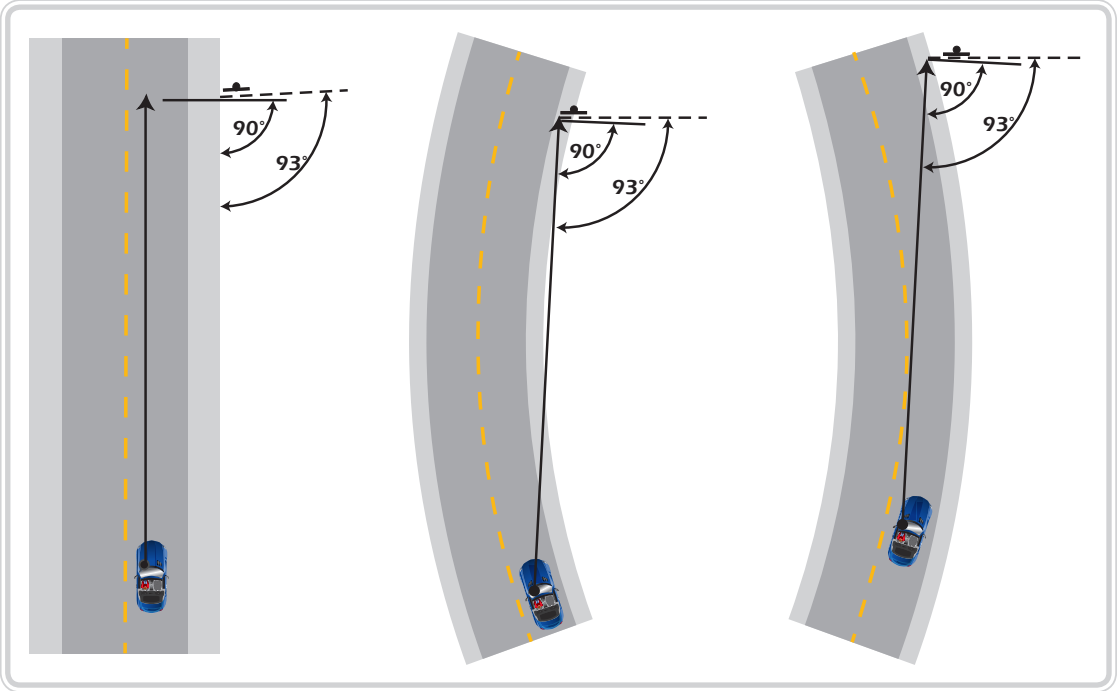
2.1.4.3 Altura

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación o estacionados, crecimiento de la vegetación existente, o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía.
Las señales elevadas se colocan sobre estructuras adecuadas en forma tal que presenten una altura libre mínima de 5,0 m, sobre el punto más alto de la rasante de la vía.

2.1.4.4 Orientación

Cuando un haz de luz incide perpendicularmente en la cara de una señal se produce el fenómeno de reflexión especular que deteriora su nitidez. Para minimizar dicho efecto, se debe orientar las señales de modo que la cara de éstas y una línea paralela al eje de calzada formen un ángulo como el que se muestra en la Figura 2.1-5.

Figura 2.1-5 Orientación



2.1.5 Sistema de Soporte

El sistema de soporte debe asegurar que la señal se mantenga en la posición correcta ante cargas de viento y movimientos sísmicos y que adicionalmente no represente un peligro grave al ser impactado por un vehículo, que no se rompa y que no genere superficies cortantes, agujas o esquirlas.

Se podrán utilizar distintos materiales y sistemas de soporte, siempre y cuando éstos cuenten con el sustento técnico y/o ensayos de laboratorio certificados que demuestren que los mismos cumplen las condiciones descritas anteriormente o sistemas abatibles o quebradizos que no generen superficies cortantes o punzantes. Para los anteriores casos se debe contar con la previa autorización mediante resolución motivada emitida por el Ministerio de Transporte. En caso contrario se deben utilizar sistemas de soporte constituidos por poste monolítico y brazos, elaborados en perfil en ángulo de hierro de dos pulgadas (2″) por dos pulgadas (2″) por un cuarto de pulgada (1/4″), de espesor para el elemento vertical y un octavo de pulgada (1/8″) de espesor para los elementos horizontales, con límite de fluencia mínimo de veinticinco kilogramos por milímetro cuadrado (25 kg/mm^2) en todos los tipos de señales, el cual será de primera clase, no permitiéndose hormigueo en ninguna parte de su longitud. También pueden ser fabricados en tubo, galvanizado redondo o cuadrado, de dos pulgadas (2″) y dos milímetros (2 mm) de espesor; en este caso todos los extremos expuestos deben estar sellados con su respectiva tapa metálica soldada en todo su perímetro para evitar la penetración de agua.

Se deberá garantizar la rigidez de las láminas de los tableros correspondientes a las señales preventivas (SP), reglamentarias (SR), informativas de identificación,

de información general, de servicios y turísticas (SI) y los delineadores, fijándolas a una cruceta formada entre el poste y sus brazos, los cuales deberán formar un perfecto plano de apoyo para el tablero, el cual debe aislarse con materiales que eliminen el efecto rocío en la señal cuando esté en contacto con la lámina del tablero, en los casos que éstos se construyan con materiales que produzcan dicho efecto.

En señales dobles, la rigidez se deberá garantizar con dos crucetas (2) del mismo tipo citado anteriormente, debidamente soldadas.

Se deben adoptar medidas que dificulten el robo u otras acciones vandálicas que alteren la correcta posición de las señales. Entre otros se puede fijar el tablero de la señal con remaches, usar pernos con tuerca antivandálicas o doblar los pernos, aplicar soldadura o epóxico a los pernos para dificultar el robo de las señales. Además, los postes deben ser anclados en hormigón de suficiente resistencia para evitar el robo del sistema total. El sistema de soporte será de color blanco y su material debe ser inoxidable o ser tratado con materiales anticorrosivos.

Todo elemento de fijación debe ser de un material inoxidable y que no manche el material de la señal.

En condiciones especiales, en donde no exista la distancia longitudinal suficiente que permita colocar dos señales verticales individuales separadas, se podrán adosar hasta dos tableros de señales verticales en un solo soporte, en tal caso los dos tableros deben ser del mismo tamaño (60, 75, 90 o 120 cm). Cuando se instale una señal preventiva y una reglamentaria para una misma situación, la señal preventiva se debe adosar en la parte superior del soporte.

El sistema de soporte de las señales elevadas deberá diseñarse estructuralmente de tal forma que se garantice su estabilidad ante todas las cargas a las que pueda estar sometida la estructura y acorde con el tamaño de los tableros. También se debe garantizar la posición correcta de los tableros según lo especificado en el capítulo 2 y adicionalmente la estructura no represente un peligro grave al ser impactada por un vehículo. Para tal efecto se debe cumplir con lo establecido en la norma Sismoresistente NSR – 10 o aquella que la modifique o reemplace.

2.1.6 Materiales para tableros

Los tableros para todas las señales, delineadores y demás dispositivos mencionados en este Manual, deberán estar construidos en materiales que garanticen resistencia a cargas de viento e impacto, durabilidad, resistencia a la oxidación y que adicionalmente no representen un peligro grave al ser impactados por un vehículo. Se podrán usar láminas de acero galvanizado, aluminio, poliéster reforzado con fibra de vidrio modificada con acrílico y estabilizador ultravioleta u otro material que garantice las condiciones descritas en este numeral.

Los tableros de las señales instaladas a nivel deben ser de color blanco uniforme en las partes expuesta que no lleven materiales retrorreflectivos, sus bordes deben ser pulidos para que no sean superficies cortantes y pueden tener sus bordes biselados o doblados para aumentar la rigidez.

Para determinar el tipo de material a utilizarse deben tener en cuenta las condiciones atmosféricas y ambientales de la zona donde se instalarán las señales, para lo cual se recomienda tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En lámina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o aluminio, para vías en zonas aledañas a áreas marinas o zonas que por sus condiciones ambientales sean propensas a generar problemas acentuados de oxidación de los materiales.
- En lámina de poliéster reforzado con fibra de vidrio, galvanizada o aluminio, para los otros casos no contemplados en el párrafo anterior.

2.1.6.1 Lámina en poliéster reforzado con fibra de vidrio

Este material deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Espesor: deberá ser de tres milímetros y cuatro décimas más o menos cuatro décimas de milímetro (3,4 mm ± 0,4 mm), el cual se verifica como el promedio de las medidas en cuatro sitios del borde de cada lámina con una separación entre ellos igual a la cuarta parte del perímetro de ésta. La lámina no deberá contener grietas visibles ni arrugas en las superficies, que puedan afectar su comportamiento y alterar las dimensiones. Por lo menos una de las caras de la lámina debe ser completamente lisa.

Color: el color deberá ser blanco uniforme.

Pandeo: una lámina de setenta y cinco centímetros (75 cm) de lado se cuelga suspendida de sus cuatro (4) vértices. La deflexión máxima medida por el sitio de cruce de sus diagonales perpendicularmente al plano de la lámina no deberá ser mayor a doce milímetros (12 mm). Luego se coloca la lámina suspendida en las mismas condiciones en un horno a ochenta y dos grados Celsius (82°C) durante cuarenta y ocho (48) horas. La máxima deflexión no deberá exceder de doce milímetros (12 mm). Todas las medidas se deberán tomar cuando la lámina se encuentre a temperatura ambiente.

Resistencia al impacto: láminas cuadradas de setenta y cinco centímetros (75 cm) de lado, deberán resistir fuerzas de impacto que podrían agrietar otros plásticos o deformar metales. La lámina apoyada en sus extremos y a una altura de veinte centímetros (20 cm) del piso, deberá resistir el impacto de una esfera de acero de cuatro mil quinientos gramos (4.500 g) en caída libre desde una altura de tres y medio metros (3,5 m), sin resquebrajarse.

Estabilidad térmica: las características de resistencia no deberán ser apreciablemente afectadas en un rango de temperaturas entre menos dieciocho y más cien grados Celsius (-18°C y +100°C).

Resistencia al fuego: los componentes de la lámina deberán contener aditivos que la hagan menos propensa a prender y propagar llamas.

Protección ante la intemperie: las láminas deberán estar fabricadas con protección ante la intemperie por ambas caras. Deberán poseer una superficie uniforme químicamente pegada, recubrimiento gelatinoso (Gel-Coat) que no se pueda separar. Para comprobarlo, se sumergirá una muestra de diez centímetros (10 cm) por dos centímetros (2 cm) en una probeta que contenga cloruro de metileno, durante trece (13 minutos), después de lo cual se seca, no debiendo aparecer fibra de vidrio por ninguna de las dos caras.

Estabilización: las láminas deberán estar fabricadas de tal manera, que no liberen constituyentes migrantes (solventes, monómeros, etc.) con el tiempo. No deberán contener residuos de agentes desmoldeantes en la superficie del laminado, que pudieran interferir en la adherencia de la lámina retrorreflectiva.

Tratamiento de la cara frontal: previamente a la aplicación del material retrorreflectivo la lámina deberá ser limpiada, desengrasada y secada de toda humedad.

2.1.6.2 Lámina de acero galvanizado

Este material deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Material: lámina de acero galvanizado calibre dieciséis (16), revestida por ambas caras con una capa de zinc, aplicada por inmersión en caliente o por electrólisis.

Cuando se use este material para señales verticales de destino, de información en ruta y las señales elevadas, se elaborarán en lámina calibre veinte (20) como mínimo. A los tableros de las señales elevadas se les pueden hacer dos (2) dobleces o pestañas de dos centímetros (2 cm) cada una, en sus cuatro bordes, con el objeto de darle mayor rigidez. Los tableros deben ser montados sobre una estructura que garantice su estabilidad y rigidez, la cual debe ser fijada al sistema de soporte.

Material Base: lámina de acero laminado en frío

Espesor: de un milímetro y cinco décimas de milímetro, con una tolerancia de más o menos quince centésimas de milímetro (1,5 ± 0,15 mm). La medida se podrá efectuar en cualquier parte de la lámina, a una distancia no menor de diez milímetros (10 mm) del borde.

Resistencia al doblez: una probeta cuadrada de cinco centímetros (5 cm) de lado no sometida a tratamientos térmicos previos, no deberá presentar desprendimiento de zinc, cuando se dobla girando ciento ochenta grados (180º) con una luz igual al espesor de la lámina.

Tratamiento de la cara frontal: previamente a la aplicación del material retrorreflectivo, la lámina galvanizada deberá ser limpiada, desengrasada y

secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El galvanizado deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.

Tratamiento cara posterior: una vez cortada y pulida la lámina, se deberá limpiar y desengrasar, aplicándose seguidamente una pintura base (wash primer o epoxipoliamida), para finalmente colocar una capa de esmalte sintético blanco.

2.1.6.3 Lámina de Aluminio

Este material deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:

Material: lámina de aluminio de aleaciones 6061-T6, 5052-H38 o extrusiones similares.

Espesor: dos milímetros de espesor, medidos con una tolerancia de más o menos dos décimas de milímetro (2 ± 0,2 mm). La medida se podrá efectuar en cualquier parte de la lámina, a una distancia no menor de diez milímetros (10 mm) del borde.

Tratamiento cara frontal: previamente a la aplicación del material retrorreflectivo, la lámina deberá ser limpiada, desengrasada y secada de toda humedad; además, estar libre de óxido blanco. El aluminio deberá tener una superficie de terminado producida con abrasivo grado cien (100) o más fino.

Tratamiento cara posterior: una vez cortada y pulida la lámina, se deberá limpiar y desengrasar, aplicándose seguidamente una pintura base (wash primer o epoxipoliamida), para finalmente colocar una capa de esmalte sintético blanco.

ANEXO 68

SEÑALES REGLAMENTARIAS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

2.2 SEÑALES REGLAMENTARIAS

Las señales reglamentarias tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes.

Su violación acarrea las sanciones previstas en el Código Nacional de Tránsito Terrestre.

2.2.1 Clasificación

De acuerdo con su función, las señales reglamentarias se clasifican en:

- 2.2.3 De prioridad
- 2.2.4 De prohibición
  - ♦ 2.2.4.1 Prohibición de maniobras y giros
  - ♦ 2.2.4.2 Prohibición de paso por clase de vehículo
  - ♦ 2.2.4.3 Otras prohibiciones
- 2.2.5 De restricción
- 2.2.6 De obligación
- 2.2.7 De autorización

Para facilitar el uso de este Manual, las señales reglamentarias se muestran en los literales a, b, c y d de la Figura 2.2-1

Figura 2.2-1a Señales Reglamentarias



ANEXO 68

Figura 2.2-1b Señales Reglamentarias



ANEXO 68

Figura 2.2-1c Señales Reglamentarias



ANEXO 68

Figura 2.2-1d Señales Reglamentarias



2.2.2 Características

2.2.2.1 Forma y Color

La mayoría de las señales reglamentarias tienen forma circular, pero se acepta que se inscriban en un rectángulo cuando llevan leyenda adicional, la cual debe ser clara y concisa. Se exceptúan las señales PARE SR-01, CEDA EL PASO SR-02, SENTIDO ÚNICO DE CIRCULACIÓN SR-38 y TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS SR-39.

Su color de fondo es blanco y excepcionalmente rojo; su orla es roja y excepcionalmente verde o negra, y su símbolo y leyenda negro, blanco y excepcionalmente gris.

En el caso en que se requiera adosar placas informativas que las complementen, éstas deben ser de forma rectangular, fondo blanco, orlas rojas y textos, flechas y números de color negro, y con su ancho no superior al de la señal.

2.2.2.2 Mensaje

Además de comunicar a los usuarios sobre limitaciones, prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones a través de símbolos, puede ser necesario complementar el mensaje de la señal con una leyenda. Es el caso excepcional de prohibiciones o restricciones sólo para ciertos días o períodos. Cuando ello ocurra, el símbolo debe complementarse con una leyenda que indique el horario y/o días en que rige la reglamentación, señalando, en lo posible, horas enteras del código horario de 24 horas. A modo de ejemplo, es preferible "21 A 6 hr ", en lugar de "21:30 A 6:15 hr".

En otros casos es más conveniente complementar el mensaje de la señal mediante una placa que indique el límite de la prohibición o restricción. Por ejemplo, se puede complementar con leyendas como "EN ESTA CUADRA" o "EN AMBOS COSTADOS". Igualmente, se puede informar el punto de inicio o de terminación de la prohibición o restricción acompañándolas de flechas indicativas, como se muestra a continuación:

Figura 2.2-2 Mensaje en Señales



2.2.2.3 Ubicación

Las señales reglamentarias deben ser colocadas en el lugar donde se requiera establecer la regulación, y si las condiciones del tránsito o de la vía lo hacen necesario, pueden ser repetidas al costado izquierdo, a fin de garantizar su observación y respeto.

2.2.3 Señales de Prioridad

Las señales de prioridad son aquéllas que regulan el derecho preferente de paso y, además del semáforo, tratado en el capítulo 4 de este Manual, son dos: PARE SR-01 y CEDA EL PASO SR-02.

Siempre que el volumen vehicular que converge a una intersección, considerando todas sus ramas, supere en algún período del día los 100 vehículos por hora en zonas urbanas y 50 vehículos por hora en zonas rurales, debe regularse la circulación vehicular en el cruce mediante una señal de prioridad, cuya ubicación debe quedar determinada por las condiciones de visibilidad en el cruce.

Se emplea la señal CEDA EL PASO SR-02 cuando la visibilidad en la intersección permite al conductor del vehículo que transita por la vía de menor prioridad distinguir fácilmente cualquier vehículo que circule por la vía de mayor prioridad, disponiendo del tiempo y la distancia necesaria para cederle el paso antes de entrar a la intersección. En caso contrario, debe emplearse la señal PARE SR-01.

En general, la señal PARE SR-01 debe emplearse en pocas ocasiones. Su uso indiscriminado afecta negativamente su credibilidad y, en consecuencia, cuando realmente se requiere, en lugar de ayudar a la seguridad en la intersección puede generar inseguridad. El procedimiento para determinar el tipo de control en una intersección regulada por señal de prioridad, detallado en la Figura 2.2-3, es el siguiente:

a. Se traza una línea imaginaria "a" de 3,0 m. de largo, localizada a lo largo de la línea central de la calle no prioritaria, y que se extiende a partir de la continuación del borde de calzada de la vía prioritaria.
b. Se traza una línea "y", cuya longitud está dada por la Tabla 2.2-1, sobre el borde de la calzada de la vía prioritaria, a partir del eje central de la vía no prioritaria, y desarrollada en la dirección contraria al tránsito.
c. Se instala la señal CEDA EL PASO SR-02 cuando desde cualquier punto de la línea "a" se tiene visibilidad no interrumpida por tramos de más de un metro sobre la línea "y". De lo contrario, se instalará la señal PARE SR-01.
d. Si la vía prioritaria tiene doble sentido de tránsito, se debe realizar este procedimiento para cada sentido separadamente, correspondiendo instalar la señal PARE SR-01 si a lo menos en un sentido se justifica.

La instalación de una señal CEDA EL PASO SR-02 o PARE SR-01 debe complementarse siempre con la respectiva demarcación, descrita en el capítulo 3, siempre que exista un pavimento adecuado, excepto cuando éstas se instalan de manera temporal por efecto de un Plan de Manejo de Tránsito por Obras.

ANEXO 68

Figura 2.2-3 Ubicación de Señales de Prioridad

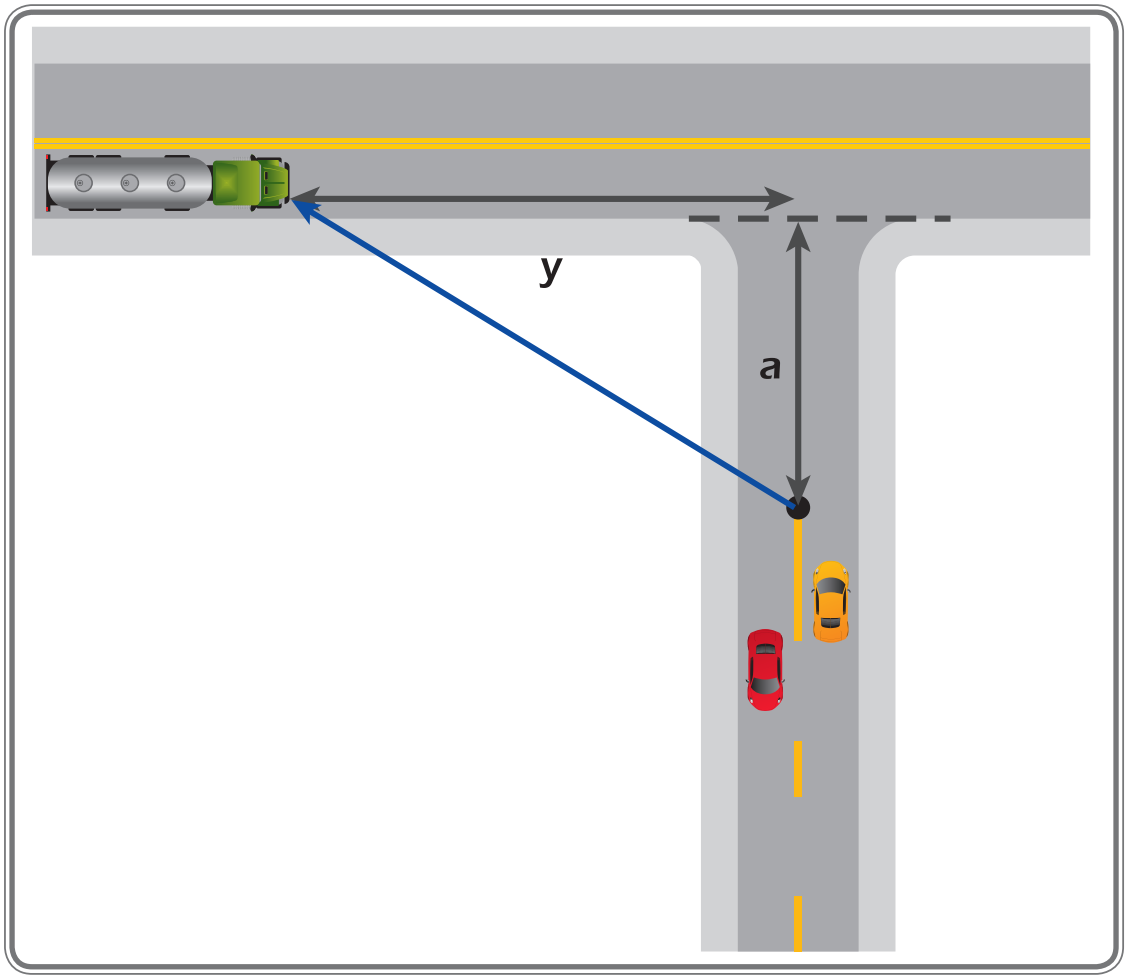


Tabla 2.2-1 Ubicación de señal según velocidad

Velocidad máxima vía prioritaria (km/h)	Distancia mínima de visibilidad (y) metros
> 90	Usar señal PARE SR-01
90	180
80	140
70	120
60	90
50	70

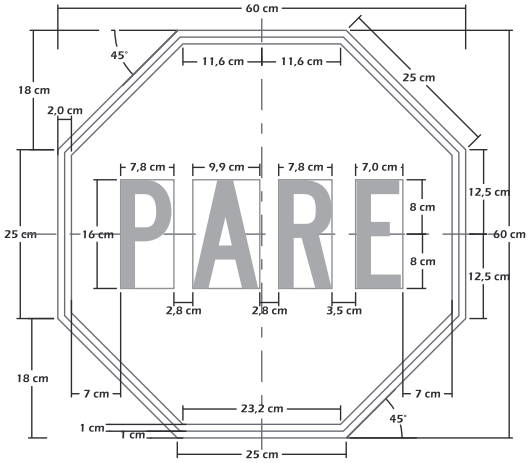
SR-01 PARE



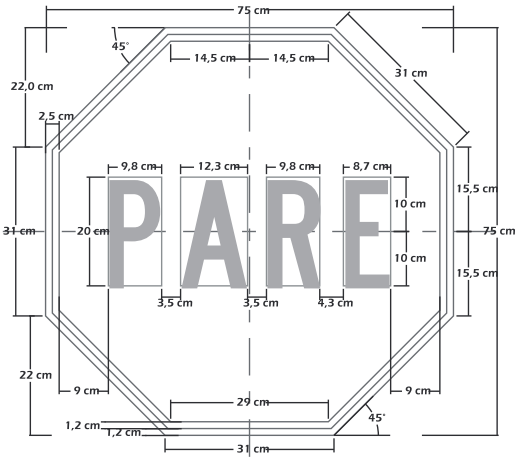
Esta señal se emplea para notificar al conductor que debe detener completamente el vehículo y sólo reanudar la marcha cuando pueda hacerlo en condiciones que eviten totalmente la posibilidad de accidente.

Debe ser colocada inmediatamente próxima a la prolongación imaginaria –sobre la acera o más allá de la berma, según sea el caso– de la línea, demarcada o no, antes de la cual los vehículos deben detenerse. Este sitio de detención debe permitir al conductor buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad.

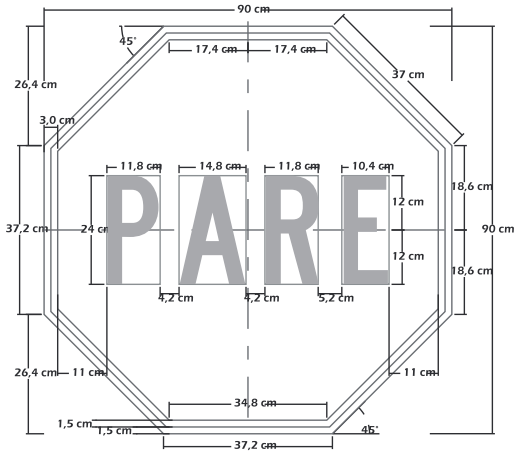
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

Cuando existen vías unidireccionales de dos o más carriles o cuando la visibilidad de la señal se vea obstaculizada, ésta debe ser reforzada, instalándola también al costado izquierdo, o bien utilizando una de mayor tamaño.



Por lo general la señal PARE SR-01 se puede justificar en los siguientes casos:

a. En la intersección con una vía de mayor jerarquía
b. En la intersección de una calle con una carretera
c. En cualquier tipo de intersección donde la combinación de altas velocidades, distancia de visibilidad, flujos peatonales, flujos de bicicletas, registro de accidentes, etc., hace necesario detener los vehículos para evitar colisiones.



SR-02 CEDA EL PASO



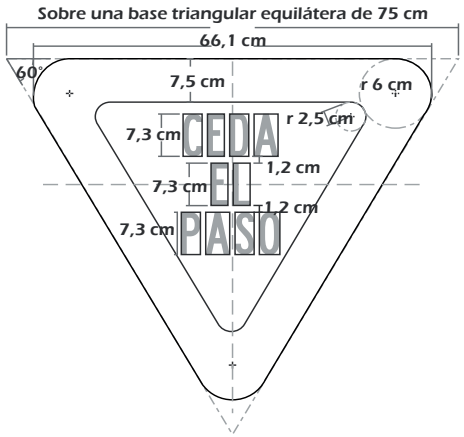
Indica a los conductores que deben "ceder el paso" a los vehículos que circulan por la vía a la cual se aproximan, sin necesidad de detenerse si en el flujo vehicular por dicha vía existe un espacio suficiente para cruzarla o para incorporarse a éste con seguridad.

Esta señal debe ser instalada en todos los casos en que la visibilidad no esté restringida, según el criterio antes descrito.

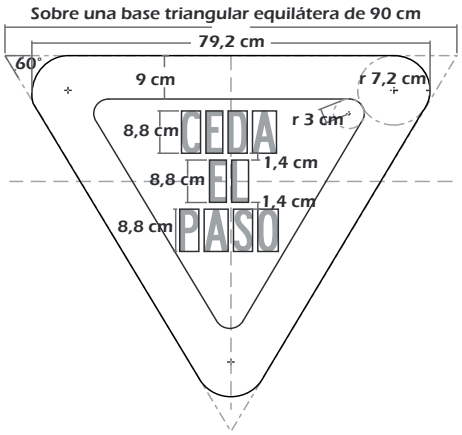
Cuando existen vías unidireccionales de dos o más carriles o cuando la visibilidad de la señal se vea obstaculizada, ésta debe ser reforzada, instalándola también al costado izquierdo, o bien utilizando una de mayor tamaño.

En el caso de glorietas, se debe instalar cuando un carril de incorporación no posee una distancia de aceleración adecuada.

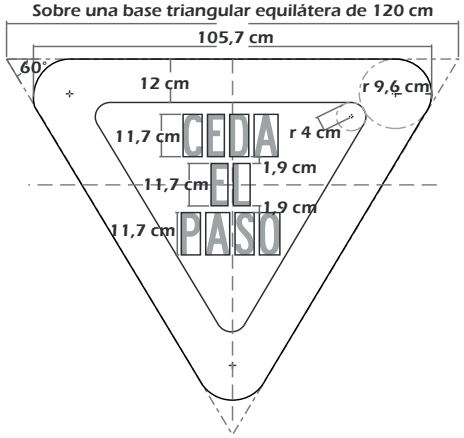
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

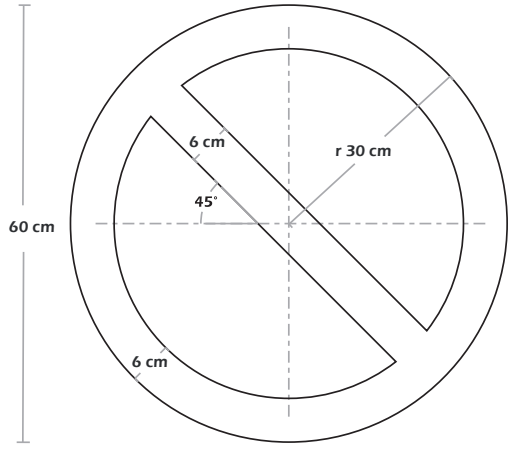
2.2.4 Señales de Prohibición

Se usan para prohibir o limitar el tránsito de ciertos tipos de vehículos o determinados movimientos. La prohibición se representa mediante un círculo blanco con orla roja cruzado por una diagonal también roja, descendente desde la izquierda la cual forma un ángulo de 45º con la horizontal. Son excepciones a esta regla la señal SR-14A NO CAMBIAR DE CALZADA de derecha a izquierda donde la diagonal baja de derecha a izquierda y la señal SR 28A NO ESTACIONAR NI DETENERSE en la cual hay dos diagonales.

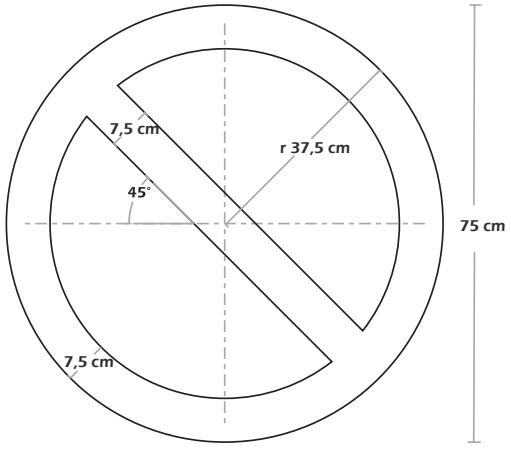
Cuando una prohibición afecta sólo a un tipo de vehículo, se debe agregar una leyenda que lo identifique claramente. A modo de ejemplo, si la prohibición afecta únicamente a buses, la señal se compone del símbolo correspondiente y la leyenda "BUSES" ubicada inmediatamente debajo.

Cuando se trate de prohibiciones a la circulación que apliquen a uno o más tipos de vehículos, o a vehículos y peatones, las correspondientes señales pueden presentarse agrupadas en una misma placa de color blanco de fondo.

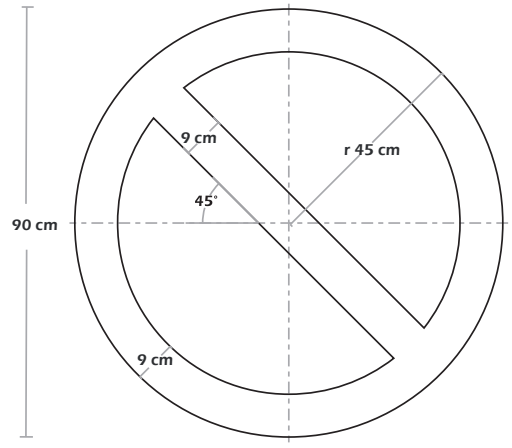
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



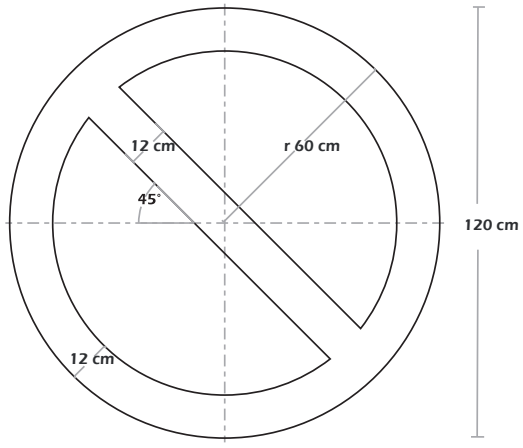
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



2.2.4.1 Prohibición de maniobras y giros

- NO PASE SR-04
- PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA SR-06
- PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA SR-08
- PROHIBIDO GIRAR EN "U" SR-10
- PROHIBIDO CAMBIAR DE CALZADA IZQUIERDA-DERECHA SR-14
- PROHIBIDO CAMBIAR DE CALZADA DERECHA-IZQUIERDASR-14A
- PROHIBIDO ADELANTAR SR-26
- PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA CON LUZ ROJA SR-50



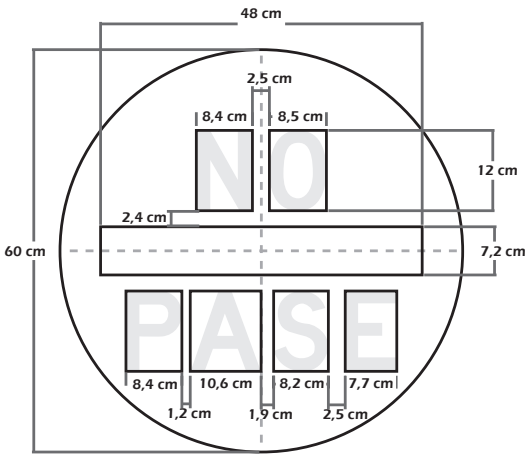
SR-04 NO PASE

Esta señal se emplea para notificar al conductor la prohibición de entrar en una zona restringida al tránsito o donde éste circula a contraflujo. Se debe ubicar donde el conductor pueda comprender fácilmente cuál es la vía con prohibición de entrar.

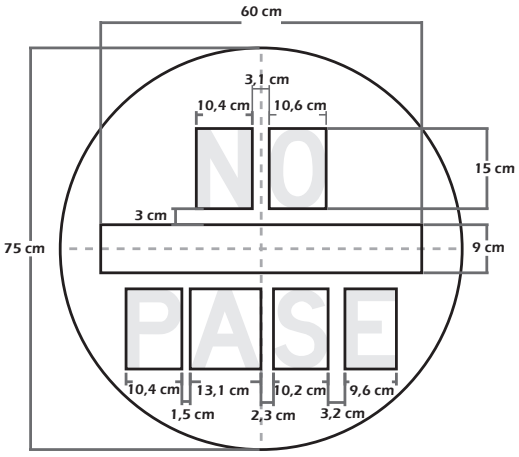


Se debe usar en rampas de salida de autopista al llegar a la conexión con vías convencionales, para evitar la entrada en contra del sentido de tránsito, como se muestra en la Figura 2.2-4 y se recomienda su uso en intersecciones en "Y" de ramas con sentidos únicos, ver Figura 2.2-5

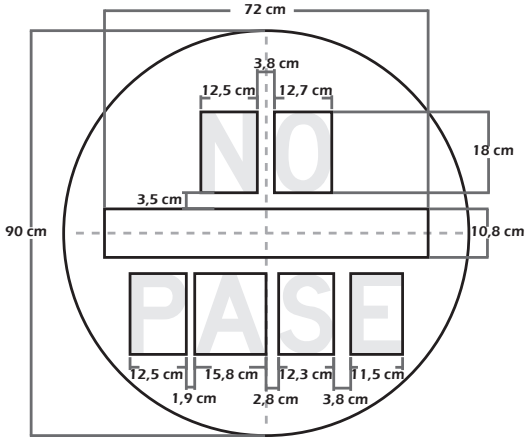
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

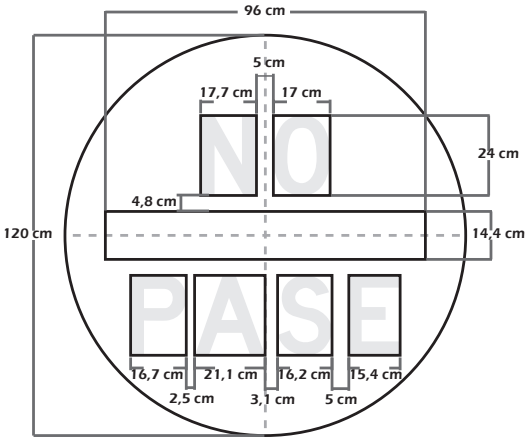


Figura 2.2-4 Utilización en Rampas de Salida en Autopistas

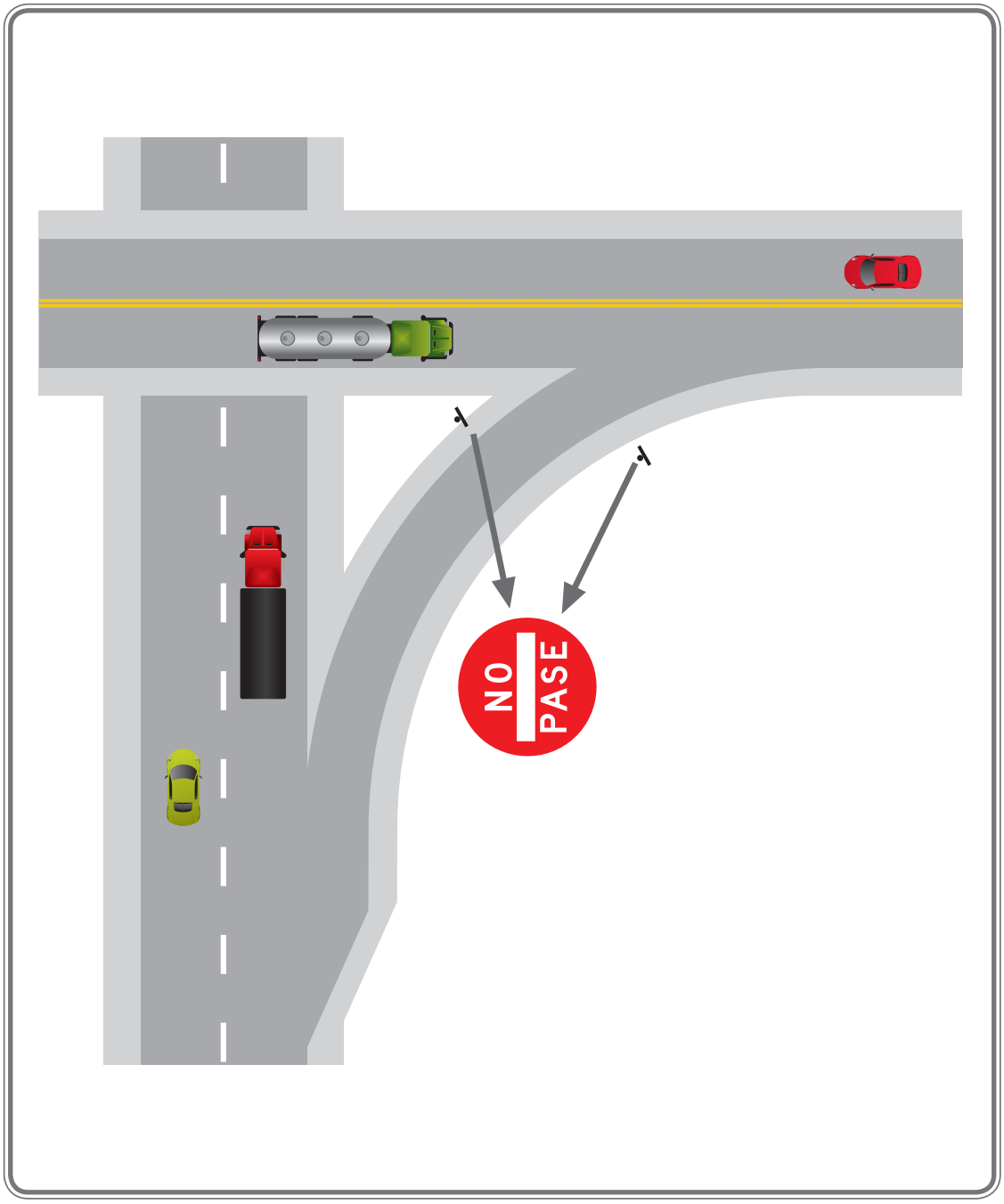
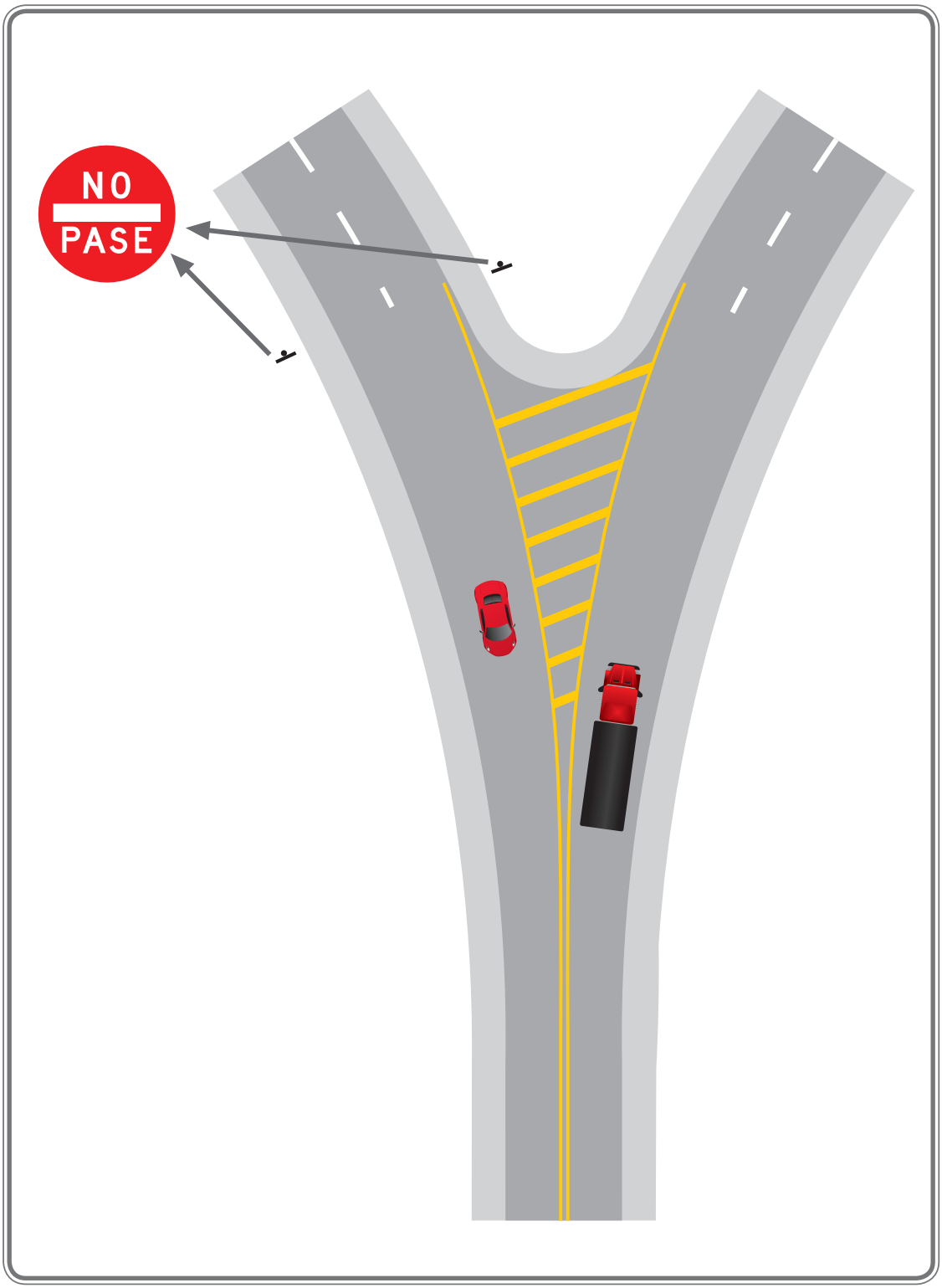


Figura 2.2-5 Utilización en intersecciones en Y



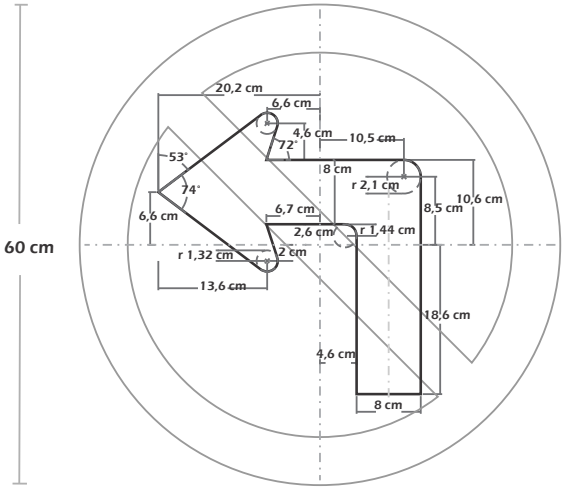
ANEXO 68

SR-06 PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA

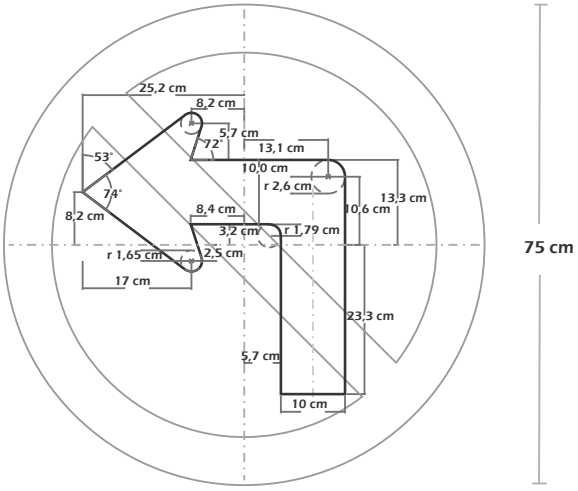


Esta señal se emplea para indicar al conductor que no puede girar a la izquierda en el sitio donde ella se encuentra. Al instalarse esta señal queda prohibido el giro en U.

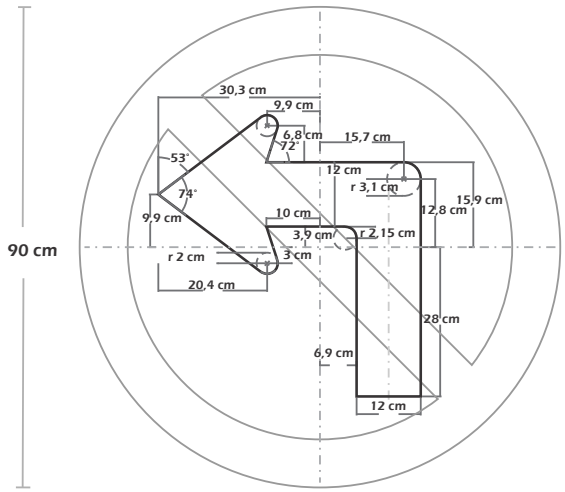
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



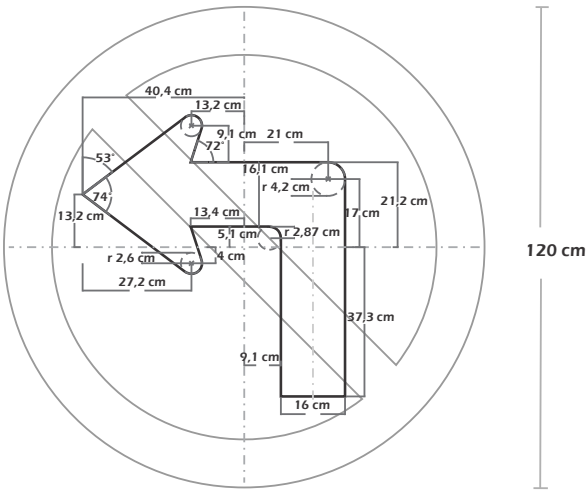
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



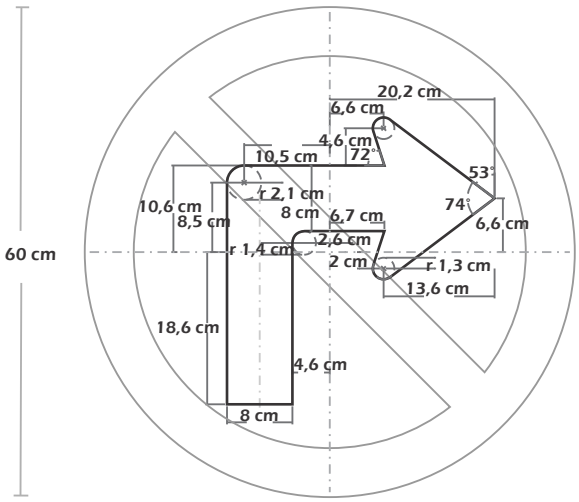
SR-08 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA

Esta señal se emplea para indicar al conductor que no puede girar a la derecha en el sitio donde ella se encuentra. Al instalarse esta señal, queda prohibido el giro en U.

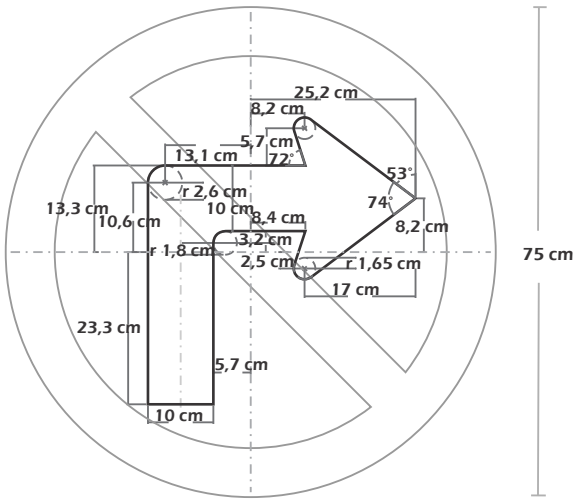


Dado que normalmente los giros a la derecha no representan problemas, su uso debe ser sumamente restringido, colocándose la señal solamente donde existan problemas para el cruce de los peatones, o en zonas donde no se desee incrementar los flujos de la calle hacia la cual se gira.

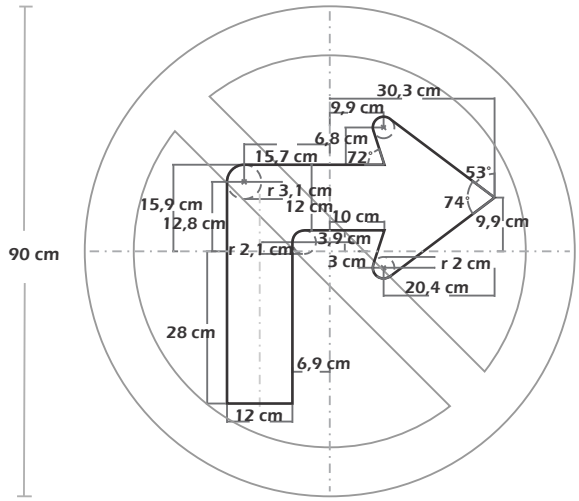
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



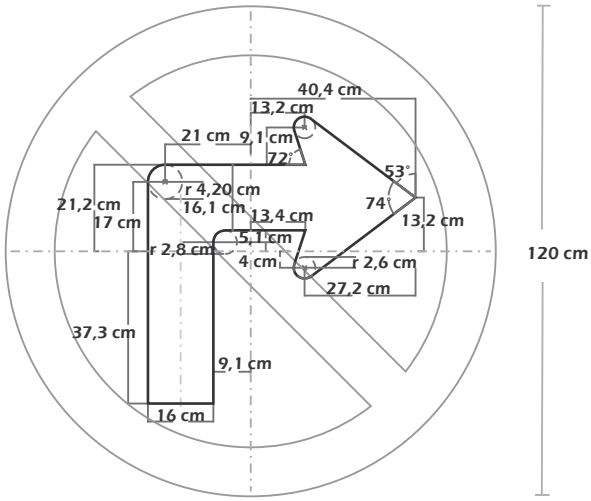
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



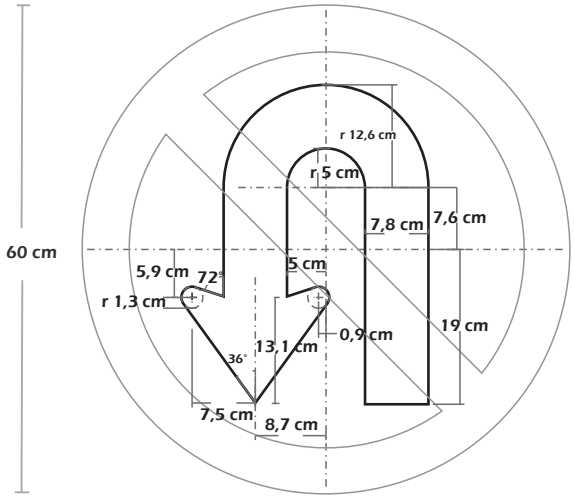
ANEXO 68

SR-10 PROHIBIDO GIRAR EN "U"

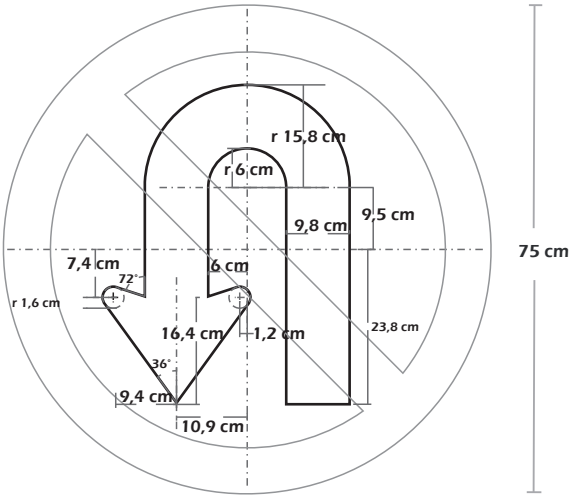


Esta señal indica al conductor que no puede girar en aproximadamente 180º. Se emplea cuando el giro en"U" puede ocasionar entorpecimiento a los flujos de tránsito, el radio de giro sea pequeño o la maniobra constituya un factor de riesgo. Al instalar esta señal no se está prohibiendo el giro a la izquierda.

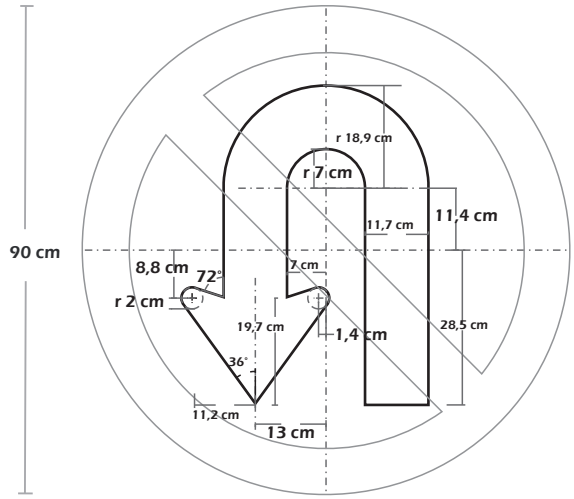
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



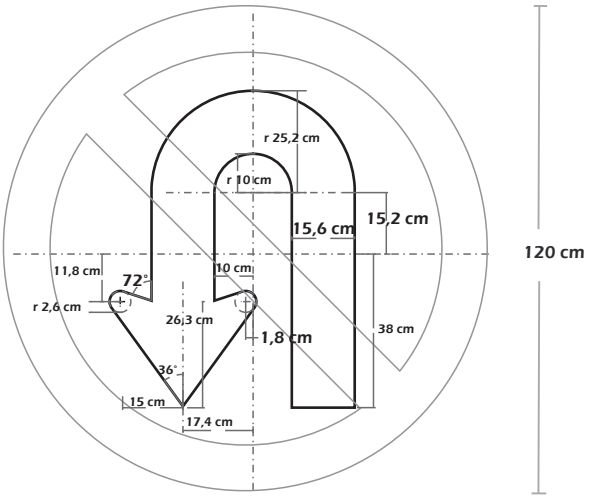
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

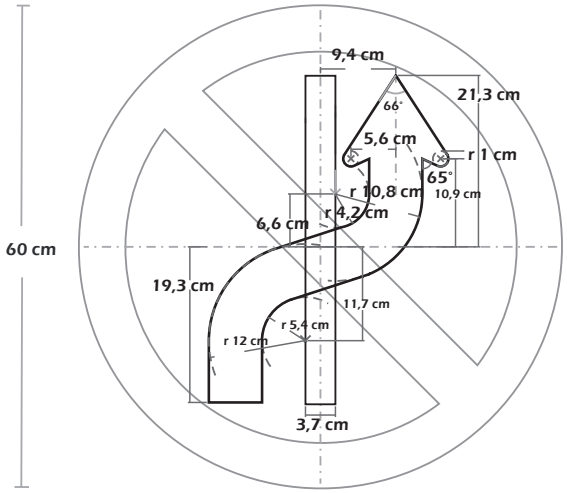
SR-14 PROHIBIDO CAMBIO DE CALZADA IZQUIERDA A DERECHA

Esta señal se empleará para notificar al conductor la prohibición de cambiar la calzada por la cual transita; se usará en vías con separador central y un solo sentido de circulación, en donde resulte peligrosa la maniobra del cambio de calzada.

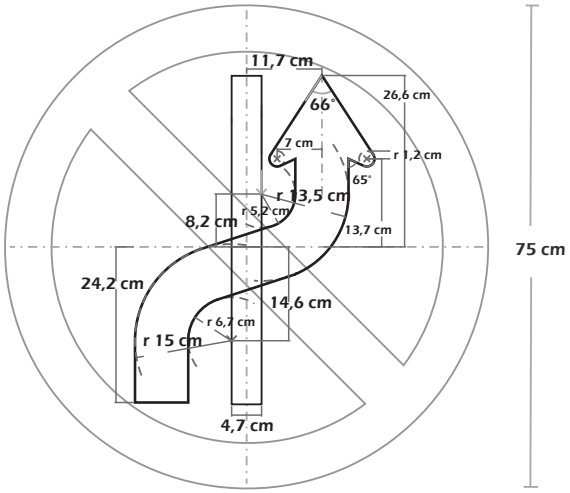




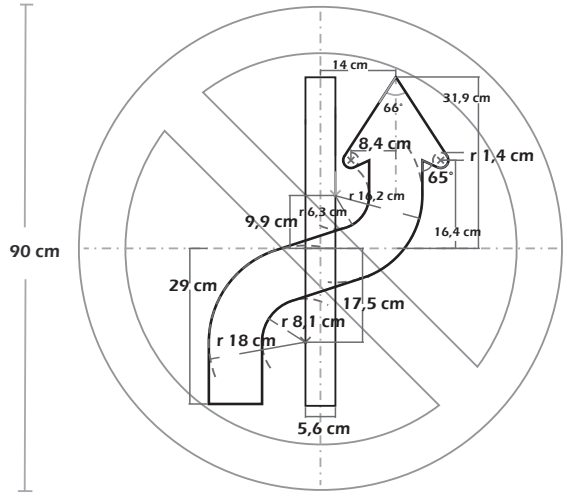
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



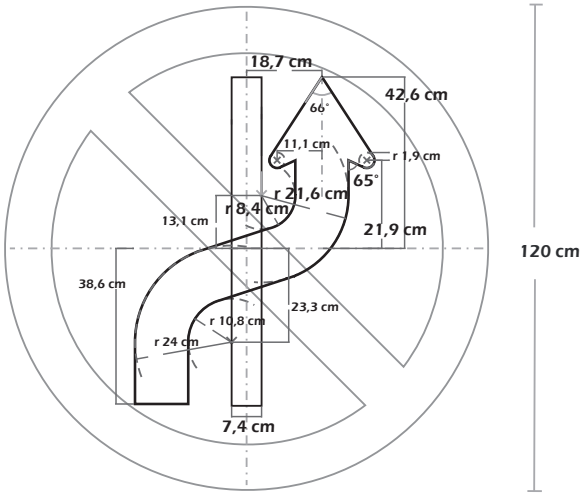
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





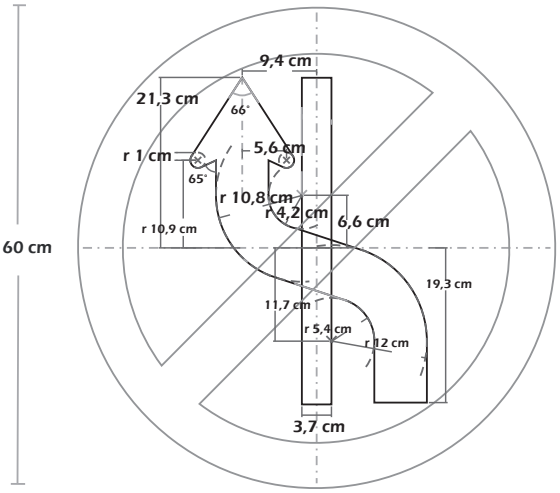
ANEXO 68

SR-14A PROHIBIDO CAMBIO DE CALZADA DERECHA A IZQUIERDA

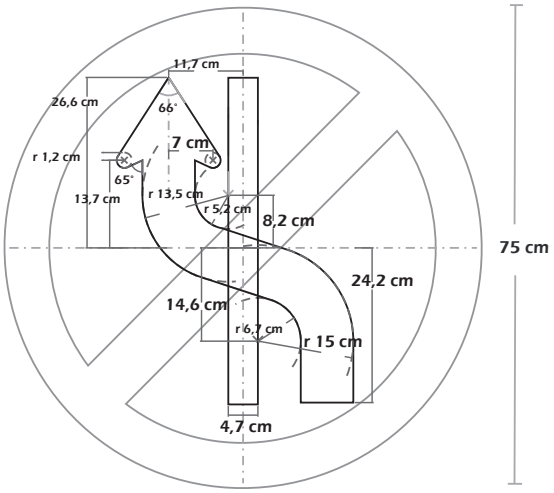


Esta señal se empleará para notificar al conductor la prohibición de cambiar la calzada por la cual transita; se usará en vías con separador central y un solo sentido de circulación, en donde resulte peligrosa la maniobra del cambio de calzada.

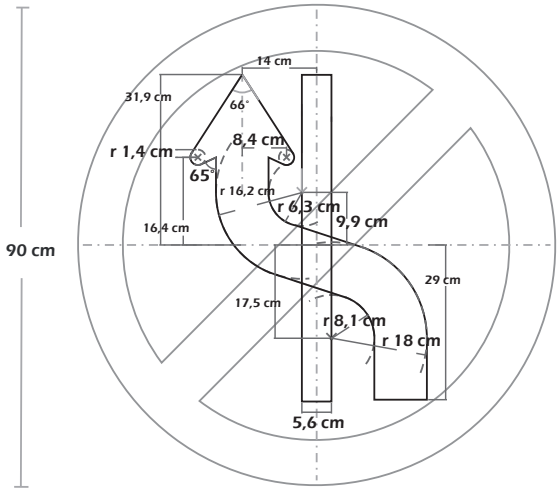
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



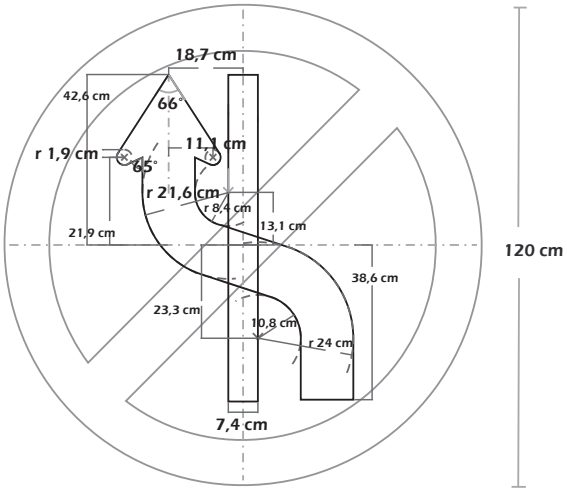
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



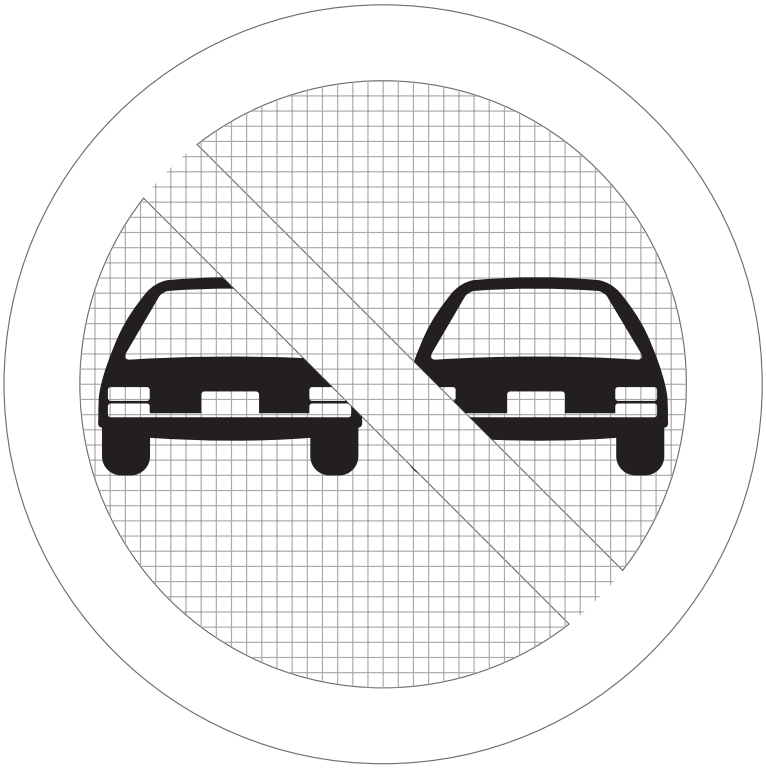
ANEXO 68

SR-26 NO ADELANTAR



Esta señal se utiliza para indicar al conductor la prohibición de efectuar la maniobra mediante la cual un vehículo se sitúa delante de otro u otros que le anteceden traspasando el eje de la calzada. En vías pavimentadas se debe complementar con una línea amarrilla continua al borde izquierdo del carril en donde se prohíbe la maniobra, como se especifica en el Capítulo 3 Demarcaciones.

Siempre se debe colocar esta señal a ambos lados de la calzada, como se muestra en la Figura 2.2-6, ya que los conductores que desean efectuar dicha maniobra dirigen su visión hacia la izquierda buscando la oportunidad de realizarla.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

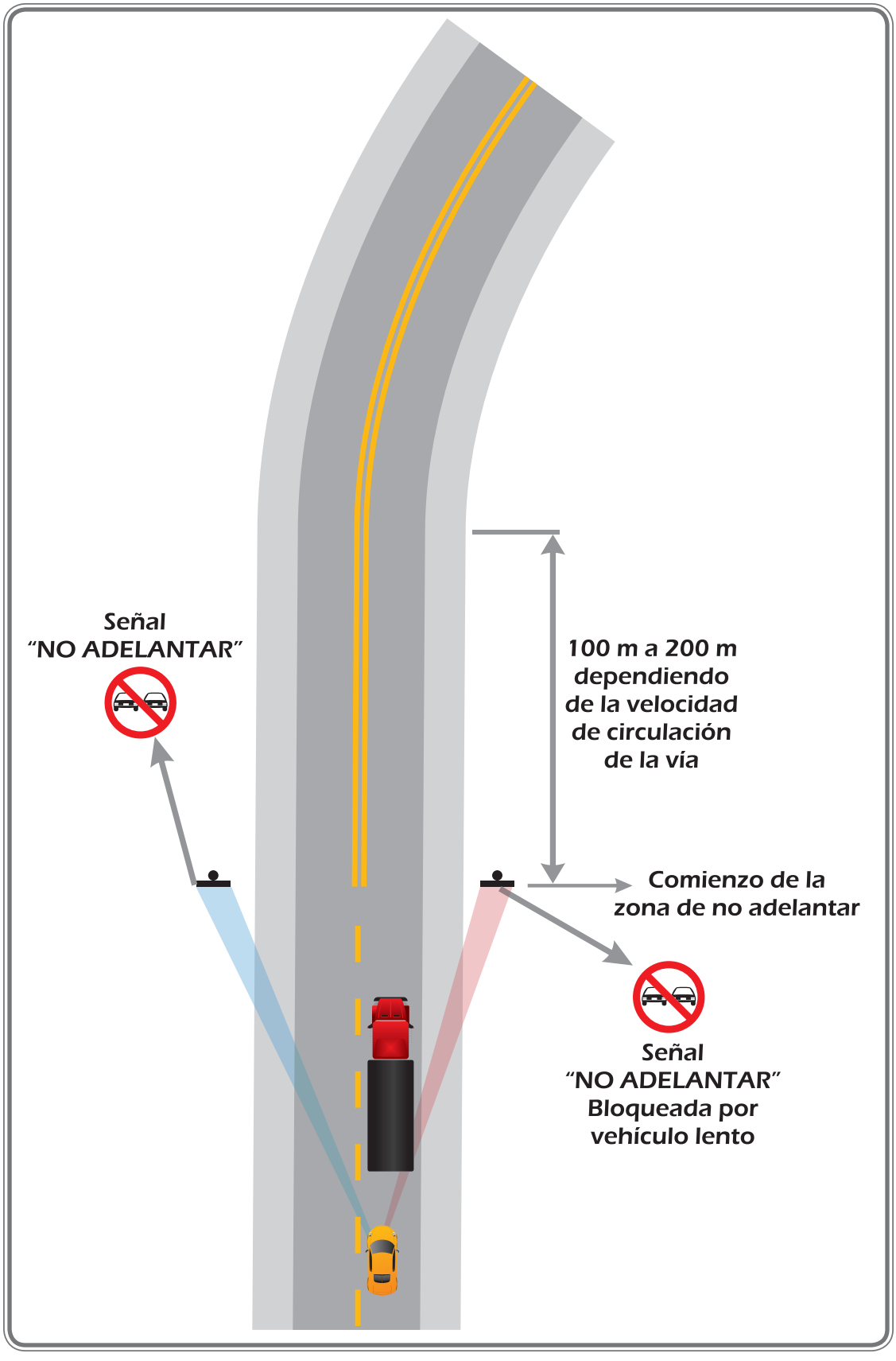
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

En caso de tramos largos con prohibición de adelantar se debe considerar la repetición de esta señal.

Figura 2.2-6 Utilización Señal "No Adelantar"



ANEXO 68

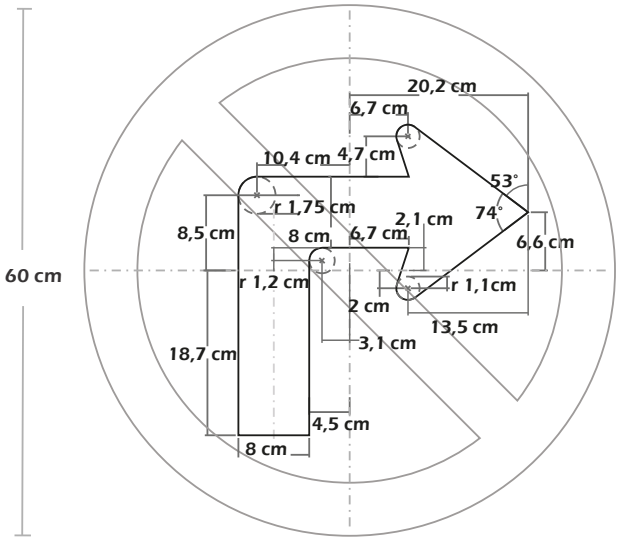
SR-50 PROHIBIDO GIRAR A LA DERECHA CON LUZ ROJA

Esta señal se emplea para indicar a los conductores que acceden a una intersección controlada con semáforos, que no está permitido el giro hacia la derecha con luz roja,

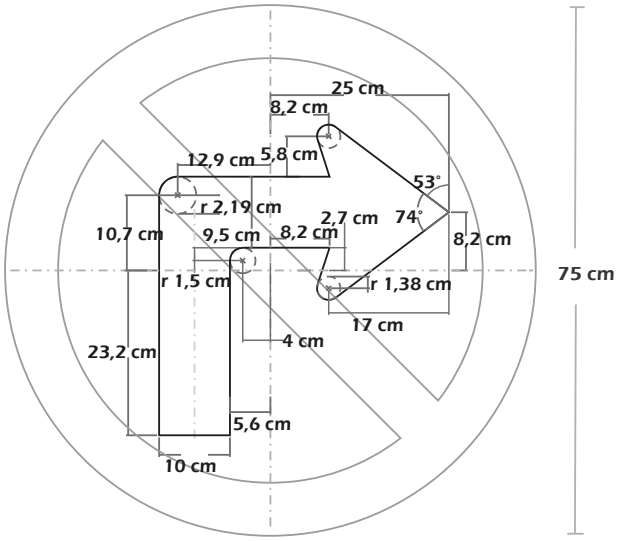
Sólo se debe instalar previo estudio técnico realizado por la autoridad local competente, que demuestre que dicho giro a la derecha si constituye riesgo de accidentes.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

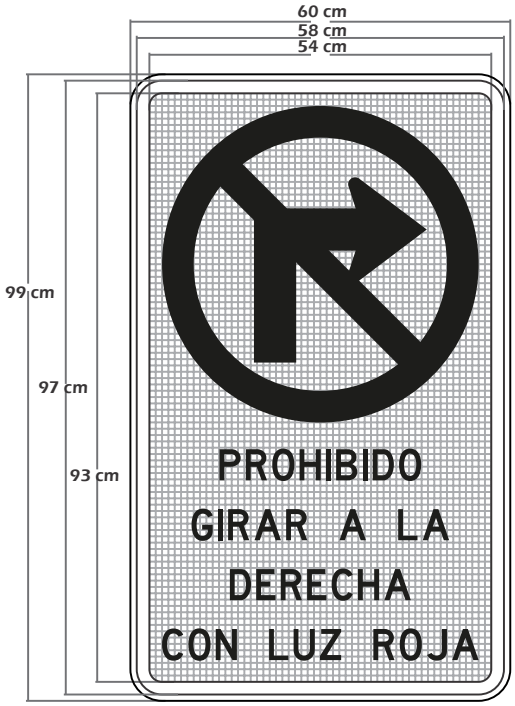


VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



ANEXO 68

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



Matriz 54x93 módulos
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



Matriz 54x93 módulos
Módulo 1,25x1,25 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

2.2.4.2 Prohibición de paso por clase de vehículo

En general, cuando se prohíbe la circulación a cierto tipo de vehículos, debe considerarse la instalación de señalización informativa oportuna que indique la ruta alternativa para los vehículos afectados por la prohibición.

- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES SR-16
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA SR-18
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CABALGADURAS SR-21
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BICICLETAS Y MOTOCICLOS SR-22
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS SR-23
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA SR-24
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL SR-25
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CARROS DE MANO SR-51
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BUSES SR-52
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCARROS SR-53
- PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CUATRIMOTOS SR-54



SR-16 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES



Esta señal se emplea para prohibir la circulación de vehículos motorizados. Su uso obviamente se restringe a áreas peatonales y a vías para vehículos de tracción animal y/o bicicletas.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-18 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA

Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos de carga que está prohibida la circulación de este tipo de vehículos en el tramo de vía que sigue a la señal. Cuando se establezca esta restricción por el peso de dichos vehículos, debe complementarse con las señales preventivas y reglamentarias de peso máximo bruto permitido, SP-38 y SR-31. Cuando la restricción se deba a la congestión vehicular o peatonal, o a las molestias ocasionadas a los residentes, se puede complementar con una placa informativa que limite las horas de la prohibición.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-21 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CABALGADURAS



Esta señal se emplea para notificar a los jinetes que está prohibido cabalgar sobre la vía.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

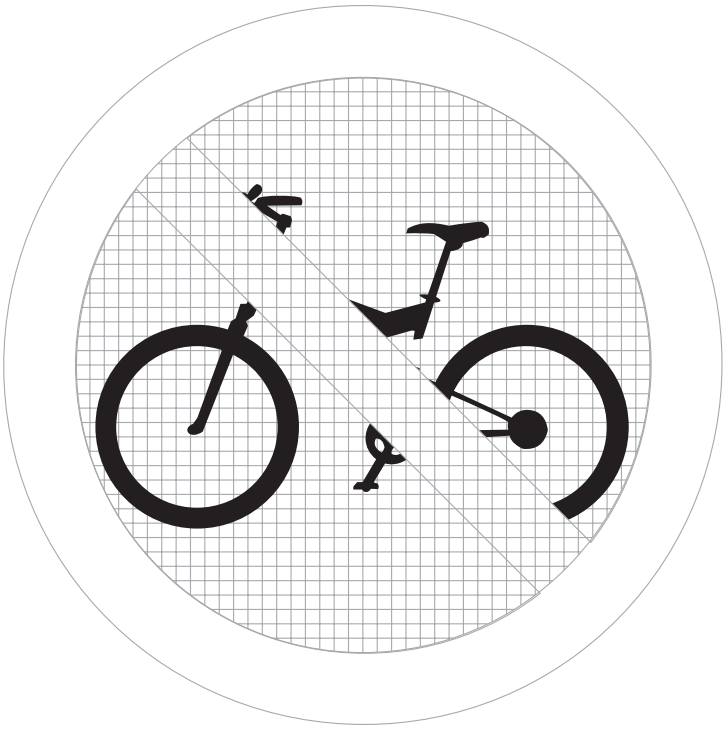
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-22 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BICICLETAS Y MOTOCICLOS

Esta señal se usa para prohibir la circulación de bicicletas y motociclos. Se debe instalar en vías donde sea probable la presencia de ciclistas y el tránsito de vehículos motorizados haga riesgosa su circulación. Se debe instalar siempre en los accesos a autopistas, troncales, arterias y túneles.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

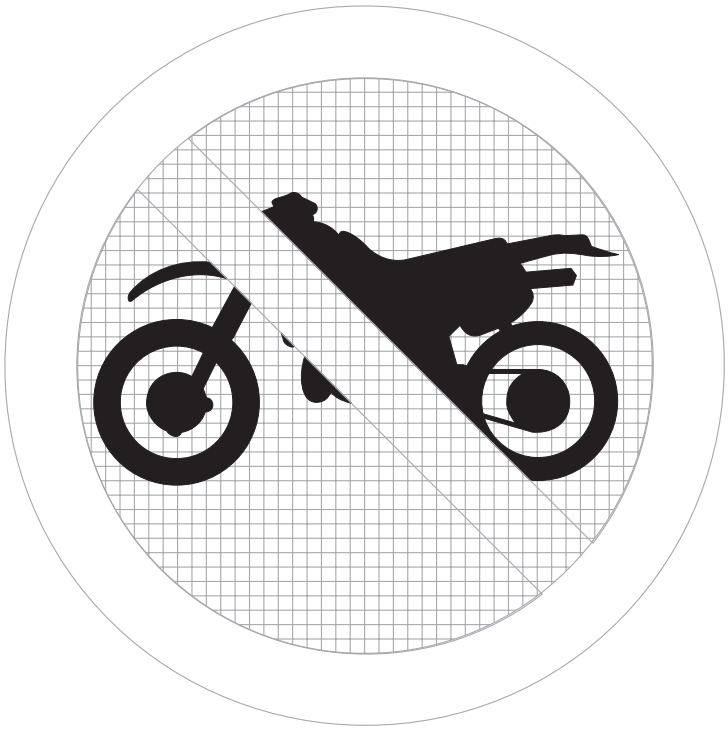
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-23 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCICLETAS



Esta señal se emplea para notificar a los conductores de motocicletas que está prohibida la circulación de estos vehículos sobre la vía. Su uso debe obedecer a circunstancias especiales que estime la autoridad de tránsito respectiva.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-24 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MAQUINARIA AGRÍCOLA

Esta señal se usa para prohibir la circulación de maquinaria agrícola. Se debe instalar en vías donde sea probable la presencia de estos vehículos y su circulación genere riesgo de accidentes. En zonas agrícolas se debe ubicar en los accesos a autopistas, carreteras, túneles y puentes largos.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-25 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS DE TRACCIÓN ANIMAL



Esta señal se emplea para prohibir la circulación de toda clase de vehículos de tracción animal. En las zonas en que este tipo de vehículos circula, se debe ubicar en los accesos a autopistas y carreteras. Su instalación también es recomendable antes de túneles y puentes largos y en las principales calles y avenidas de ciudades grandes.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



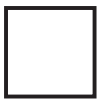
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



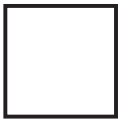
Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-51 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CARROS DE MANO

Esta señal prohíbe la circulación de toda clase de vehículos de tracción humana. En las zonas en que este tipo de vehículos circula, se debe ubicar en los accesos a autopistas y carreteras. También es recomendable su instalación antes de túneles y puentes largos y en las principales calles y avenidas de ciudades grandes.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

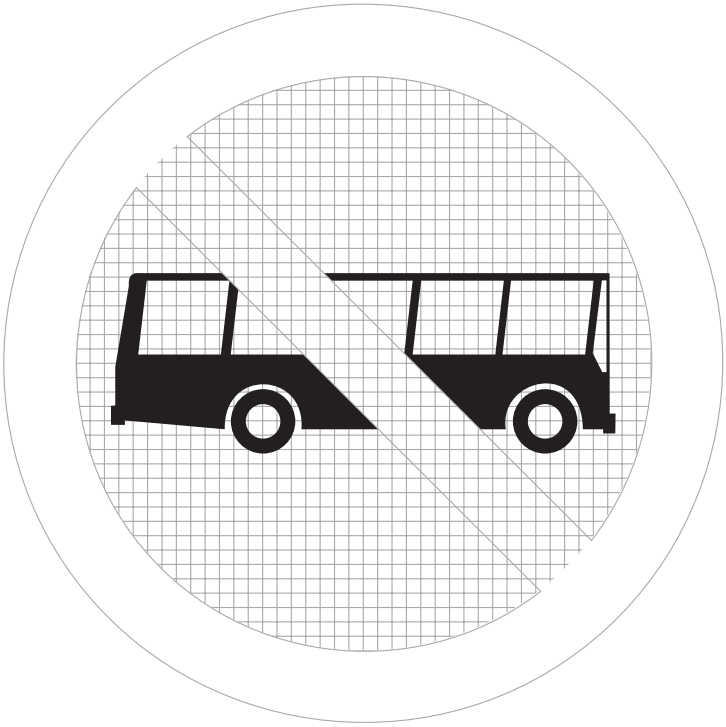
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-52 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE BUSES



Esta señal se emplea para prohibir la circulación de buses. Su uso debe obedecer a circunstancias especiales que estime la autoridad de tránsito respectiva.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

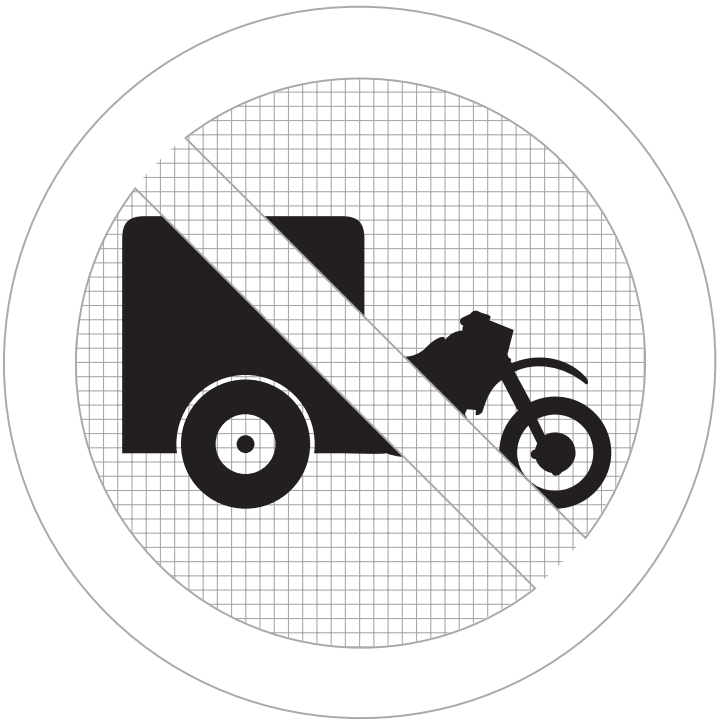
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-53 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE MOTOCARROS

Esta señal se emplea para prohibir la circulación de motocarros. Su uso debe obedecer a circunstancias especiales que estime la autoridad de tránsito respectiva.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

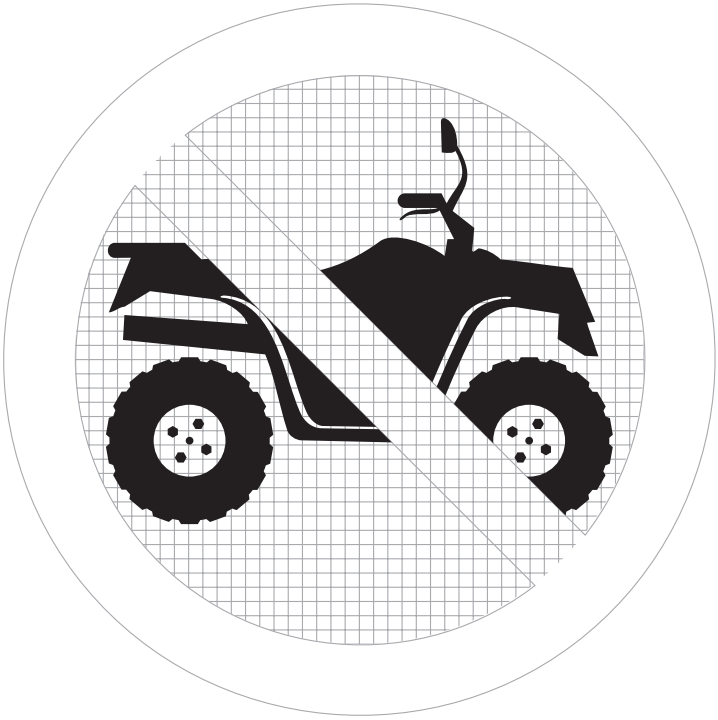
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-54 PROHIBIDA CIRCULACIÓN DE CUATRIMOTOS



Esta señal se emplear para prohibir la circulación de cuatrimotos. Su uso debe obedecer a circunstancias especiales que estime la autoridad de tránsito respectiva.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

2.2.4.3 Otras Prohibiciones

- PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE PEATONES SR-20
- PROHIBIDO PARQUEAR SR-28
- PROHIBIDO PARQUEAR O DETENERSE SR-28A
- PROHIBIDO PITAR SR-29
- PROHIBIDO DEJAR O RECOGER PASAJEROS SR-41
- PROHIBIDO EL CARGUE Y DESCARGUE SR-43
- NO BLOQUEAR CRUCE SR-47



SR-20 PROHIBIDO CIRCULACIÓN DE PEATONES



Esta señal se emplea para notificar a los peatones que está prohibida su circulación sobre la vía. Se usa en aquellos lugares en los que el tránsito vehicular haga peligrosa la circulación de peatones por la vía.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-28 PROHIBIDO PARQUEAR

Esta señal se usa para indicar la prohibición de parquear a partir del sitio mismo donde ella se encuentra hasta la siguiente intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, casos en los cuales debe agregarse la leyenda respectiva.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

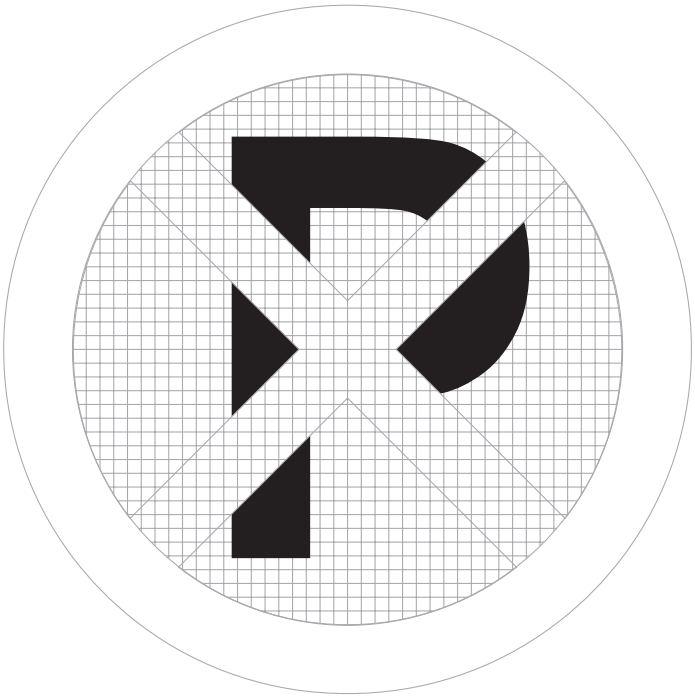
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

SR-28A PROHIBIDO PARQUEAR O DETENERSE



Esta señal se usa para indicar la prohibición de parquear o detenerse a partir del sitio mismo donde ella se encuentra hasta la siguiente intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, para lo cual debe agregarse la leyenda respectiva. Esta señal debe usarse en vías rápidas cuando la detención de un vehículo pueda ocasionar accidentes, en arterias urbanas con alto volumen de tránsito en las que la detención de un vehículo pueda ocasionar congestionamiento en uno o varios carriles, en las entradas y salidas de emergencia, donde en ningún momento debe existir un vehículo que obstruya su normal funcionamiento y en sitios en los que por razones de seguridad se hace necesaria esta restricción. La señal puede instalarse del lado izquierdo de la vía cuando sea necesario establecer la restricción en dicho costado.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

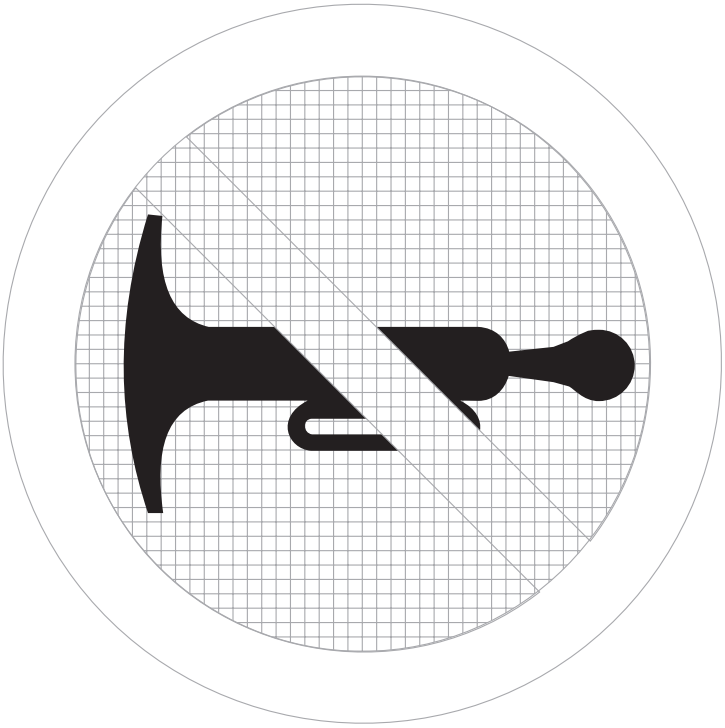
Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SR-29 PROHIBIDO PITAR

Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de hacer uso de aparatos sonoros o de generar niveles de ruido elevados. Se instala próxima a hospitales, clínicas, centros educativos, bibliotecas y edificios dotacionales que requieren bajo nivel de ruido, y en general cerca de recintos en los que la naturaleza de las actividades en ellos desarrolladas así lo aconsejan. Se debe ubicar aproximadamente 50 m antes del lugar donde comience el recinto a proteger del ruido.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

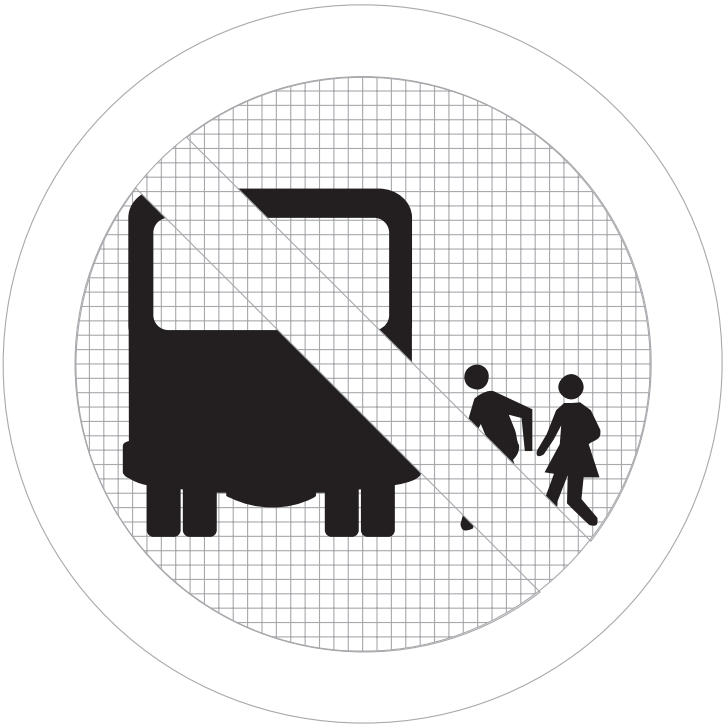
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde
a esta velocidad

SR-41 PROHIBIDO DEJAR O RECOGER PASAJEROS



Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos de servicio público o de cualquier otro tipo, que les está prohibido detener el automotor para recoger o dejar pasajeros en los sitios aledaños a la señal. Se debe usar especialmente en el ingreso y salida de puentes, túneles, y cualesquiera otros sitios en donde resulte peligrosa la detención de un vehículo. Su no colocación no autoriza a los conductores de servicio público para recoger o dejar pasajeros fuera de los paraderos predeterminados por las autoridades.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-43 PROHIBIDO EL CARGUE Y DESCARGUE

Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos de carga la prohibición de estacionar y/o cargar y descargar mercancías en una zona determinada.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

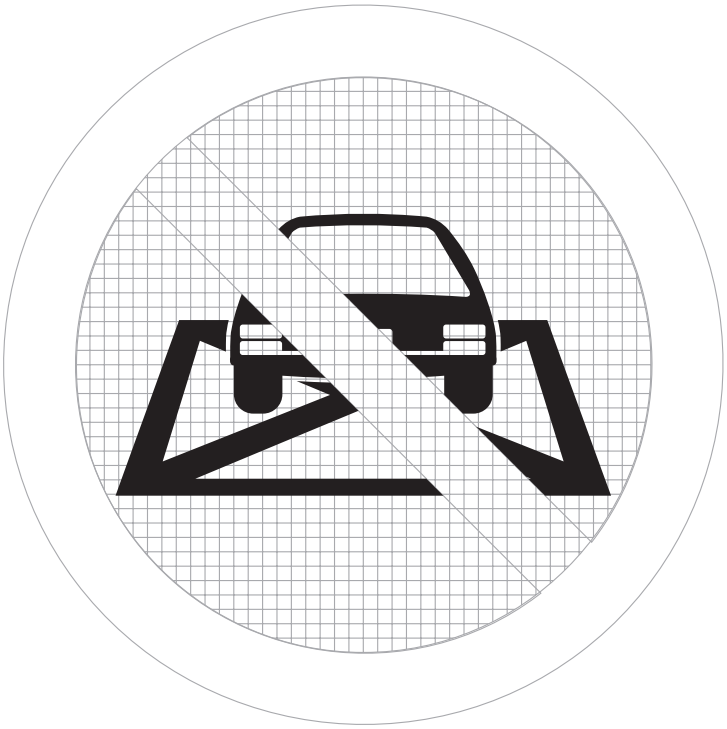
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-47 NO BLOQUEAR CRUCE



Esta señal indica la prohibición de quedar detenido dentro de un cruce por cualquier razón. Se instala en cruces que presentan altos niveles de congestión, con el propósito de facilitar el paso de vehículos procedentes de la vía perpendicular,

Cuando el flujo al cual se muestra esta señal está detenido. Se debe ubicar inmediatamente antes del cruce, a no más de 20 m. de él. En vías de un sentido de tránsito con dos o más carriles es recomendable la instalación de esta señal en ambos lados de la calzada. Se complementa con el achurado en la calzada que se especifica en la sección 3.16.4.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

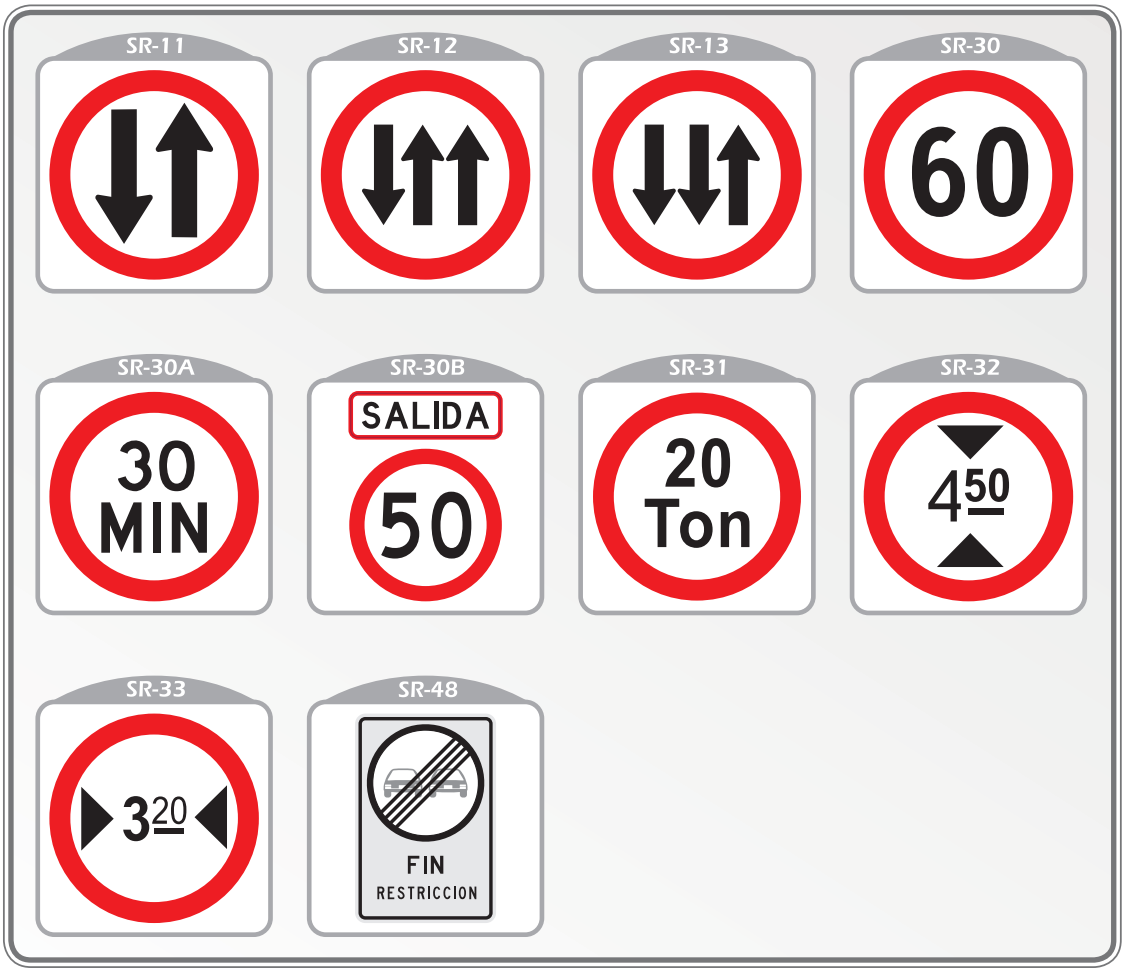
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

2.2.5 Señales de restricción

Se usan para restringir o limitar el tránsito de vehículos debido a características particulares de la vía. En general, están compuestas por un círculo de fondo blanco y orla roja en el que se inscribe el símbolo que representa la restricción. Se exceptúa la señal FIN PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN.

- CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS SR-11
- TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO) SR-12
- TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO) SR-13
- VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SR-30
- VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA SR-30A
- VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SALIDA SR-30B
- PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO SR-31
- ALTURA MÁXIMA PERMITIDA SR-32
- ANCHO MÁXIMO PERMITIDO SR-33
- FIN PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN SR-48

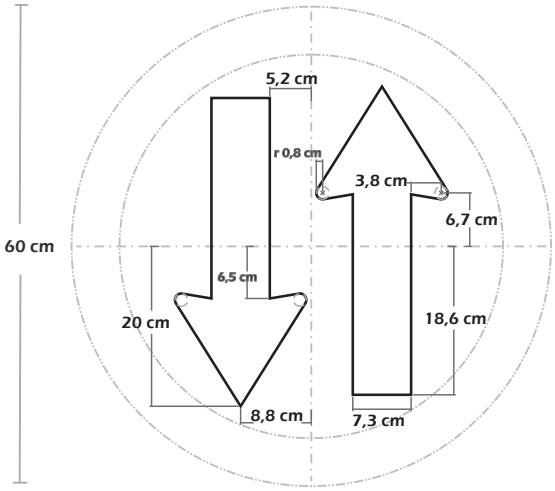


SR-11 CIRCULACIÓN EN AMBOS SENTIDOS

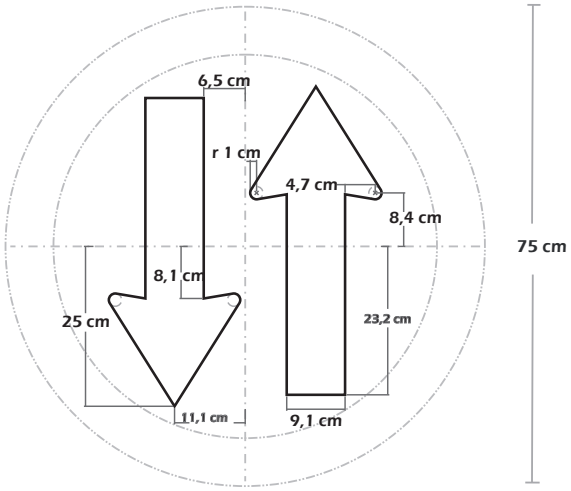


Esta señal se emplea en vías unidireccionales para notificar a los conductores que el tramo más allá de la señal es de circulación bidireccional, sin separador central.

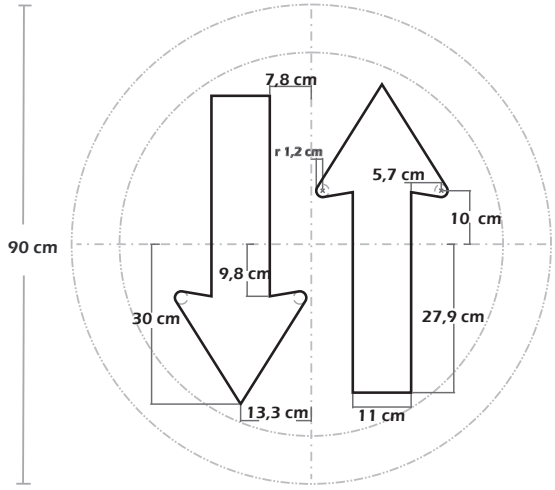
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



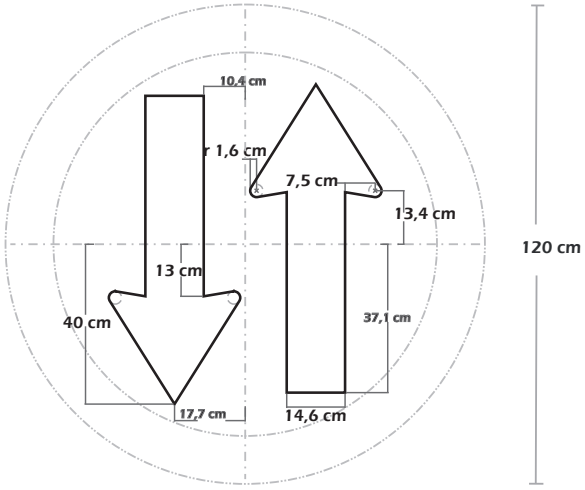
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



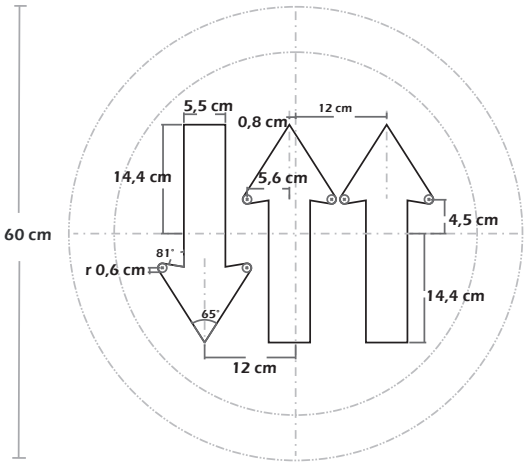
ANEXO 68

SR-12 CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO)

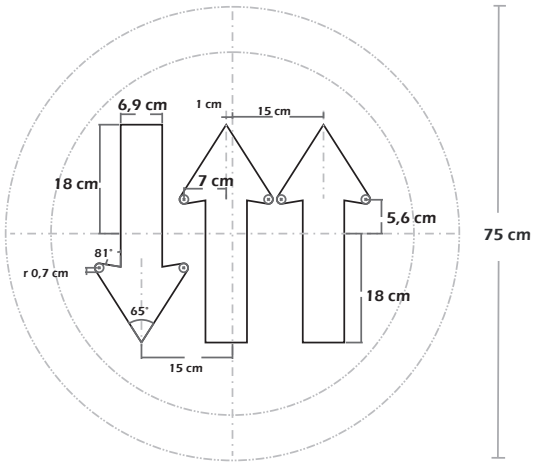
Esta señal se emplea para indicar el inicio de un tramo de tres carriles en vías sin separador central, operando uno de los carriles en contraflujo. Esta señal debe complementarse con la señal SP-41 TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO).



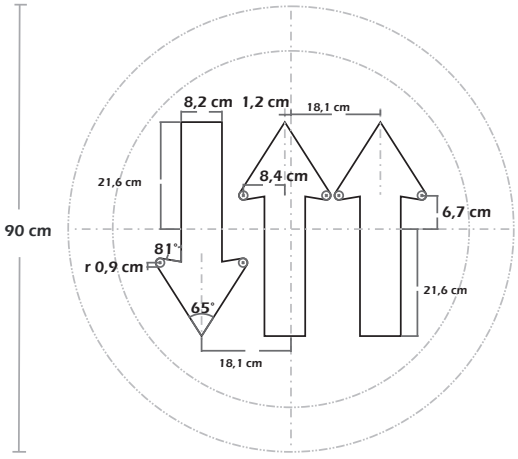
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



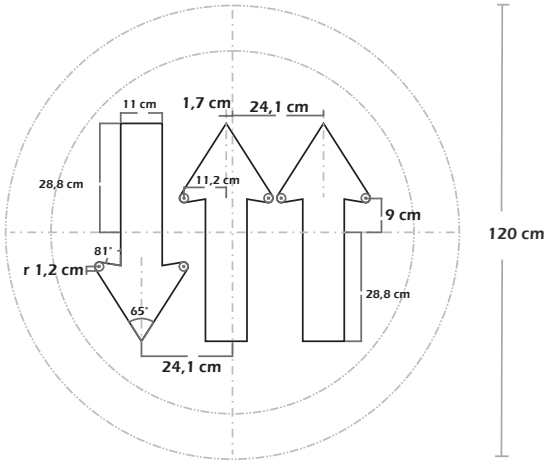
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

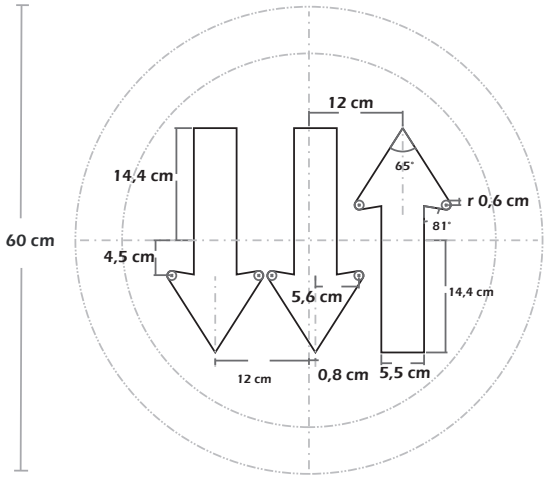


SR-13 CIRCULACIÓN EN TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO)

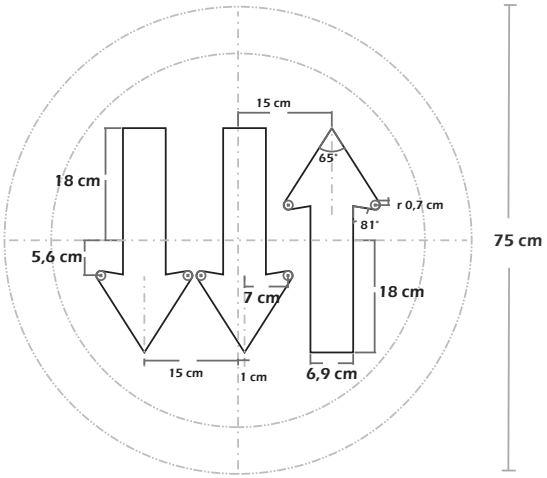


Esta señal se emple para indicar el inicio de un tramo de tres carriles en vías sin separador central, operando dos de los carriles en contraflujo. Esta señal debe complementarse con la señal SP-43 TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO).

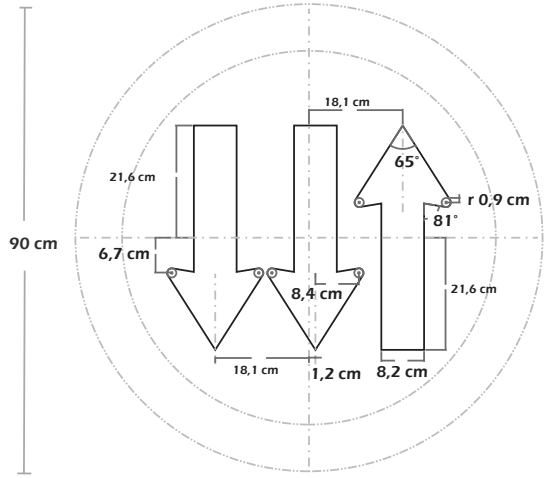
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



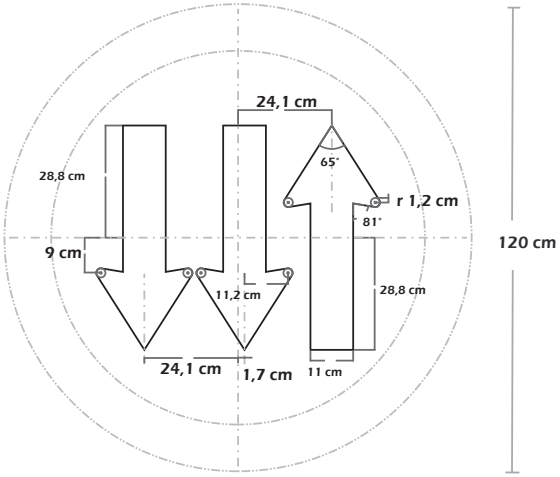
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA



Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos a partir del lugar donde esté instalada. Debe ser repetida con un espaciamiento entre 2 y 5 km de no haber un cambio de velocidad. Además, se debe colocar en los primeros 300 metros después de cada incorporación de otra vía.

Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere entre otros, el tipo de vía y su uso, su velocidad de diseño y de operación, la accidentalidad registrada, el uso del suelo del sector adyacente, el diseño y características de operación de las vías y las condiciones ambientales predominantes. Dicho estudio debe elaborarse conforme a los criterios establecidos en el "Método para establecer límites de velocidad en carreteras colombianas", para vías rurales. Para vías urbanas según los criterios del método equivalente adoptado o a falta de este según criterio del ingeniero diseñador.

También se utiliza esta señal para restituir los límites de velocidad de una vía. Las dimensiones de esta señal deben ser siempre las correspondientes a las de la velocidad máxima de la vía.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10.

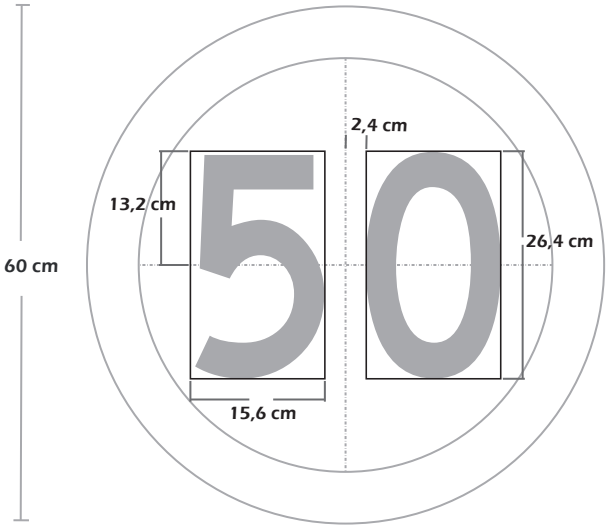
Cuando se reduzca la velocidad máxima permitida, ello debe efectuarse de manera gradual, debiendo existir entre dos señales de límite de velocidad máxima permitida consecutiva una diferencia de 20 km/h como máximo.

En los diseños de señalización, siempre que se refiera a la señal SR-30, se debe indicar en números entre paréntesis la velocidad máxima permitida en kilómetros por hora. Por ejemplo Señal Velocidad Máxima SR-30 (70).

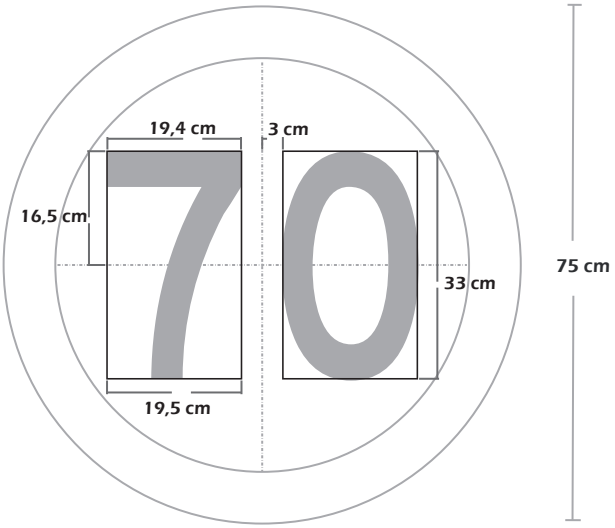
Está documentado en la literatura sobre seguridad de tránsito que las velocidades máximas arbitrariamente bajas tienen poco efecto en la velocidad de operación y en la seguridad de la vía, por lo que la sola instalación de una señal de velocidad máxima sin modificar el diseño de la vía, no produce variaciones significativas en la velocidad de operación. Al contrario, se genera falta de respeto para con los dispositivos oficiales; por ello, las restricciones de velocidad, las características de la vía y de su entorno deben ser coherentes.

ANEXO 68

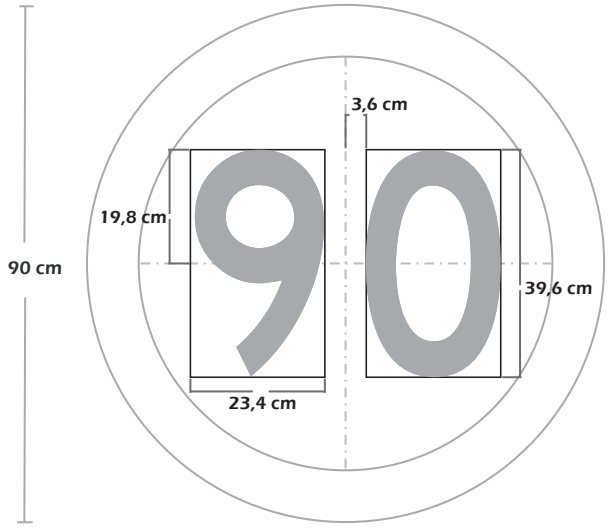
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



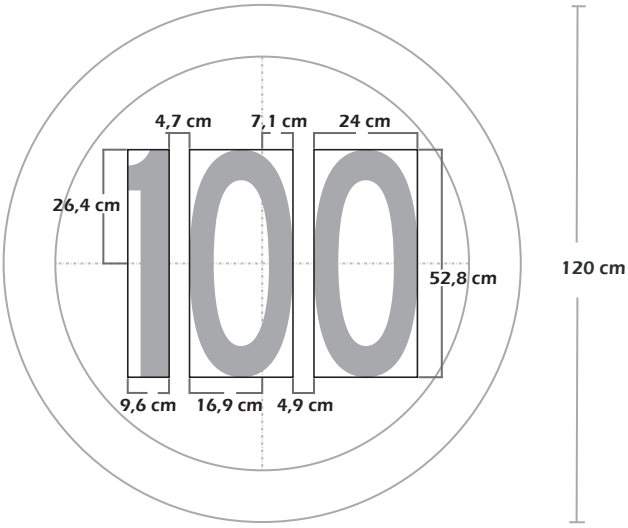
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

SR-30A VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA

Esta señal se emplea para notificar a los conductores la velocidad mínima a la que se puede circular expresada en múltiplos de 10 y en km/h, con el fin de impedir que se conduzca un vehículo a una velocidad tan baja que entorpezca el desplazamiento del resto de los vehículos, lo que genera condiciones de riesgo. Su uso se restringe a autopistas, vías multicarril, túneles y puentes.



En los diseños de señalización, siempre que se refiera a la señal SR-30A se debe indicar en números entre paréntesis la velocidad mínima permitida en kilómetros por hora. Por ejemplo, Señal Velocidad Mínima SR-30A (30).



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

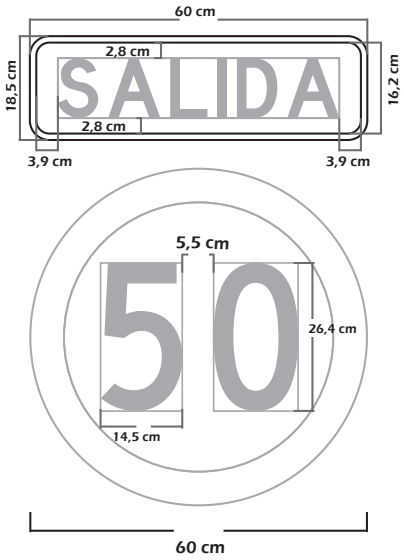
SR-30B VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SALIDA



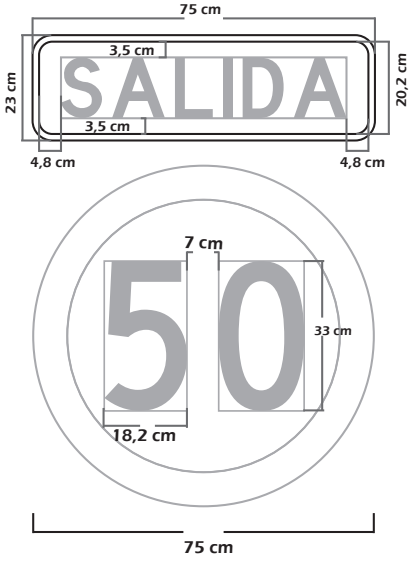
En los carriles de salida de una vía de alta velocidad se puede colocar una señal de VELOCIDAD MÁXIMA, con una placa que indique que dicho límite se aplica solamente al ramal de salida, el tamaño de las letras y números se fijará según la velocidad máxima permitida del tramo de la vía principal.

En los diseños de señalización, siempre que se refiera a la señal SR-30B se debe indicar en números entre paréntesis la velocidad máxima permitida en kilómetros por hora. Por ejemplo Señal Velocidad Máxima Salida SR-30B (50).

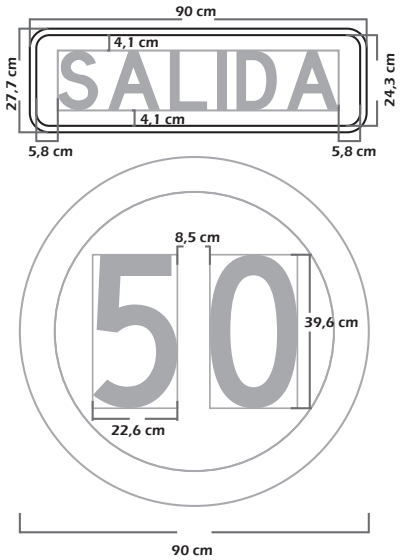
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



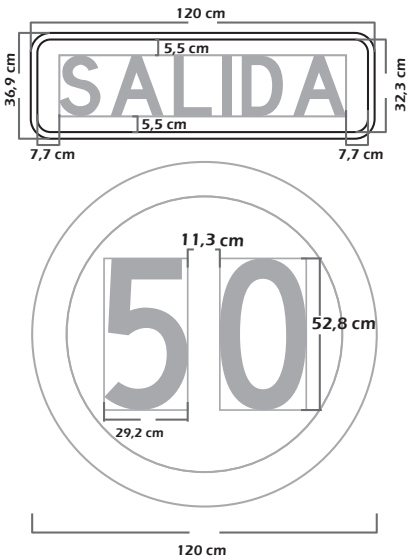
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

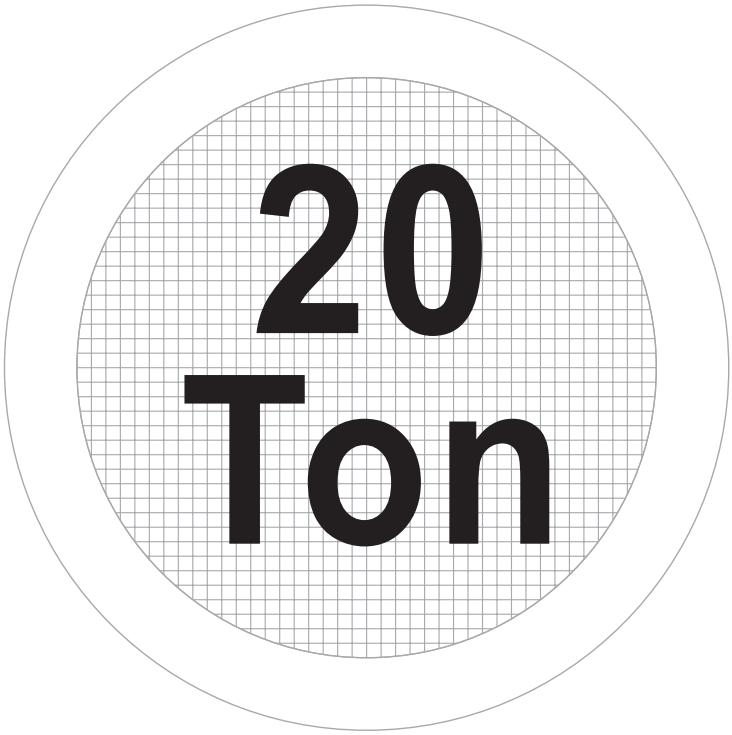


ANEXO 68

SR-31 PESO MÁXIMO BRUTO PERMITIDO

Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos de carga el máximo peso bruto vehicular (vehículo más carga) permitido para la circulación en la vía, expresado en toneladas. Se debe instalar en puentes, en obras de arte civiles o en otros lugares de la vía en donde sea necesario limitar el peso de los vehículos por la capacidad de soporte de las estructuras. Debe ser el complemento de la señal SP-38, preventiva de PESO MÁXIMO BRUTO VEHICULAR PERMITIDO y ser concordante con el peso expresado en ésta.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-32 ALTURA MÁXIMA PERMITIDA



Esta señal se emplea para notificar a los conductores la altura máxima total permitida a los vehículos y su carga, para el tránsito por la vía. Debe expresarse en metros y aproximarse a la décima inferior; por ejemplo 4,55 m, se indica en la señal 4,50 m. Debe ser complementada con la señal SP-50 –ALTURA LIBRE (X-xx)– y ser concordante con la dimensión expresada en ésta. Cuando la altura libre sea menor a 4,30 m, siempre debe instalarse la señal. Esta señal se ubicará antes de la alternativa de desvío más próxima a la situación reglamentada y se repetirá en el sitio mismo de la restricción.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

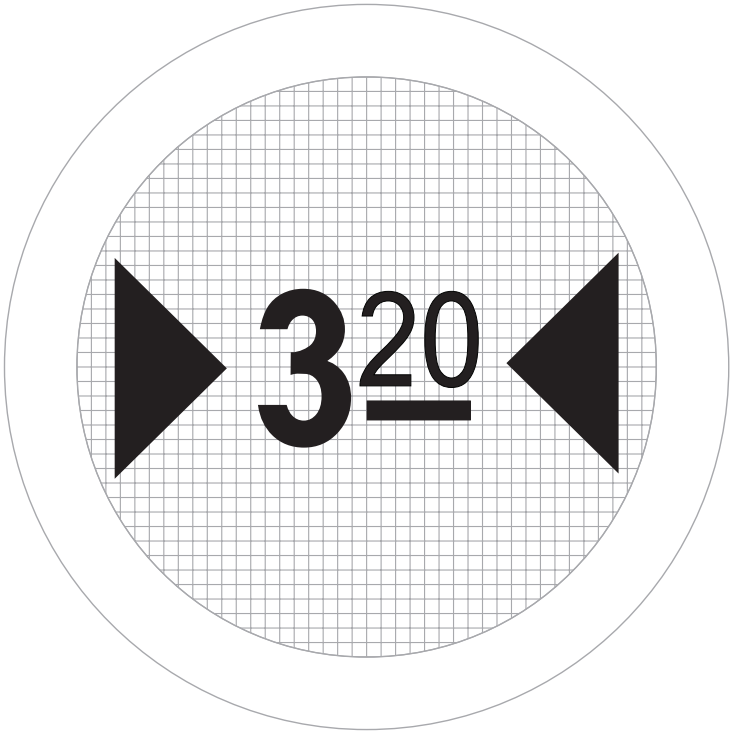
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-33 ANCHO MÁXIMO PERMITIDO

Esta señal se emplea para notificar a los conductores el ancho máximo total permitido a los vehículos y a su carga, expresado en metros. Esta dimensión debe corresponder al 90% del espacio total de la estructura, aproximada a la décima menor. Esta señal debe ser complementada con la señal preventiva SP-51 –ANCHO LIBRE (X-xx)– y ser concordante con la dimensión allí expresada. Esta señal se ubicará antes de la alternativa de desvío más próxima a la situación reglamentada y se repetirá en el sitio mismo de la restricción.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

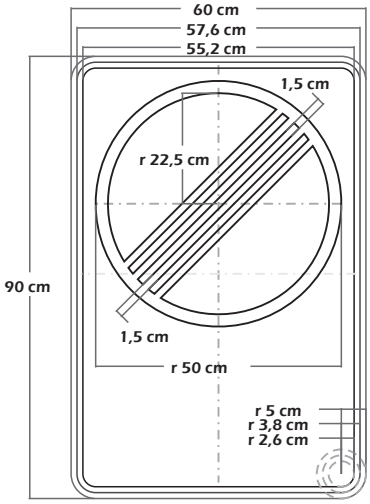
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-48 FIN PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO

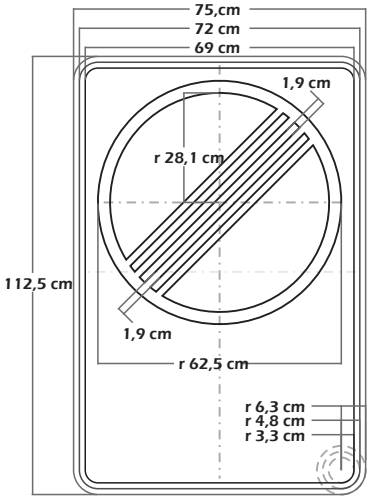


Esta señal indica al conductor la terminación de una prohibición de adelantamiento.

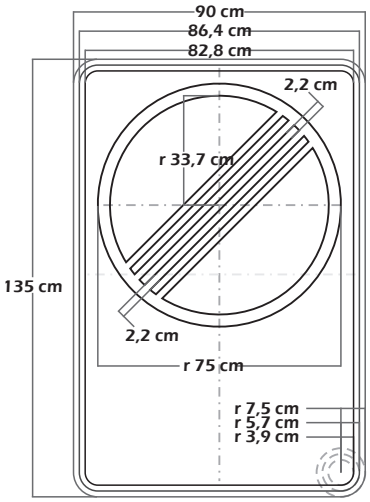
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



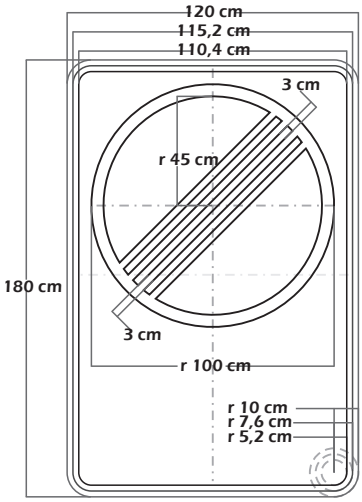
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



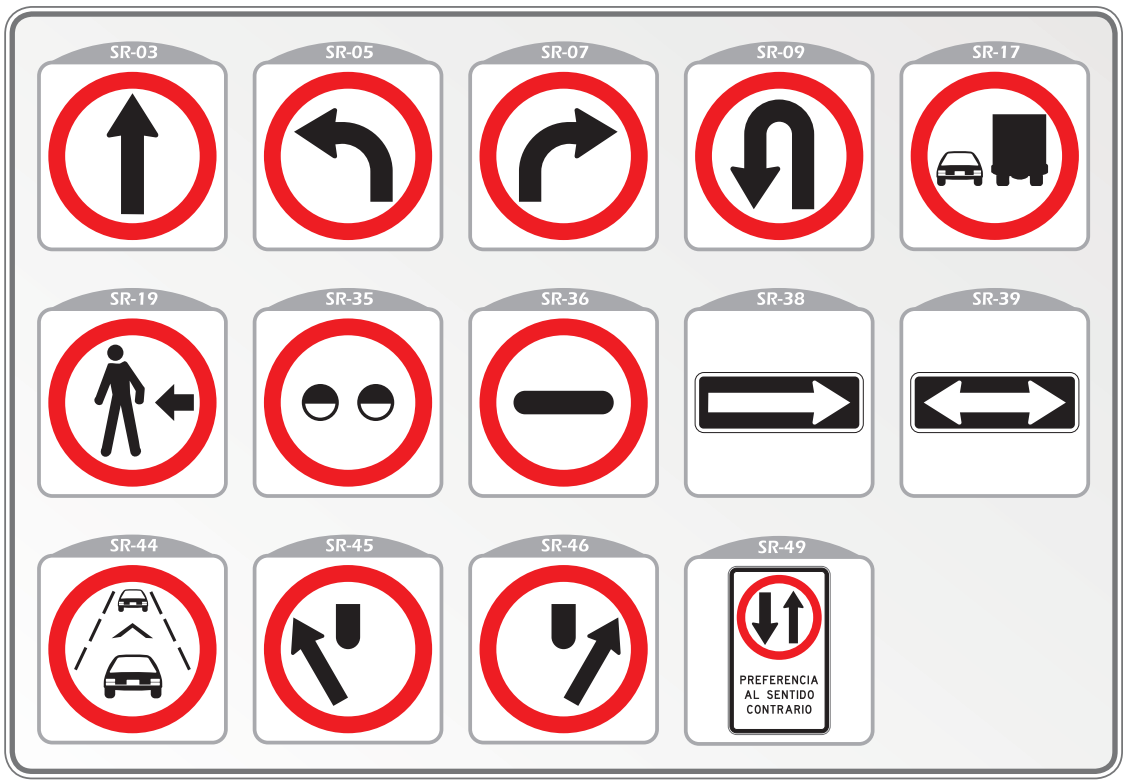
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

2.2.6 Señales de obligación

- DIRECCIÓN OBLIGADA O SIGA DE FRENTE SR-03
- GIRO A LA IZQUIERDA SOLAMENTE SR-05
- GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE SR-07
- GIRO EN "U" SOLAMENTE SR-09
- VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA SR-17
- PEATONES A LA IZQUIERDA SR-19
- CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS SR-35
- RETÉN SR-36
- TRÁNSITO EN UN SENTIDO SR 38
- TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS SR-39
- CONSERVAR ESPACIAMIENTO SR-44
- INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA IZQUIERDA SR-45
- INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA DERECHA SR-46
- PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO SR-49

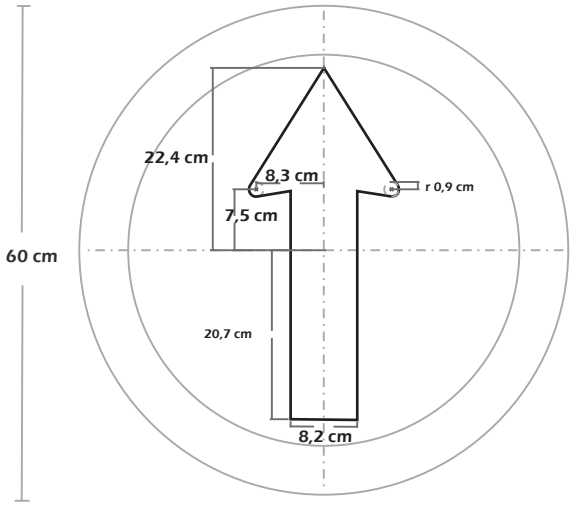


SR-03 DIRECCIÓN OBLIGADA O SIGA DE FRENTE

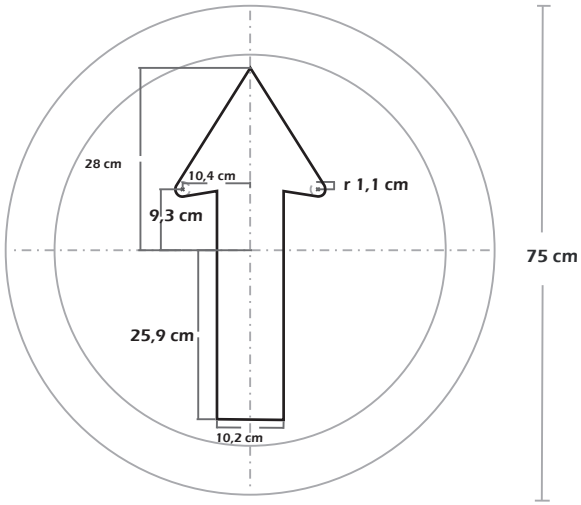


Esta señal se utiliza para notificar al conductor la obligación de circular sólo en la dirección y sentido indicado por la flecha. Se puede usar con su flecha apuntando hacia arriba para indicar la obligación de continuar de frente.

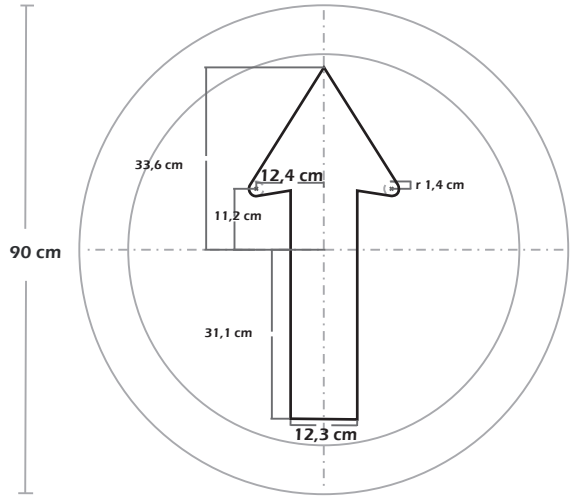
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



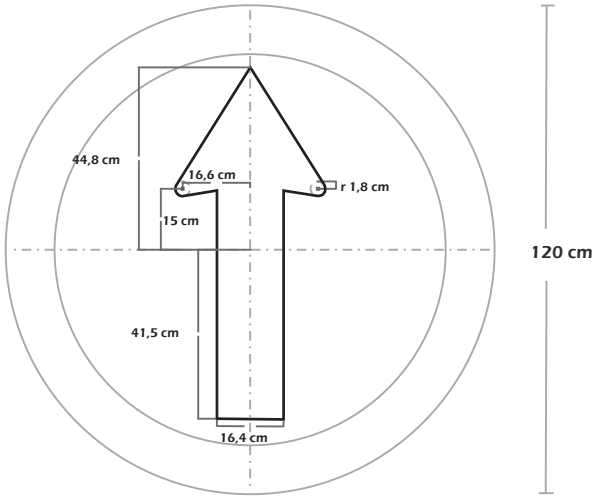
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



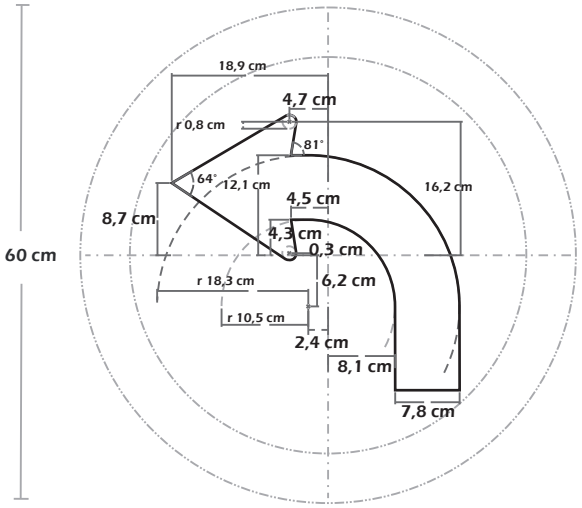
SR-05 GIRO A LA IZQUIERDA SOLAMENTE

Esta señal se emplea para notificar al conductor que el único sentido de circulación permitido de uno o más carriles es el de un giro a la izquierda. Puede ser colocada al lado exterior al carril o por encima del carril y se empleará en intersecciones en donde se requiera indicar que uno o varios carriles deben usarse exclusivamente para ese movimiento, y no deben ser ocupados por vehículos que sigan de frente.

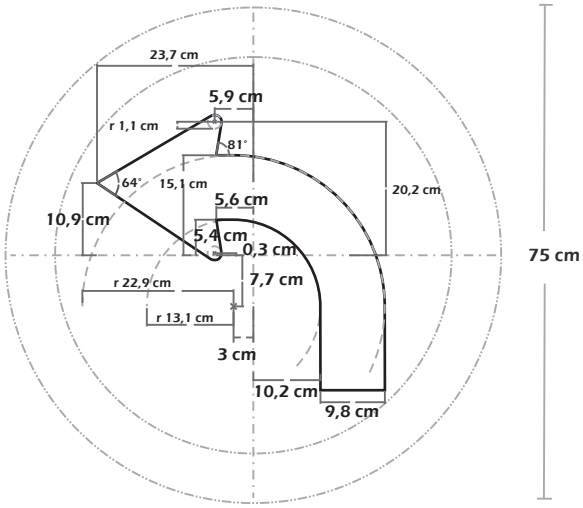


Se debe complementa con marcas consistentes sobre el pavimento que incluyan una flecha y el texto SOLO en cada carril al cual se aplican.

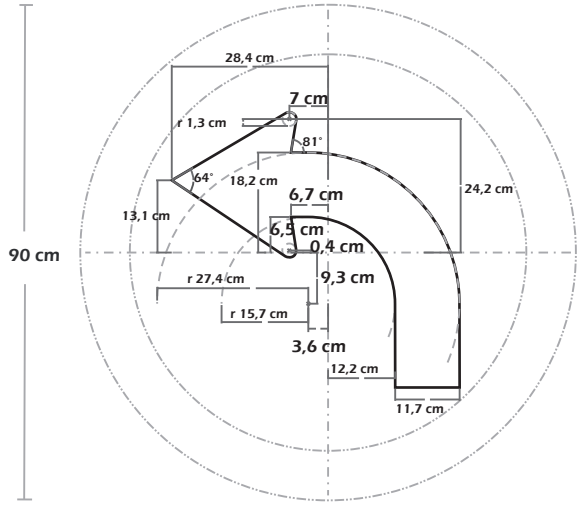
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



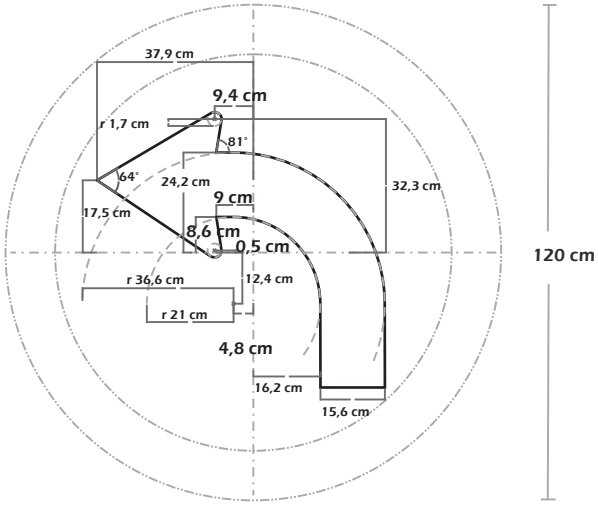
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



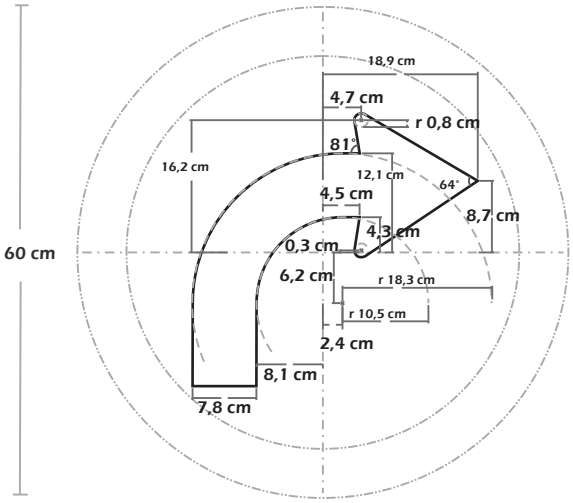
SR-07 GIRO A LA DERECHA SOLAMENTE



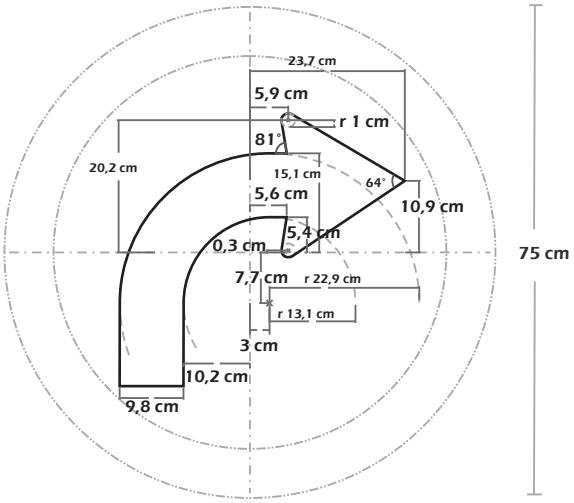
Esta señal se emplea para notificar al conductor que el único sentido de circulación permitido de uno o más carriles es el de un giro a la derecha. Puede ser colocadas al lado exterior al carril o por encima del carril y se empleará en intersecciones en donde se requiera indicar que uno o varios carriles deben usarse exclusivamente para ese movimiento, y no deben ser ocupados por vehículos que sigan de frente.

Se debe complementar con marcas consistentes sobre el pavimento que incluyan una flecha y el texto SOLO en cada carril al cual se aplican.

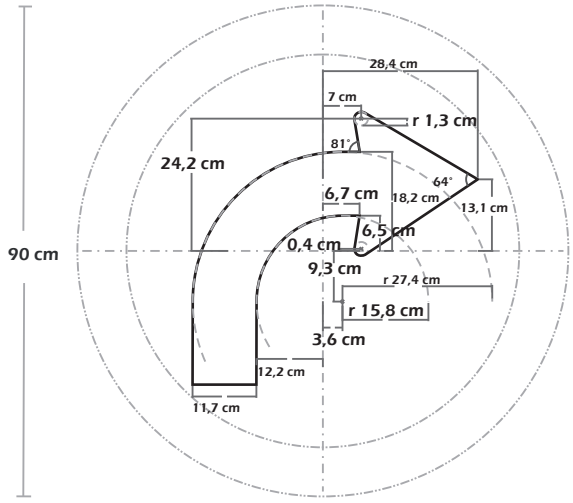
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



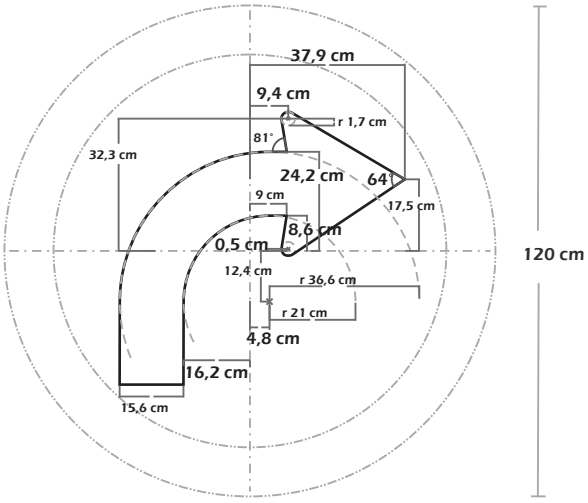
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

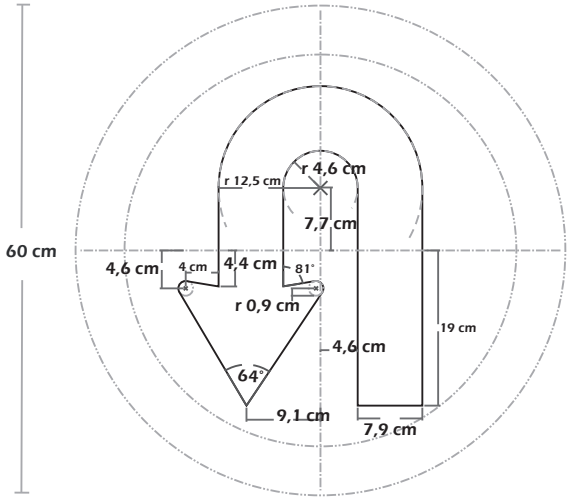
SR-09 GIRO EN "U" SOLAMENTE

Esta señal se emplea para notificar al conductor que el único sentido de circulación permitido desde el carril izquierdo es un giro en "U".

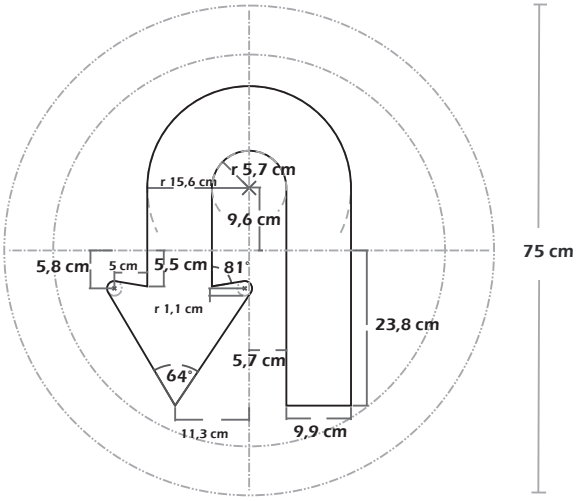




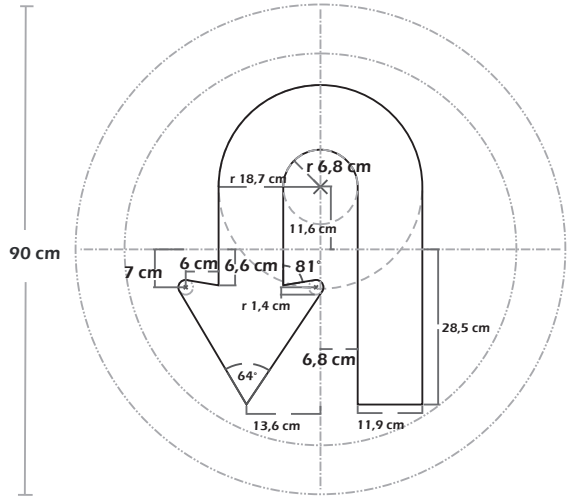
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



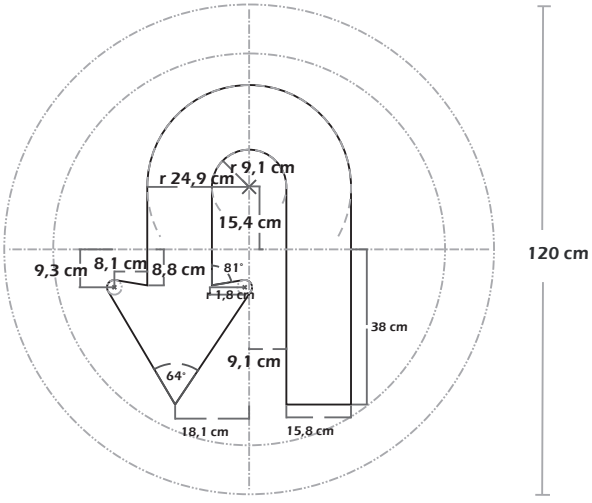
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

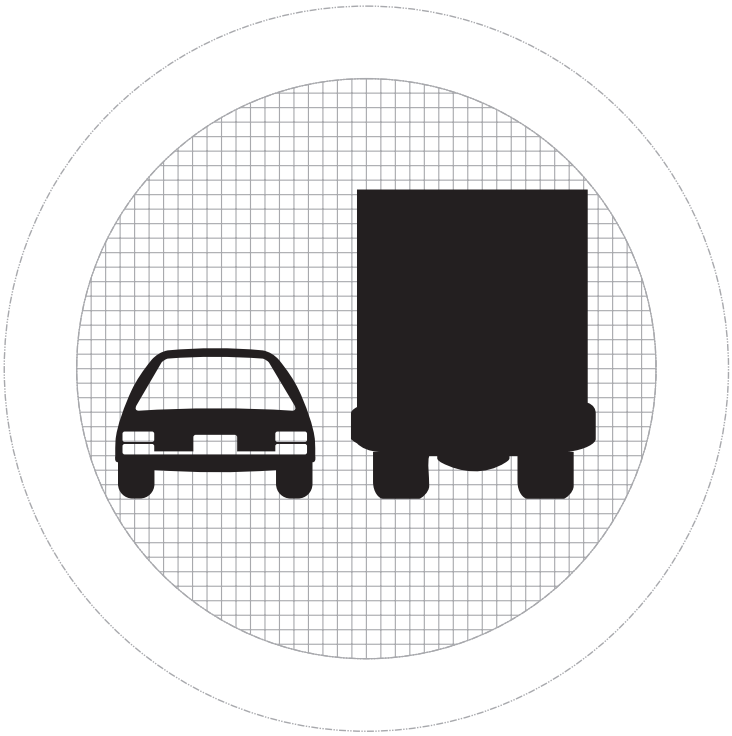




SR-17 VEHÍCULOS PESADOS A LA DERECHA



Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos pesados de carga y buses que deben circular por el carril derecho, con el objeto de dejar libres los carriles restantes para el tránsito de vehículos livianos. Se usa exclusivamente en tramos de vías con dos o más carriles por sentido de circulación, incluyendo los carriles especiales de ascenso. Esta señal debe ubicarse en el costado izquierdo de la calzada.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

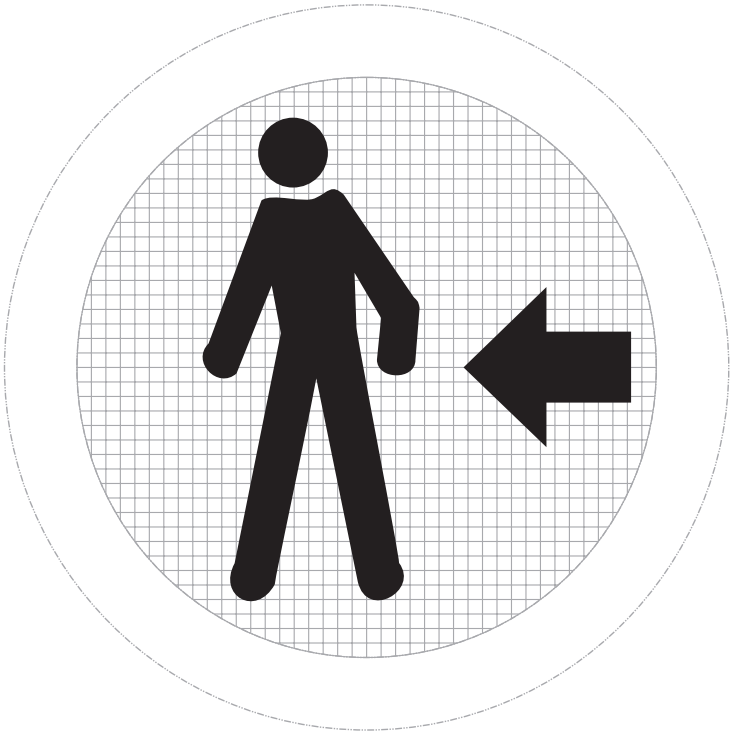
Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SR-19 PEATONES A LA IZQUIERDA

Esta señal se emplea para notificar a los peatones la obligación de caminar por el lado izquierdo de la calzada, enfrentando al tránsito que se aproxima, por su propia seguridad. Su uso no se recomienda en zonas urbanas.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

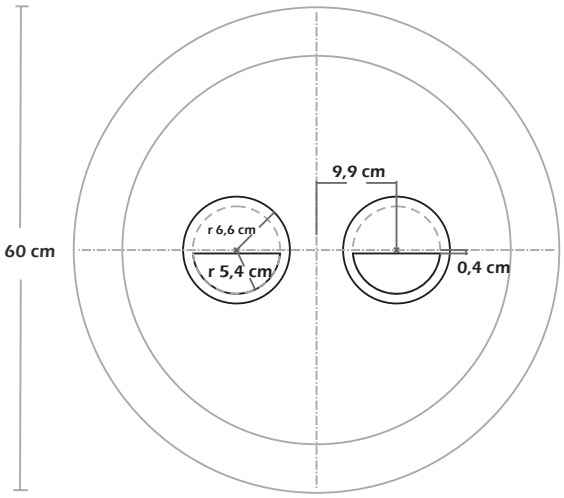
ANEXO 68

SR-35 CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS

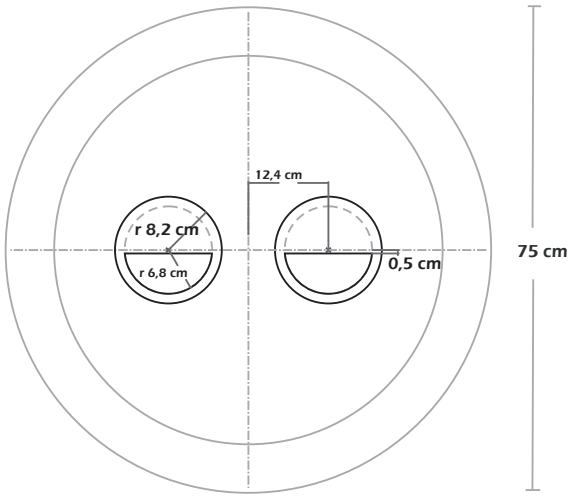


Esta señal se emplea para notificar al conductor la obligación de circular con las luces bajas del vehículo. Debe ubicarse en entrada a túneles y pasos urbanos con iluminación artificial y carreteras de terreno plano donde se puede encandilar al conductor que transita en sentido contrario. La no colocación de esta señal no implica la autorización del uso de las luces altas de los vehículos.

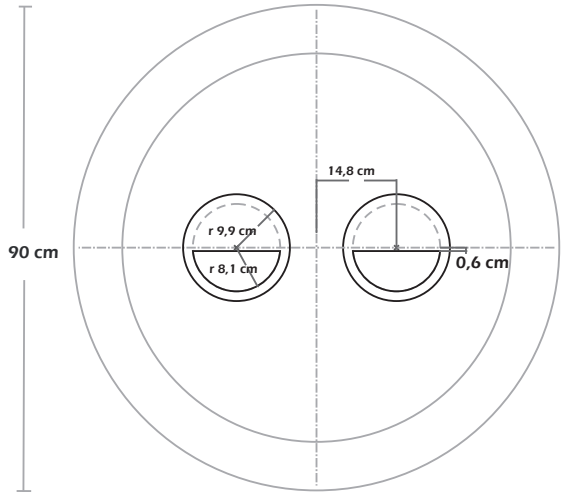
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



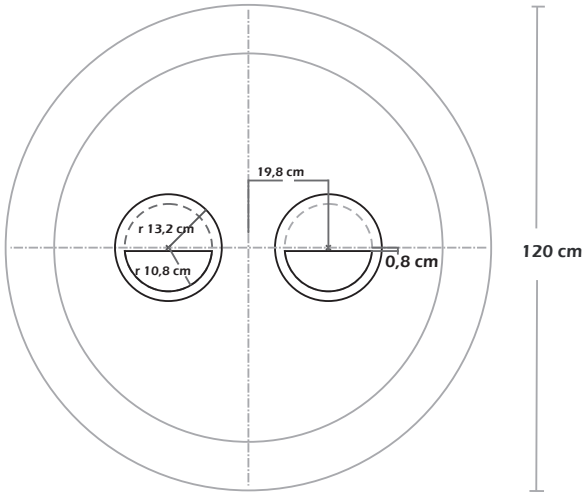
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

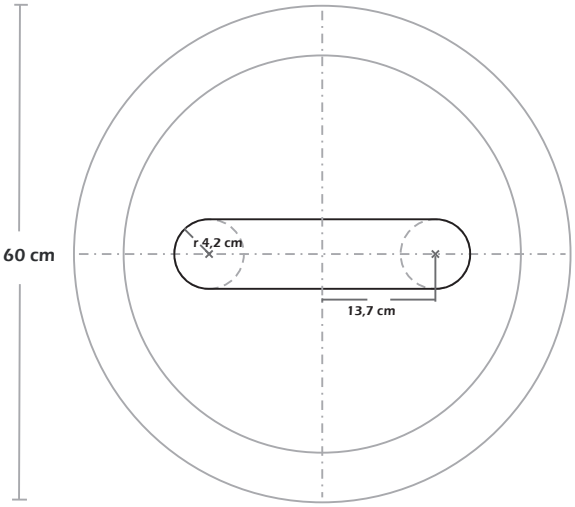
SR-36 RETÉN

Esta señal se emplea para indicar al conductor la presencia de un retén de tránsito, policía o aduana, en donde el vehículo puede ser obligado a detenerse. Puede ser complementada con una señal informativa que indique la distancia en metros a la cual se encuentra ubicado el retén u otro tipo de información útil para el conductor.

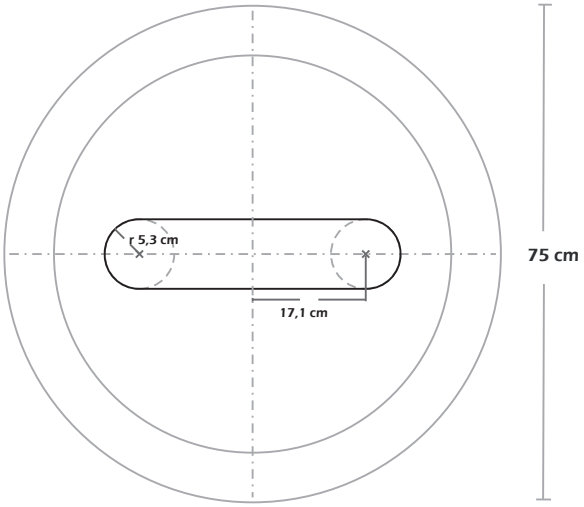




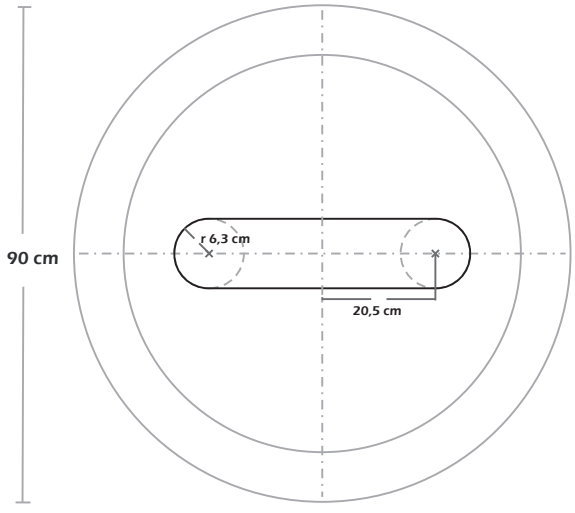
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



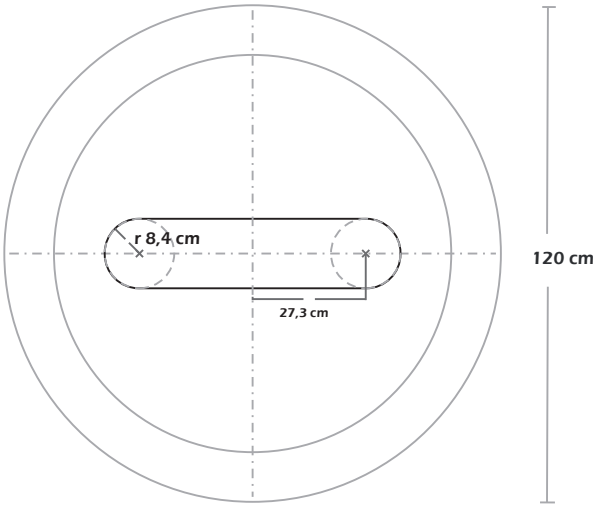
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

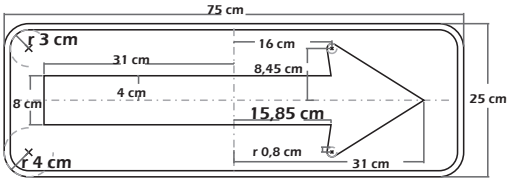
SR 38 SENTIDO ÚNICO DE CIRCULACIÓN



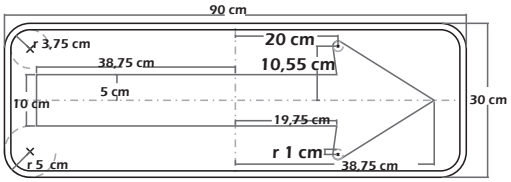
Esta señal se utiliza para indicar el sentido del tránsito de una vía.

Se utiliza en zonas urbanas y se puede complementar con la señal NOMBRE Y NUMERACIÓN DE CALLE.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

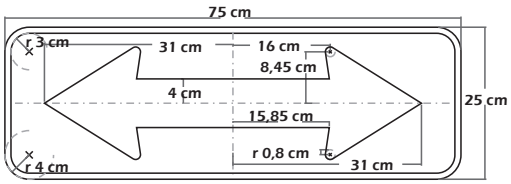
ANEXO 68

SR-39 TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS

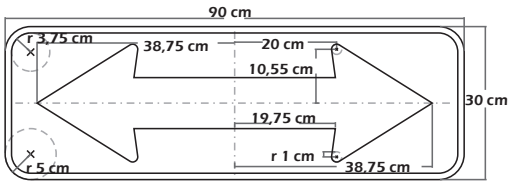
Esta señal se utiliza para indicar que en una vía el tránsito puede fluir en dos direcciones. Se utiliza en zonas urbanas y se puede complementar con la señal NOMBRE Y NUMERACIÓN DE CALLE.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

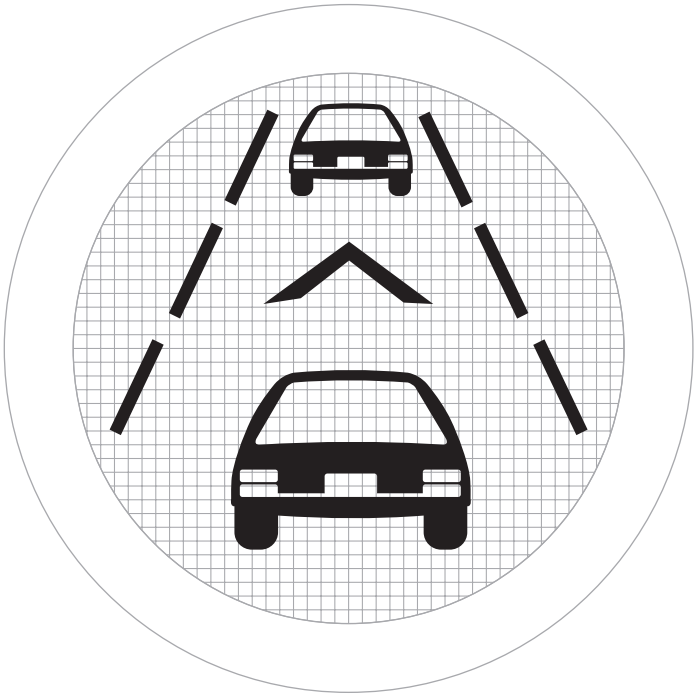
Su uso no corresponde a esta velocidad

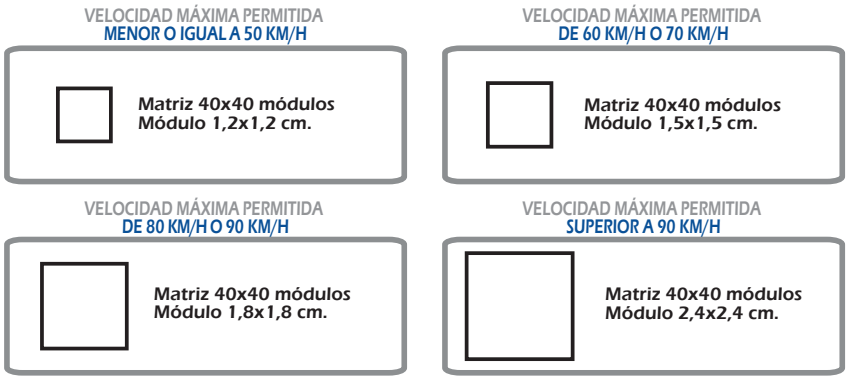
SR-44 CONSERVAR ESPACIAMIENTO



Esta señal se usa para notificar a los conductores que deben guardar una distancia mínima de seguridad para evitar colisiones, debido a que las velocidades que se desarrollan en el tramo de vía son altas. La señal se debe usar en tramos de vías rurales respecto de los cuales, a través de estudios de accidentalidad, se demuestre la ocurrencia frecuente de accidentes por alcance. Se debe complementar con demarcación de espaciamientos denominados distanciadores, según se ilustra en la Figura 3.67 del Capítulo 3.

Las cabezas de flecha deben estar separadas de acuerdo con las distancias indicadas en el artículo 108 del Código Nacional de Tránsito Terrestre, para el distanciamiento entre vehículos.





ANEXO 68

SR-45 INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA IZQUIERDA

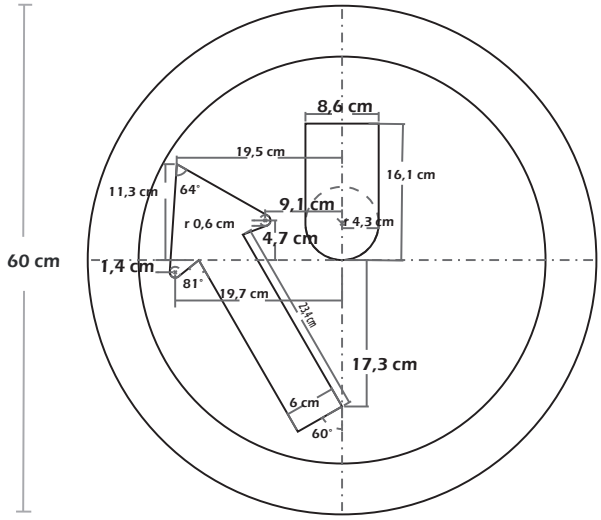
Estas señales se usan para indicar a los conductores que deben continuar circulando por el lado de la calzada indicado por la flecha.

Se instalan al inicio de islas de canalización, medianas, separadores y otros frente al flujo que se quiere encauzar. No deben instalarse en glorietas.

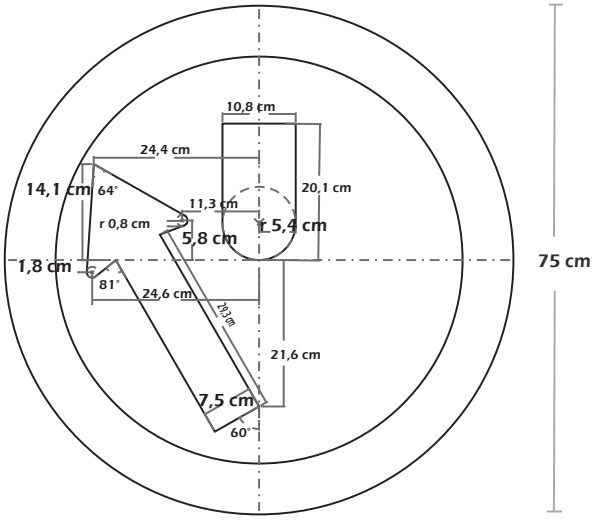




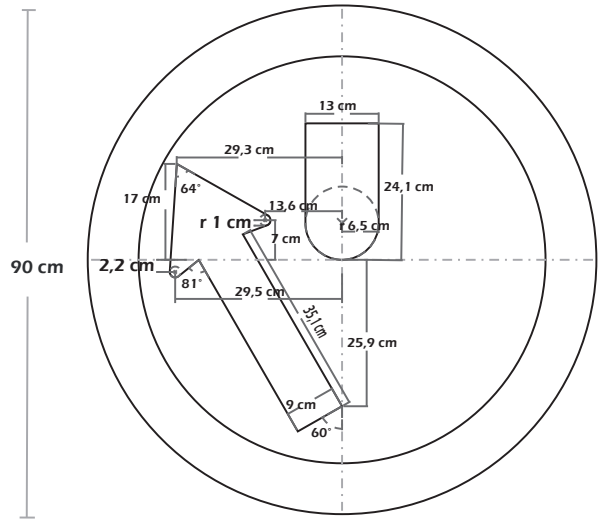
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



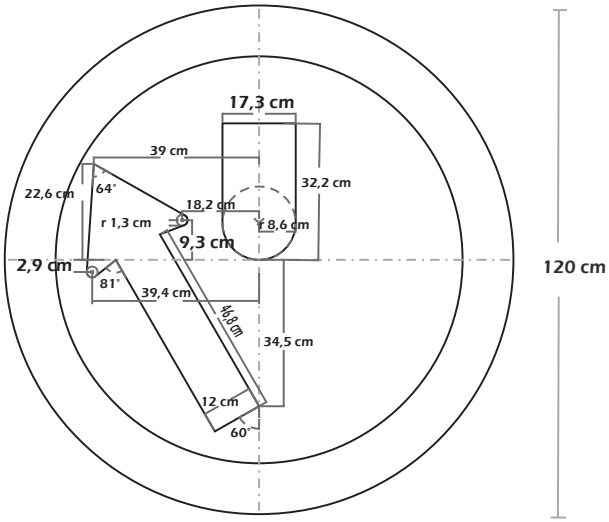
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





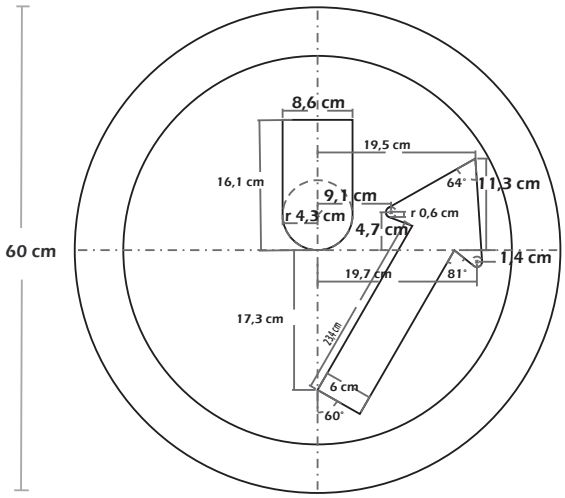
SR-46 INDICACIÓN DE SEPARADOR DE TRÁNSITO A LA DERECHA



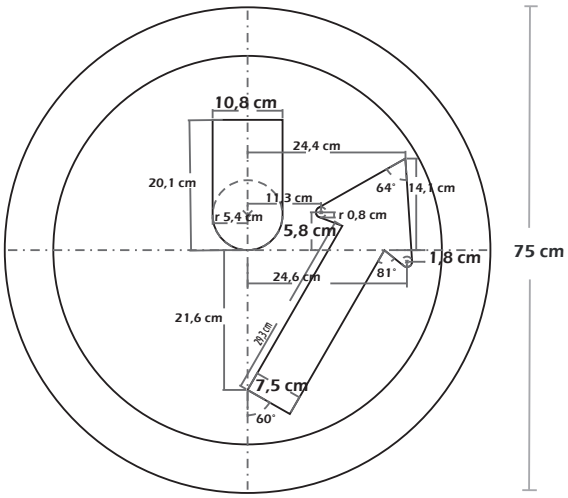
Estas señales se usan para indicar a los conductores que deben continuar circulando por el lado de la calzada indicado por la flecha.

Se instalan al inicio de islas de canalización, medianas, separadores y otros frente al flujo que se quiere encauzar. No deben instalarse en glorietas.

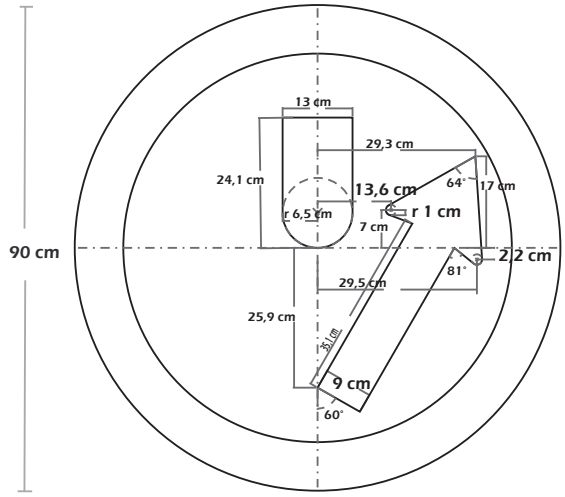
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



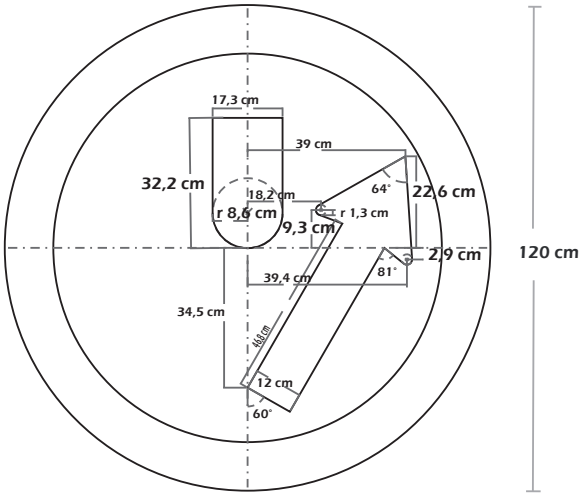
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

SR-49 PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO

Esta señal se utiliza para indicar a los conductores que los vehículos que circulan en sentido opuesto tienen prioridad. Se instala en puentes estrechos y angostamientos de calzada, entre otros lugares. En general se usa con la leyenda "PREFERENCIA AL SENTIDO CONTRARIO".

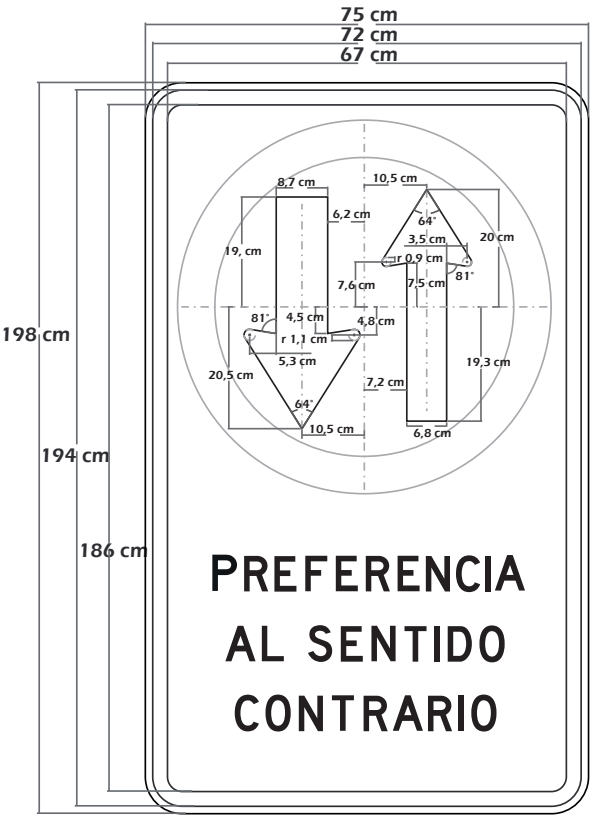
En carreteras de montaña con calzadas angostas se puede usar con la leyenda "PREFERENCIA AL TRÁNSITO QUE SUBE", para asignar el derecho preferente de vía a los vehículos que suben.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



ANEXO 68

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



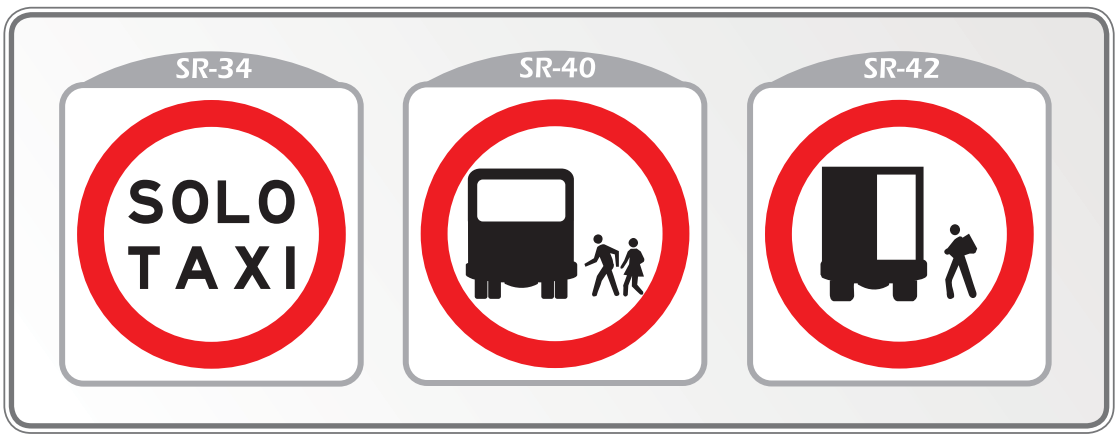
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



2.2.7 Señales de Autorización

Estas señales se caracterizan por el color rojo del círculo en el que se inscribe el símbolo o leyenda, autorizando algunas acciones a determinados vehículos, lo que constituye una excepción dentro de las señales reglamentarias.

- ZONA DE ESTACIONAMIENTO DE TAXIS SR-34
- ZONA EXCLUSIVA DE PARADERO SR-40
- ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE SR-42



ANEXO 68

SR-34 ZONA DE ESTACIONAMIENTO DE TAXI

Esta señal se emplea para indicar el sitio reglamentado por las autoridades de tránsito para el estacionamiento exclusivo de taxis. Se puede complementar con una placa que indique el número de cupos autorizados.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

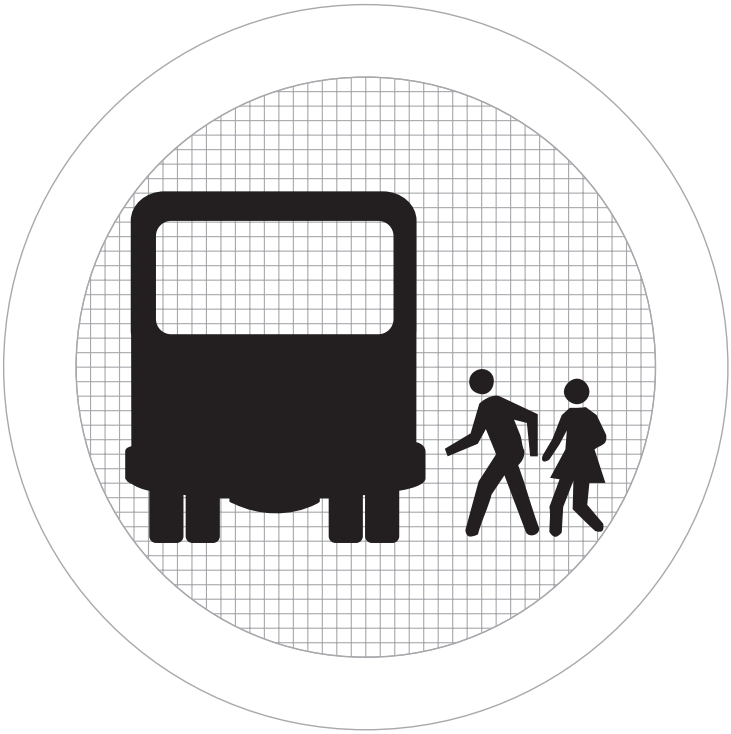
Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SR-40 ZONA EXCLUSIVA DE PARADERO



Esta señal se emplea para notificar a los conductores de vehículos de servicio público o de cualquier otro tipo de vehículo, los sitios reglamentados por las autoridades de tránsito para el ascenso y descenso de pasajeros. Se puede complementar con la demarcación que se muestra en el capítulo 3.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SR-42 ZONA DE CARGUE Y DESCARGUE

Esta señal se emplea para notificar a los conductores que está permitido el cargue y descargue de mercancías en el sitio donde se encuentra. Puede complementarse con una señal informativa que indique tanto la zona como el horario en que es posible realizar dicha actividad, o con una lámina en forma de rectángulo adosada al soporte de la señal, que informe los horarios permitidos para el cargue y descargue.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEÑALES PREVENTIVAS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

2.3 SEÑALES PREVENTIVAS



Las señales preventivas tienen como propósito advertir a los usuarios de la vía la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes, ya sea en forma permanente o temporal.

Estas señales ayudan a que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de los peatones. Su empleo debe reducirse al mínimo posible, dado que el uso innecesario de ellas para prevenir peligros aparentes tiende a disminuir el respeto y obediencia a todas las señales.

2.3.1 Clasificación

De acuerdo con el origen de los riesgos que previenen, las señales preventivas se clasifican en:

- 2.3.4 Preventivas sobre Características Geométricas de la Vía
  - ♦ 2.3.4.1 Curvatura horizontal
  - ♦ 2.3.4.2 Pendientes longitudinales
- 2.3.5 Preventivas relacionadas con la Superficie de Rodadura
- 2.3.6 Preventivas sobre Restricciones Físicas de la Vía
- 2.3.7 Preventivas de Intersecciones con otras Vías
- 2.3.8 Preventivas sobre Características Operativas de la Vía
- 2.3.9 Preventivas sobre Situaciones Especiales

Para facilitar el uso de este Manual, las señales preventivas se muestran en los numerales a,b,c y d de la Figura 2.3-2

2.3.2 Características

2.3.2.1 Forma

Se utiliza el cuadrado con diagonal vertical (rombo). Las excepciones de aplicación de esta forma son las señales ZONA ESCOLAR SP-47, PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR SP-47A, UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR SP-47B, DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL SP-75 y PASO A NIVEL SP-54 cuya forma es la conocida cruz de San Andrés.

Figura 2.3-1 Formas Señales Preventivas





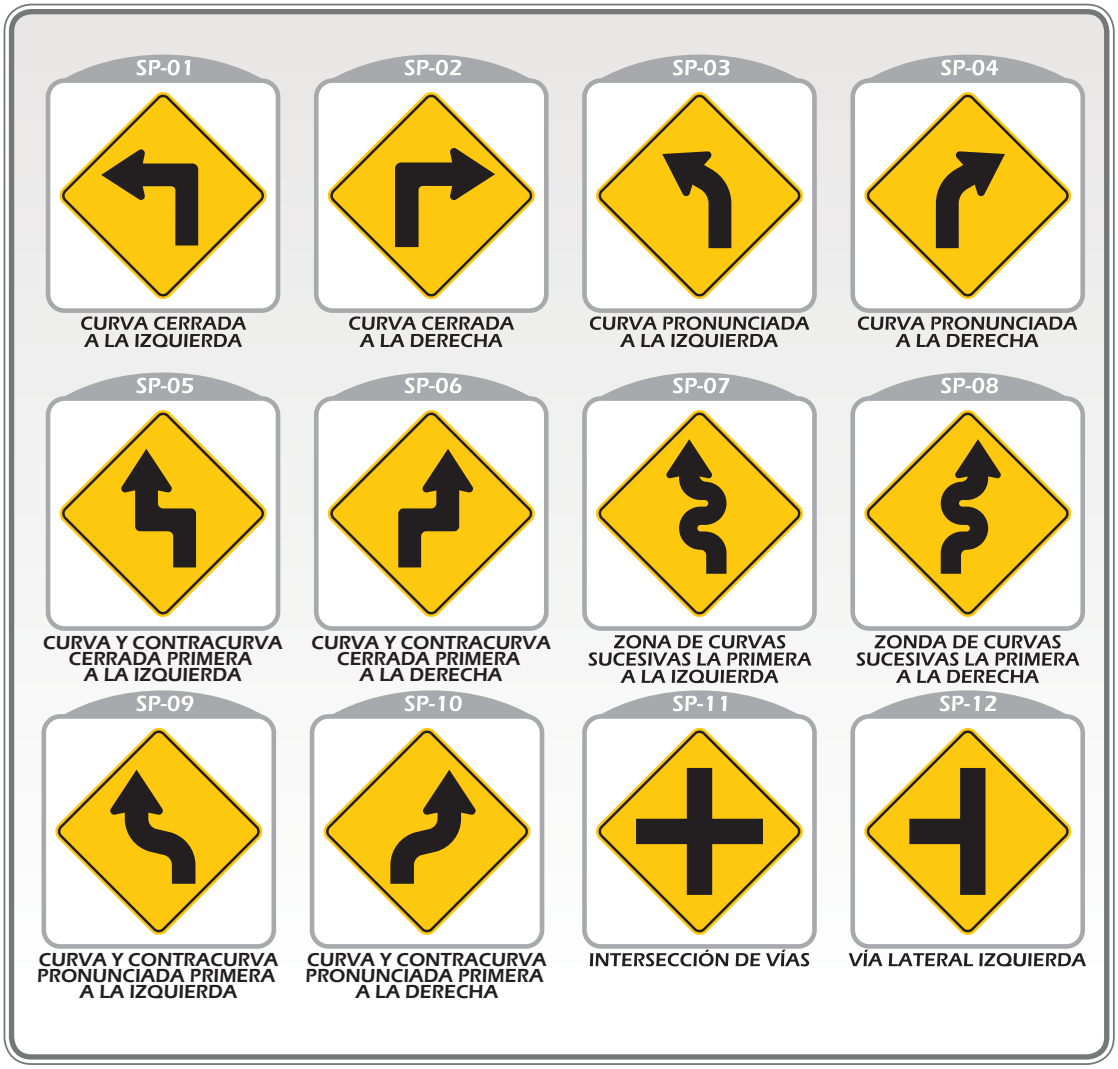
2.3.2.2 Colores

Los colores utilizados en estas señales son el amarillo para el fondo y el negro para orlas, símbolos, letras y/o números. Las excepciones a esta regla son:

- SP-23. Semáforo (amarillo, negro, rojo y verde)
- SP-29. Prevención de pare (amarillo, negro, rojo y blanco)
- SP-33. Prevención de ceda el paso (amarillo, negro, rojo y blanco)
- SP-54. Paso a nivel (blanco y negro)

Para las señales SP-46, SP-46A, SP-46B, SP-47, SP-47A, SP-47B, SP-48, SP-59, SP-59A y SP-59B debe utilizarse el color amarillo verde fluorescente para el fondo y el negro para las orlas, símbolos, letras y/o números.

Figura 2.3-2a



ANEXO 68

Figura 2.3-2b



ANEXO 68

Figura 2.3-2c



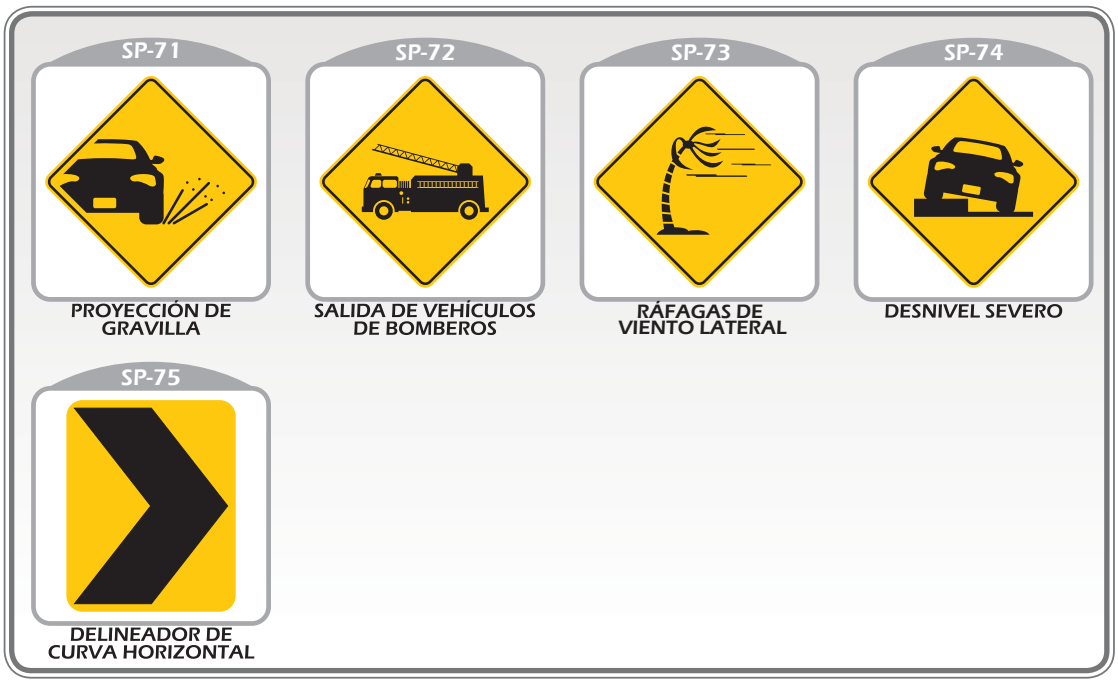
ANEXO 68

Figura 2.3-2d



ANEXO 68

Figura 2.3-2d



2.3.3. Ubicación de las Señales Preventivas

Las señales preventivas deben ubicarse con la debida anticipación del sitio del riesgo a prevenir, de tal manera que los conductores tengan el tiempo de percepción-respuesta (TP-R) adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que la situación requiere. La distancia desde la señal preventiva al peligro que ésta advierte debe ser en función de la velocidad límite o la del percentil 85, de las características de la vía, de la complejidad de la maniobra a efectuar y del cambio de velocidad requerido para realizar la maniobra con seguridad.

La Tabla 2.3-1, Guía para la ubicación de las Señales Preventivas, entrega recomendaciones para la localización de estas señales, debiendo estas distancias ser ajustadas por el diseñador o interventor, según cada situación en particular. Estas señales preventivas no deben ser instaladas con demasiada anticipación, ya que los conductores, por otras distracciones, pueden olvidar la situación señalizada.

Tabla 2.3-1 Guía para ubicación de señales de prevención

Límite actual o velocidad 85% (km/h)	Distancia de adelantamiento[1]								
	Condición A: Reducción de velocidad y cambio de carril con alto volumen de tránsito[2]	Condición B: Velocidad máxima segura de la situación señalizada							
		0[3]	20[4]	30[4]	50	60[4]	80[4]	100[4]	110[4]
30	70 m	30 m[6]	N/A[5]	–	–	–	–	–	–
40	100 m	30 m[6]	N/A[5]	N/A[5]	–	–	–	–	–
50	140 m	30 m[6]	N/A[5]	N/A[5]	–	–	–	–	–
60	200 m	35 m	30 m[6]	30 m[6]	N/A[5]	–	–	–	–
70	235 m	50 m	40 m	30 m[6]	30 m[6]	N/A[5]	–	–	–
80	270 m	75 m	60 m	50 m	35 m	30 m[6]	–	–	–
90	300 m	100 m	80 m	70 m	60 m	35 m	N/A[5]	–	–
100	365 m	145 m	135 m	120 m	105 m	80 m	60 m	30 m[6]	–
110	380 m	170 m	160 m	150 m	135 m	114 m	80 m	45 m	–



- [1] En la condición A las distancias son ajustadas para una distancia de lectura de 55 m. Las distancias para la Condición B han sido ajustadas para una distancia de legibilidad de 80 m, lo que resulta apropiado para una señal de prevención. Para las condiciones A y B, tratándose de señales de advertencia con más de cuatro palabras o con letras de altura menor a 15 cm, se debe agregar 30 m a la distancia recomendada.
- [2] Se trata de situaciones complejas donde un conductor requiere de un tiempo adicional para ajustar la velocidad y cambiar de carriles en un tránsito de alto volumen. Señales típicas de estos casos son las de Convergencia y Fin de Carril Derecho. Estas distancias consideran para el conductor un tiempo de reacción de 14,0 a 14,5 segundos para maniobrar (2005 AASHTO Policy, Exhibit 3-3, Decision Sight Distance, Avoidance Maneuver) menos la distancia de legibilidad de 55 metros, normal para una señal preventiva.
- [3] Se refiere a una señal preventiva que puede requerir la detención del vehículo, como son los casos de la Advertencia de PARE, CEDA EL PASO, SEMÁFORO e intersecciones. Las distancias que se recomiendan se basan en el 2005 AASHTO Policy, Exhibit 3-1, Distancia de Detención, y consideran un T-PR de 2,5 segundos, una desaceleración de 3 m/s^2, menos la distancia de legibilidad de 55 m.
- [4] Condiciones típicas son aquellas en las que el conductor debería reducir su velocidad para maniobrar con seguridad por la situación prevenida. La distancia ha sido determinada utilizando un TP-R de 2,5 segundos, una desaceleración de 3 m/s^2, menos la distancia de legibilidad de 55 m.
- [5] No se sugieren distancias para estas velocidades, ya que el lugar de instalación depende, entre otras condiciones, de la existencia de otras señales en el lugar. Por ejemplo, una señal que prevenga de curva se podrá colocar a cualquier distancia hasta 30 m. antes de la curva. Sin embargo, la señal preventiva de curva debe ser instalada a una distancia mínima de 30 m. de otras señales.
- [6] Se muestra una distancia de 30 m para asegurar un espacio mínimo adecuado entre señales

Cuando se realicen trabajos o mejoras de situaciones existentes que hagan innecesaria una señal preventiva instalada, ésta debe ser removida o cubierta de tal manera que no sea visible por los usuarios. Una vez finalizadas las mejoras de la situación existente que hagan innecesaria la señal preventiva instalada, ésta debe ser removida.

En el caso especial de las señales que advierten sobre restricciones en la vía, que afectan sólo a ciertos vehículos, ellas deben ubicarse antes del empalme con la ruta alternativa que evita la restricción o antes del lugar donde un vehículo afectado por la limitación pueda girar en "U". Dicha ruta alternativa debe contar con señalización informativa que permita a los conductores retomar la vía original sin dificultad. En la Figura 2.3-4 se esquematiza esta situación para las señales SP-38, SP-50 y SP-51.



Cuando la distancia entre la señal preventiva y el inicio de la condición peligrosa es superior a 300 m, se debe agregar a la señal una placa adicional que indique tal distancia, como lo muestra la Figura 2.3-3. Si dicha distancia es menor a un kilómetro, la indicación se da en múltiplos de 100 m y si es mayor, se redondea a kilómetros enteros.

Figura 2.3-3 Señal Preventiva con Placa

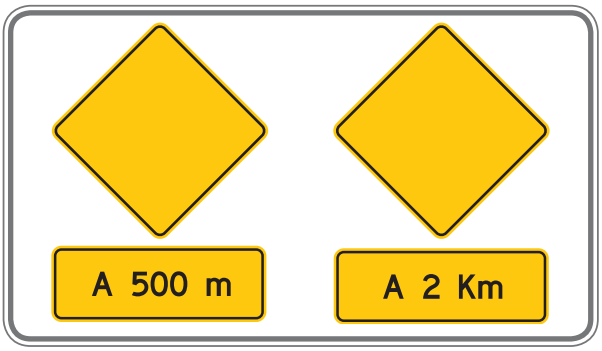
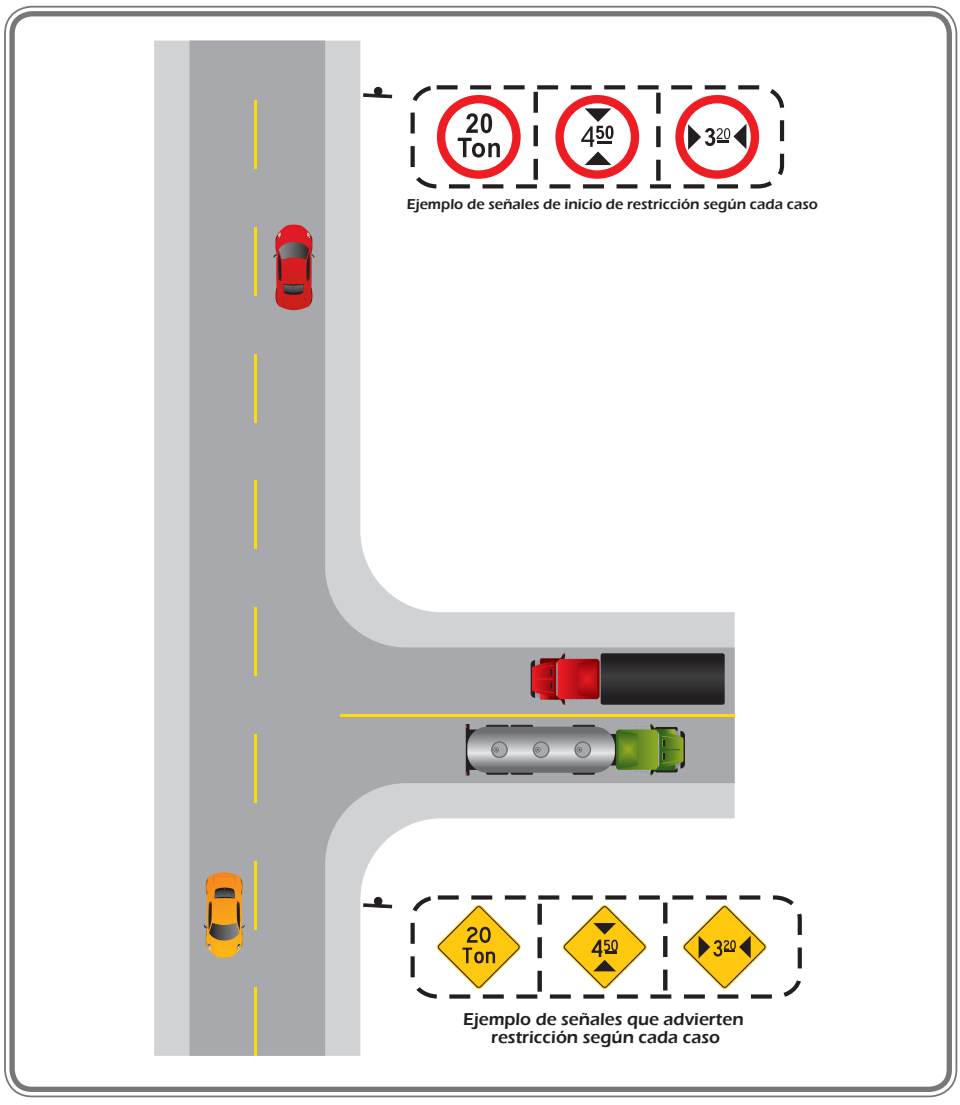


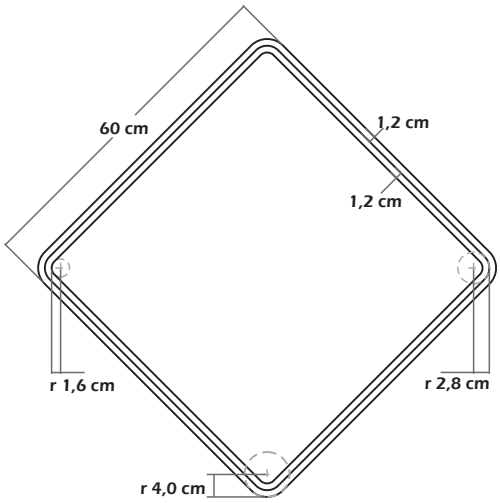
Figura 2.3-4



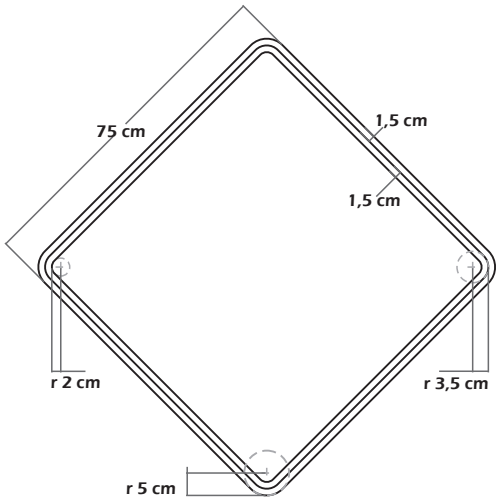
ANEXO 68

Figura 2.3-5 Dimensiones de Señales Preventivas según Velocidad

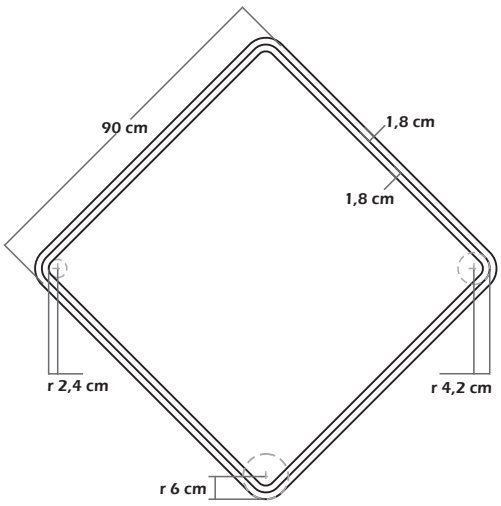
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



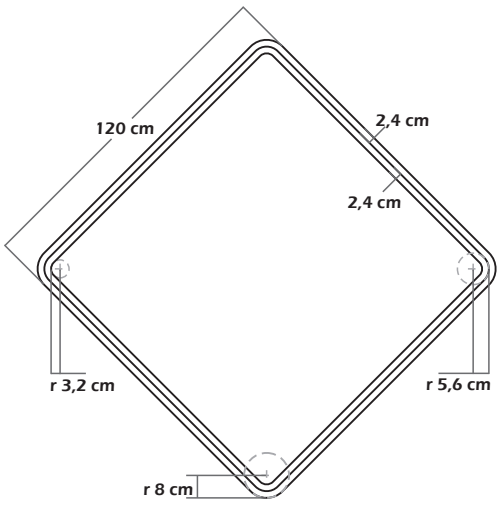
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



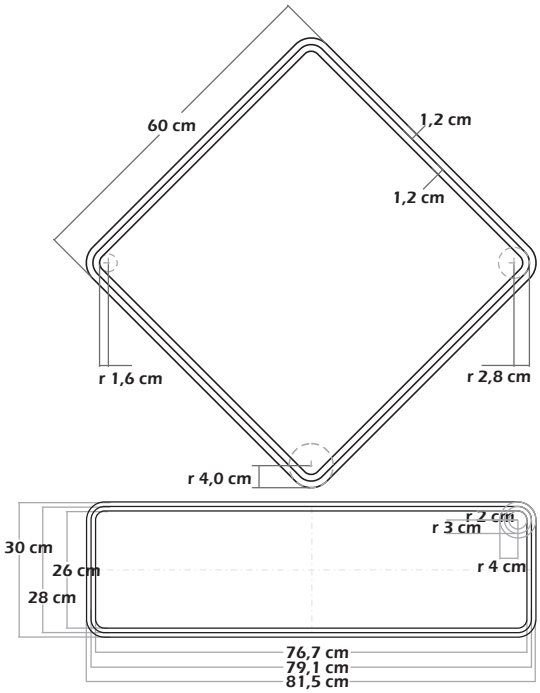
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



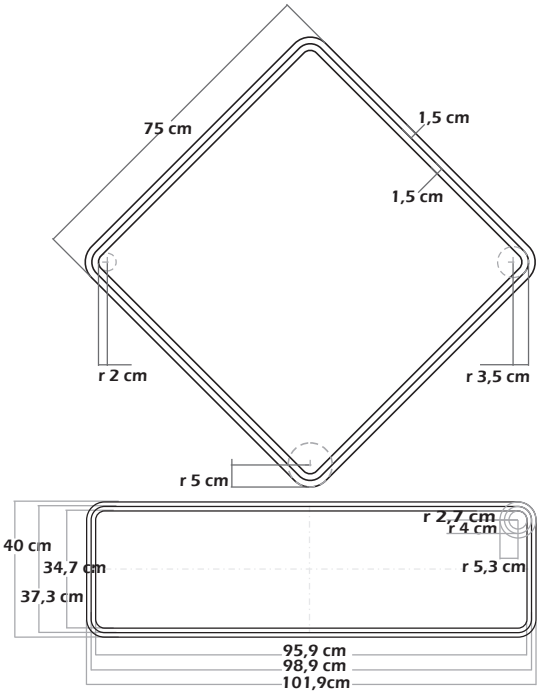
ANEXO 68

Figura 2.3-6 Dimensiones de Señales Preventivas con Placa

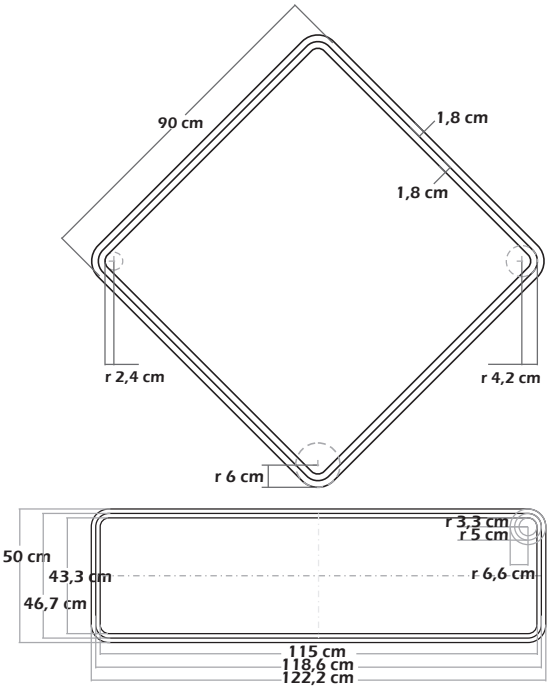
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



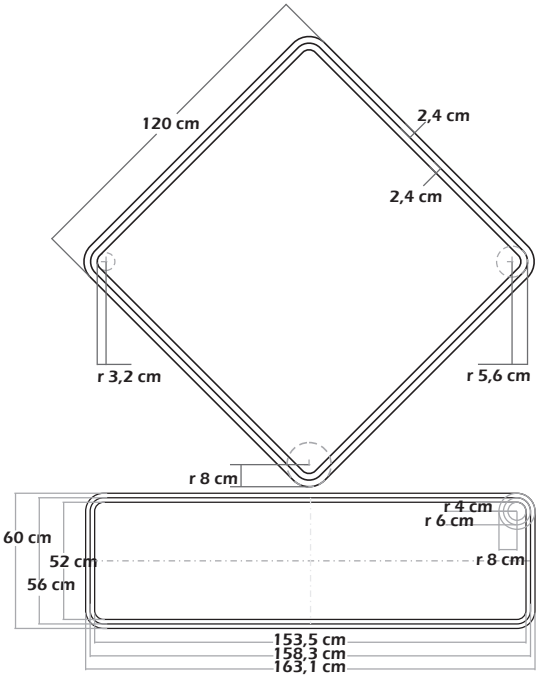
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H

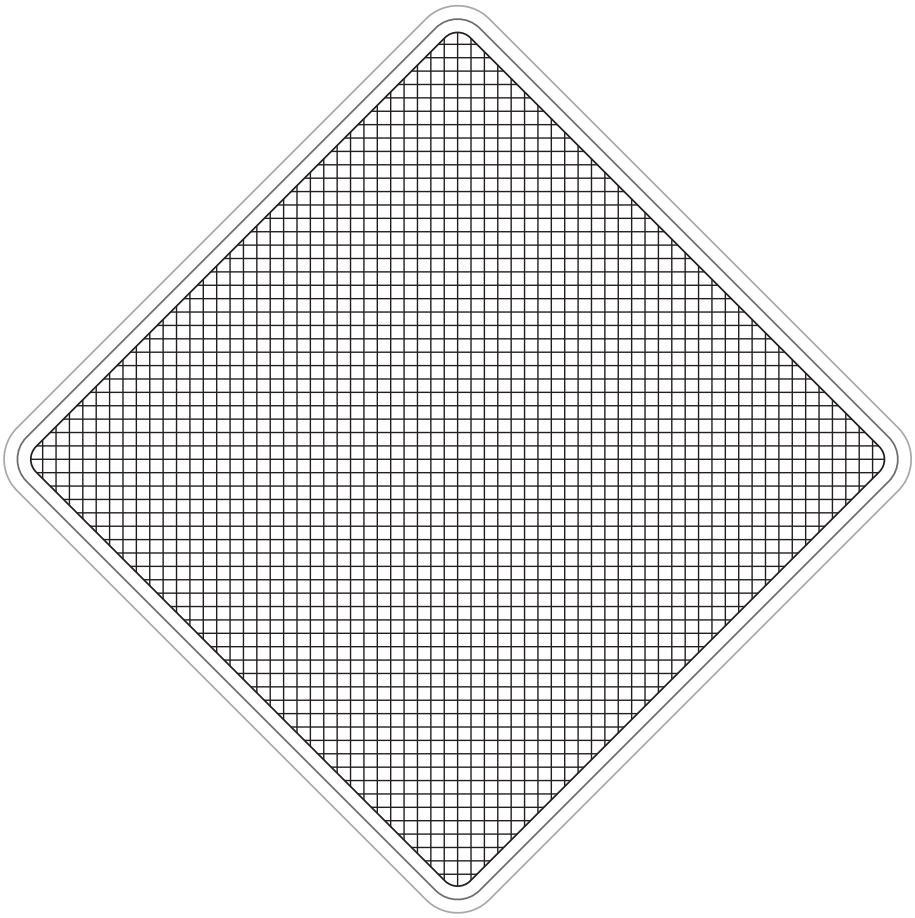


VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

Figura 2.3-7 Dimensiones de Módulos



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 50KM/H A 60 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

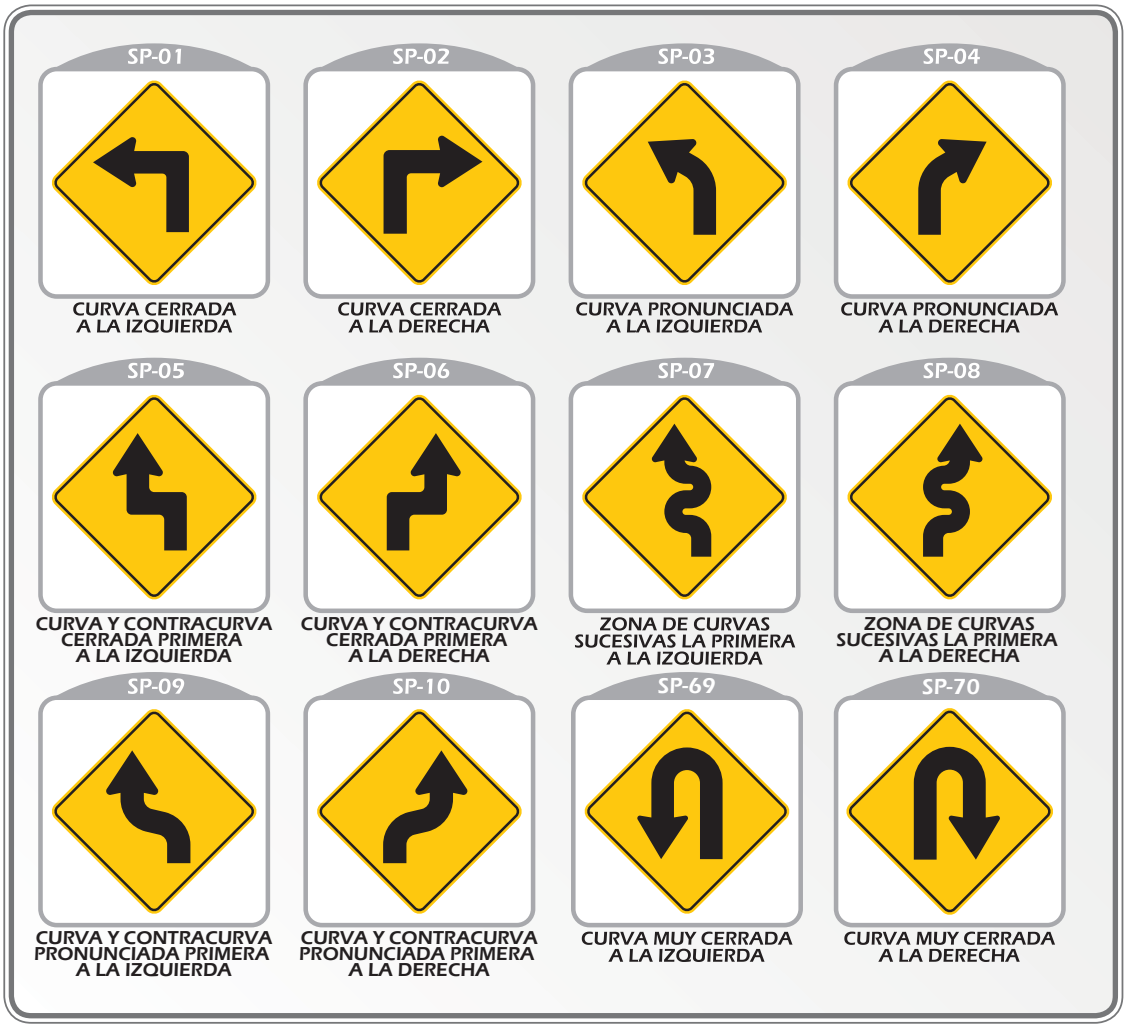
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

2.3.4 Señales Preventivas sobre Características Geométricas de la Vía

2.3.4.1 Señales Preventivas relacionadas con la Curvatura Horizontal

- CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA SP-01
- CURVA CERRADA A LA DERECHA SP-02
- CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA SP-03
- CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA SP-04
- CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA IZQUIERDA SP-05
- CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA DERECHA SP-06
- ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA IZQUIERDA SP-07
- ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA DERECHA SP-08
- CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA SP-09
- CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA SP-10
- CURVA MUY CERRADA A LA IZQUIERDA SP-69
- CURVA MUY CERRADA A LA DERECHA SP-70
- DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL SP-75



ANEXO 68







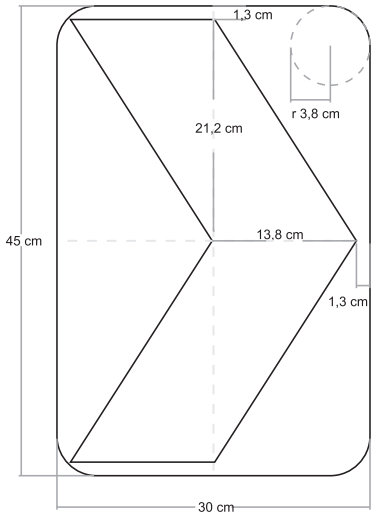
ANEXO 68

SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL

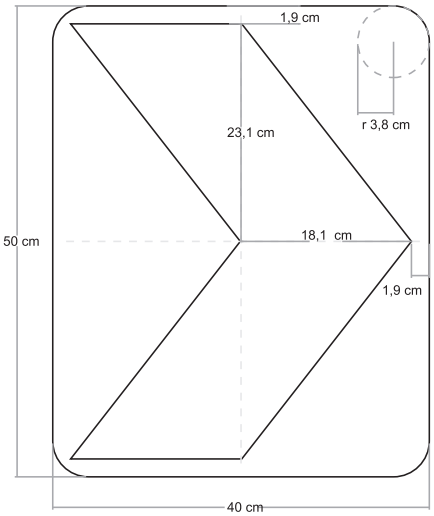


Se utiliza para guiar al usuario en la conducción por una curva pronunciada, cerrada o muy cerrada con respecto a la geometría predominante en un tramo de vía. Se deben usar siempre en grupos de 3 o más y se deben colocar siempre en el costado externo de la curva. Estas señales no deben ser utilizadas para indicar la presencia de una obstrucción o el inicio de una barrera de contención. Podrán ser de color amarrillo o amarillo verde fluorescente.

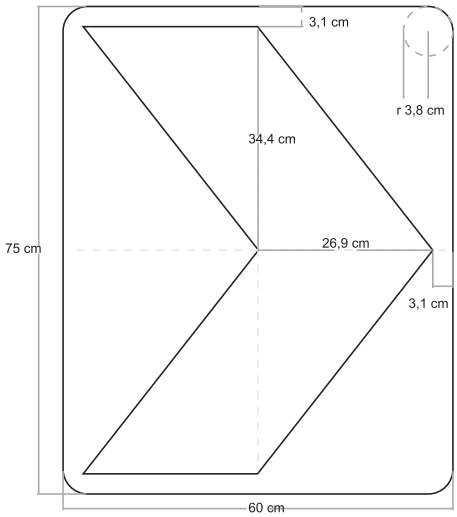
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H A 80 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR O IGUAL A 90 KM/H



ANEXO 68

SP-01 CURVA CERRADA A LA IZQUIERDA

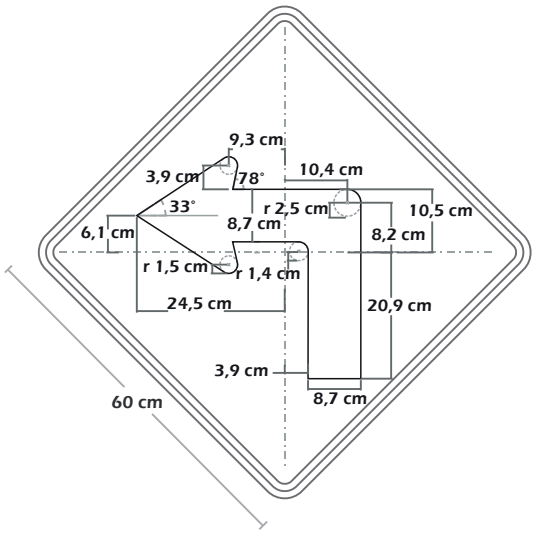
Estas señales se deben utilizar para advertir al conductor la proximidad de una curva cuya velocidad de diseño es menor a 60 km/h, situación que obliga al conductor a poner más atención y disminuir la velocidad.

Pueden complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicadas dentro de la curva.

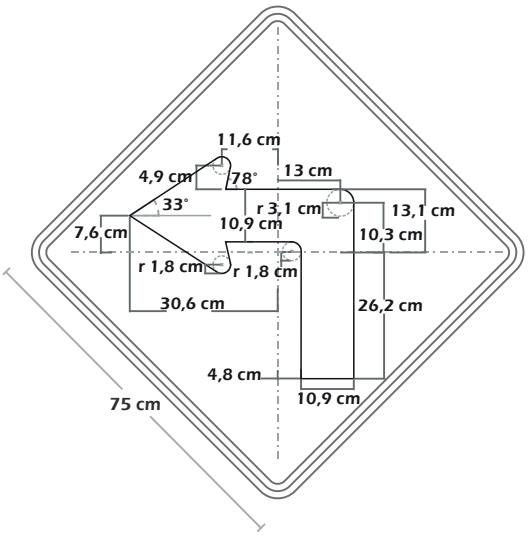




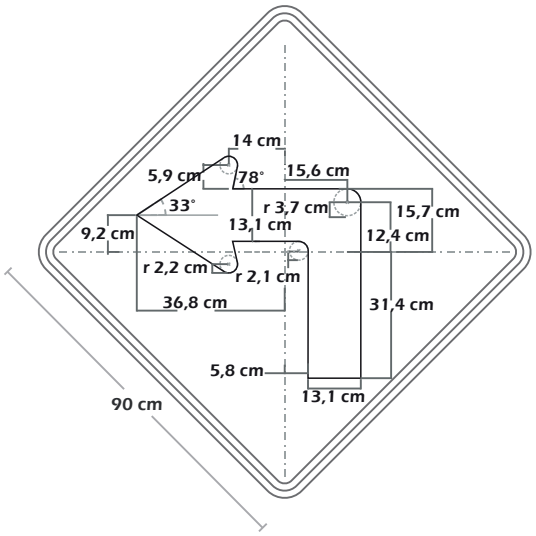
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



ANEXO 68

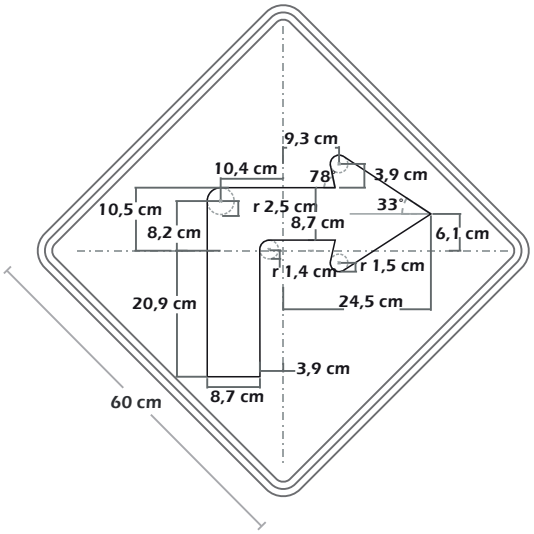
SP-02 CURVA CERRADA A LA DERECHA



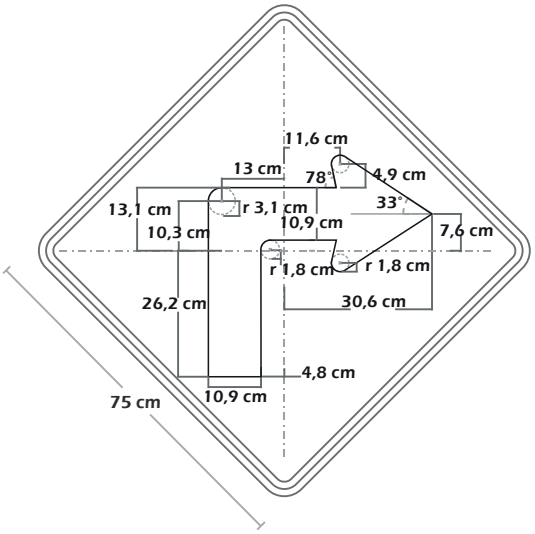
Estas señales se deben utilizar para advertir al conductor la proximidad de una curva cuya velocidad de diseño es menor a 60 km/h, situación que obliga al conductor a poner más atención y disminuir la velocidad.

Pueden complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicadas dentro de la curva.

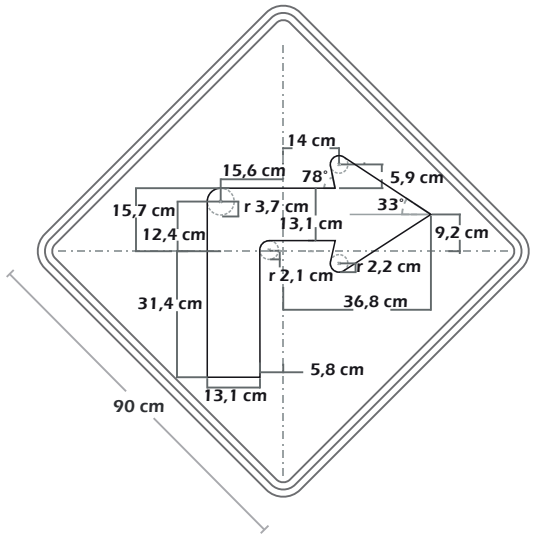
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



SP-03 CURVA PRONUNCIADA A LA IZQUIERDA

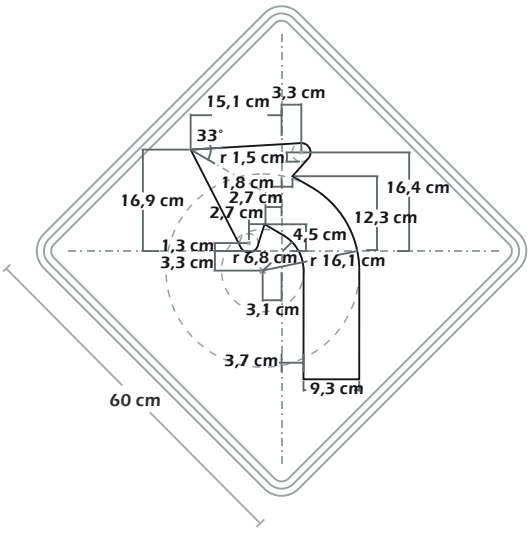
Estas señales se deben instalar para advertir al conductor de la proximidad de una curva a la izquierda cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación del resto de la vía. También se deben usar cuando la velocidad de diseño es igual a la velocidad máxima o de operación de la vía, pero existen limitaciones de visibilidad u otras complicaciones operacionales.



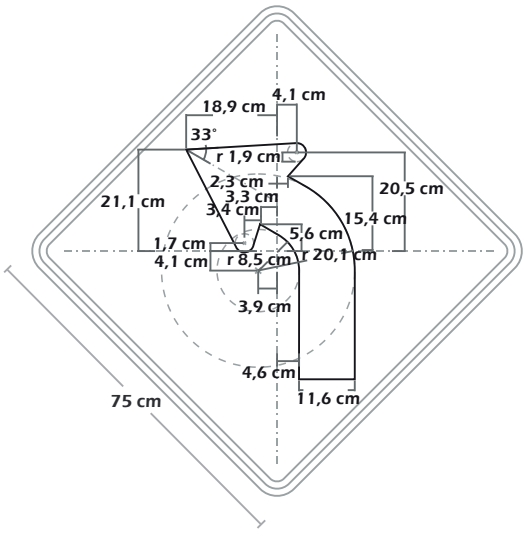
En todo caso, estas señales se deben usar solo en curvas cuya velocidad de diseño sea igual o superior a 60 km/h.



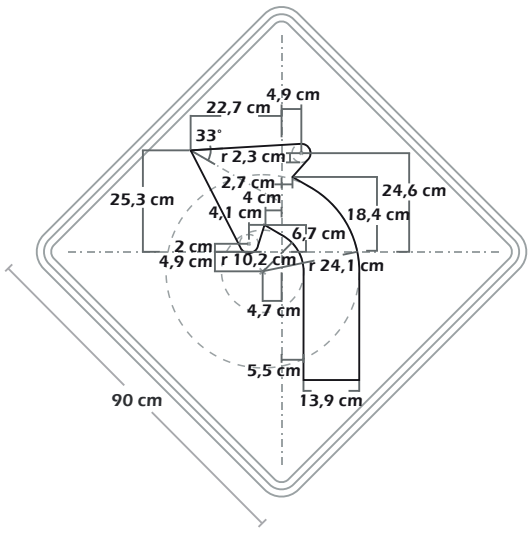
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



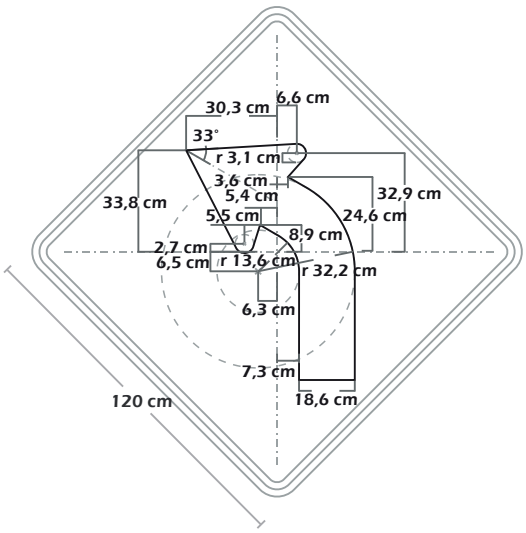
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





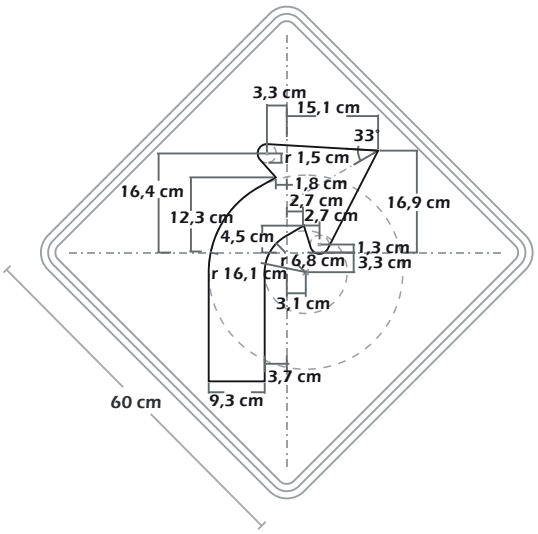
SP-04 CURVA PRONUNCIADA A LA DERECHA



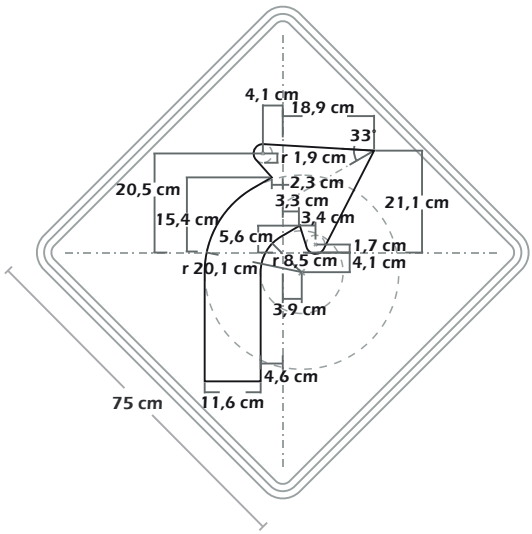
Estas señales se deben instalar para advertir al conductor la proximidad de una curva a la derecha cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación del resto de la vía. También se deben usar cuando la velocidad de diseño es igual a la velocidad máxima o de operación de la vía, pero existen limitaciones de visibilidad u otras complicaciones operacionales.

En todo caso, estas señales se deben usar sólo en curvas cuya velocidad de diseño sea igual o superior a 60 km/h.

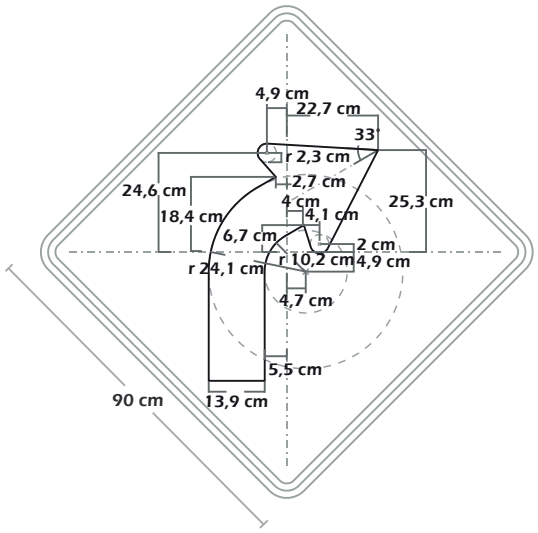
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



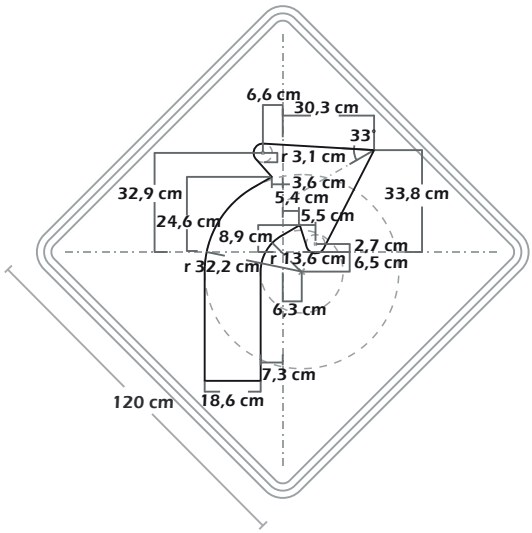
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

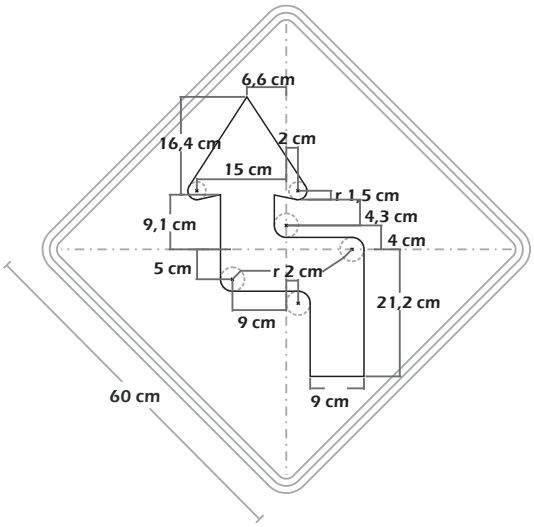
SP-05 CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA IZQUIERDA



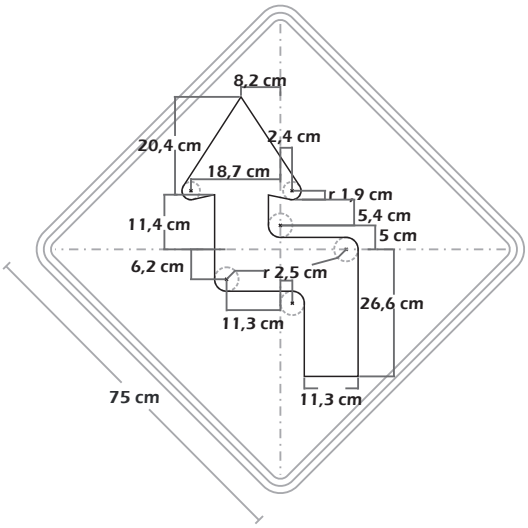
Estas señales se emplean para advertir al conductor la proximidad de dos curvas consecutivas y en sentido contrario, cuando al menos una de ellas es cerrada. Se deben usar siempre que la velocidad de diseño sea menor a 60 km/h, situación que obliga al conductor a poner más atención y disminuir la velocidad. Se aplican sólo cuando la separación entre las curvas sea menor a 120 metros.

Esta señal puede complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicados en la curva.

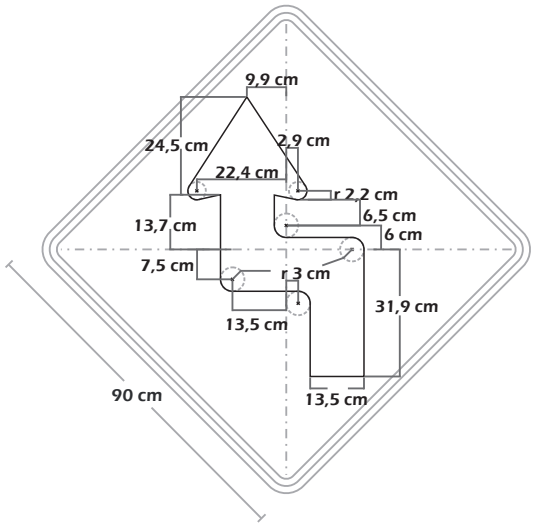
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

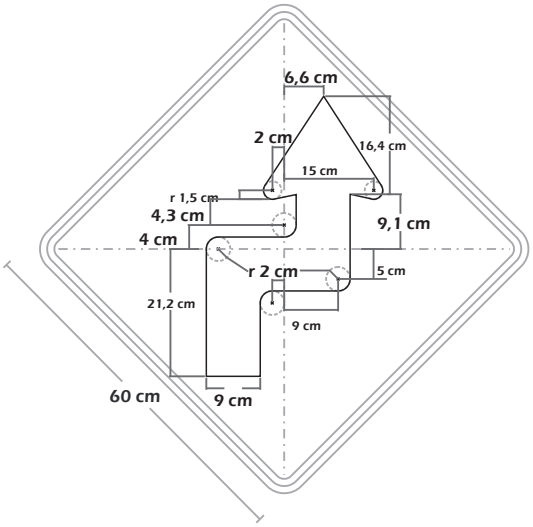
SP-06 CURVA Y CONTRA-CURVA CERRADA PRIMERA A LA DERECHA



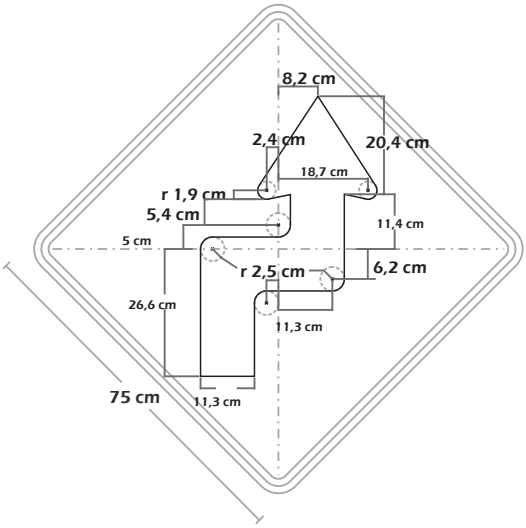
Estas señales se emplean para advertir al conductor la proximidad de dos curvas consecutivas y en sentido contrario, cuando al menos una de ellas es cerrada. Se deben usar siempre que la velocidad de diseño sea menor a 60 km/h, situación que obliga al conductor a poner más atención y disminuir la velocidad. Se aplican sólo cuando la separación entre las curvas sea menor a 120 metros.

Esta señal puede complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicados en la curva.

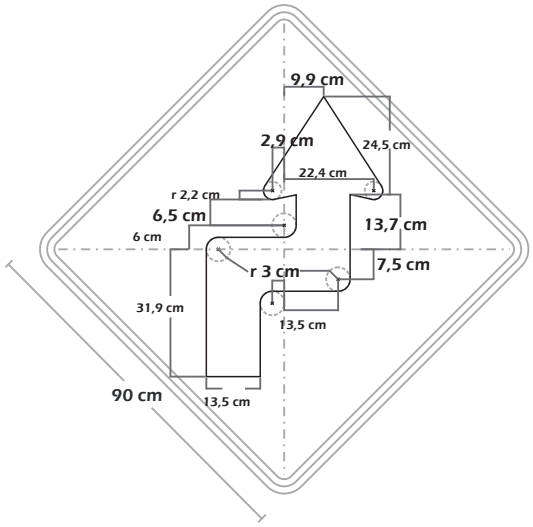
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

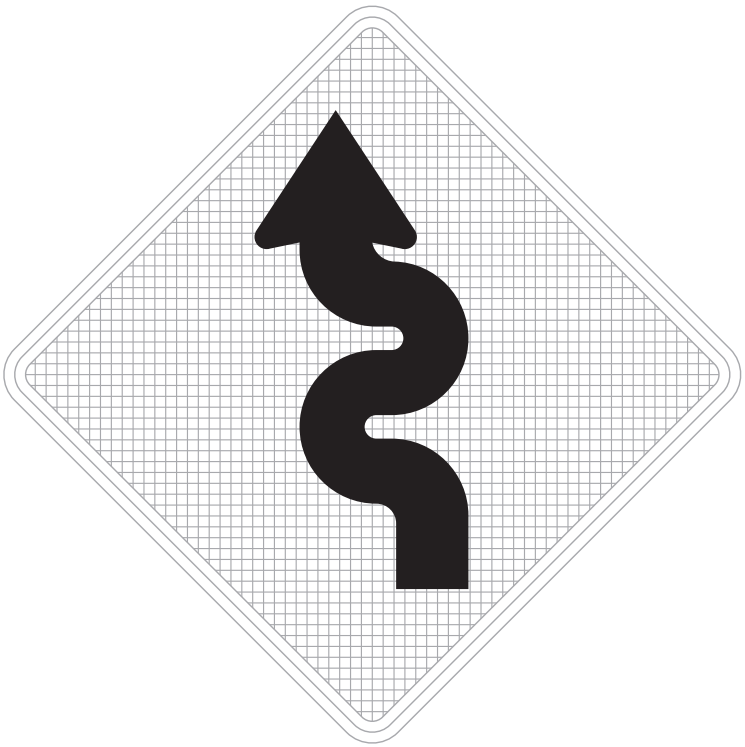
ANEXO 68

SP-07 ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA IZQUIERDA

Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de un sector con tres o más curvas consecutivas de sentidos opuestos y cuya velocidad de diseño es de 60 km/h o mayor, pero menor que la velocidad máxima o de operación de la vía, y siempre que la distancia entre el fin de una curva y el inicio de la siguiente sea menor a 180 metros.



Esta señal puede complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con delineadores de curva horizontal, ubicados dentro de la curva.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

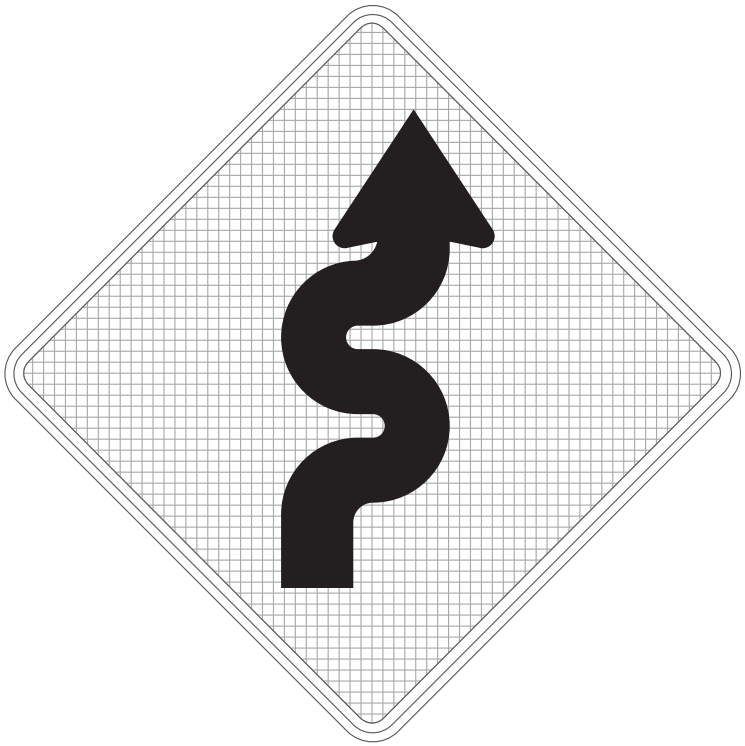
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SP-08 ZONA DE CURVAS SUCESIVAS LA PRIMERA A LA DERECHA



Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de un sector con tres o más curvas consecutivas de sentidos opuestos y cuya velocidad de diseño es de 60 km/h o mayor, pero menor que la velocidad máxima o de operación de la vía, y siempre que la distancia entre el fin de una curva y el inicio de la siguiente sea menor a 180 metros.

Esta señal puede complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-70 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicados en las curvas.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



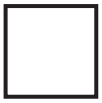
Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



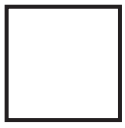
Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

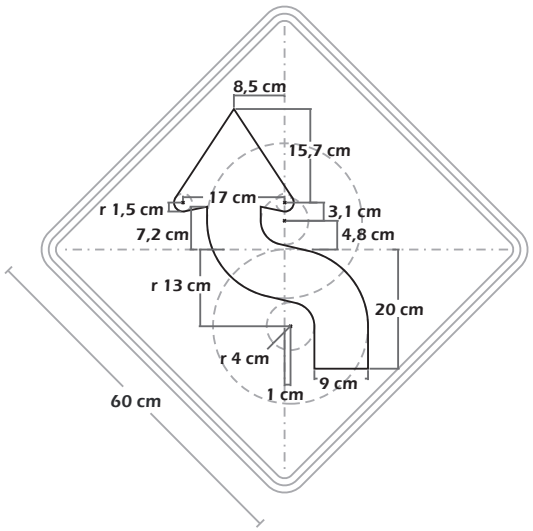
SP-09 CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA PRIMERA A LA IZQUIERDA

Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de dos curvas pronunciadas consecutivas y en sentido contrario cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación de la vía y mayor o igual a 60 km/h, siempre que la distancia entre el fin de la primera curva y el inicio de la siguiente sea menor a 180 m.

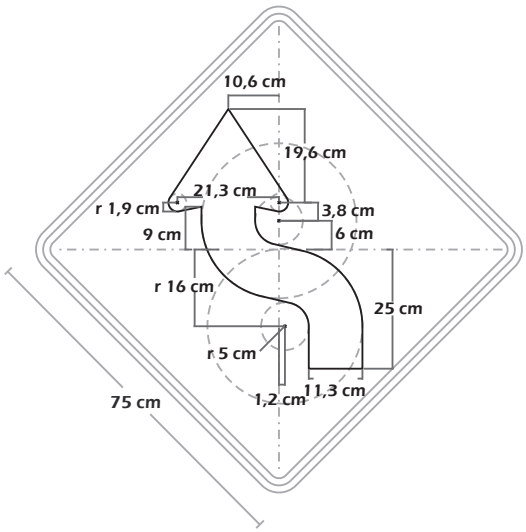




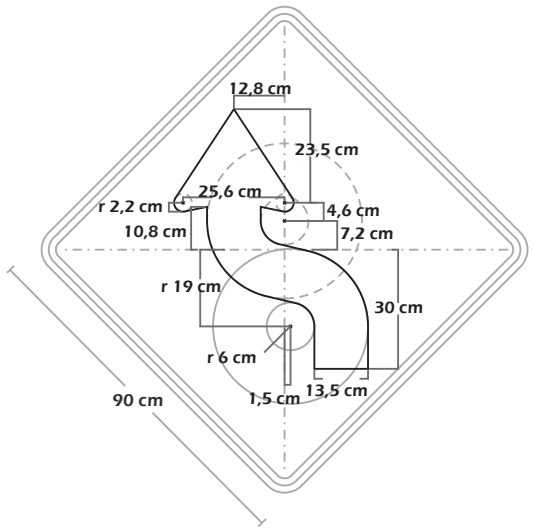
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



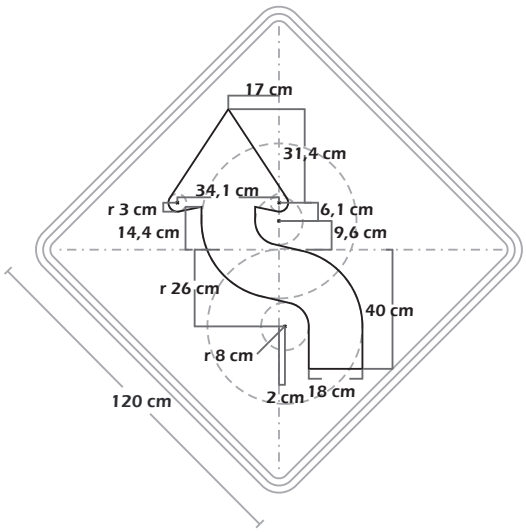
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H





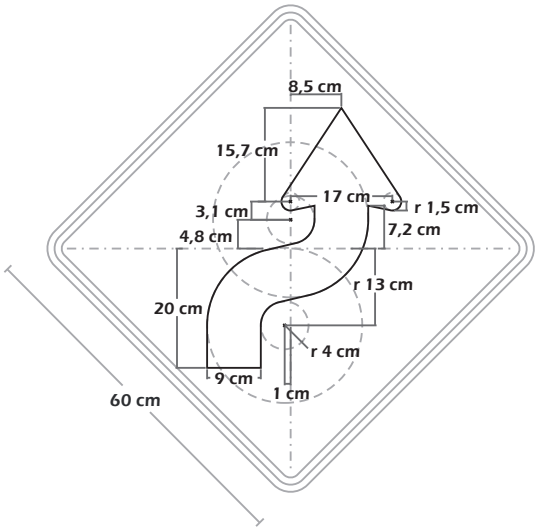
ANEXO 68

SP-10 CURVA Y CONTRA-CURVA PRONUNCIADA PRIMERA A LA DERECHA

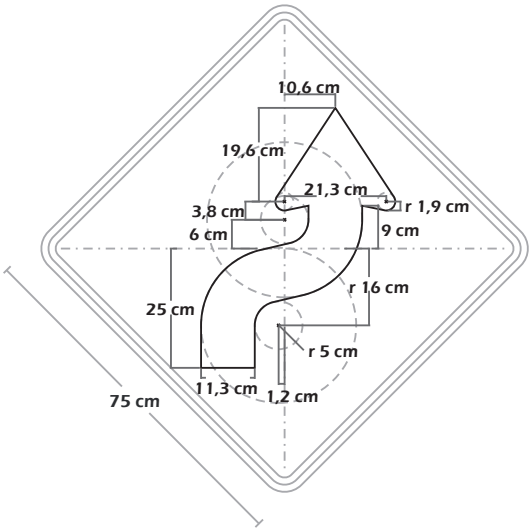


Estas señales se usan para advertir al conductor la proximidad de dos curvas pronunciadas consecutivas y en sentido contrario cuya velocidad de diseño es menor que la velocidad máxima o de operación de la vía y mayor o igual a 60 km/h, siempre que la distancia entre el fin de la primera curva y el inicio de la siguiente sea menor a 180 m.

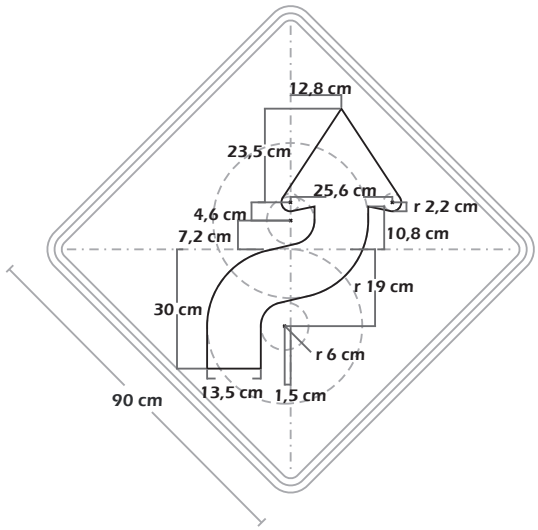
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



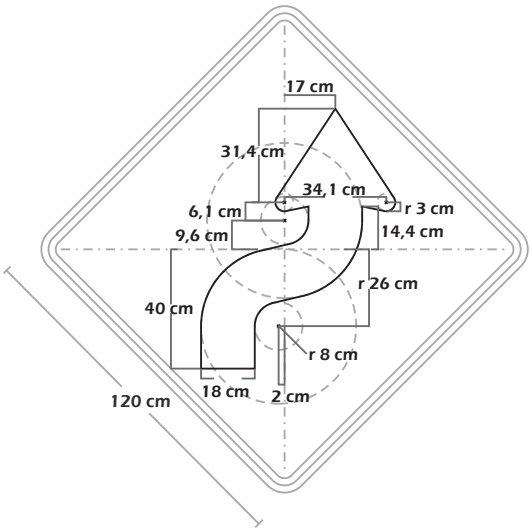
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

SP-69 CURVA MUY CERRADA A LA IZQUIERDA

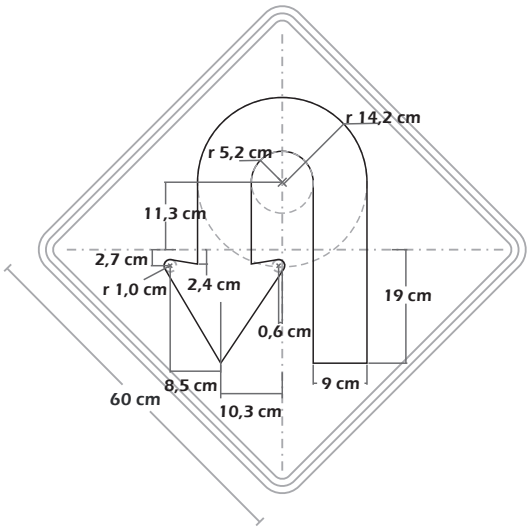
Estas señales se utilizan para advertir al conductor la proximidad de una curva superior a 135º.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicados en la curva.

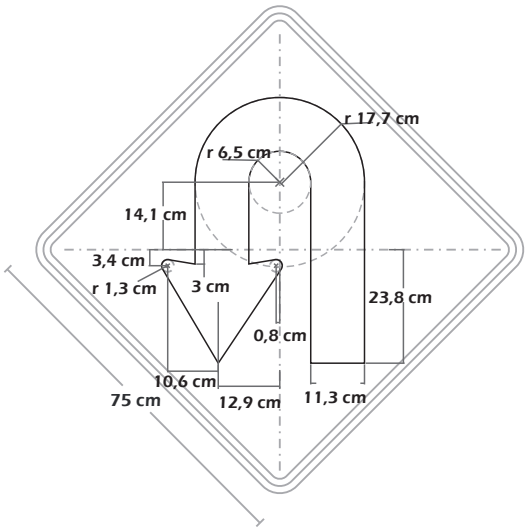




VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



ANEXO 68

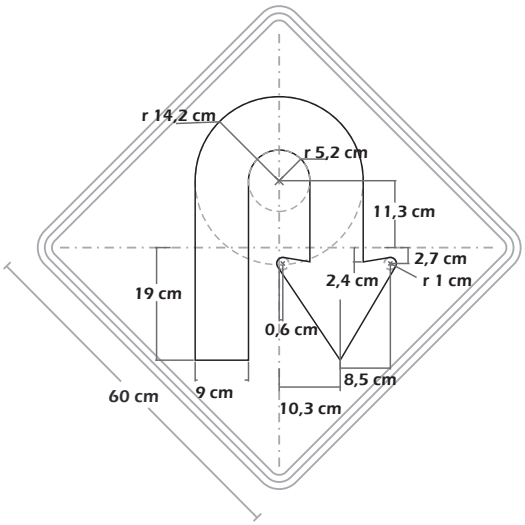
SP-70 CURVA MUY CERRADA A LA DERECHA



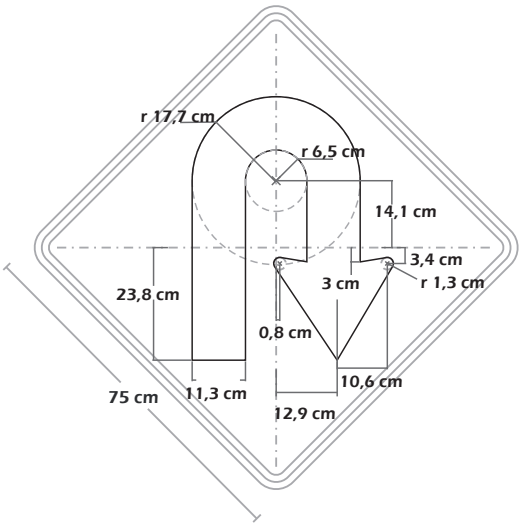
Estas señales se utilizan para advertir al conductor la proximidad de una curva superior a 135°.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30 y con señales SP-75 DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL, ubicados en la curva.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



ANEXO 68

2.3.4.2 Señales Preventivas relacionadas con las Pendientes longitudinales.

- PENDIENTE FUERTE DE DESCENSO SP-27
- PENDIENTE FUERTE DE ASCENSO SP-27A



ANEXO 68

SP-27 PENDIENTE FUERTE DE DESCENSO



Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de una pendiente fuerte de descenso. Puede complementarse con una placa que contenga en números enteros, el porcentaje de dicha pendiente o la longitud del tramo en pendiente por ejemplo 6%, 4 km. En el evento de presentarse un descenso prolongado, estas señales deben repetirse cada tres (3) kilómetros, aproximadamente.

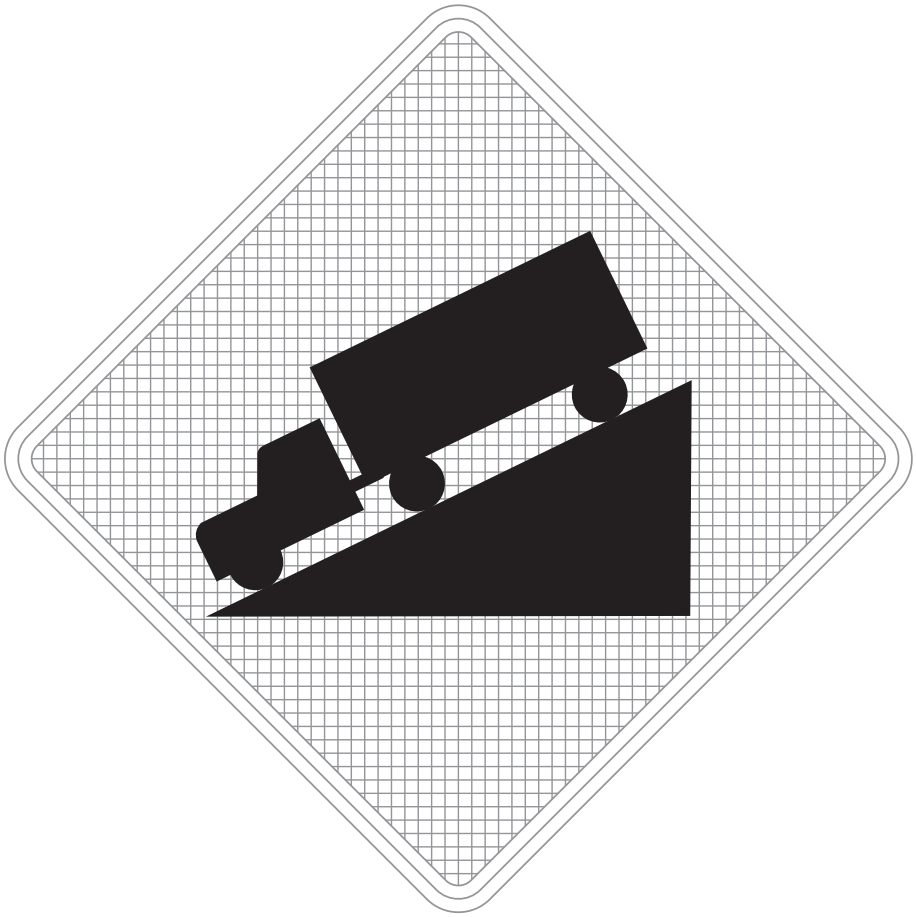
Se debe instalar cuando el tramo con pendiente iguale o exceda la longitud "A" de la Tabla 2.3-3. Cuando iguale o exceda la longitud "B", es recomendable el uso de señales de tamaños especiales que incorporen la leyenda "FRENAR CON MOTOR"

Estas señales pueden ser de gran eficacia si se instalan también en áreas de descanso ubicadas poco antes de los descensos. En estas áreas se puede entregar información adicional sobre rampas de emergencia, si las hubiere, y estrategias de conducción que evitan el recalentamiento de frenos.

2.3-3 Señalización de pendientes fuertes

Pendiente (%)	Longitud "A" (m)	Longitud "B" (m)
6	L ≥ 500	L ≥ 2.000
7	L ≥ 300	L ≥ 1.200
8	L ≥ 200	L ≥ 800
9	L ≥ 150	L ≥ 600
10	L ≥ 130	L ≥ 520
11 o más	L ≥ 120	L ≥ 480

ANEXO 68



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

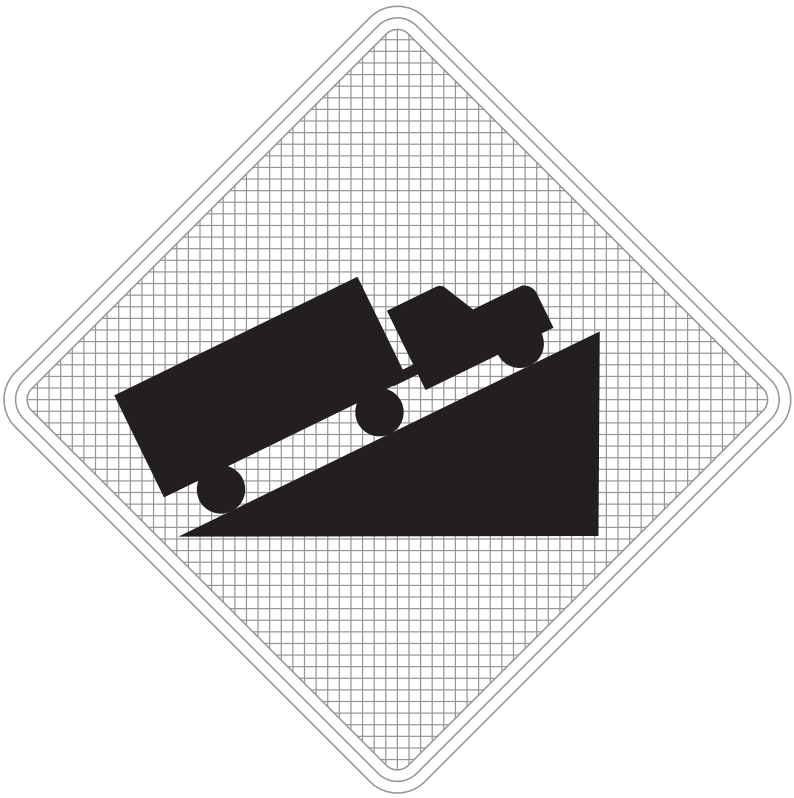
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SP-27A PENDIENTE FUERTE DE ASCENSO



Estas señales se utilizan para advertir al conductor la proximidad de una pendiente fuerte de ascenso. Puede complementarse con una placa que contenga en números enteros, el porcentaje de dicha pendiente o la longitud del tramo en pendiente, por ejemplo 6%, 4 km. En el evento de presentarse un ascenso prolongado, estas señales deben repetirse cada tres (3) km aproximadamante.

Se debe instalar cuando el tramo con pendiente iguale o exceda la longitud "A" de la tabla 2.3-3.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

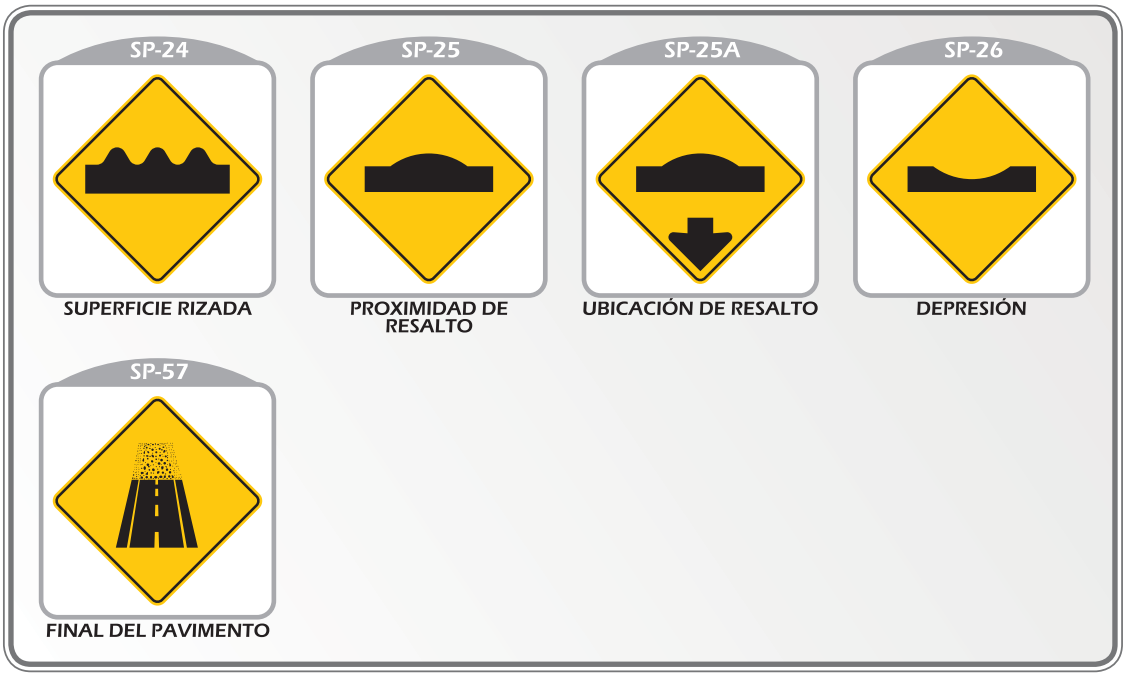
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

2.3.5 Señales Preventivas relacionadas con la Superficie de Rodadura.

- SUPERFICIE RIZADA SP-24
- PROXIMIDAD A RESALTO SP-25
- UBICACIÓN DE RESALTO SP-25A
- DEPRESIÓNSP-26
- FINAL DEL PAVIMENTO SP-57



ANEXO 68

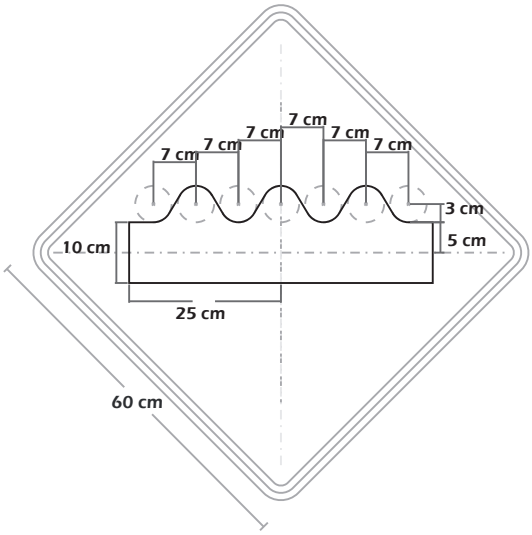
SP-24 SUPERFICIE RIZADA



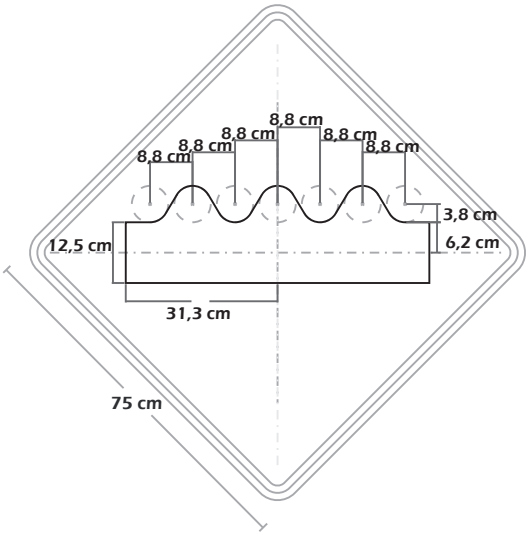
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad de irregularidades sucesivas en la superficie de la vía, las cuales pueden causar daños o desplazamientos peligrosos o incontrolables del vehículo. Debe removerse cuando cesen las condiciones que obligaron a instalarla. En el caso de ser extenso los daños se podrá incorporar una placa inferior indicando la longitud de la superficie rizada, ejemplo "600 m".

También puede ser utilizada para la señalización de reductores de velocidad del tipo sonorizadores o bandas sonoras, descritos en el Capítulo 5 del presente Manual.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO

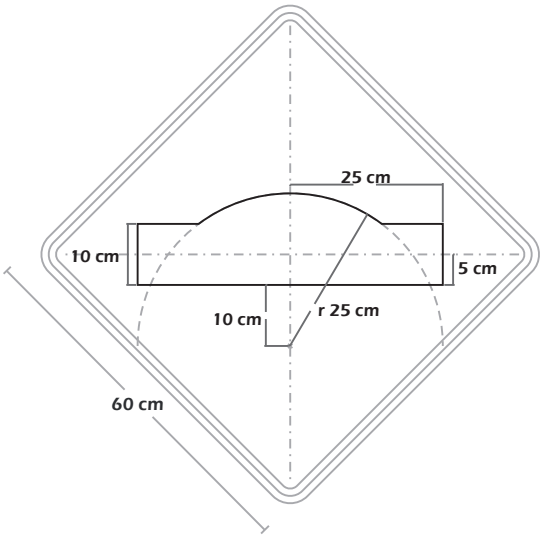
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad de un resalto en la superficie de la calzada instalado con el propósito de controlar velocidades excesivas en la vía. Ver Figura 2.3-8 Se instalan en vías donde la Velocidad Máxima es de 60 km/h o menor y a una distancia del resalto de 40 a 60 metros.



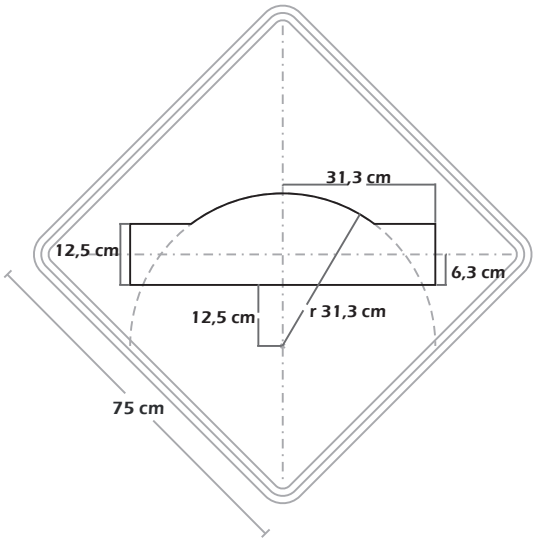


Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30, para disminuir gradualmente la velocidad de operación, una vez se va acercando al resalto.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



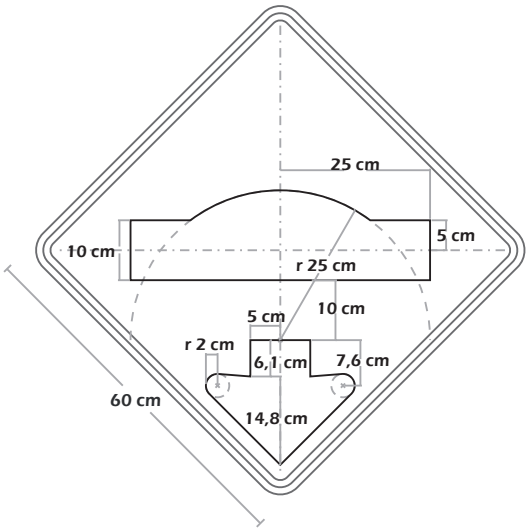
ANEXO 68

SP-25A UBICACIÓN DE RESALTO

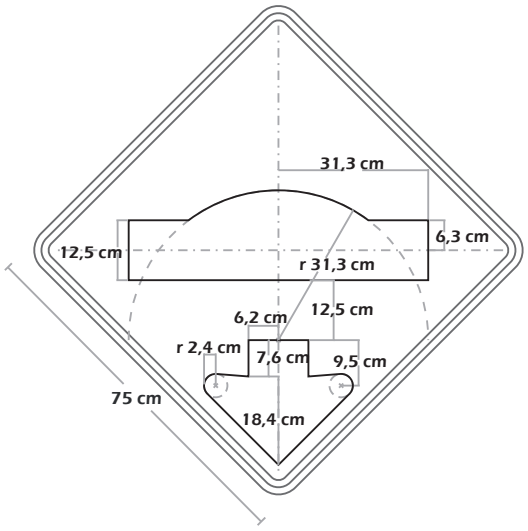


Esta señal se emplea para indicar al conductor el sitio específico de ubicación de un reductor de velocidad.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

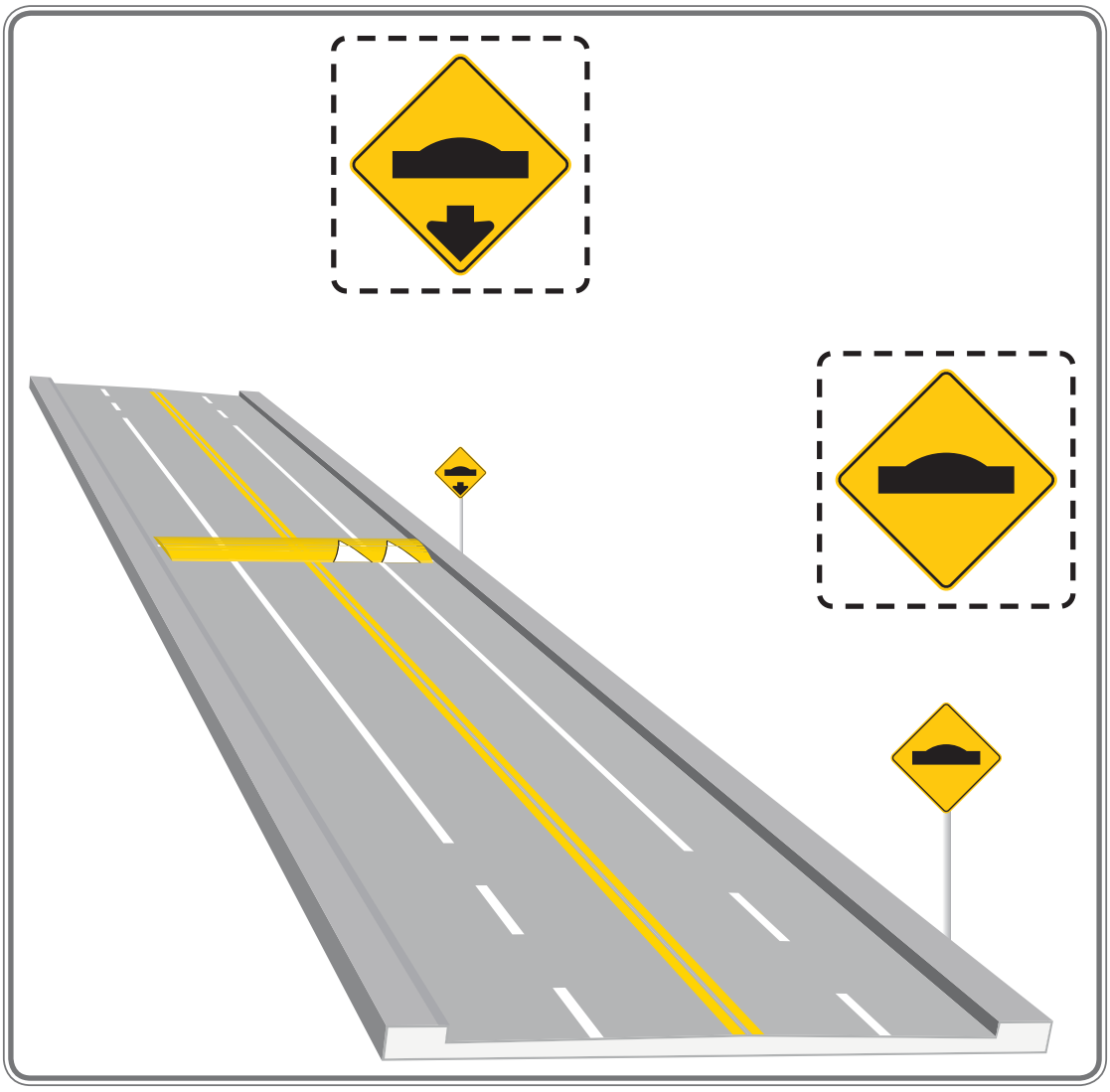
Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

Figura 2.3-8 Señalización para Resalto



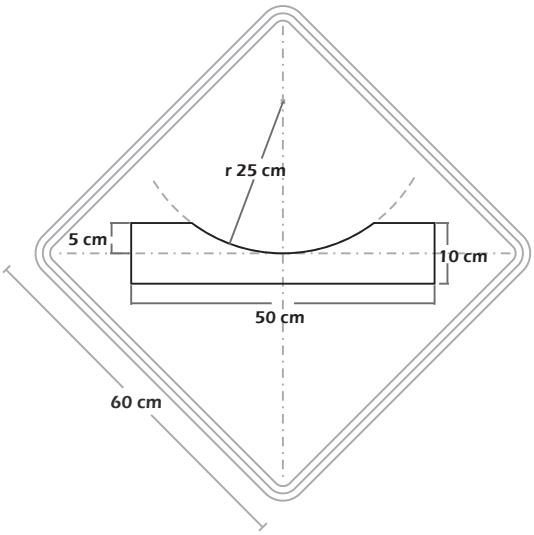
SP-26 DEPRESIÓN



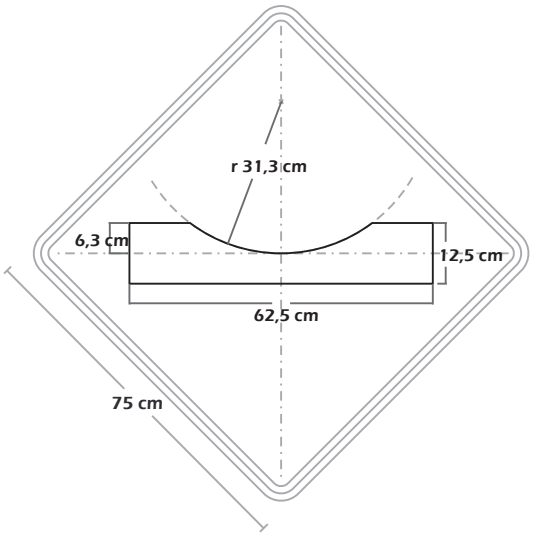
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un hundimiento brusco en la superficie de la vía, que puede causar daños o desplazamientos peligrosos o incontrolables del vehículo. Estos hundimientos pueden ser por diseño, como es el caso de un vado cuya señalización debe ser permanente, o por situaciones de asentamiento diferencial del terreno, en cuyo caso se debe programar la reparación en un tiempo razonable.

Debe complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30, para disminuir gradualmente la velocidad de operación en la medida que el conductor se va acercando a la depresión.

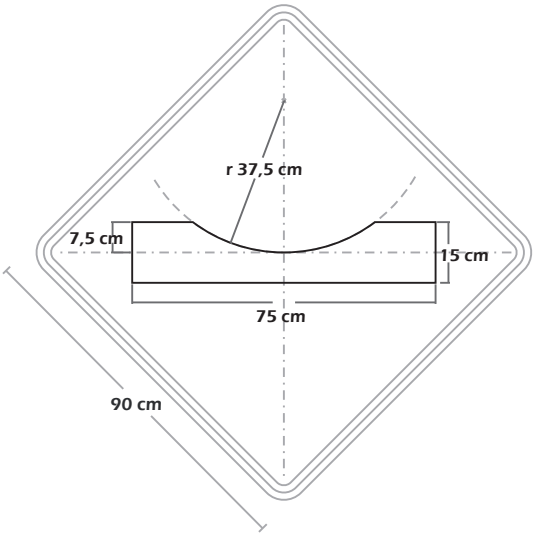
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

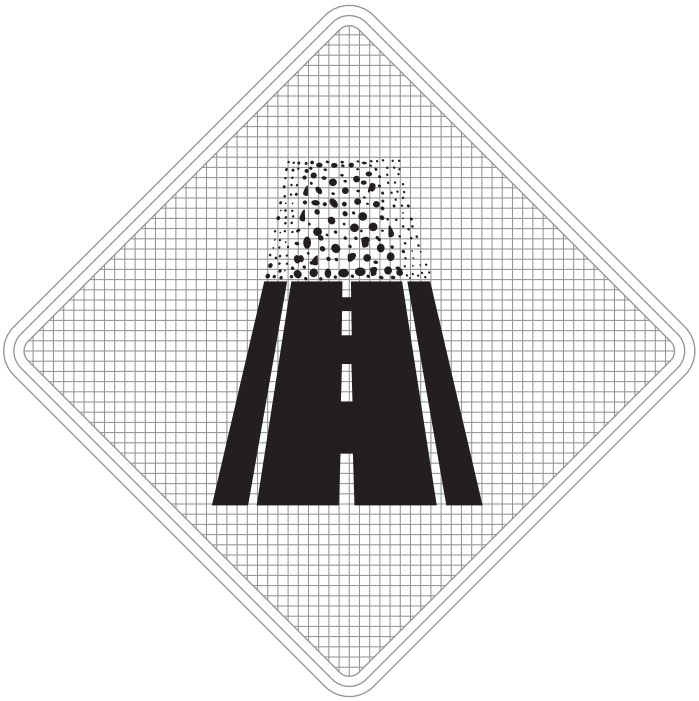
Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-57 FINAL DEL PAVIMENTO

Esta señal se emplea para advertir al conductor que próximamente termina el tramo pavimentado comenzando una vía sin pavimento.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

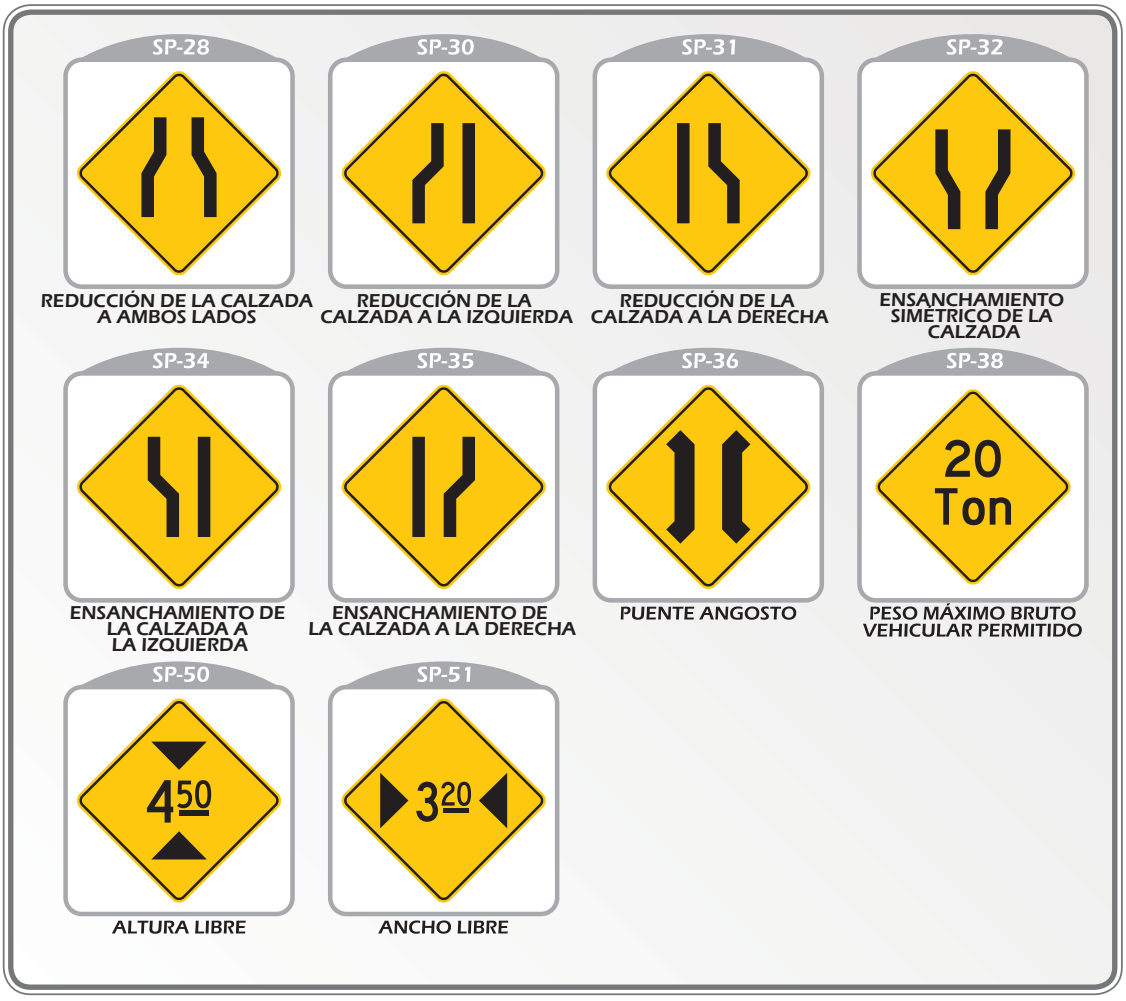
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

2.3.6 Señales preventivas sobre Restricciones Físicas de la Vía

- REDUCCIÓN DE CALZADA A AMBOS LADOS SP-28
- REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA SP-30
- REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA DERECHA SP-31
- ENSANCHAMIENTO SIMÉTRICO DE LA CALZADA SP-32
- ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA SP-34
- ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA DERECHA SP-35
- PUENTE ANGOSTO SP-36
- PESO MÁXIMO BRUTO VEHICULAR PERMITIDO SP-38
- ALTURA LIBRE SP-50
- ANCHO LIBRE SP-51



ANEXO 68

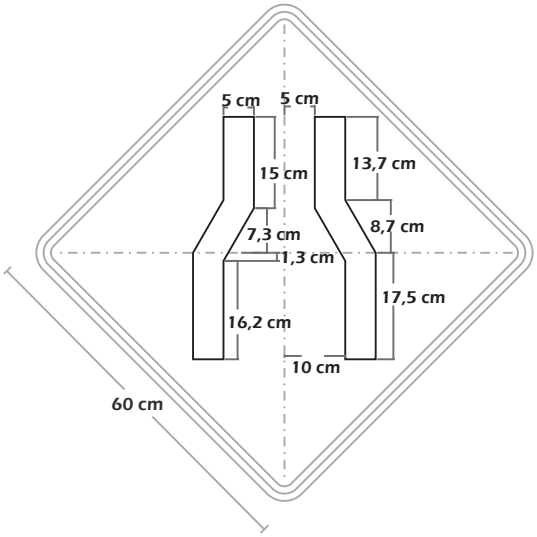
SP-28 REDUCCIÓN DE CALZADA A AMBOS LADOS

Esta señal debe ser usada para advertir al conductor la proximidad a una reducción o un estrechamiento de la calzada a ambos lados conservando el mismo eje. La reducción puede ser del número de carriles o simplemente del ancho de la calzada. La reducción no necesariamente debe ser igual en ambos lados.

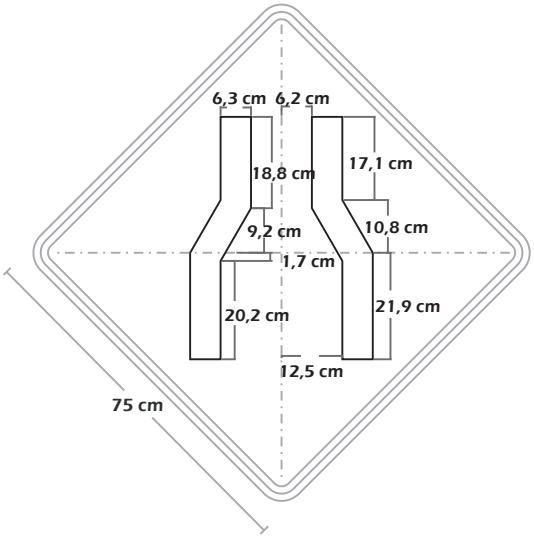




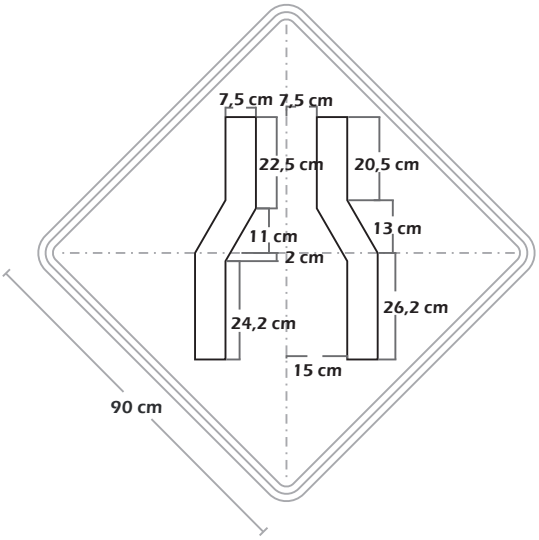
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



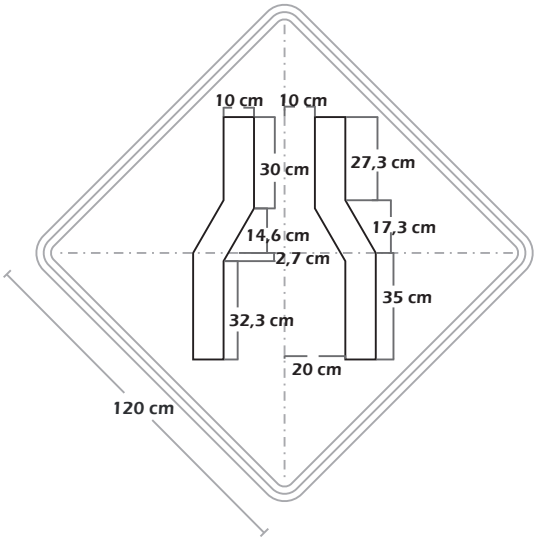
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





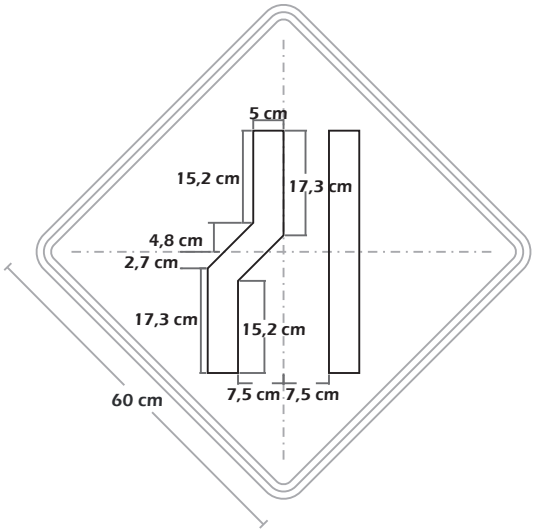
ANEXO 68

SP-30 REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA

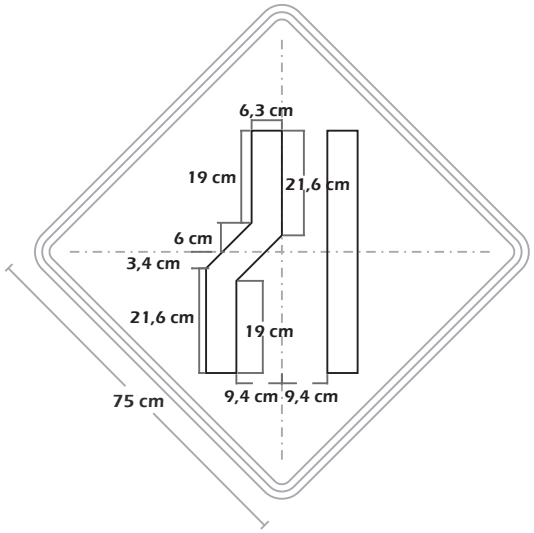


Estas señales deben ser usadas para advertir al conductor la proximidad de una reducción del ancho de la calzada con desplazamiento del eje a la derecha. Esta reducción puede ser del número de carriles o simplemente de las dimensiones de la calzada.

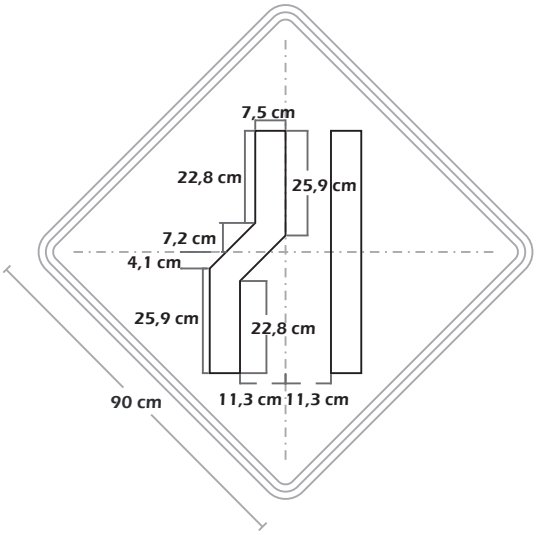
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



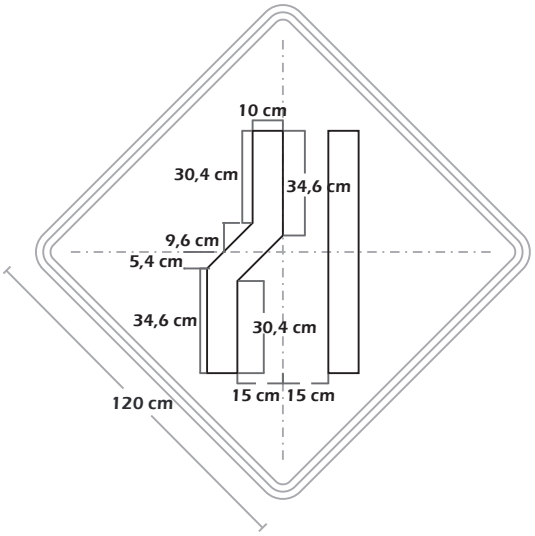
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

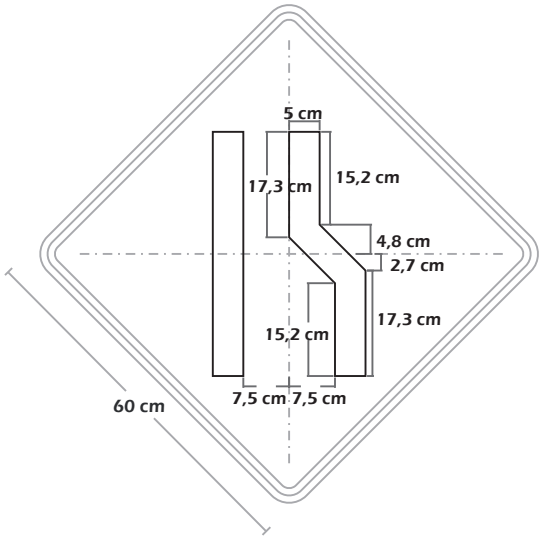
SP-31 REDUCCIÓN DE LA CALZADA A LA DERECHA

Estas señales deben ser usadas para advertir al conductor la proximidad de una reducción del ancho de la calzada con desplazamiento del eje a la izquierda. Esta reducción puede ser del número de carriles o simplemente de las dimensiones de la calzada.

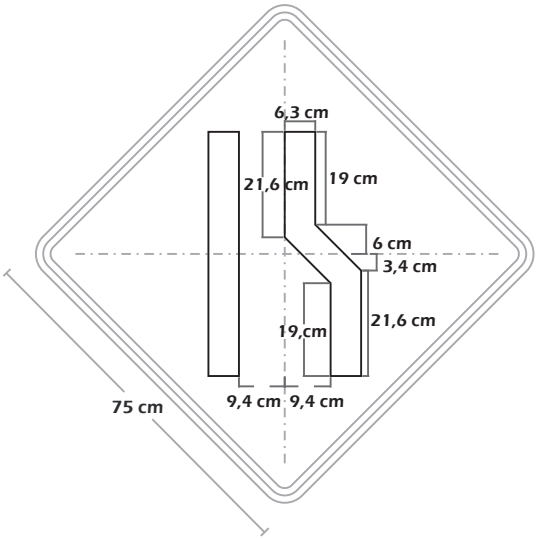




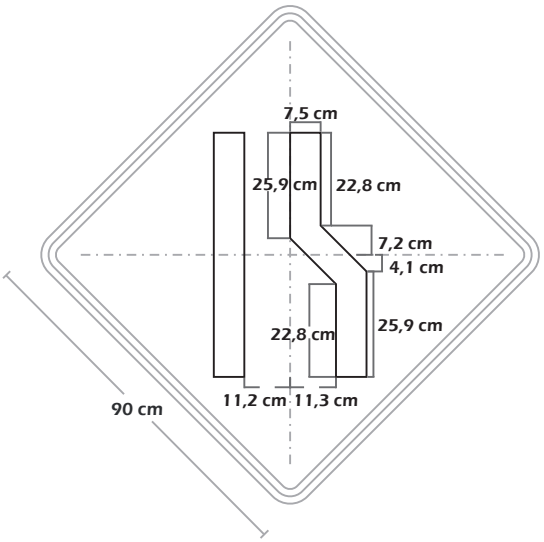
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



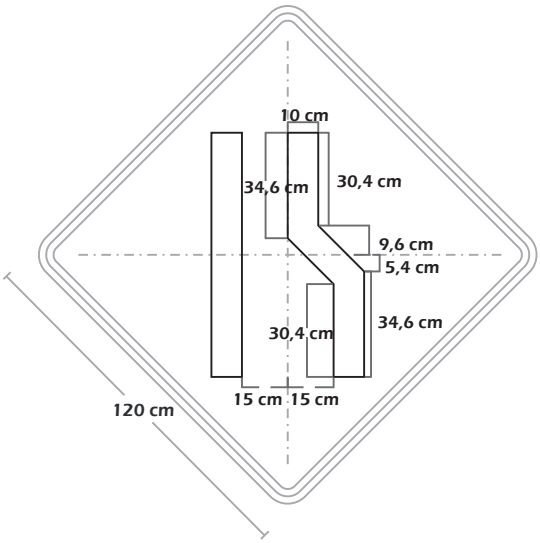
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





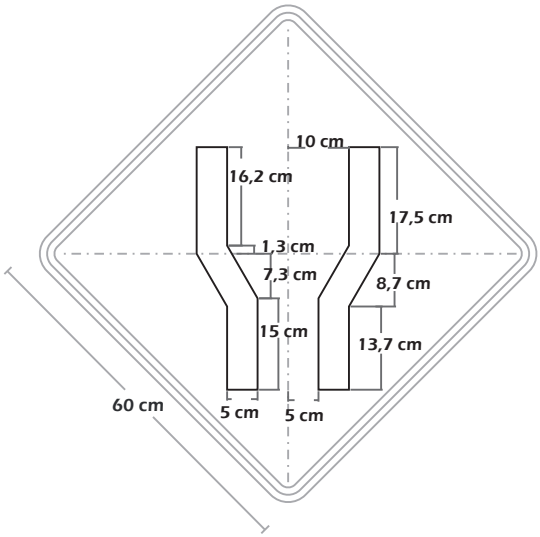
ANEXO 68

SP-32 ENSANCHAMIENTO SIMÉTRICO DE LA CALZADA

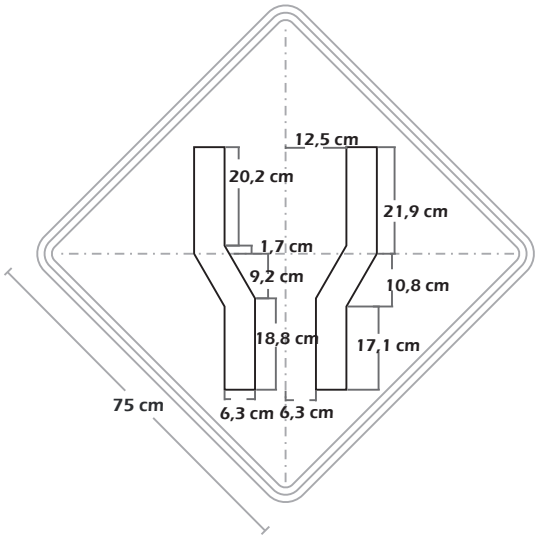


Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de un ensanche de la calzada a ambos lados, conservándose el eje. Este ensanche puede ser del número de carriles o simplemente de las dimensiones de la calzada.

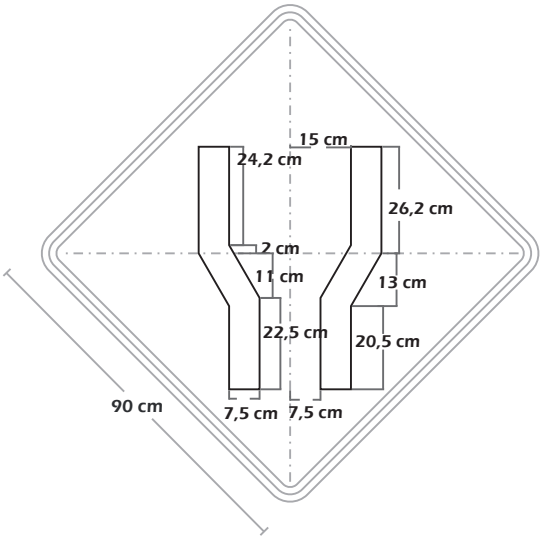
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



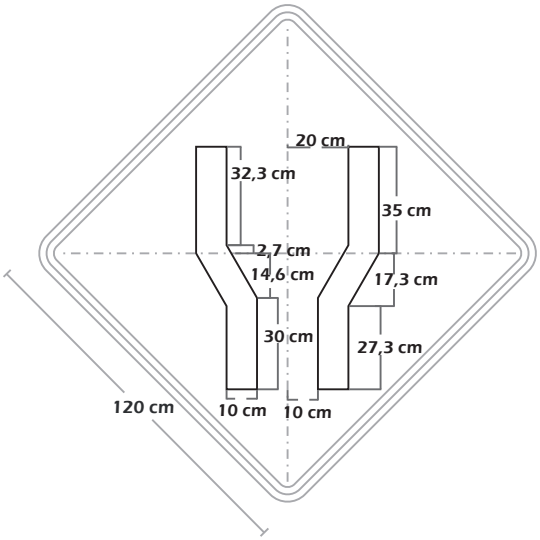
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

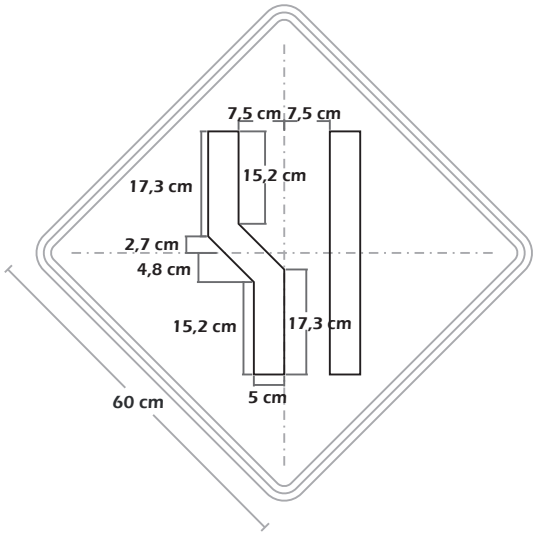
SP-34 ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA IZQUIERDA

Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de un ensanche de la calzada al costado izquierdo. Este ensanche puede ser del número de carriles o simplemente de las dimensiones de la calzada.

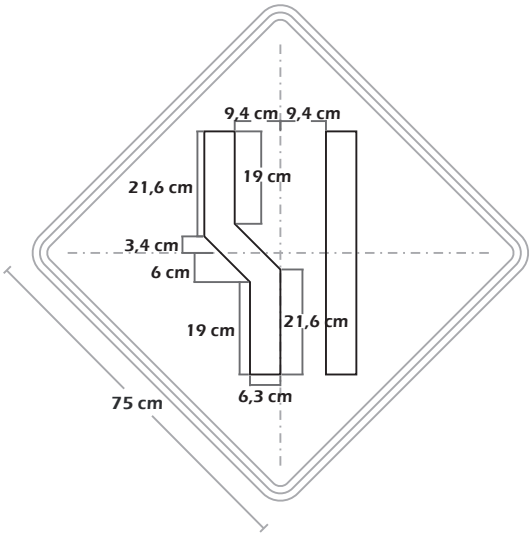




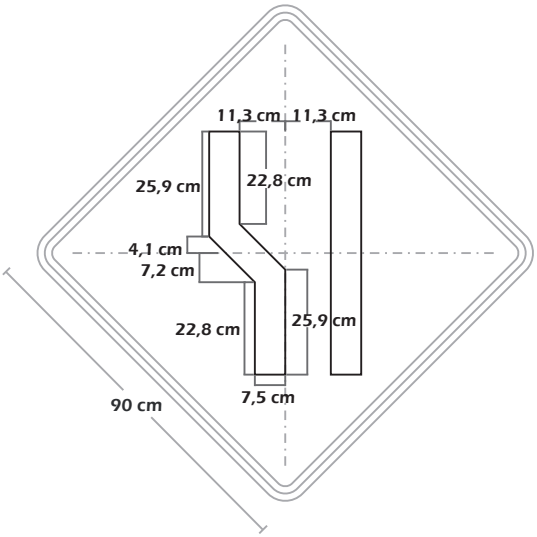
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



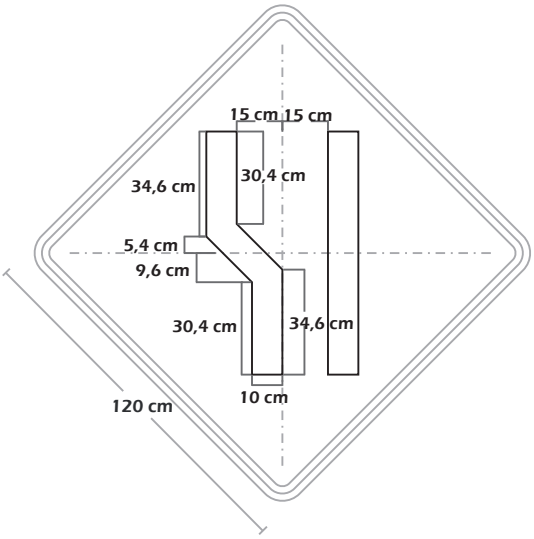
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



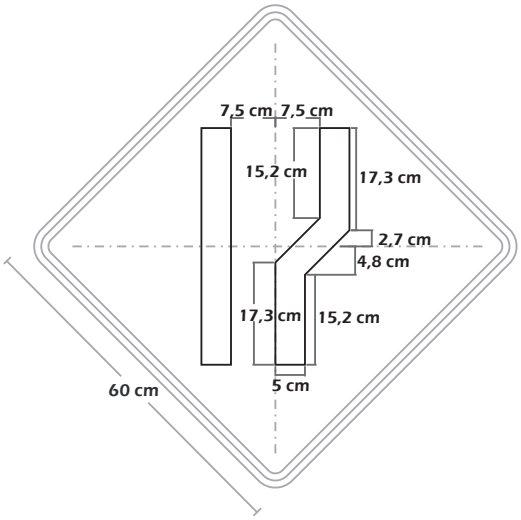


SP-35 ENSANCHAMIENTO DE LA CALZADA A LA DERECHA

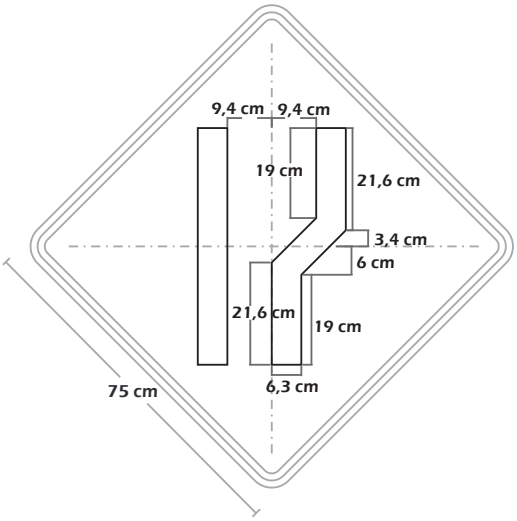


Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de un ensanche de la calzada al costado derecho. Este ensanche puede ser del número de carriles o simplemente de las dimensiones de la calzada.

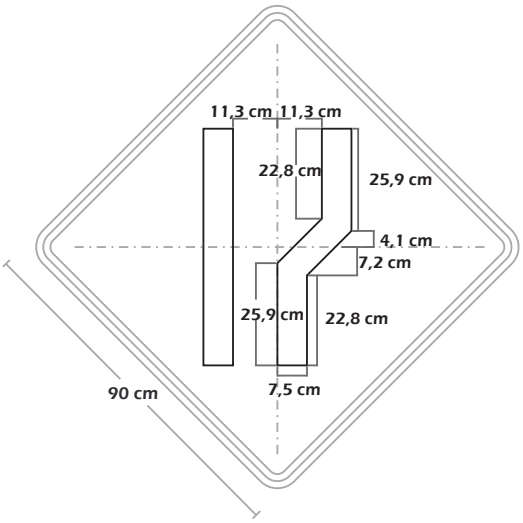
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



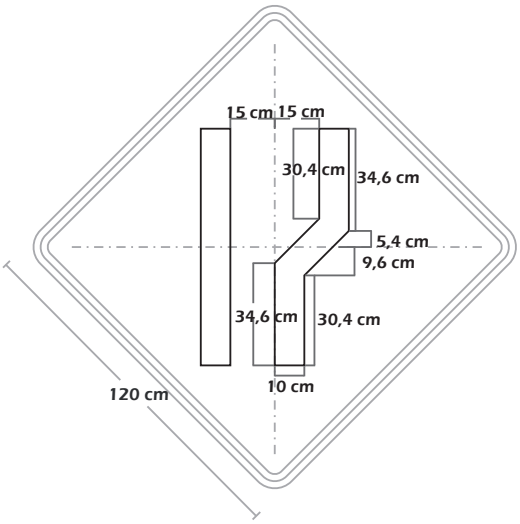
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

SP-36 PUENTE ANGOSTO

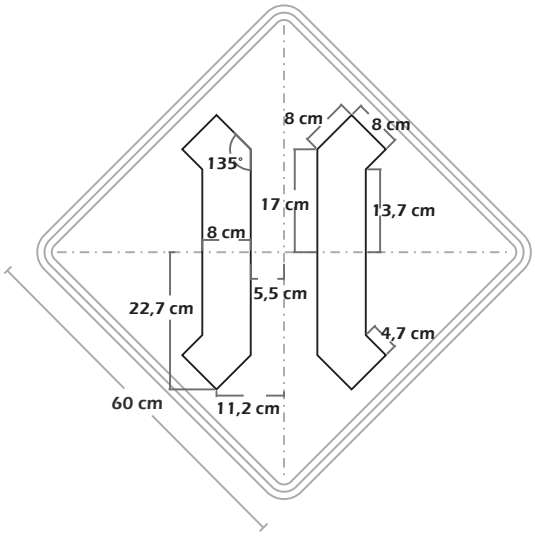
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un puente, alcantarilla u obra de similares características, cuyo ancho es inferior al ancho de corona de la vía. Debe complementarse con la señal reglamentaria Ancho máximo permitido SR-33, cuando éste sea inferior a tres cuartos del ancho de la calzada.

El ancho total disponible considera la calzada y la berma, excluyendo andén y espacios destinados al tránsito de bicicletas.

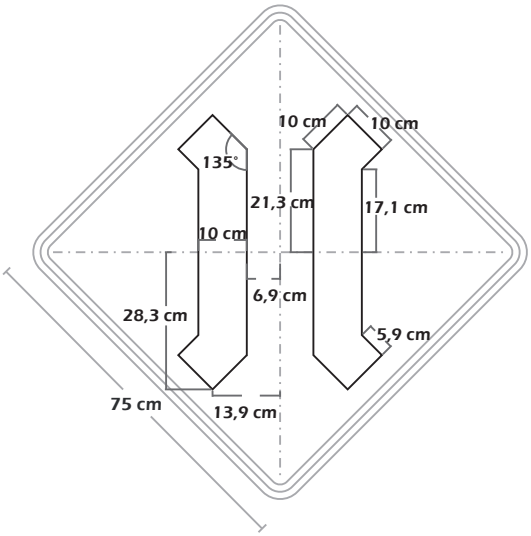




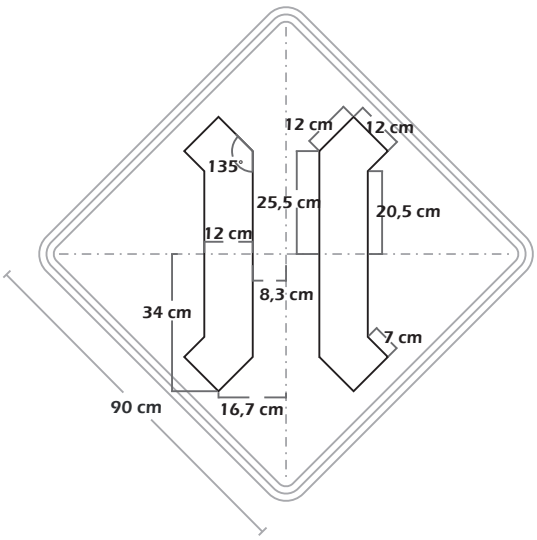
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



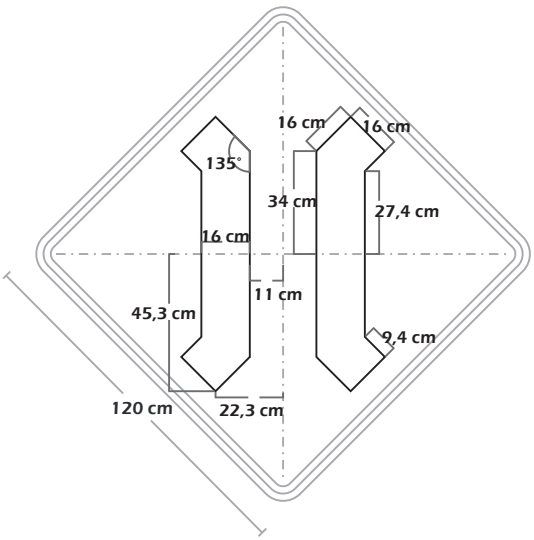
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

SP-38 PESO MÁXIMO BRUTO VEHICULAR PERMITIDO



Esta señal se utiliza para advertir que más adelante en la vía existe un puente, viaducto u otra estructura vial en la que sólo se permite la circulación de vehículos cuyo peso bruto total no exceda de las toneladas indicadas en la señal. La señal debe indicar el peso total máximo permitido en toneladas y ser instalada de acuerdo a lo señalado en el numeral 2.3.3.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Peso Máximo Total Permitido SR-31, indicando la misma medida en toneladas.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-50 ALTURA LIBRE

Esta señal se usa para advertir al conductor que más adelante en la vía existe una restricción de altura en un túnel, puente, paso a desnivel, u otros. La cifra anotada debe aproximarse a la décima inferior; por ejemplo 4,55, se indica en la señal 4,50. La señal debe indicar la altura máxima permitida y ser instalada de acuerdo con lo señalado en el numeral 2.3.3.



Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Altura Máxima Permitida SR-32, indicando la misma dimensión.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 50KM/H A 60 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SP-51 ANCHO LIBRE





Esta señal se usa para advertir al conductor que más adelante en la vía existe una restricción de ancho que puede afectar a ciertos vehículos. La cifra anotada debe aproximarse a la décima inferior; por ejemplo 3,28, se indica en la señal 3,20. La señal debe indicar el ancho máximo que permite la restricción, debiendo ser instalada de acuerdo con lo señalado en el numeral 2.3.3.

Esta señal debe complementarse con la señal reglamentaria Ancho Máximo Permitida SR-33, indicando la misma dimensión.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

2.3.7 Señales Preventivas de Intersecciones con Otras Vías



- INTERSECCIÓN DE VÍAS SP-11
- VÍA LATERAL IZQUIERDA SP-12
- VÍA LATERAL DERECHA SP-13
- INTERSECCIÓN EN "T" SP-14
- BIFURCACIÓN EN "Y" SP-15
- BIFURCACIÓN A LA IZQUIERDA SP-16
- BIFURCACIÓN A LA DERECHA SP-17
- INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA IZQUIERDA SP-18
- INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA DERECHA SP-19
- GLORIETA SP-20
- INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA IZQUIERDA SP-21
- INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA DERECHA SP-22
- CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERAS SP-52
- CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERAS SP-52A
- BARRERA SP-53
- CRUZ DE SAN ANDRÉS SP-54

Las señales preventivas de Intersecciones con otras vías se instalan para advertir a los conductores la presencia de una intersección y la posible presencia de vehículos entrando a la vía o haciendo maniobras de giro. La diagramación de estas señales debe reflejar la geometría aproximada de cada intersección. Dependiendo de la geometría, flujos vehiculares, distancia de visibilidad y otros factores se deben seleccionar otras señales complementarias para cada intersección. En todo caso, cuando la visibilidad es limitada, la señal se debe complementar con una placa que indique la distancia aproximada a la intersección. En los símbolos, el flujo de mayor importancia debe indicarse con un trazo de mayor ancho (relación 4:3) que el o los que representan a los flujos secundarios, el cual tendrá prelación sobre los secundarios, y cuando los flujos son iguales los trazos serán similares.

Normalmente estas señales no tienen aplicación en zonas urbanas.



ANEXO 68


SP-11
INTERSECCIÓN DE VÍAS
SP-12
VÍA LATERAL IZQUIERDA
SP-13
VÍA LATERAL DERECHA
SP-14
INTERSECCIÓN EN "T"
SP-15
BIFURCACIÓN EN "Y"
SP-16
BIFURCACIÓN A LA IZQUIERDA
SP-17
BIFURCACIÓN A LA DERECHA
SP-18
INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA A LA IZQUIERDA
SP-19
INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA A LA DERECHA
SP-20
GLORIETA
SP-21
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA IZQUIERDA
SP-22
INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA DERECHA
SP-52
CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERA
SP-52A
CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERA
SP-53
BARRERA
SP-54
FERROCARRIL
CRUZ DE SAN ANDRÉS

ANEXO 68

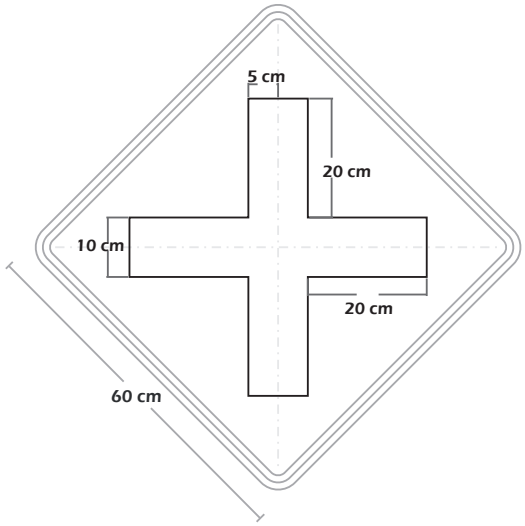
SP-11 INTERSECCIÓN DE VÍAS

Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad al cruce con otra vía.

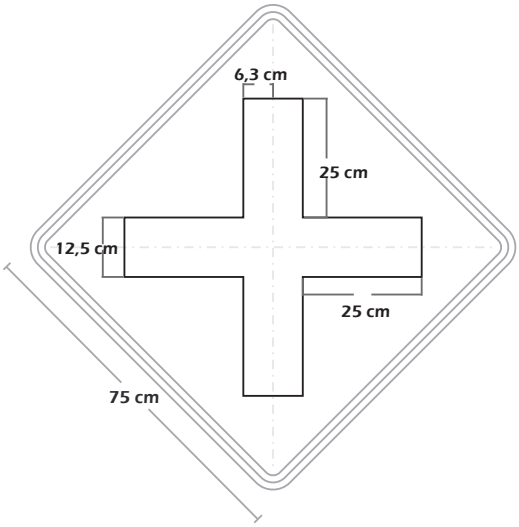




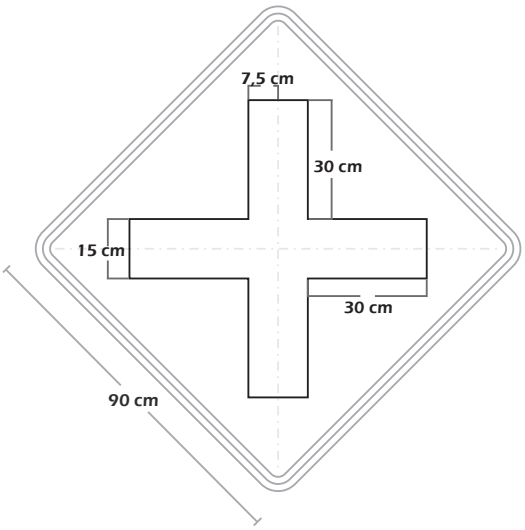
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



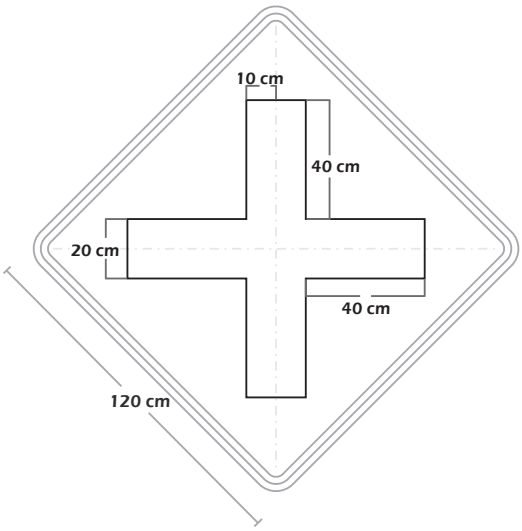
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



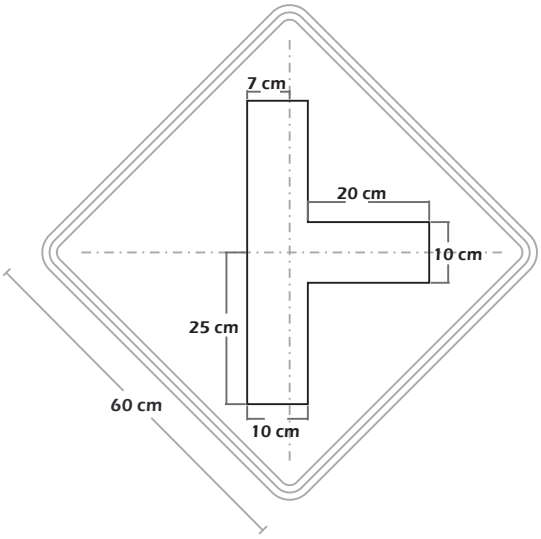


SP-12 VÍA LATERAL IZQUIERDA o SP-13 VÍA LATERAL DERECHA

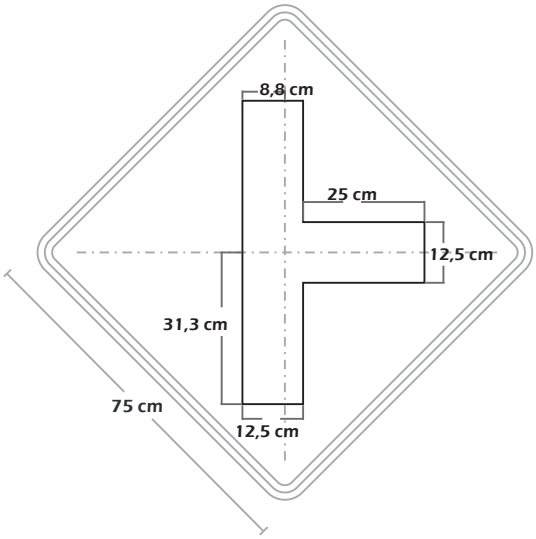


Estas señales se utilizan cuando es necesario advertir al conductor la proximidad a un empalme con otra vía, formando un ángulo de aproximadamente 90°.

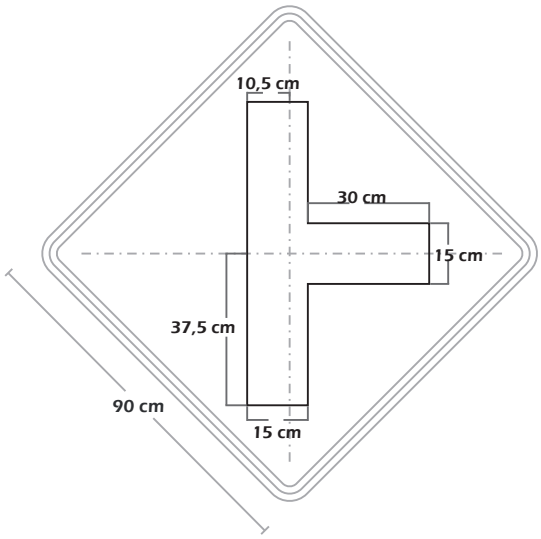
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



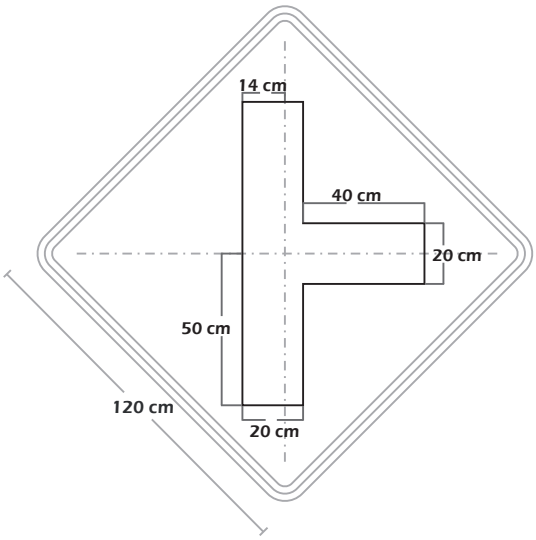
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

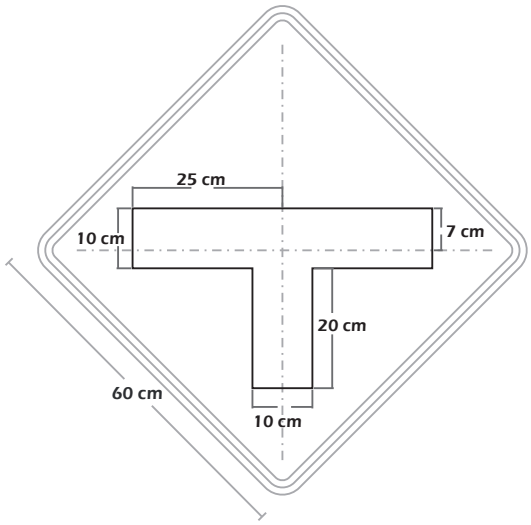
SP-14 INTERSECCIÓN EN "T"

Esta señal se utiliza cuando es necesario advertir a los conductores la proximidad de un cruce en forma de "T".

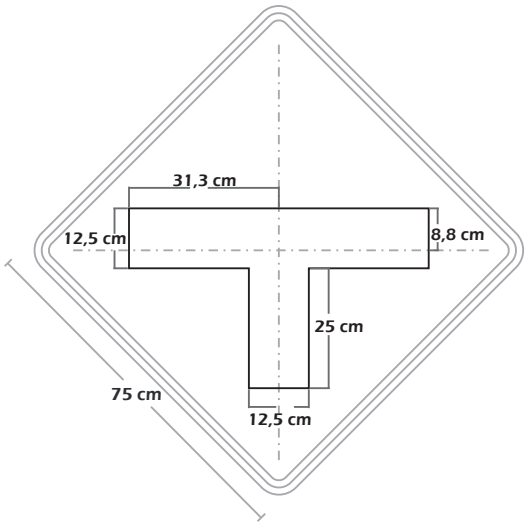




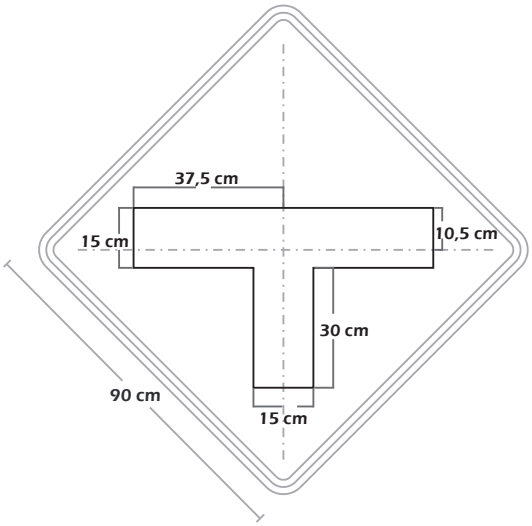
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



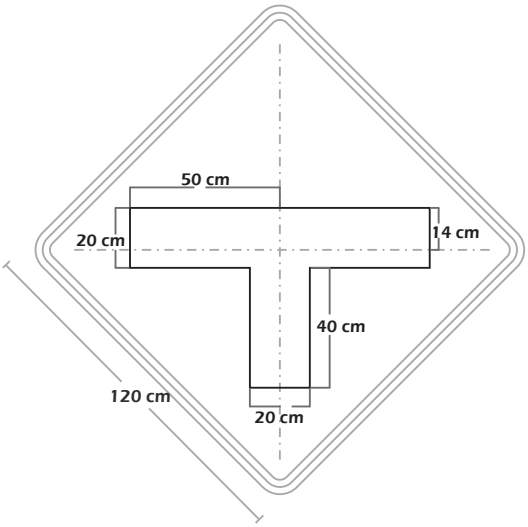
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





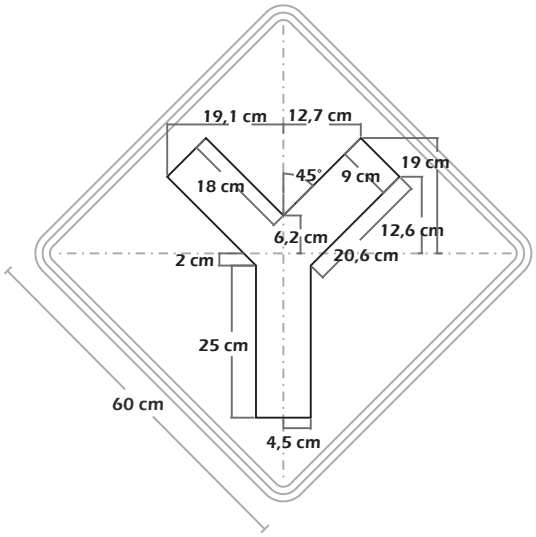
ANEXO 68

SP-15 BIFURCACIÓN EN "Y"

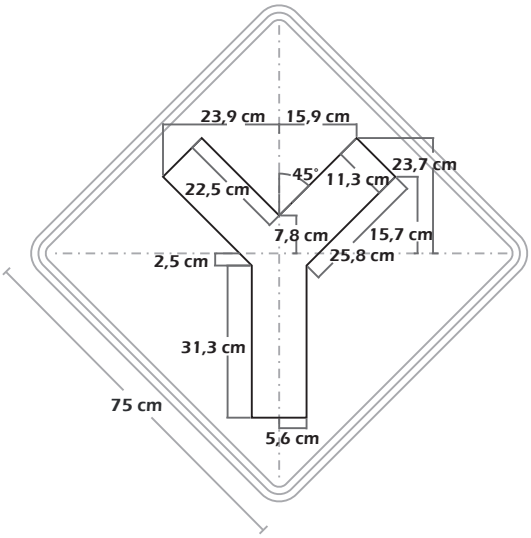


Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a una bifurcación de vías en forma de "Y" no canalizada, en la cual hay giro a uno y otro lado.

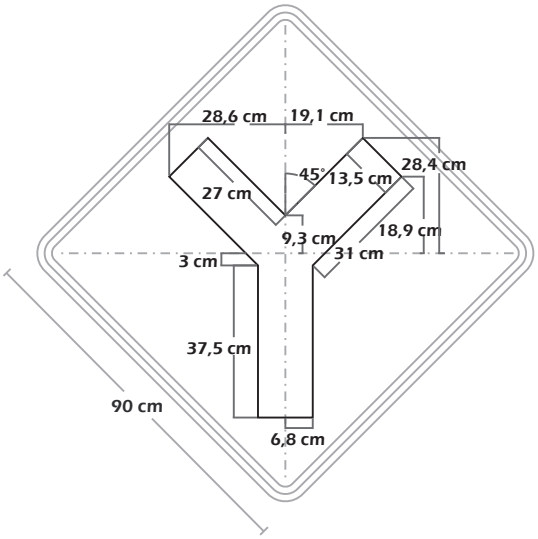
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



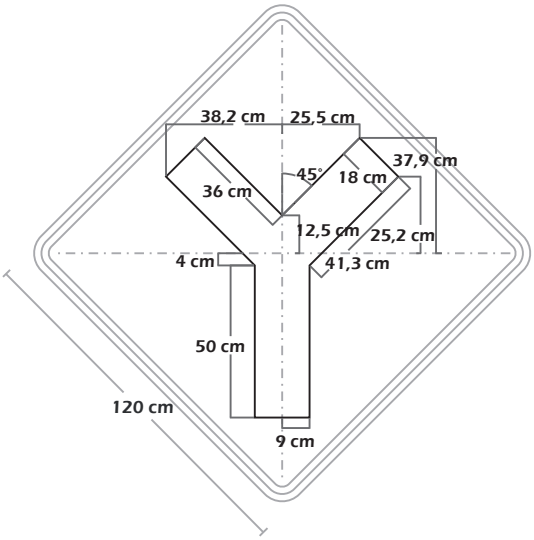
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

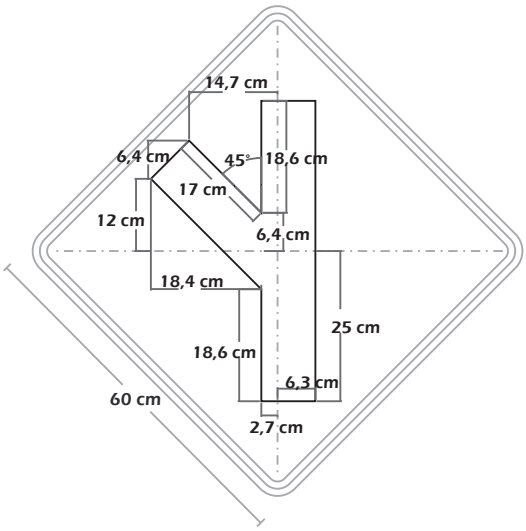
SP-16 BIFURCACIÓN A LA IZQUIERDA

Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a una bifurcación de la vía por el costado izquierdo de la misma.

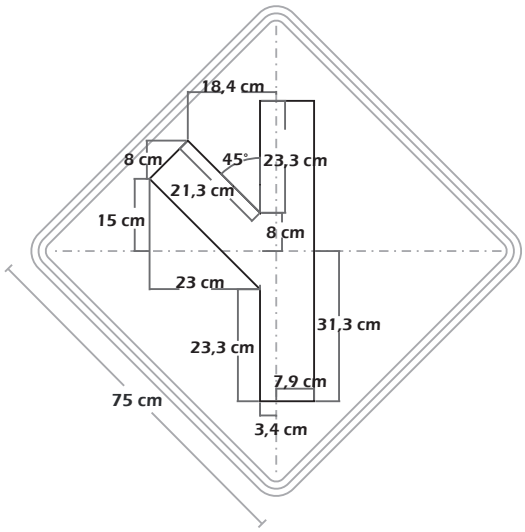




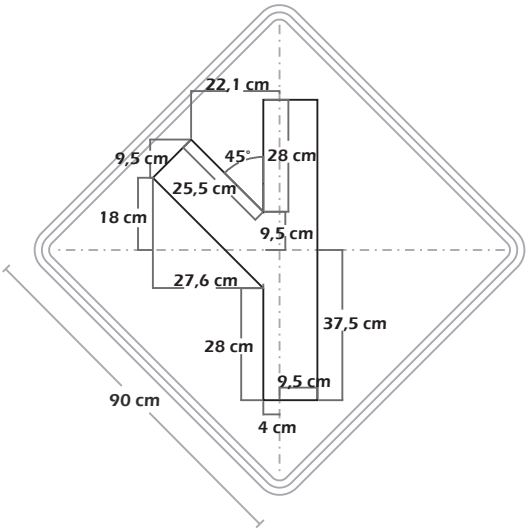
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



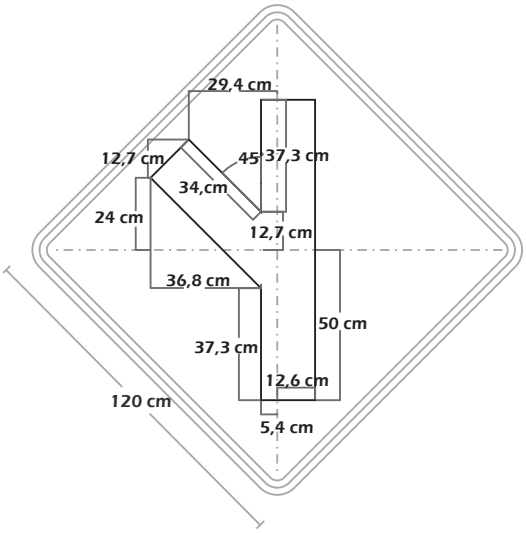
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





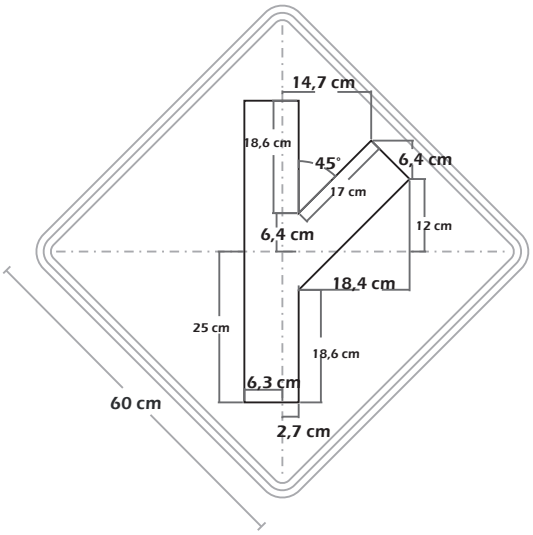
ANEXO 68

SP-17 BIFURCACIÓN A LA DERECHA

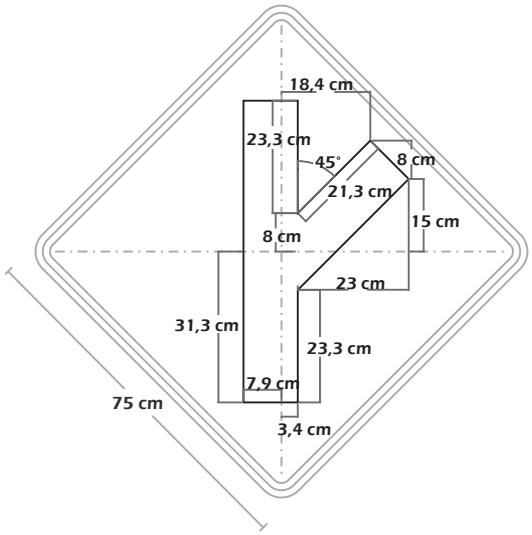


Esta señal se emple para advertir al conductor la proximidad a una bifurcación de la vía por el costado derecho de la misma.

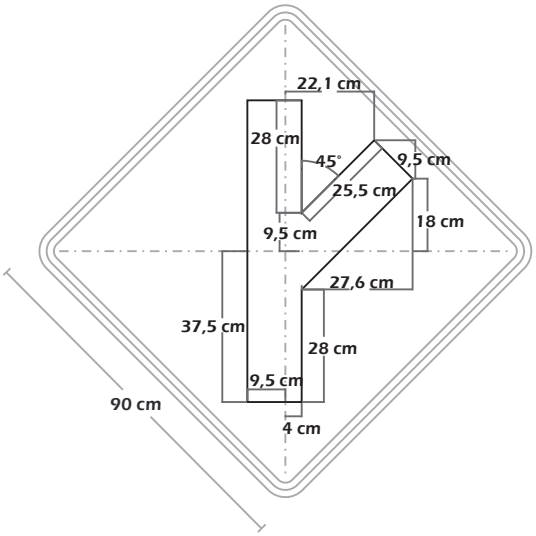
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



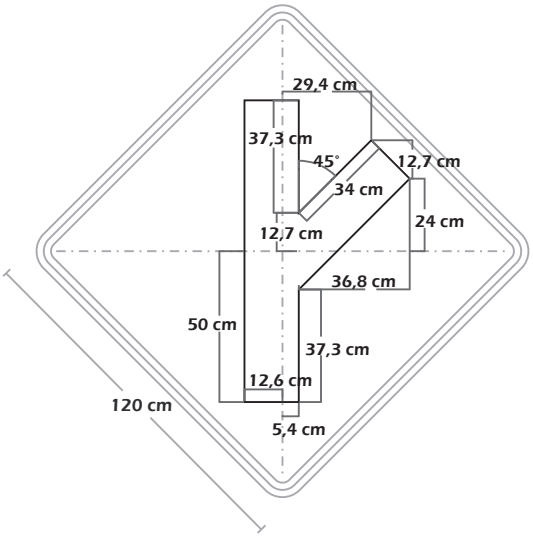
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

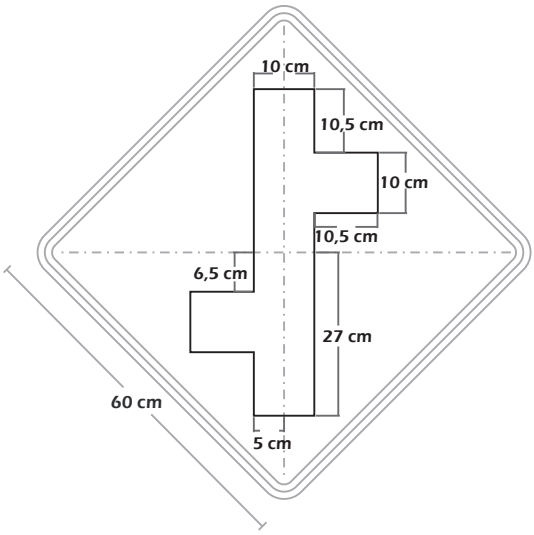
SP-18 INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA IZQUIERDA

Esta señal se utiliza cuando es necesario advertir a los conductores la proximidad a empalmes sucesivos de la vía alternados y cuya distancia de escalonamiento es menor a 100 m.

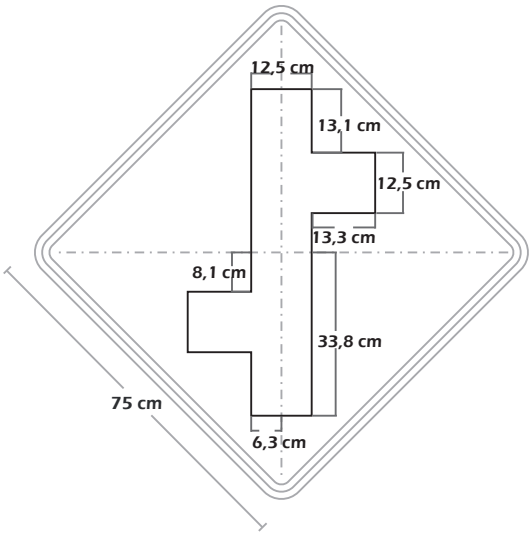




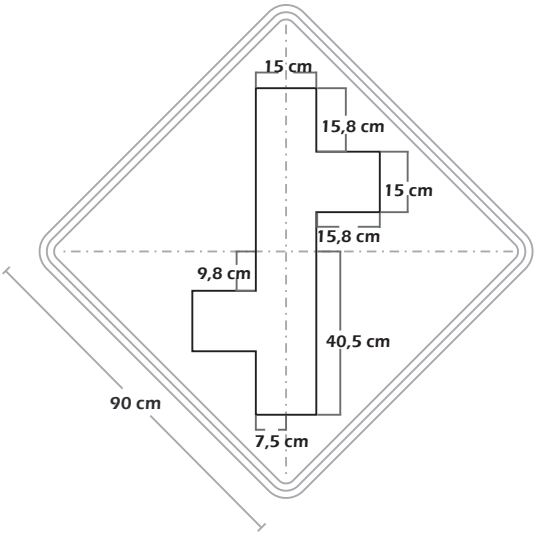
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



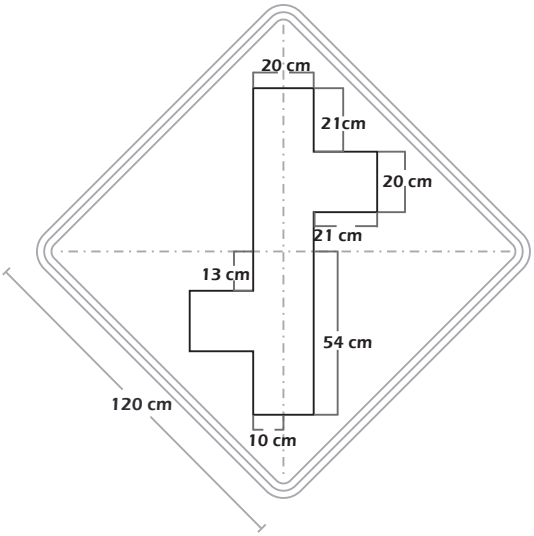
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



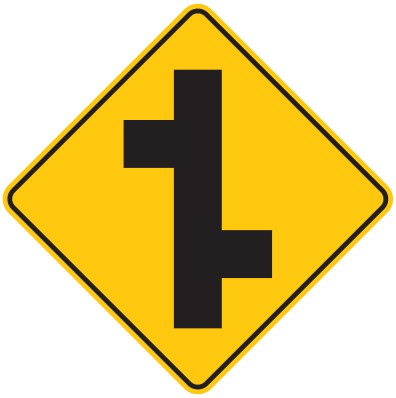
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





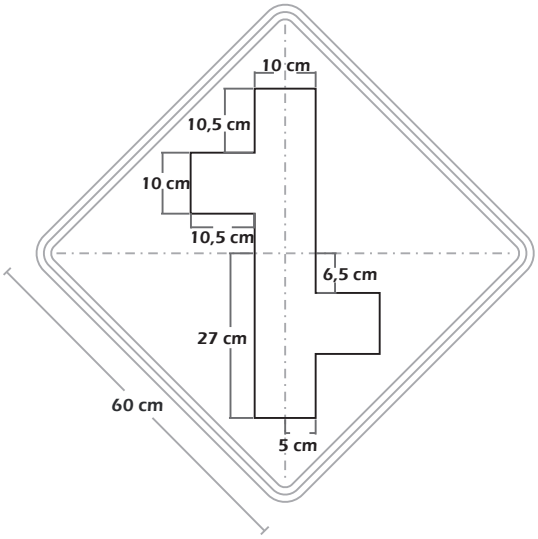
ANEXO 68

SP-19 INTERSECCIÓN ESCALONADA PRIMERA DERECHA

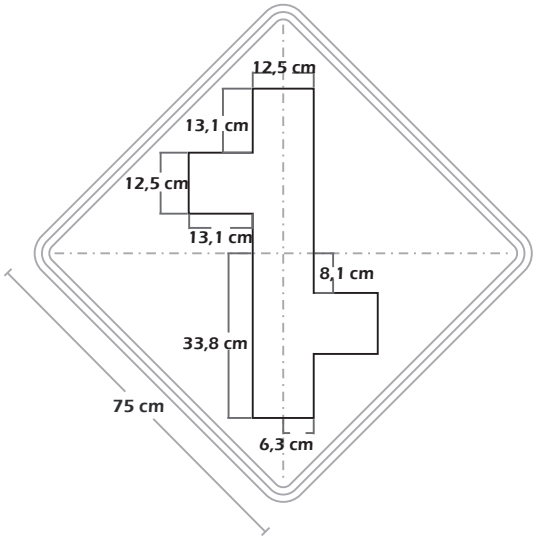


Esta señal se utiliza cuando es necesario advertir a los conductores la proximidad a empalmes sucesivos de la vía alternados y cuya distancia de escalonamiento es menor a 100 m.

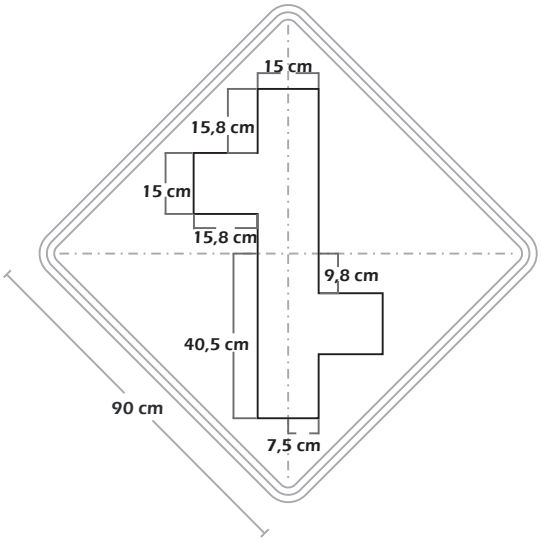
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



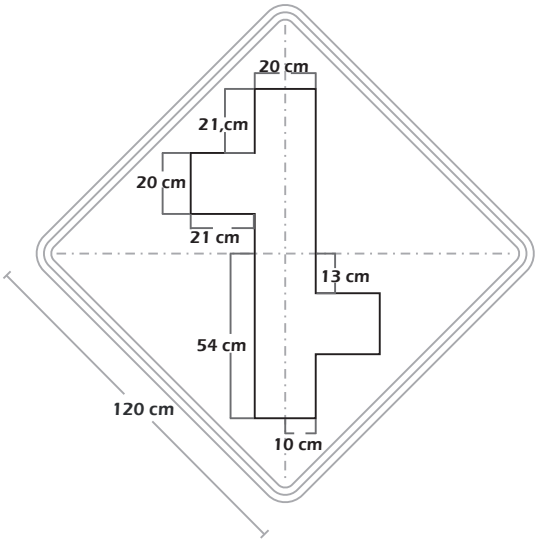
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

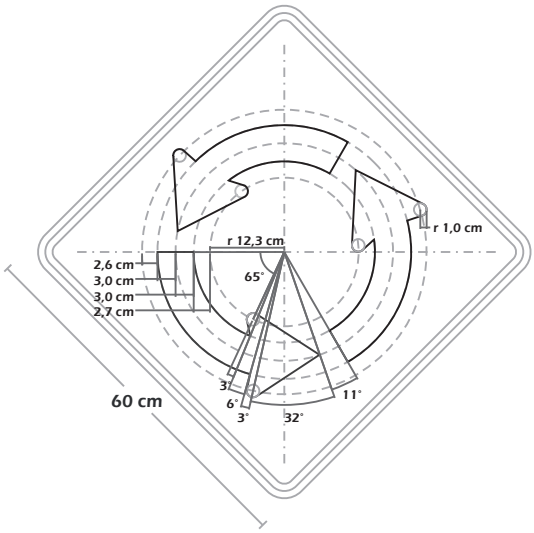
SP-20 GLORIETA

Esta señal debe ser instalada para advertir al conductor la proximidad de una intersección rotatoria, lo que requiere reducir la velocidad y ceder el paso al ingresar a la misma.

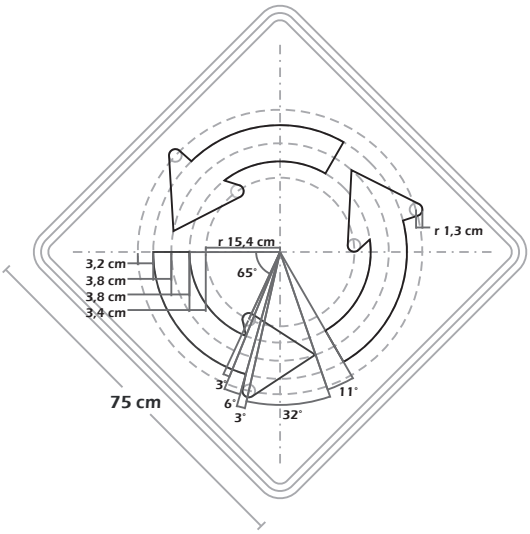




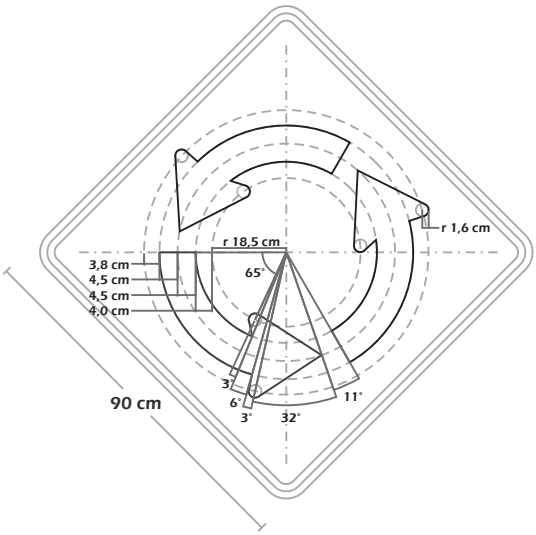
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



ANEXO 68

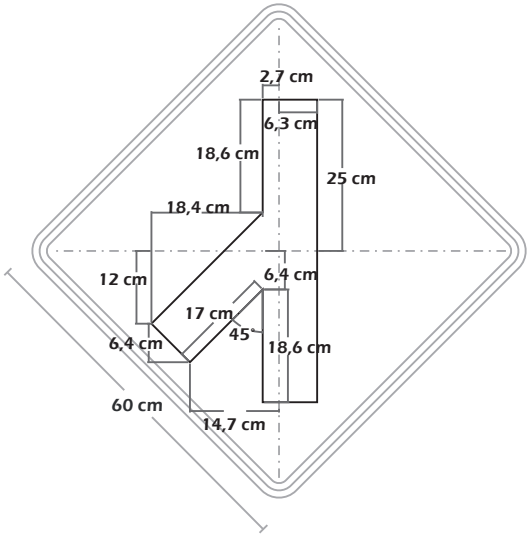
SP-21 INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA IZQUIERDA



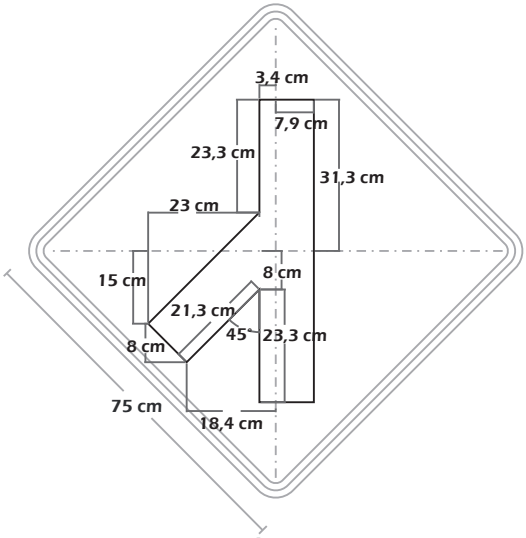
Esta señal se utiliza cuando es necesario advertir a los conductores sobre la proximidad a una intersección con incorporación de vehículos por la izquierda.

La diagramación del símbolo debe representar la geometría actual. Sin embargo, no es necesario mostrar ángulos precisos; a modo de ejemplo, flujos que convergen a 20° y 35° pueden representarse de la misma manera.

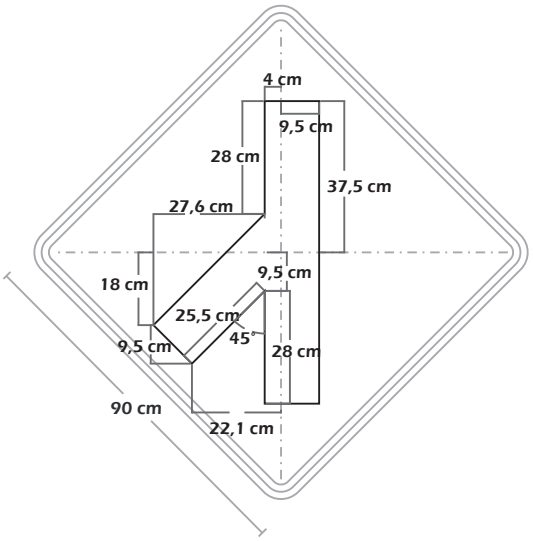
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



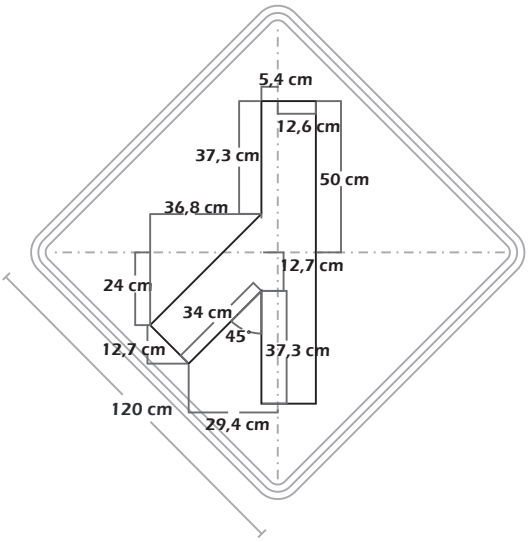
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

SP-22 INCORPORACIÓN DE TRÁNSITO DESDE LA DERECHA

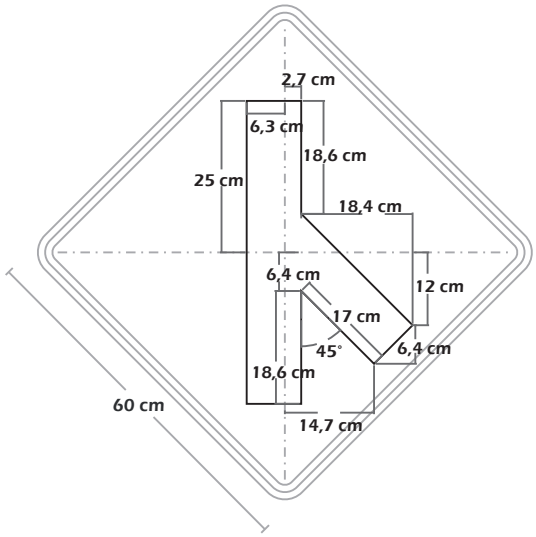
Esta señal se utiliza cuando es necesario advertir a los conductores sobre la proximidad a una intersección con incorporación de vehículos por la derecha.

La diagramación del símbolo debe representar la geometría actual. Sin embargo, no es necesario mostrar ángulos precisos; a modo de ejemplo, flujos que convergen a 20° y 35° pueden representarse de la misma manera.

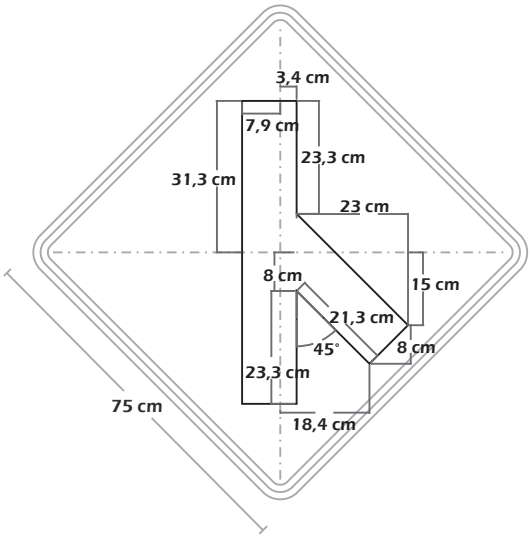




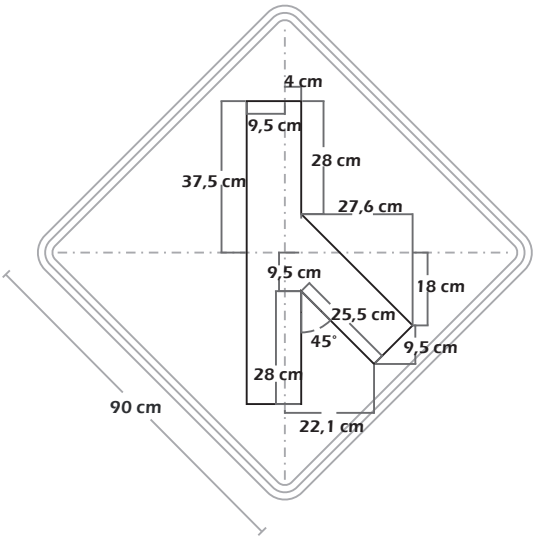
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



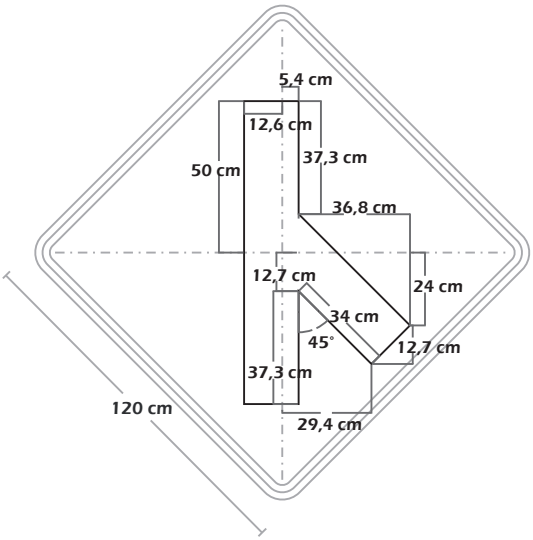
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



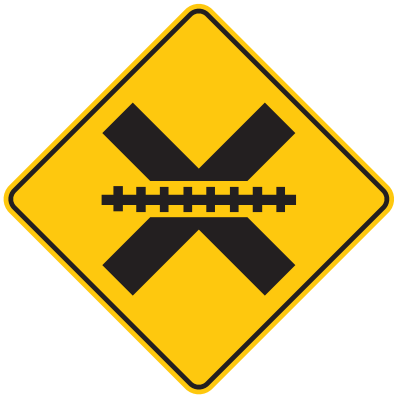
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





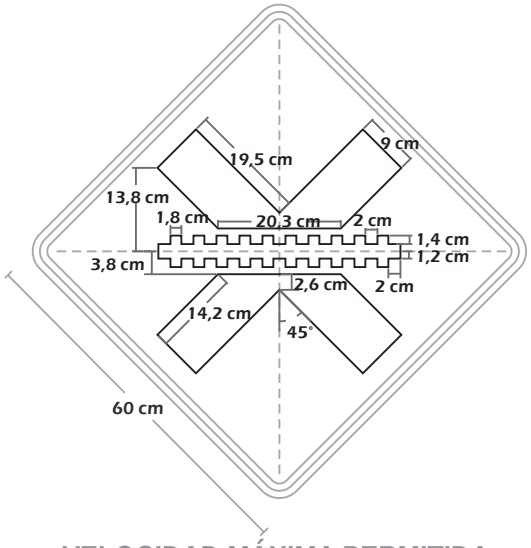
ANEXO 68

SP-52 CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERA

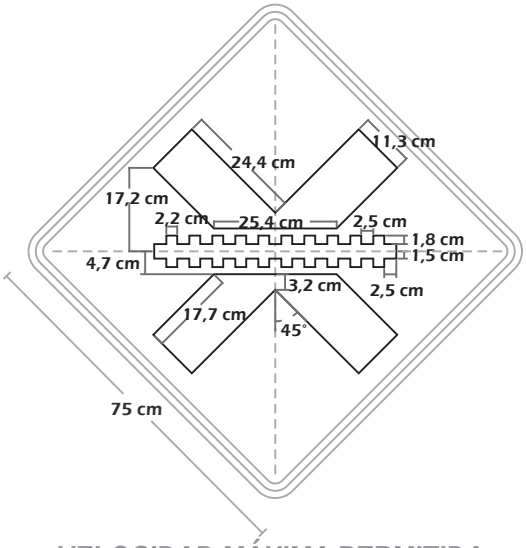


Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de un cruce ferroviario a nivel en operación.

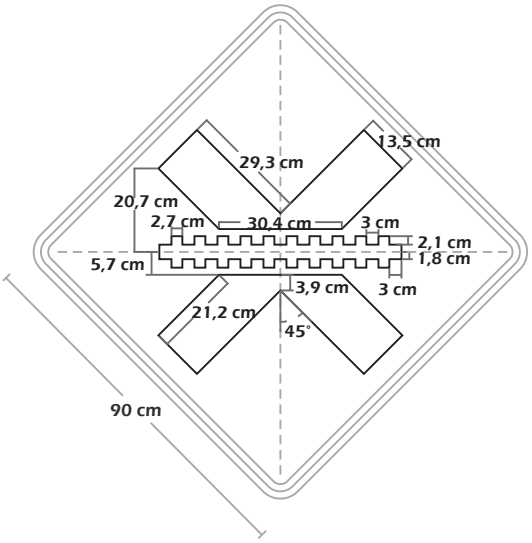
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H

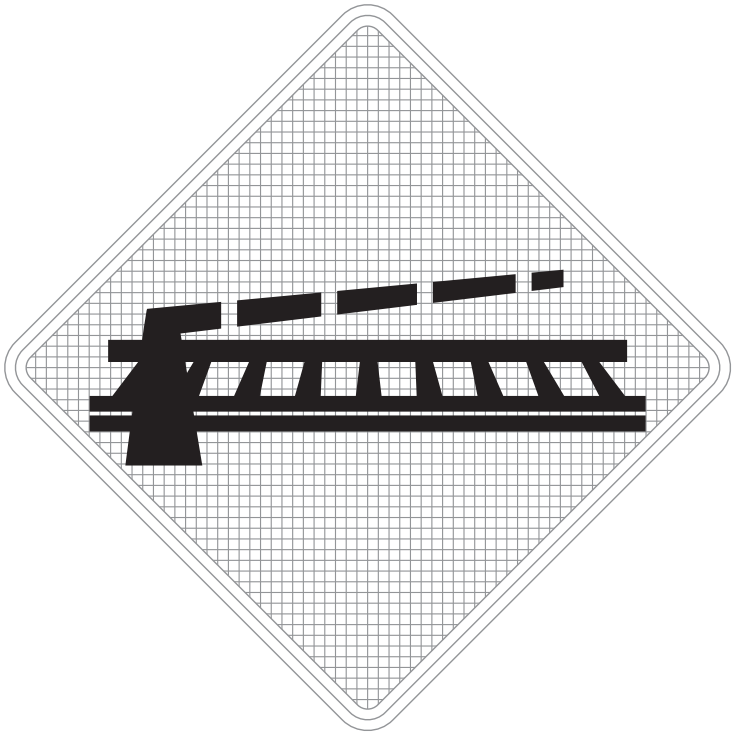
Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-52A CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERA

Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de un cruce ferroviario a nivel en operación, provisto de barreras accionadas manualmente o en forma automática.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-53 BARRERA



Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a una barrera para detener el tránsito con el fin de hacer un control policial de tránsito o de recaudo de peaje.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

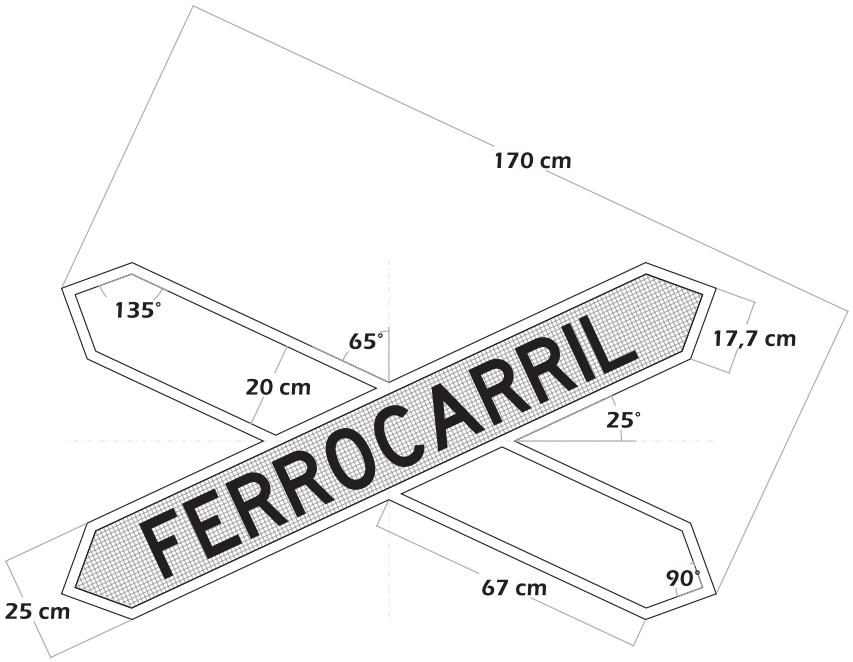
ANEXO 68

SP-54 CRUZ DE SAN ANDRÉS

Esta señal complementa a las de CRUCE FERROVIARIO A NIVEL SIN BARRERA SP-52 o CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERA SP-52A. Su función es indicar, para cada acceso, el lugar donde se ubica el cruce con la vía férrea, por lo que debe ser instalada lo más cerca posible de ésta. En cruces con más de una línea férrea se debe agregar una placa con la leyenda "X VÍAS" para indicar cuántas existen.



En el caso particular de esta señal, su cara posterior también debe ser retrorreflectante, ya que en condiciones de visibilidad reducida, por ejemplo en la noche, al pasar un tren, dicha cara es vista en forma intermitente al ser alumbrada por las luces del vehículo. Ver Figura 2.3-9.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz a 25°
20 módulos Vertical
163 módulos Horizontal
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz a 25°
20 módulos Vertical
163 módulos Horizontal
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

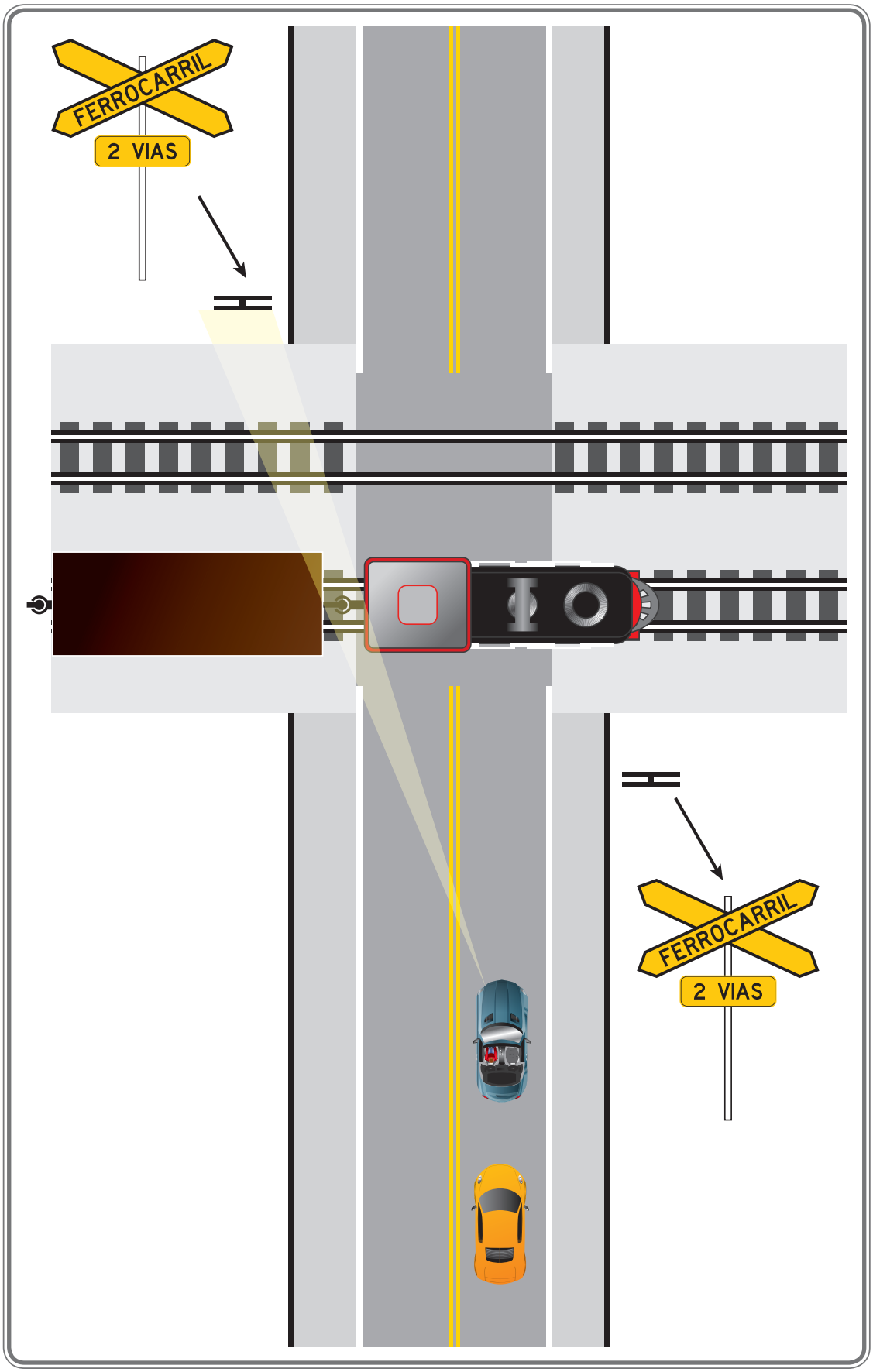
Matriz a 25°
20 módulos Vertical
163 módulos Horizontal
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

Figura 2.3-9 Señales Preventivas en Cruce Ferroviario



ANEXO 68

2.3.8 Señales Preventivas sobre Características Operativas de la Vía

- PROXIMIDAD DE SEMÁFORO SP-23
- PROXIMIDAD DE PARE SP-29
- PROXIMIDAD DE CEDA EL PASO SP-33
- DOS SENTIDOS DE TRÁNSITO SP-39
- TRES CARRILES (UNO EN CONTRAFLUJO) SP-41
- TRES CARRILES (DOS EN CONTRAFLUJO) SP-43
- MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA SP-45
- ZONA DE PEATONES SP-46
- PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL SP-46A
- UBICACIÓN DE CRUCE PEATONAL SP-46B
- ZONA ESCOLAR SP-47
- PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR SP-47A
- UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR SP-47B
- NIÑOS JUGANDO SP-48
- ANIMALES EN LA VÍA SP-49
- INICIACIÓN DE SEPARADOR (DOS SENTIDOS) SP-55
- INICIACIÓN DE SEPARADOR (UN SENTIDO) SP-55A
- TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (DOS SENTIDOS) SP-56
- TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (UN SENTIDO) SP-56A
- CICLISTAS EN LA VÍA SP-59
- CRUCE DE CICLISTAS SP-59A
- UBICACIÓN DE CRUCE DE CICLISTAS SP-59B
- CONSERVAR ESPACIAMIENTO SP-68



ANEXO 68



SP-23 PROXIMIDAD DE SEMÁFORO

Esta señal se utiliza para advertir la proximidad de una intersección semaforizada, cuando ésta constituye una situación puntual y aislada en la vía y, por lo tanto, inesperada para el conductor o cualquier lugar donde no exista suficiente distancia de visibilidad de la misma. Particularmente se usa para advertir el primer cruce semaforizado al ingresar a una zona urbana, en vías urbanas después de un tramo largo o que incluya varias intersecciones no semaforizadas y se ubicará antes del siguiente semáforo instalado; y cuando la intersección semaforizada se encuentre después de una curva sin suficiente visibilidad a la entrada de la misma.

ANEXO 68

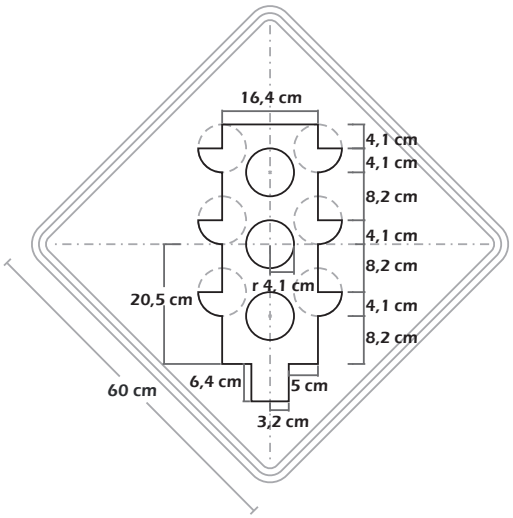
Al acercarse a una intersección semaforizada, los conductores deben ver a lo menos 2 cabezales desde una distancia de 80 m. Si la velocidad es mayor a 60 km/h, dicha distancia debe ser de 200 m, sin la presencia de neblina. Si lo anterior no se puede lograr, la presencia del semáforo debe advertirse con esta señal.

Cuando se emplea esta señal no es necesario instalar una señal preventiva de intersecciones.

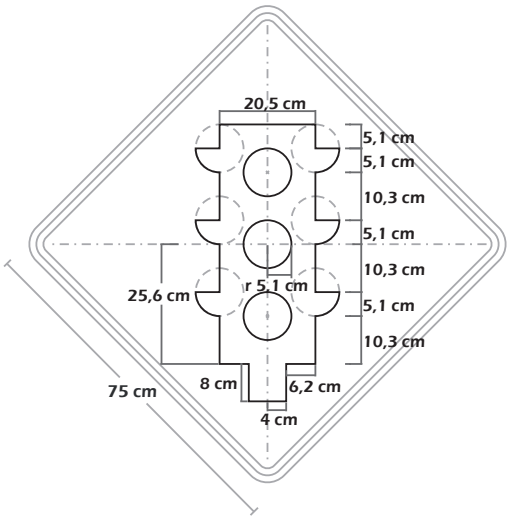




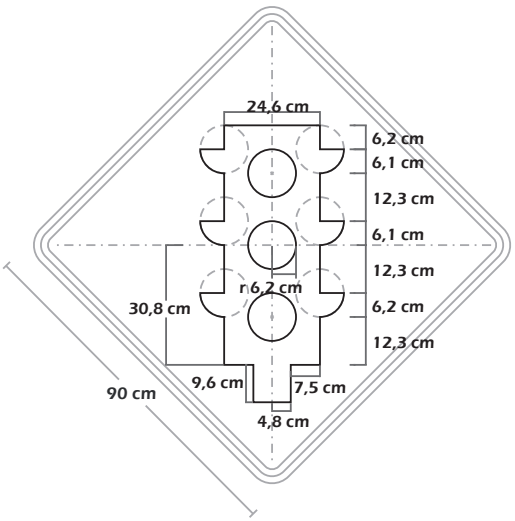
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



ANEXO 68

SP-29 PROXIMIDAD DE SEÑAL "PARE"



Esta señal advierte al conductor la proximidad de una señal PARE SR-01, cuando ésta corresponde a una situación puntual y aislada en la vía y, por lo tanto, inesperada. Se justifica también en lugares donde, temporal o permanentemente, la distancia de visibilidad de dicha señal es inadecuada.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

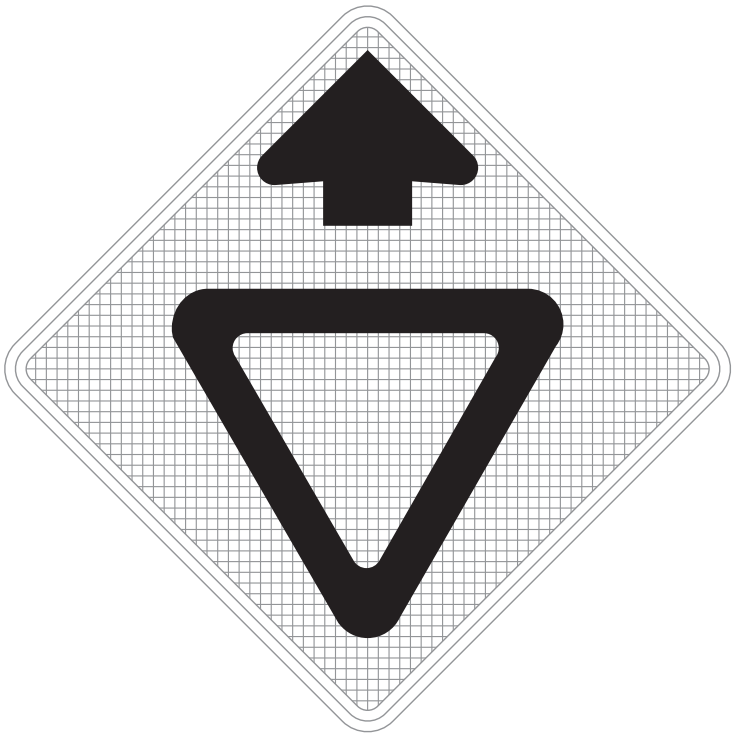
ANEXO 68

SP-33 PROXIMIDAD DE SEÑAL "CEDA EL PASO"

Esta señal advierte al conductor la proximidad de una señal CEDA EL PASO SR-02, cuando ésta corresponde a una situación puntual y aislada en la vía y, por lo tanto, inesperada. Se justifica también en lugares donde, temporal o permanentemente, la distancia de visibilidad de dicha señal es inadecuada.







VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

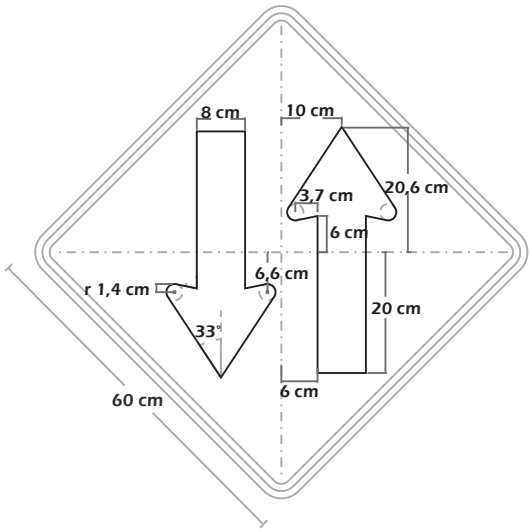


SP-39 DOS SENTIDOS DE TRÁNSITO

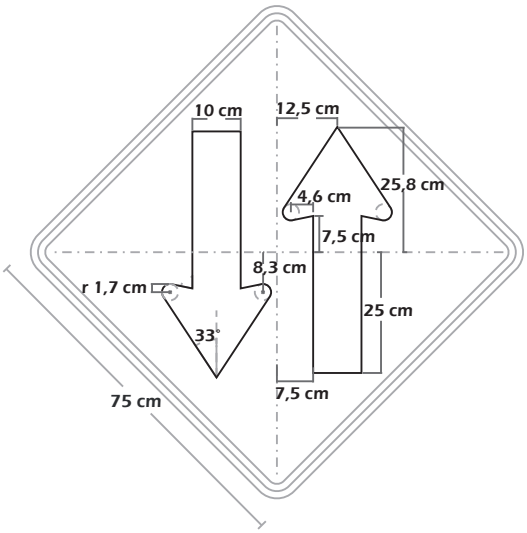


Esta señal advierte a los conductores que circulan por una vía unidireccional que se aproxima a un tramo de vía sin separador central, en el cual la circulación se efectúa en los dos sentidos. En ciertos casos, por ejemplo en vías con altos volúmenes de tránsito o de visibilidad reducida, puede ser conveniente colocar también esta señal antes del punto determinado según lo indicado en el numeral 2.3.3.

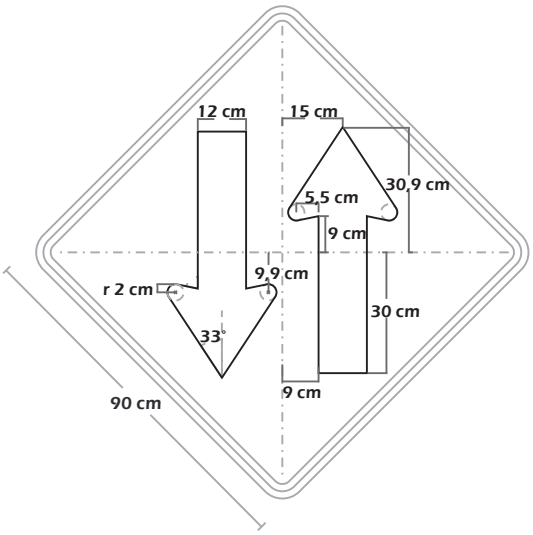
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



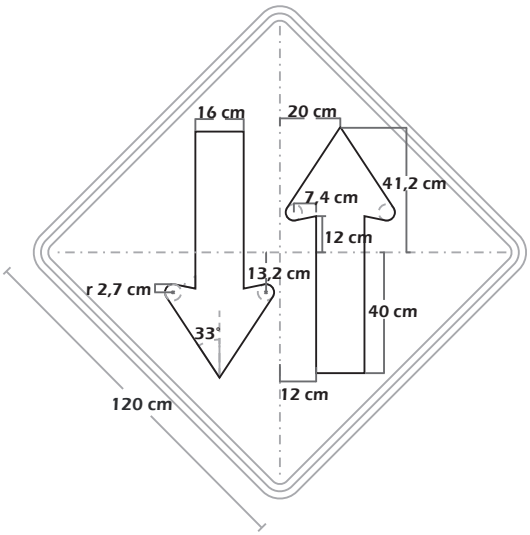
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





ANEXO 68

SP-41 TRES CARRILES DE TRÁNSITO (UNO EN CONTRAFLUJO)

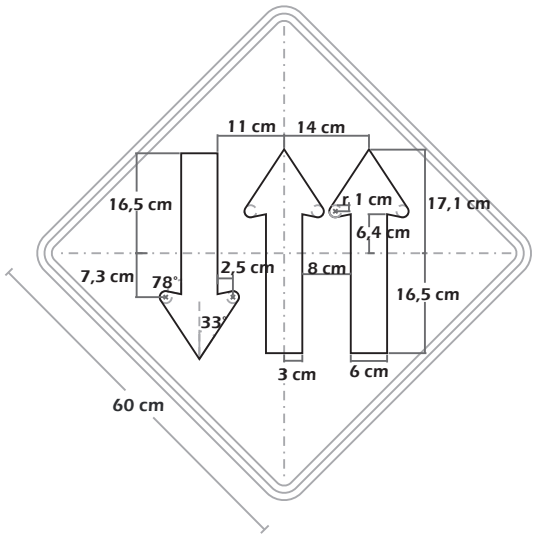
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un sector de vía que posee tres carriles, de los cuales dos serán por la derecha, en el sentido en que se observa la señal y uno en el sentido opuesto. Advierte también que habrá un espacio donde se puede realizar adelantamientos. Debe ser complementada con la señal reglamentaria SR-12 – TRES CARRILES (uno en contraflujo).



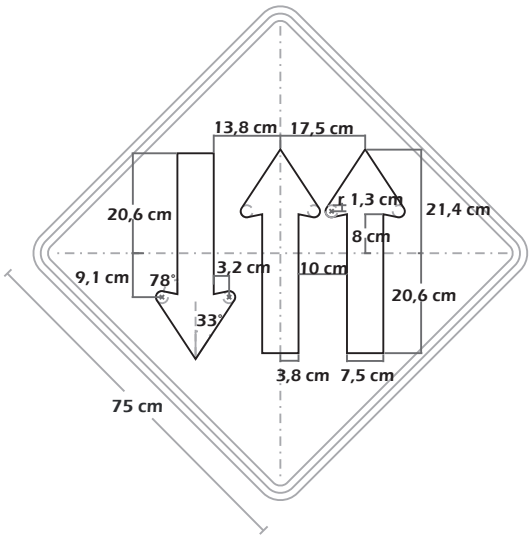
Antes de finalizar el sector de tres carriles, debe tenerse la precaución de colocar la señal SP-39 – CIRCULACIÓN EN DOS SENTIDOS.



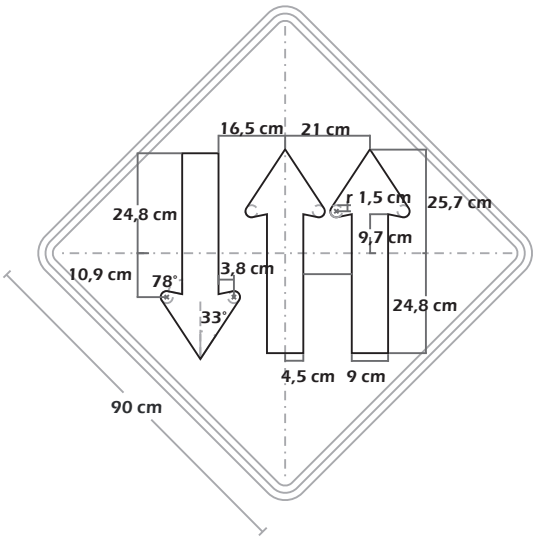
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



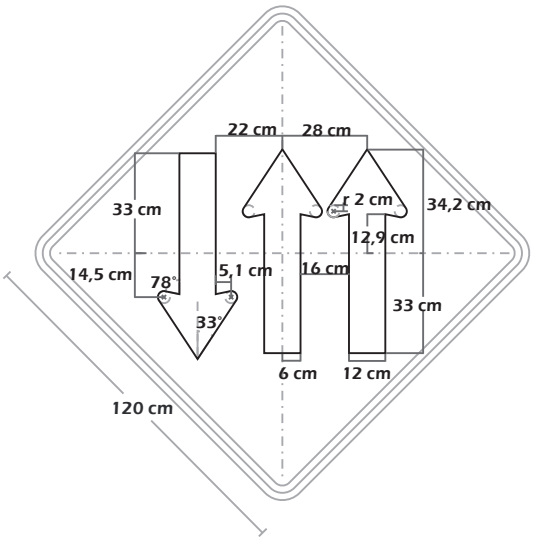
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



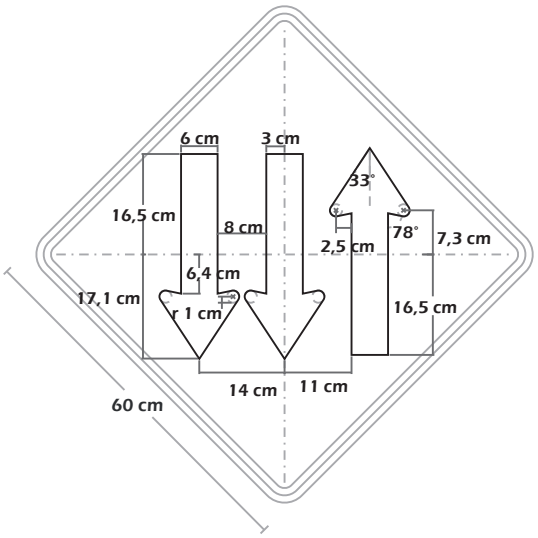
SP-43 TRES CARRILES DE TRÁNSITO (DOS EN CONTRAFLUJO)



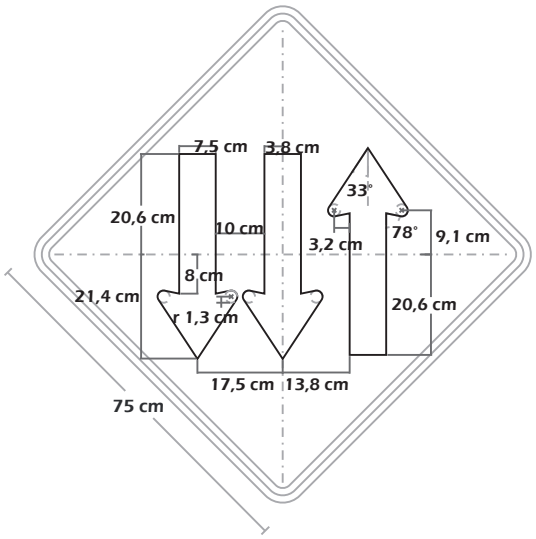
Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un sector de la vía que contiene tres carriles, de los cuales uno será por la derecha, en el sentido en que se observa la señal y los otros dos en el sentido opuesto (en contraflujo). Debe ser complementada con la señal reglamentaria SR-13 – TRES CARRILES (dos en contraflujo).

Antes de finalizar el sector de tres carriles, debe tenerse la precaución de colocarse la señal SP-39 – CIRCULACIÓN EN DOS SENTIDOS.

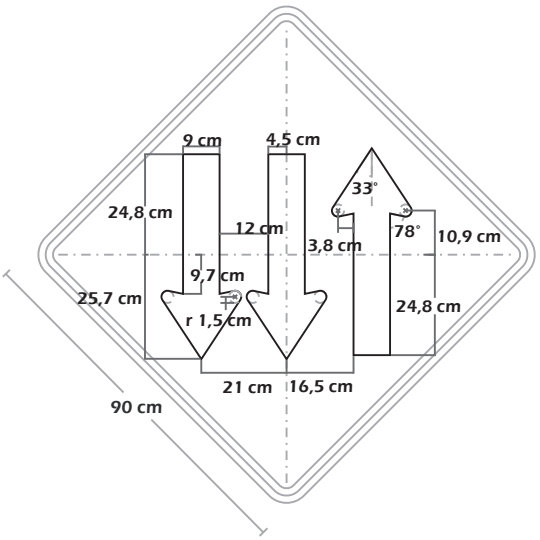
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



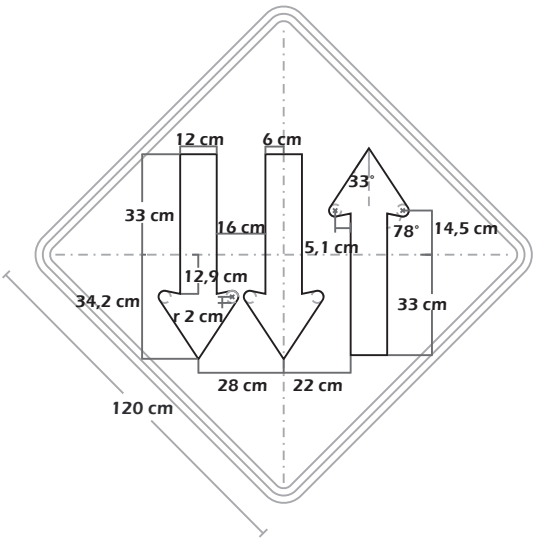
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H

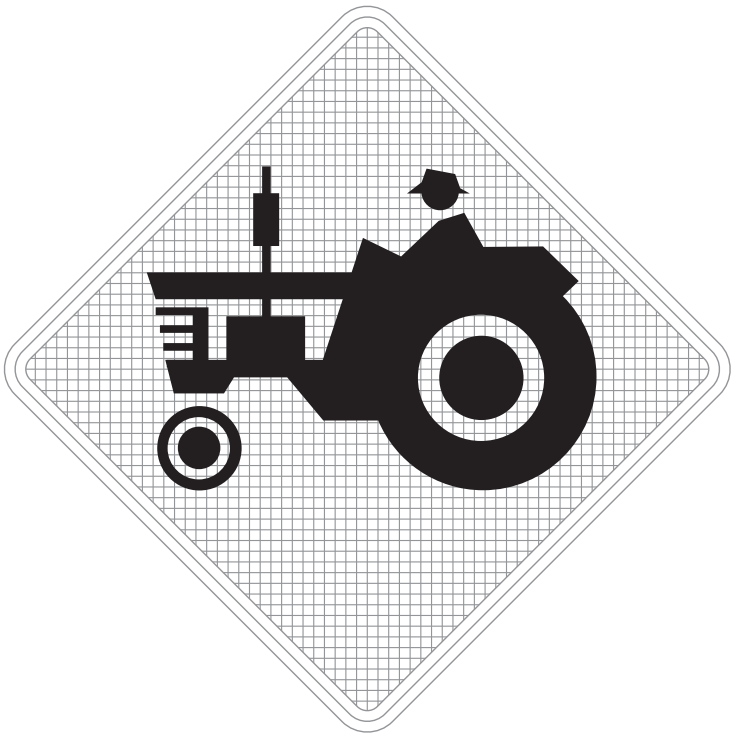


ANEXO 68

SP-45 MAQUINARIA AGRÍCOLA EN LA VÍA

Esta señal se utiliza para advertir al conductor la probable presencia en la vía de maquinaria agrícola autorizada para circular por la vía, cuya lenta circulación o dimensiones pueden ser motivo de peligro. Su uso debe limitarse a los lugares donde es frecuente la circulación de esta maquinaria. Su colocación no debe entenderse como una autorización tácita para el tránsito de esta clase de vehículos, sino como la advertencia de un posible riesgo.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-46 ZONA DE PEATONES



Esta señal advierte al conductor la probable presencia de peatones en la vía. Para determinar la real necesidad de ella, se debe considerar tanto el flujo peatonal como el vehicular y la interacción entre ambos. La señal debe ser instalada cuando existe un número importante de conflictos y/o su gravedad es alta, por ejemplo en vías rurales donde existe una alta probabilidad de encontrar peatones en la cercanía de la vía. A criterio del ingeniero diseñador del proyecto de señalización, según el riesgo, podrá complementarse con la señal reglamentaria Velocidad Máxima SR-30.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-46A PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL

Esta señal advierte al conductor la proximidad de un lugar con frecuente cruce de peatones.

Esta señal no debe ser usada cuando el cruce peatonal forma parte de una intersección vehicular semaforizada.







VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

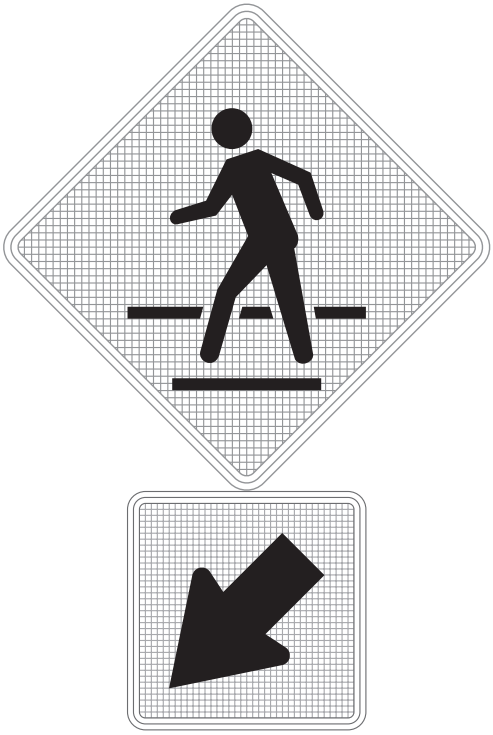


ANEXO 68

SP-46B UBICACIÓN DE CRUCE PEATONAL



Esta señal se emplea para indicar al conductor el sitio mismo de ubicación de un cruce peatonal.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 1: 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.
Matriz 2: 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

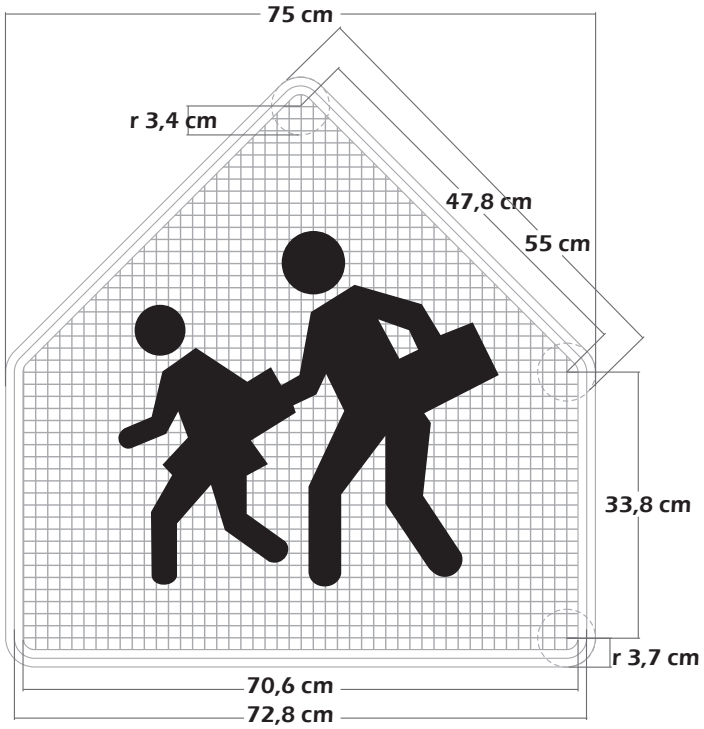
ANEXO 68

SP-47 ZONA ESCOLAR

Esta señal advierte al conductor la posible presencia de escolares en la vía, debiendo ubicarse en las proximidades de establecimientos escolares. Sólo debe ser instalada en vías donde la velocidad máxima es menor o igual a 50 km/h. De lo contrario, la velocidad debe ser previamente reducida, modificando el diseño de la vía y colocando la señal reglamentaria VELOCIDAD MÁXIMA, (sección 3); sólo después de realizado lo anterior se puede instalar la señal ZONA ESCOLAR. Debe complementarse con marcas y mensajes sobre el pavimento.







VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad



SP-47A PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR



Esta señal advierte la proximidad de un cruce escolar. Se instala antes de Cruces Escolares donde los estudiantes tienen siempre prioridad. De preferencia esta señal tiene una placa indicando el horario durante el cual tiene aplicación, generalmente 30 minutos antes y después del horario de entrada y salida de los estudiantes del establecimiento educativo.

Opcionalmente, esta señal se puede inscribir en un rectángulo con luces destellantes y el texto CUANDO ACTIVA tal como se muestra a continuación en la figura 2.3-10.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

Figura 2.3-10 Opciones a la Señal Cruce Escolar

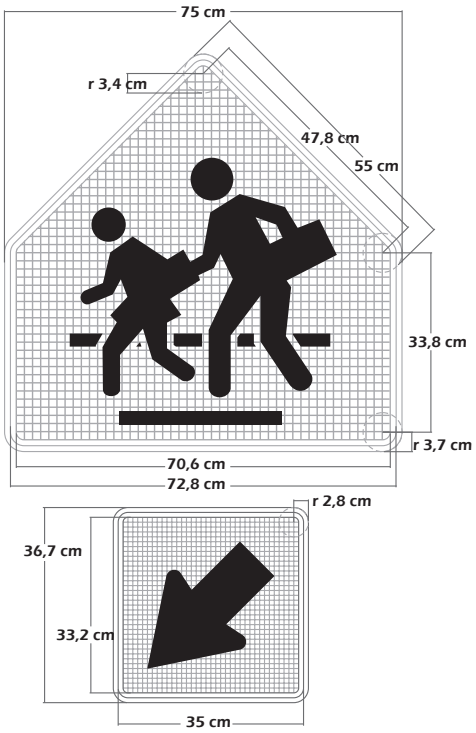


ANEXO 68

SP-47B UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR



Esta señal se emplea para indicar al conductor el sitio mismo de ubicación de un cruce escolar.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 1: 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.
Matriz 2: 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-48 NIÑOS JUGANDO

Esta señal se emplea para advertir la proximidad a una zona destinada a campos de juego adyacentes a la vía.



Cuando esta señal se usa para advertir a los conductores la presencia de niños jugando en zonas aledañas a la vía y que eventualmente pueden incursionar en la calzada, previamente la velocidad máxima de la vía debe ser reducida a 20 km/h, modificando su diseño y colocando la señal VELOCIDAD MÁXIMA.

Esta señal no debe usarse indiscriminadamente. Por el contrario, debe instalarse con extrema cautela, teniendo presente que la seguridad de los niños no puede garantizarse solamente con señales, sino que se requieren otras medidas complementarias.



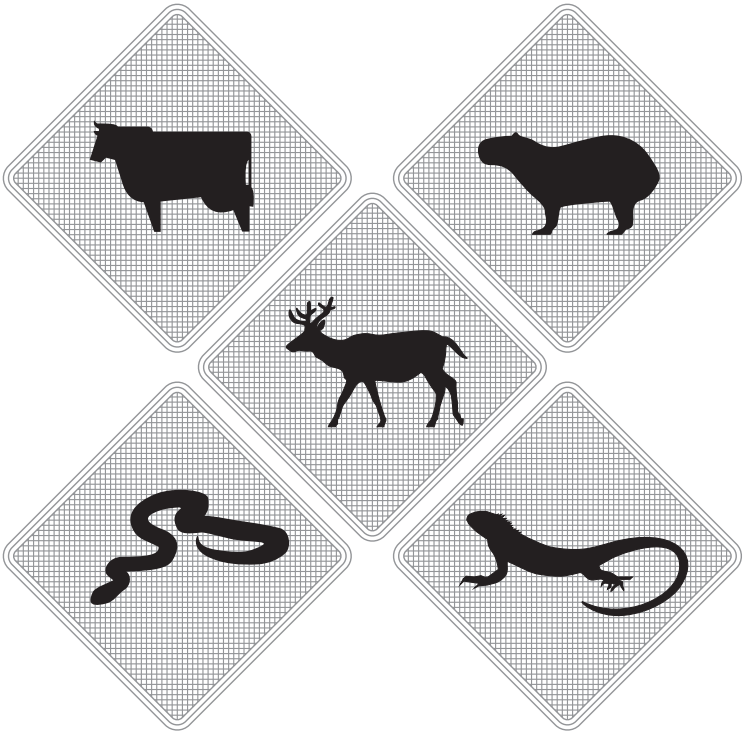
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H	VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H
Matriz 64x64 módulos Módulo 1,2x1,2 cm.	Su uso no corresponde a esta velocidad
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H	**VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H**
Su uso no corresponde a esta velocidad	Su uso no corresponde a esta velocidad

SP-49 ANIMALES EN LA VÍA



Esta señal se usa para advertir al conductor del vehículo, la posible presencia de animales en la vía, sean éstos domésticos, indómitos o ganados por ejemplo, venado, caimanes, culebras u otros. El pictograma a incluir debe corresponder al animal que puede hacer presencia en la vía.

Cuando se use en zonas de presencia de ganado, su colocación no debe entenderse como una autorización tácita para que el ganado sea arreado por las vías.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

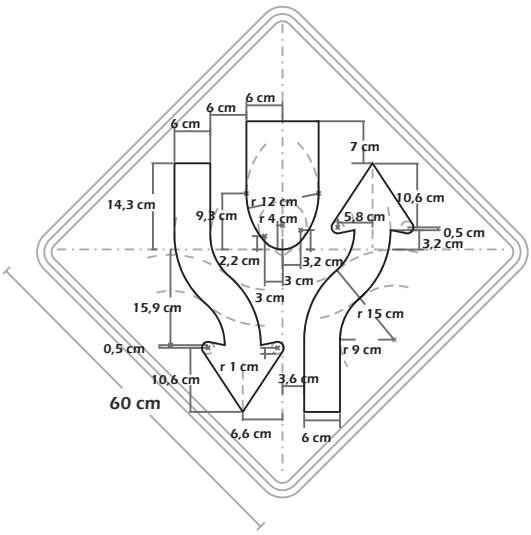
SP-55 INICIACIÓN DE SEPARADOR (DOS SENTIDOS)

Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un tramo de vía que contiene un separador central o isla que canaliza el tránsito en los dos sentidos.

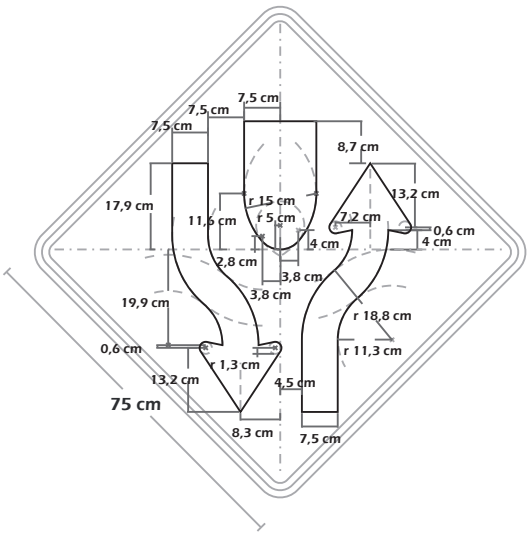




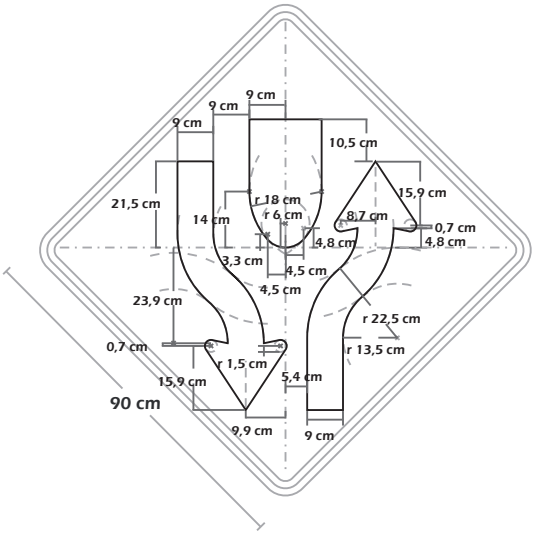
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



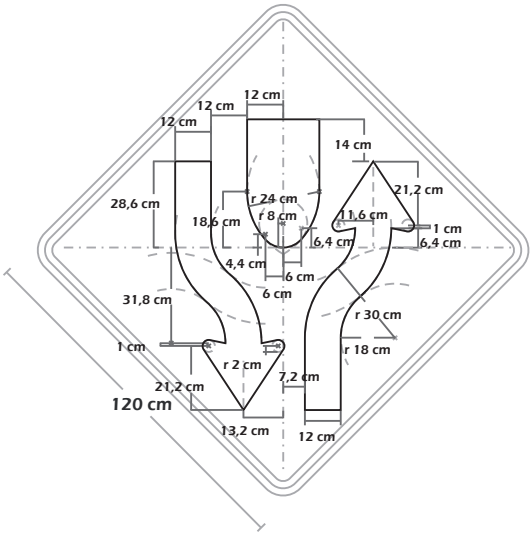
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



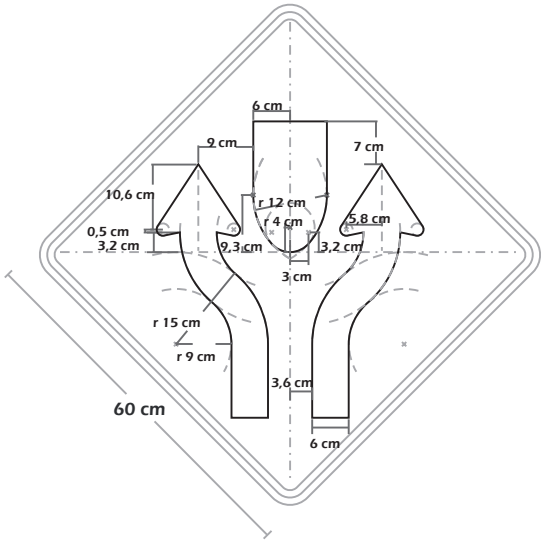
ANEXO 68

SP-55A INICIACIÓN DE SEPARADOR (UN SENTIDO)

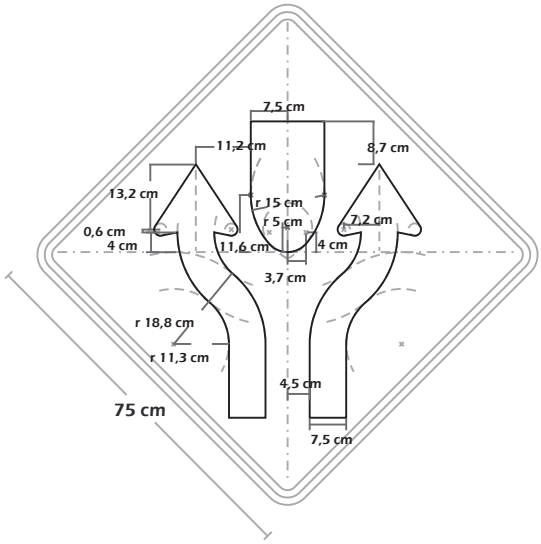


Esta señal se emplea para advertir al conductor la proximidad a un tramo de vía que contiene un separador central o isla que canaliza el tránsito en un sólo sentido.

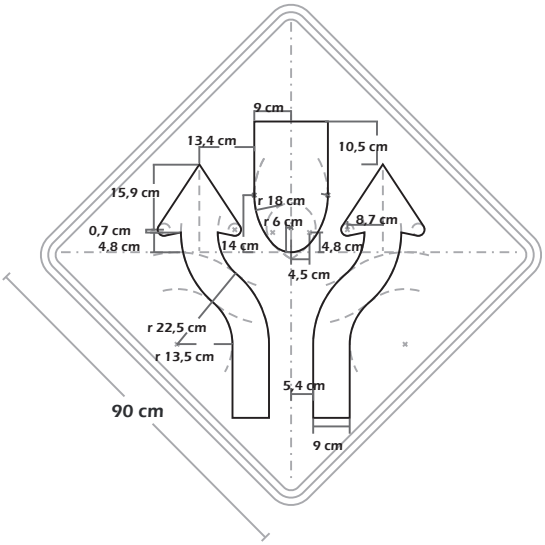
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



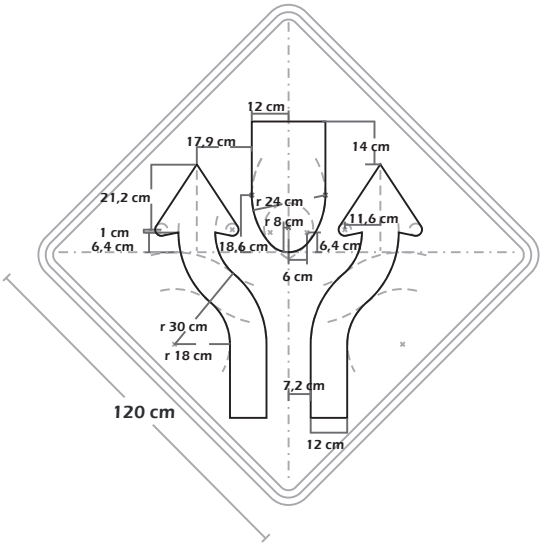
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

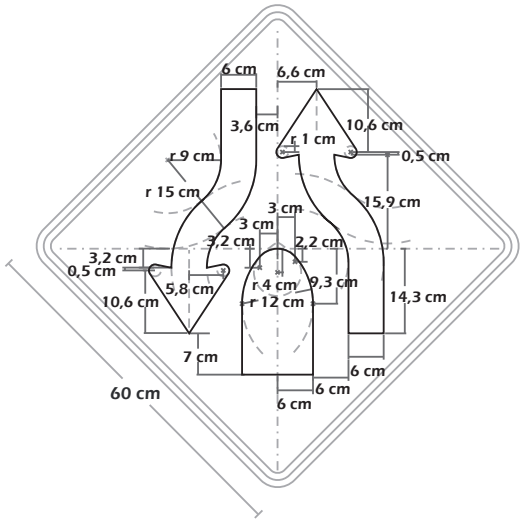
SP-56 TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (DOS SENTIDOS)

Esta señal se emplea para advertir al conductor que circula por una vía con tránsito en dos sentidos y con separador central, la próxima terminación del separador central, conservándose la circulación de vehículos en los dos sentidos.

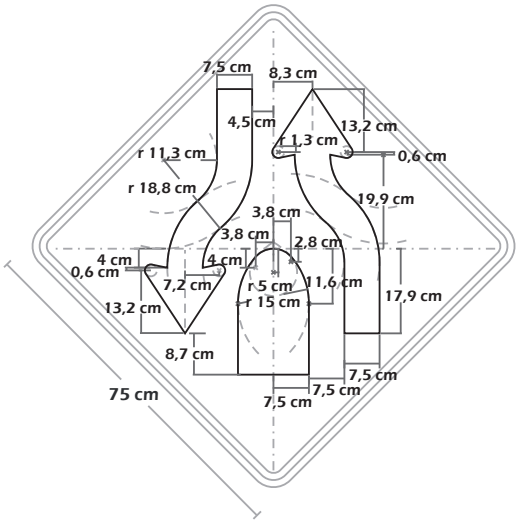




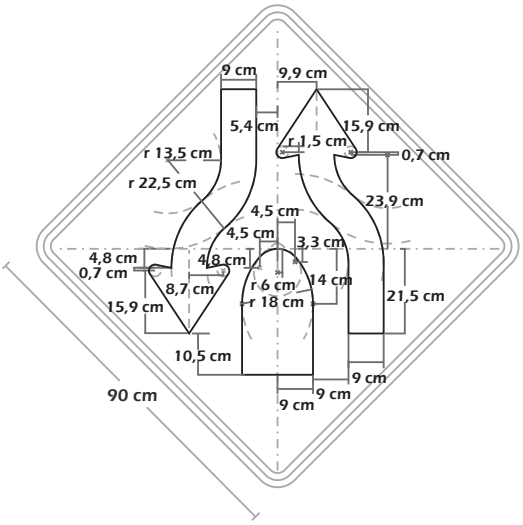
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



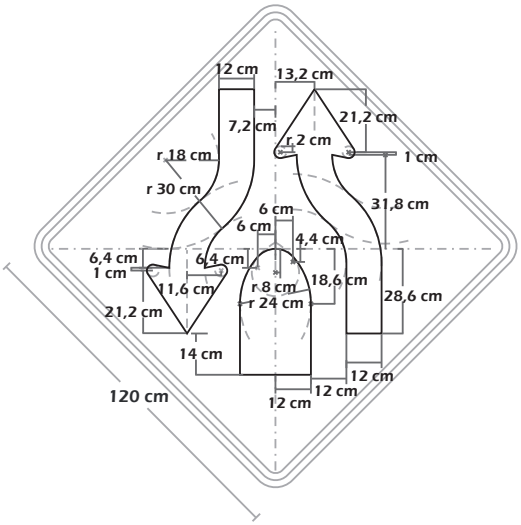
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



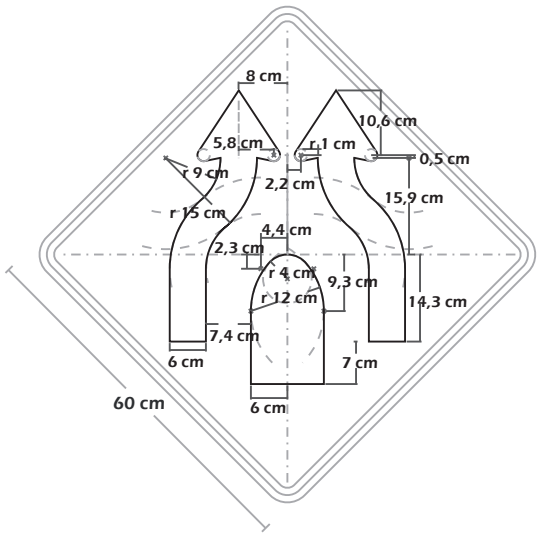
ANEXO 68

SP-56A TERMINACIÓN DE VÍA CON SEPARADOR (UN SENTIDO)

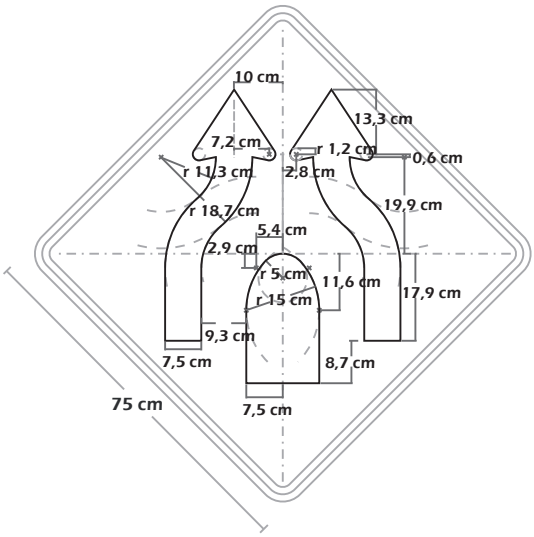


Esta señal se emplea para advertir al conductor que circula por una vía con tránsito en un sentido y con separador central, la próxima terminación del separador conservándose la circulación del tránsito en un sentido.

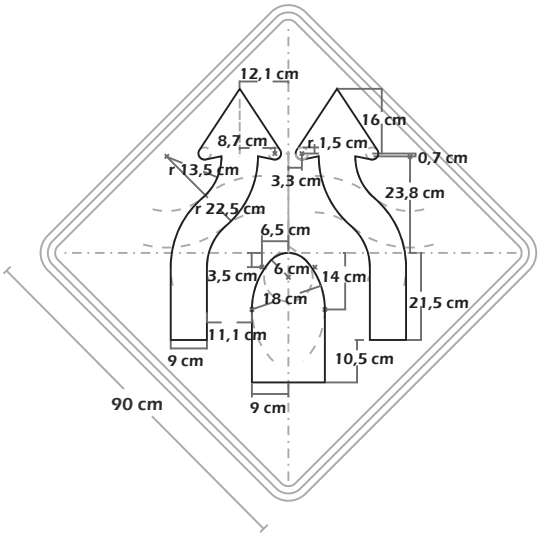
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



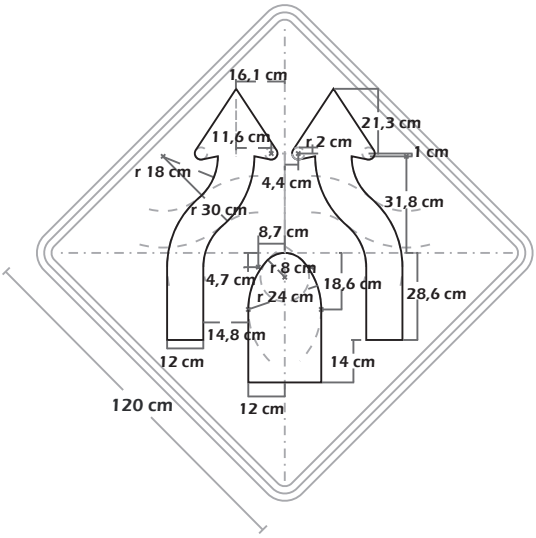
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

SP-59 CICLISTAS EN LA VÍA

Esta señal se usa para advertir a los conductores la probable presencia de ciclistas circulando por la vía, debiendo limitarse su instalación a los lugares respecto de los cuales estudios de tránsito demuestren la existencia de un número significativo de ciclistas.







VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

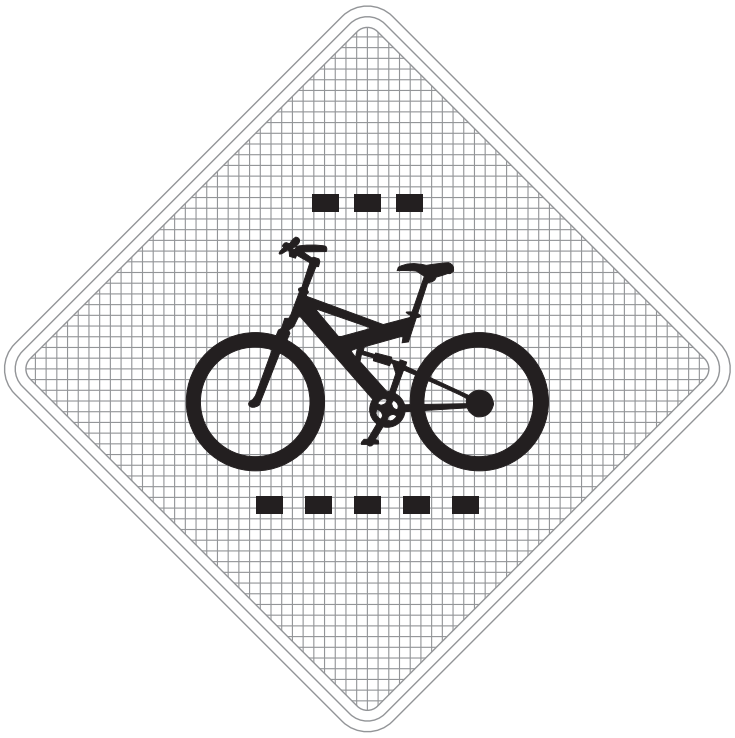


SP-59A CRUCE DE CICLISTAS



Esta señal advierte la proximidad de un lugar de cruce frecuente de ciclistas. También puede ser usada para advertir la proximidad a una intersección con una ciclorruta, en cuyo caso deberá ser complementada con una placa informativa adicional ubicada debajo de la señal con la leyenda "CRUCE CICLORRUTA".

Esta señal no debe ser usada cuando el cruce forma parte de una intersección vehicular semaforizada.



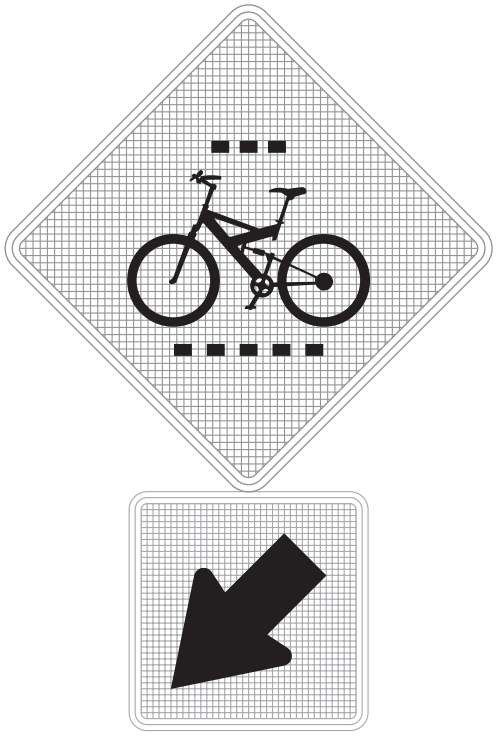
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H	VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H
Matriz 64x64 módulos Módulo 1,2x1,2 cm.	Su uso no corresponde a esta velocidad
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H	**VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H**
Su uso no corresponde a esta velocidad	Su uso no corresponde a esta velocidad

ANEXO 68

SP-59B UBICACIÓN DE CRUCE DE CICLISTAS

Esta señal se emplea para indicar al conductor el sitio mismo de ubicación de un cruce de bicicleta.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 1: 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.
Matriz 2: 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Su uso no corresponde a esta velocidad

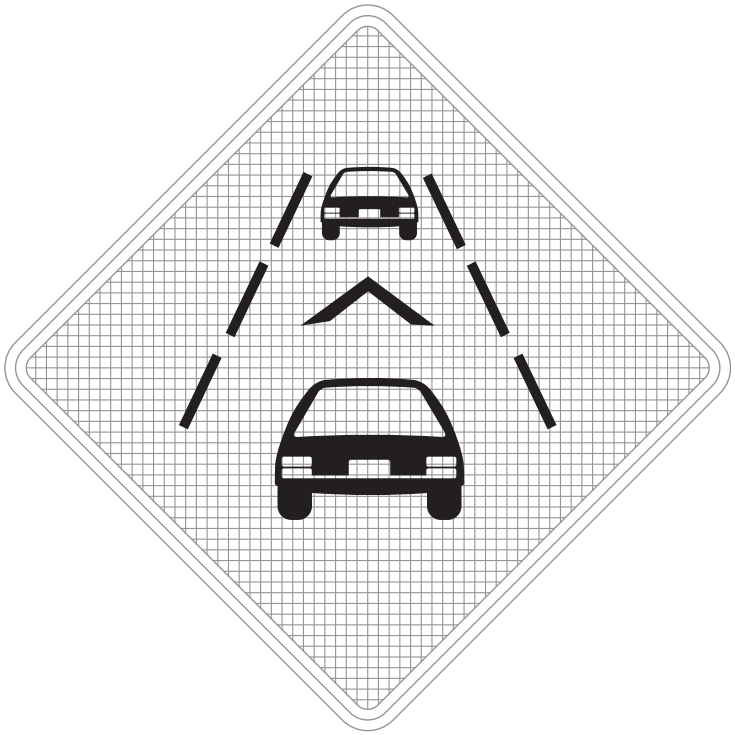
ANEXO 68

SP-68 CONSERVAR ESPACIAMIENTO



Esta señal se usa para prevenir a los conductores que deben guardar una distancia mínima de seguridad con el vehículo siguiente para evitar colisiones, debido a que las velocidades que se desarrollan en el tramo de vía son altas. La señal se debe complementar con marcas en la calzada denominadas distanciadores, según se ilustra en el capítulo de demarcaciones.

Las cabezas de flecha deben estar separadas de acuerdo con las distancias indicadas en el artículo 108 del Código Nacional de Tránsito Terrestre, para el distanciamiento entre vehículos.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

2.3.9 Señales Preventivas sobre Situaciones Especiales

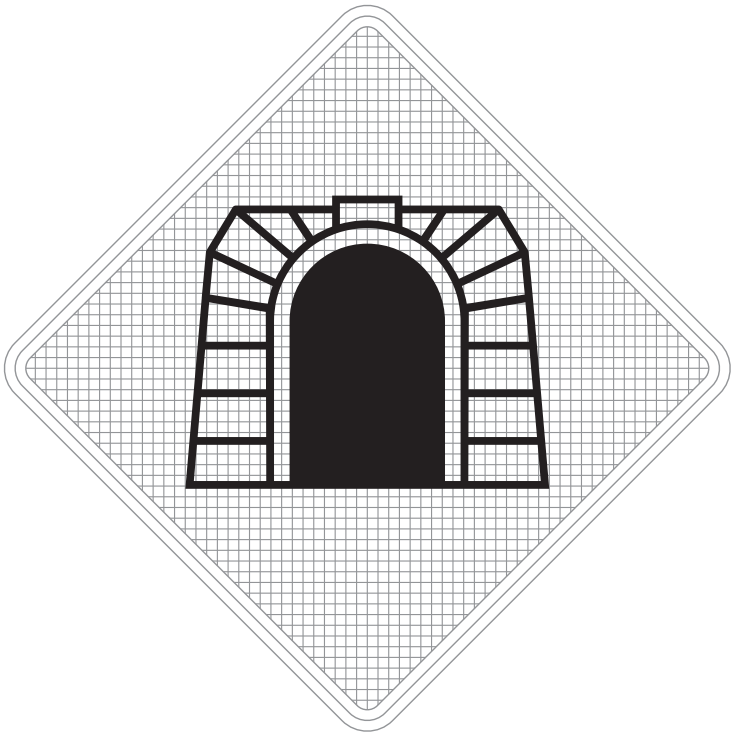
- TÚNEL SP-37
- ZONA DE DERRUMBES SP-42
- SUPERFICIE DESLIZANTE SP-44
- RIESGO DE ACCIDENTE SP-67
- PROYECCIÓN DE GRAVILLA SP-71
- SALIDA DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS SP-72
- RÁFAGAS DE VIENTO LATERAL SP-73
- DESNIVEL SEVERO SP-74



SP-37 TÚNEL



Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad a un túnel.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-42 ZONA DE DERRUMBES

Esta señal se utiliza para advertir al conductor la proximidad de zonas de derrumbes o rodados, en las que es posible que a causa de desprendimientos se encuentren piedras y/o tierra en la calzada. Estos derrumbes pueden provenir de ambos costados, o de sólo uno de ellos.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

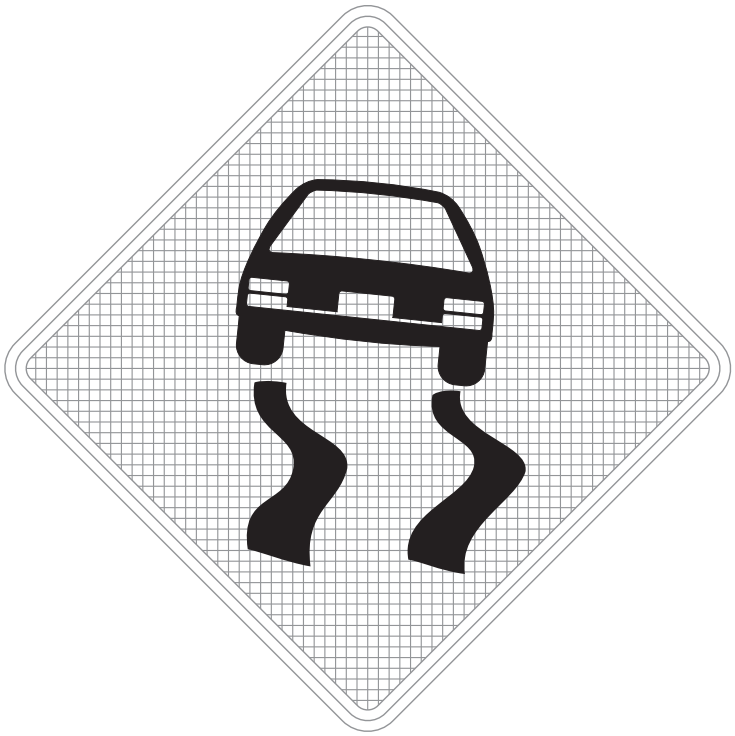
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SP-44 SUPERFICIE DESLIZANTE



Esta señal advierte al conductor la proximidad a un tramo de la vía con material suelto que puede ser resbaladizo o la existencia de pavimento resbaladizo en la vía, condición que se agrava con el agua.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



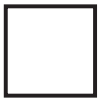
Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



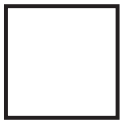
Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

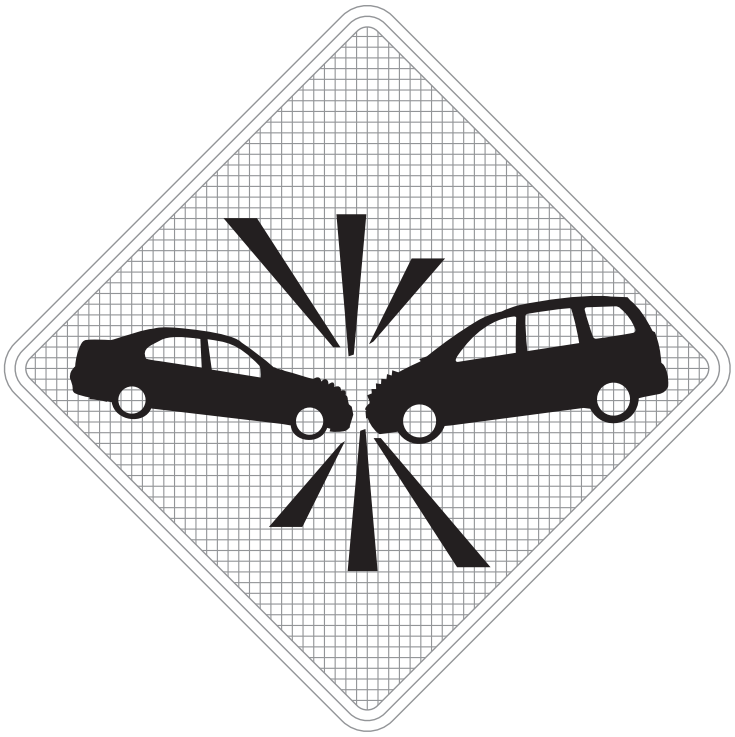


ANEXO 68

SP-67 RIESGO DE ACCIDENTE

Esta señal se emplea para advertir la proximidad a un sector de vía en el cual se presentan accidentes con frecuencia, de acuerdo con las estadísticas registradas por las autoridades de tránsito. Para justificar su uso, el estudio debe documentar por lo menos 6 colisiones en 2 años en el kilómetro siguiente al lugar donde se pretende instalar la señal. La señal podrá permanecer en el lugar hasta 12 meses, período dentro del cual se debe identificar e implementar una solución permanente.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-71 PROYECCIÓN DE GRAVILLA



Esta señal se emplea para advertir al conductor la posible presencia de grava o material suelto que puede ser levantado y lanzado por los vehículos, dañando a terceros. La presencia de esta señal no es excusa para no mantener limpia la vía.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

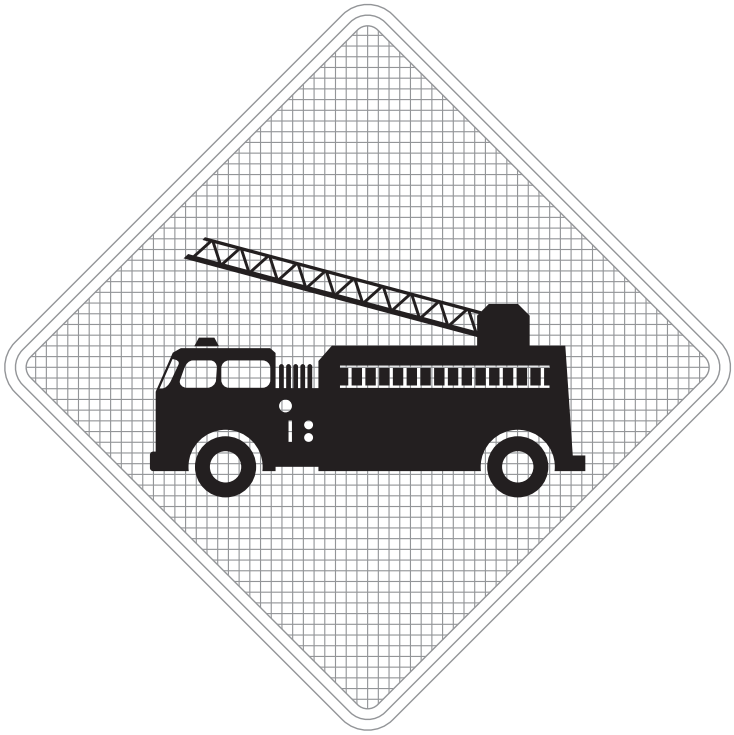
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-72 SALIDA DE VEHÍCULOS DE BOMBEROS

Esta señal se utiliza para advertir la posibilidad de encontrarse con carro de bomberos que deban acudir a un llamado de emergencia. Se instala en las proximidades de estaciones de bomberos.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

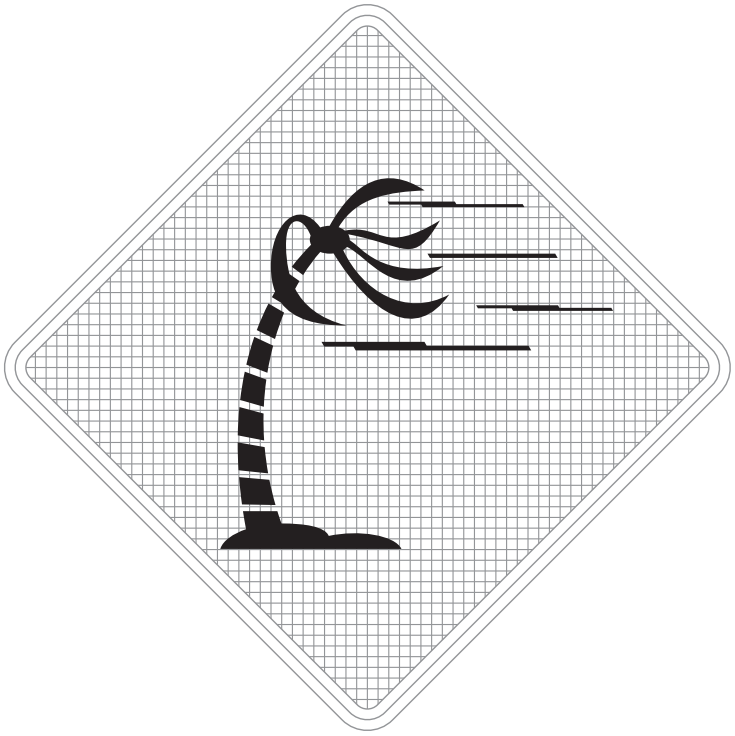
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SP-73 RÁFAGAS DE VIENTO LATERAL



Esta señal se utiliza para indicar la probable existencia de vientos laterales fuertes, que pueden afectar la estabilidad de vehículos livianos.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

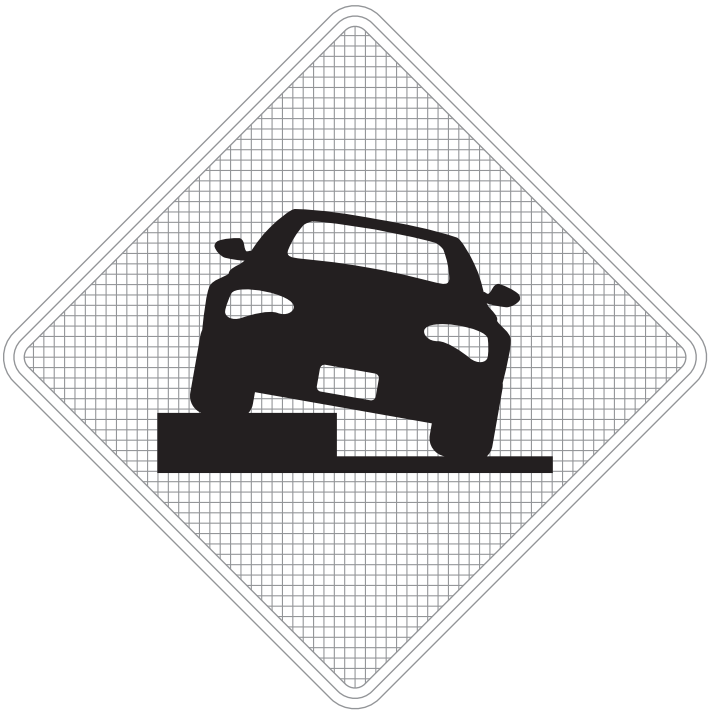
SP-74 DESNIVEL SEVERO



Esta señal advierte la existencia de un tramo de vía que presenta un desnivel severo entre carriles adyacentes o entre la calzada y la berma generados por situaciones temporales. El símbolo debe indicar el lado en que se presenta el desnivel. Dado lo riesgoso de esta situación, siempre se deben eliminar los desniveles en el menor tiempo posible.

Si bien el grado de peligrosidad de un desnivel depende de su altura, de la velocidad de circulación y de la pericia del conductor, esta señal debe utilizarse siempre en vías que presenten desniveles de 5 cm o más.

Desniveles mayores de 10 cm representan, a cualquier velocidad, un nivel de peligrosidad tal, que no deben ser tolerados.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA	Matriz y módulo
MENOR O IGUAL A 50 KM/H	Matriz 64x64 módulos Módulo 1,2x1,2 cm.
DE 60 KM/H O 70 KM/H	Matriz 64x64 módulos Módulo 1,5x1,5 cm.
DE 80 KM/H O 90 KM/H	Matriz 64x64 módulos Módulo 1,8x1,8 cm.
SUPERIOR A 90 KM/H	Matriz 64x64 módulos Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEÑALES INFORMATIVAS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

2.4 SEÑALES INFORMATIVAS

2.4.1 Objeto

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios del sistema vial, entregándoles la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible. En particular, se utilizan para informar sobre:

a. Direcciones hacia destinos, calles o rutas
b. Hacia dónde conduce la vía
c. Enlaces o empalmes con otras vías
d. Carriles apropiados para cada destino
e. Inicio de la salida a otras vías
f. Distancias a que se encuentran los destinos
g. Hito kilométrico a lo largo de la vía
h. Identificación de rutas y calles
i. Servicios generales
j. Lugares de atractivo turístico existentes en las inmediaciones de la vía
k. Nombres de ciudades, ríos, puentes, calles, parques, lugares históricos y otros
l. Cualquier otra información de importancia para los conductores.

2.4.2. Clasificación

Las señales informativas, de acuerdo con su función, se clasifican en:

a. Señales que guían al usuario a su destino:

- De preseñalización
- De dirección
- De confirmación
- De identificación vial
- De localización

b. Señales con otra información de interés:

- De servicios generales (ver sección 2F)
- De interés turístico (ver sección 2G)
- De referencia de localización
- Otras señales para autopistas y carreteras
- Otras

En la Figura 2.4-1 se muestran ejemplos típicos de cada uno de los tipos de señales informativas mencionados.

ANEXO 68

Figura 2.4-1 Tipo de Señales Informativas



2.4.3. Características

2.4.3.1. Forma y Color

Las señales informativas tienen forma rectangular o cuadrada. Las excepciones a dichas formas son las señales tipo flecha y las señales de identificación vial tales como: los escudos de las Rutas Nacionales, Rutas Departamentales y la Ruta Panamericana.

En general tienen fondo verde y sus leyendas, símbolos y orlas son de color blanco. Las de servicios generales tienen un fondo azul, las de identificación vial fondo blanco y las de sitios de interés turístico, un color de fondo marrón. Los colores deben cumplir con las especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC-4739 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte. Cuando al interior de una zona urbana se quiere informar la ruta para indicar un destino urbano diferente se deben usar señales informativas de color azul con orla y letras blancas para diferenciarlas.

ANEXO 68

En el caso en que se requiera adosar placas que amplíen la información de las señales informativas, éstas deben tener el mismo patrón de colores de la señal en que se clasifica el mensaje.

Estas placas se denominan lamas y son elementos adosados en la parte inferior o superior de los tableros de las señales elevadas, fabricados con los mismos materiales y características de estas señales. En una misma señal solo se podrá adosar máximo dos lamas.

Tienen como función aportar información adicional relacionada con hitos urbanos y rurales, equipamientos de salud y sitios de interés turístico y cultural.

Antes de considerar la instalación de una lama se debe prever que las estructuras sobre las cuales se instala el dispositivo, conserven las alturas libres previstas en este Manual. En caso contrario no se podrán instalar este tipo de dispositivos.

Para la elaboración de estos elementos se deben tener en cuenta las siguientes condiciones:

- Las lamas tendrán una altura máxima de sesenta (60) cm y su ancho será máximo de 100% del ancho del tablero principal al que se adosa. Cuando se adosan dos lamas en el mismo extremo del tablero (superior o inferior), el ancho de las dos lamas será máximo igual al ancho del tablero principal.
- El tamaño de la fuente será máximo del 75% de la altura de la letra mayúscula del tablero principal y mínimo 15 cm.
- El ancho de la orla será de 1,5 cm, separado 2,0 cm del borde de la lama.
- La distancia entre el borde de las fuentes y el borde de la señal será igual al 60% del tamaño de la fuente.

En la determinación de los colores se tendrán en cuenta lo siguiente:

- Hitos Urbanos y Rurales: los hitos son puntos de referencia dentro de las ciudades y zonas rurales que ubican al usuario de manera inmediata. Generalmente los nombres de los hitos coinciden con el nombre de un barrio, vereda, equipamiento deportivo y nombres de entidades públicas. Los colores serán blanco para el fondo y letras y orla negra.
- Equipamientos de Salud: corresponden a establecimientos de salud públicos y privados nivel 3. Los colores serán blanco para el fondo y letras y orla azul.
- Sitios turísticos y culturales: los sitios de interés turístico y cultural que por su importancia merezcan ser referenciados mediante señales informativas. Los colores serán marrón para el fondo y letras y orla blancas.
- Cuando las lamas contengan el mismo tipo de información que los tableros principales, el color será el mismo del tablero.

2.4.3.2. Tamaño de letras

En las señales informativas, las leyendas se escriben con letras mayúsculas cuando la altura requerida para las letras es menor o igual a 15 cm. Si es superior, deben usarse minúsculas, debiendo comenzar cada palabra con una mayúscula cuya altura debe ser 1,5 veces mayor que la de las minúsculas. En todo caso se emplearán letras de la serie E pudiendo usarse otra serie sólo cuando un estudio indique claramente razones que justifiquen el empleo de otra serie de los alfabetos incluidos en este Manual.

En condiciones ideales los mensajes se pueden leer y entender de una sola mirada, pero factores como la distracción del conductor, la obstrucción de la línea visual por otros vehículos, condiciones climatológicas desfavorables, visión reducida u otros, demoran la lectura. Por ello, se estima que el tiempo requerido para leer y entender una señal puede variar entre 3 y 5 segundos, dependiendo fundamentalmente de la capacidad del conductor y del grado de complejidad del mensaje. A su vez, el tiempo disponible para leer una señal queda determinado por la velocidad del vehículo.

En función de la velocidad máxima operativa se han determinado las alturas mínimas de letra que detalla la Tabla 2.4-1. En cada caso se entregan dos valores, el primero de ellos aplicable a mensajes en señales a nivel, cuya leyenda no supere 2 líneas, y el segundo a mensajes de mayor complejidad como señales tipo "mapa", señales de 3 o 4 líneas de texto o señales elevadas. Los valores se basan en una distancia de lectura de entre 5 a 6 metros por cada centímetro de altura de las letras minúsculas.

Tabla 2.4-1 Altura mínima de letras para distintas velocidades máximas

Velocidad máxima (km/h)	Altura mínima de letra (cm)	
	Señales laterales a nivel	Señales elevadas
Menor o igual a 40	7,5	15
50	12,5	20
60 o 70	15,0	25
80 o 90	20,0	35
Mayor a 90	25,0	40

* Se requiere material retrorreflectivo TIPO IV como mínimo.

No obstante lo anterior, los tamaños mínimos de letra pueden aumentarse si un estudio técnico de las condiciones del tránsito y su composición, de la geometría de la vía u otros factores lo justifican.

2.4.3.3. Orla

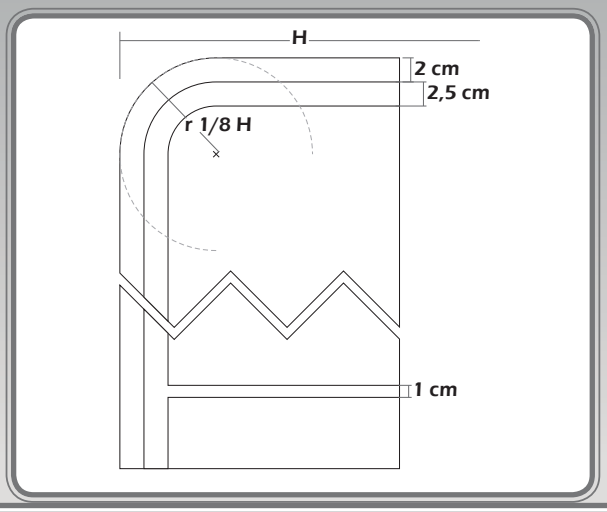
La gran mayoría de las señales descritas en este Manual requieren de una orla que para el caso de las señales preventivas e informativas debe ser del mismo color que la leyenda o logo de la señal. Las orlas oscuras o blancas deben ser

colocadas adentro del fondo de la placa de la señal con una distancia de 12 a 20 mm entre el borde exterior de la orla y el borde de la señal, mientras que las orlas rojas deben ser colocadas de manera que su borde exterior coincida con el borde exterior de la señal.

El ancho de la orla de las señales informativas debe corresponder al especificado en la Tabla 2.4-2. El radio del esquinero debe ser 1/8 de la dimensión lateral mínima.

Tabla 2.4-2 Ancho de orla de señales informativas

Dimensiones de la Señal	Ancho Linea de orla
Hasta 2 m x 3 m	2,5 cm
Más de 2 m x 3 m	5 cm

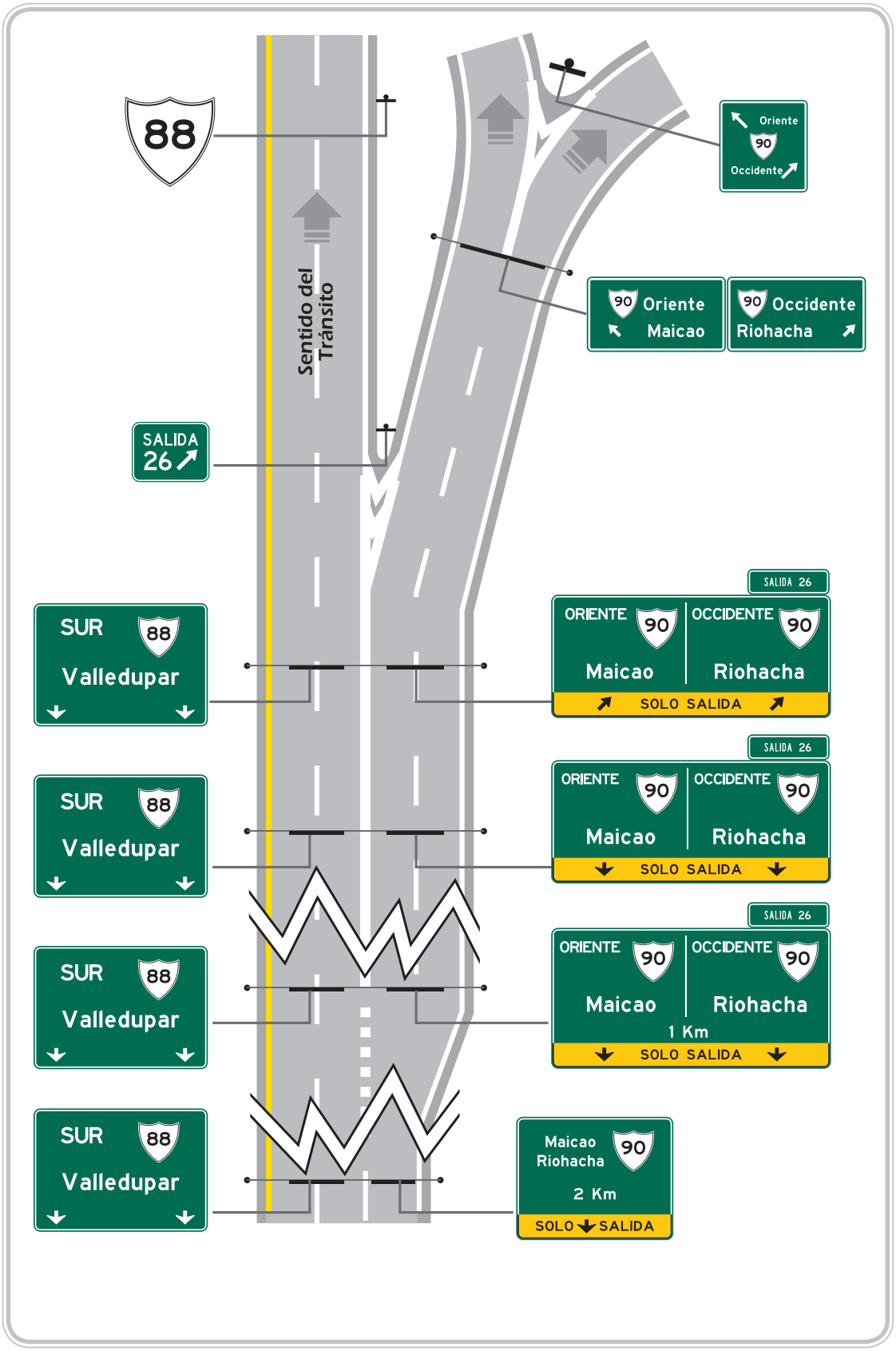


2.4.3.4. Flechas

Las flechas se usan para asociar carriles a determinados destinos y para indicar, antes y en una salida, la dirección y sentido a seguir para llegar a ellos. En el primer caso, usado en señales elevadas (pórticos, bandera y otros) cada flecha debe apuntar directamente al centro del carril asociado al destino indicado en la leyenda que está sobre ella y en ningún caso será permitido tener dos flechas apuntando al mismo carril; y en el segundo, la flecha debe ser oblicua ascendente u horizontal, representando adecuadamente el ángulo de la salida. Estos conceptos se muestran en la siguiente figura.

ANEXO 68

Figura 2.4-2 Utilización de Flechas en señales Informativas



Nota: este esquema se presenta para explicar la utilización de flechas, no corresponde a la geometría real de la vía.

ANEXO 68

La Figuras 2.4-3 y 2.4-4 muestran las flechas que se deben usar en señales informativas. El ancho de la cabeza de la flecha que apunta hacia abajo, en las señales sobre la calzada, es 1,75 veces la altura de las letras más grandes de la señal. El ancho y el alto de la cabeza de las demás flechas es 4.5 veces la altura de las letras más grandes. Todas las flechas se podrán colocar en ángulo cuando ello contribuya a la comprensión del mensaje. En señales tipo mapa, el astil podrá extenderse proporcionalmente al tamaño de la letra más grande de la señal.

Figura 2.4-3 Tipos de Flecha de Destino

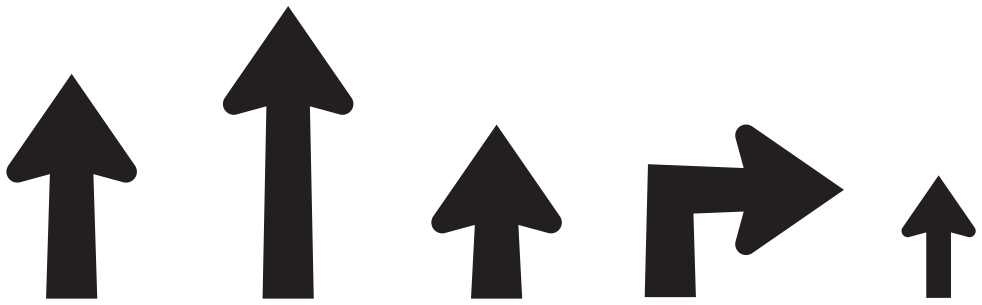
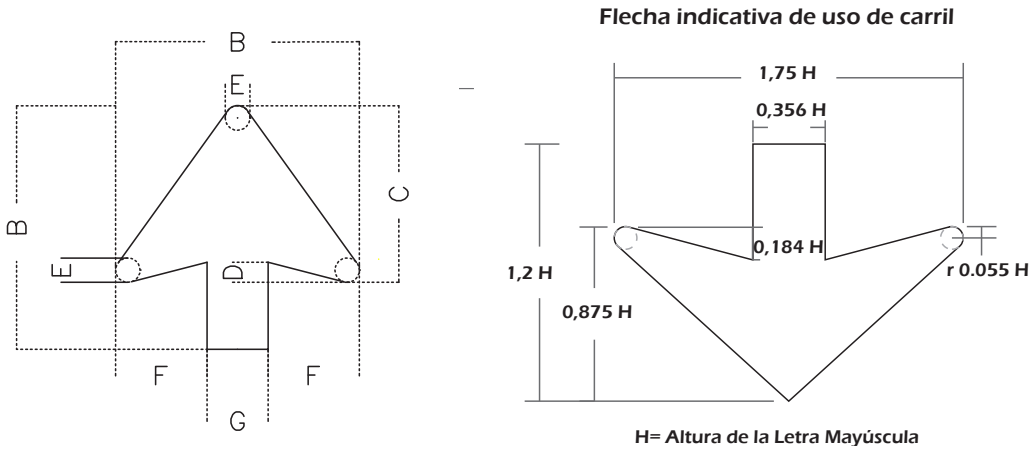


Figura 2.4-4 Dimensiones de Flecha en Señales Elevadas



Dimensiones de flecha						
Altura letra mayúscula (cm)	B	C	D	E	F	G
10	15	3,75	1,2375	1,5	5,625	10
20	15	7,5	2,475	3	11,25	20
30	45	11,25	3,7125	4,5	16,875	30
40	60	15	4,95	6	22,5	40

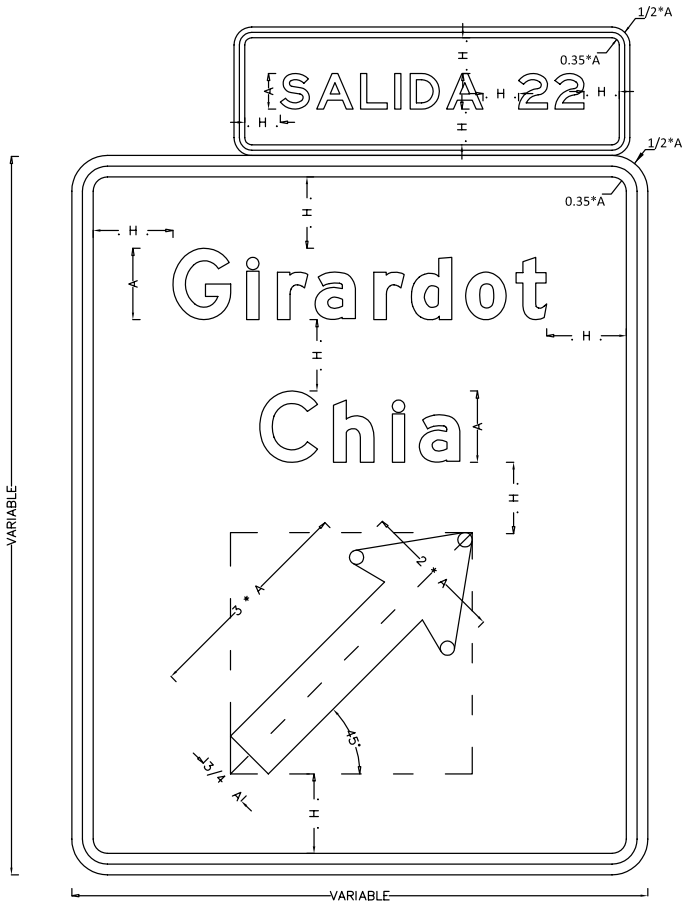
ANEXO 68

2.4-3 Dimensiones de las flechas en señales elevadas

Altura de letra mayúscula (cm)	Dimensiones (cm)					
	A	B	C	D	E*	R
20	38	29	9,5	3,3	42,5 a 62,5	2
25 a 32,5	45,6	34,8	11,4	4,0	51 a 75	2,4
40	55,9	42,6	14	4,9	62,5 a 87,5	2,9

Las dimensiones especificadas pueden ser aumentadas si un estudio técnico lo justifica, debiendo mantenerse en todo caso la proporcionalidad.

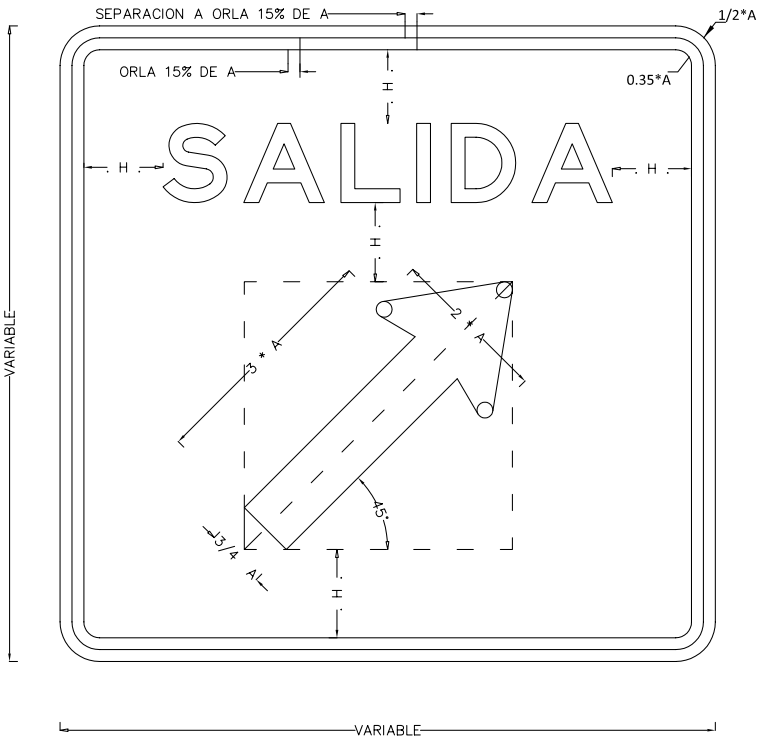
Figura 2.4-4a Diagrama Flecha a 45



H= DE .50 al 150% de A

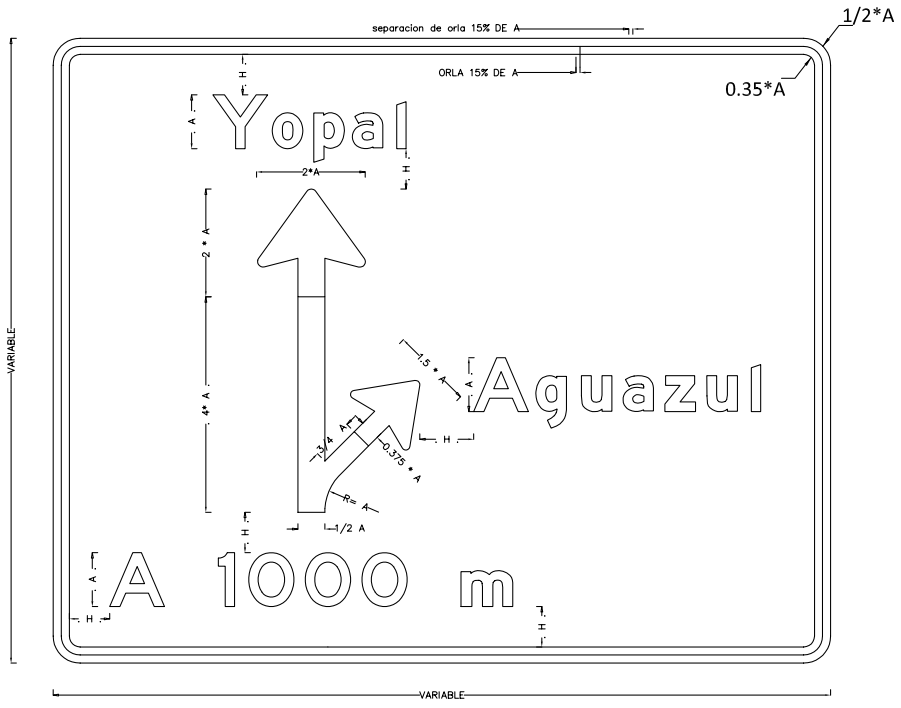
ANEXO 68

Figura 2.4-4b Diagrama Salida



H= DE .50 al 150% de A

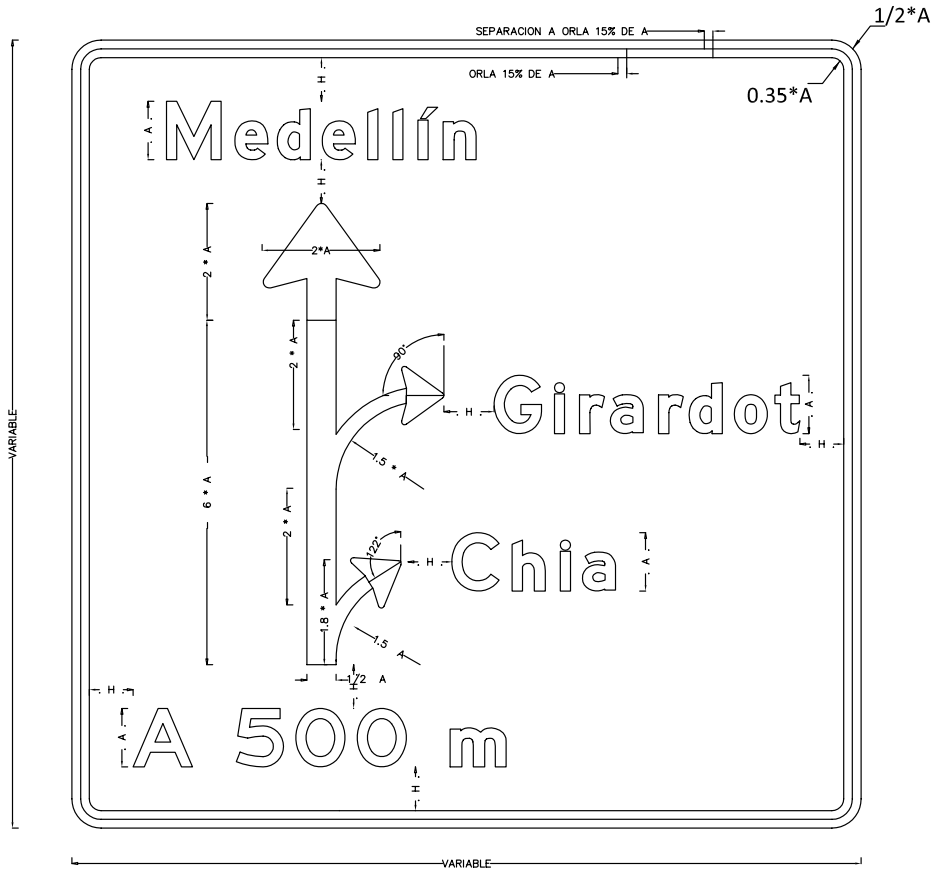
Figura 2.4-4c Diagrama Flecha doble



H= DE .50 al 150% de A

ANEXO 68

Figura 2.4-4d Diagrama Flecha triple



H= DE .50 al 150% de A

2.4.3.5. Diagramación de Señales Informativas

Determinada la altura de letra, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla y flechas, de acuerdo con los siguientes criterios:

El espaciamiento entre líneas debe ser 75% de la altura de las letras mayúsculas.

El espacio entre la parte superior o inferior de la señal y cualquier texto debe ser igual a la altura de las letras adyacentes, y el espacio entre los bordes derecho e izquierdo y el texto debe ser igual a la altura de la letra más alta.

El espacio entre las palabras, palabras y logos, palabras y flechas debe ser igual a entre 0,5 y 1,5 veces la altura de la letra en dicha línea de texto.

Para evitar señales de dimensiones muy grandes, se pueden abreviar palabras y nombres siempre que el mensaje resulte inequívoco. Las direcciones cardinales NORTE, SUR, ESTE y OESTE no deben ser abreviadas y deben ser escritas siempre en letras mayúsculas.

Cuando se requiera utilizar señales tipo "mapa", éstas se deben diseñar con un mínimo de retrorreflexión TIPO IV y de acuerdo con los siguientes criterios:

a. La señal debe representar en planta, y de una forma sencilla, la relación entre la vía en que se ubica y sus salidas.
b. Cada punta de flecha debe indicar solo un destino o ruta con su dirección cardinal. Los nombres o escudos de vías deben ser ubicados de tal manera que se relacionen inmediatamente con la cabeza de flecha a la que corresponden, ver Figura 2.4-5. Cuando los nombres de los destinos contengan más de una palabra, y para evitar señales de dimensiones muy anchas, se pueden colocar dos líneas de texto frente a la cabeza de la flecha, conservando las separaciones descritas en este numeral.
c. Con la excepción de las señales aplicables a glorietas, no deben indicarse más de 3 destinos por señal.
d. El astil de la flecha que indica la salida debe ser más corto que el que indica el movimiento que continúa por la vía en que se ubica. Sin embargo, las dos flechas deben estar unidas.
e. El ancho de los astiles de las flechas debe guardar relación con el ancho de las vías que representan.
f. Cuando se instalen paneles para indicar el número de una salida, éstos se deben ubicar a la izquierda para una salida a la izquierda y a la derecha, para una salida a la derecha.
g. Los elementos gráficos deben tener las dimensiones mínimas siguientes:

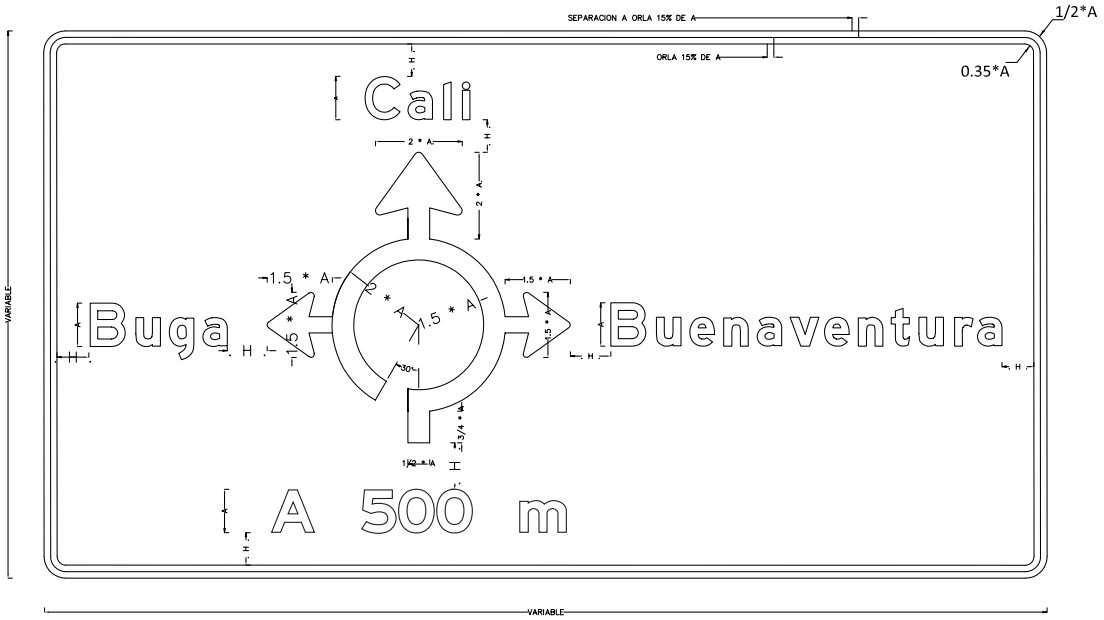
- Para graficar un carril debe ser de 125 mm de ancho.
- Para indicar líneas de carriles, 25 x150 mm.
- Espacio entre líneas de carril debe ser de 150 mm.
- Flechas iguales al ascendente tipo.
- Espacio entre flecha, texto, escudo o dirección cardinal de 300 mm.

Figura 2.4-5 SI-05B Flechas de Destino en Señal de Glorieta



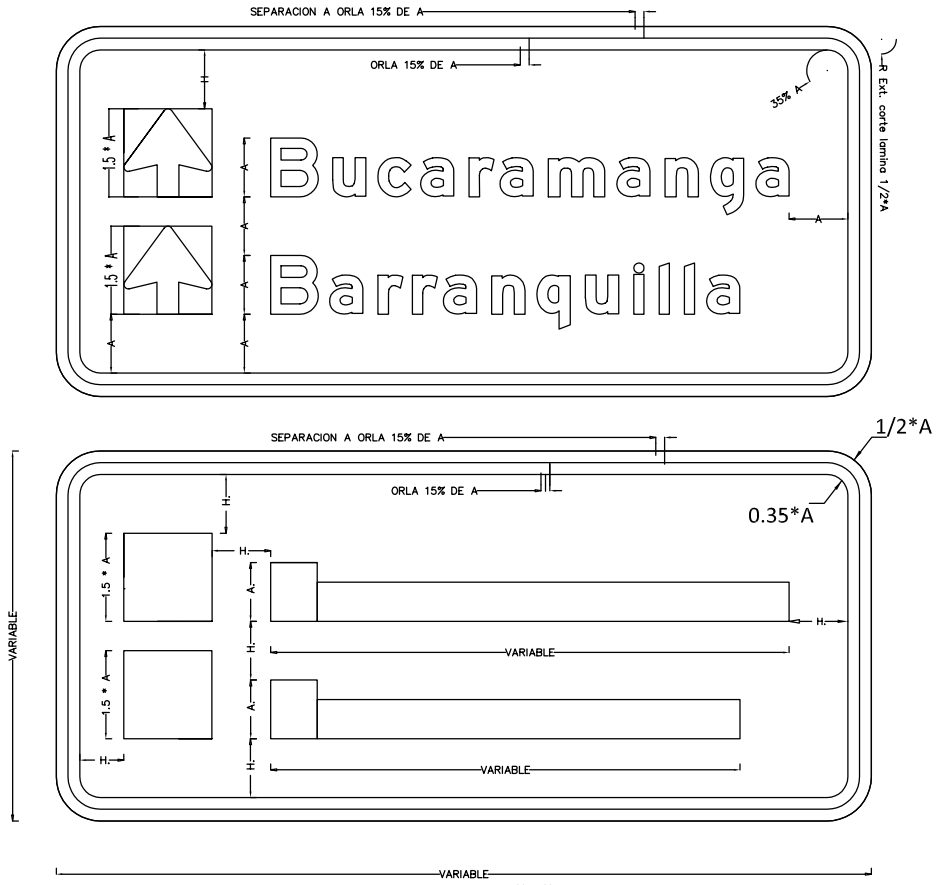
ANEXO 68

Figura 2.4-5a SI-05B Diagrama Flechas de Destino en Señal de Glorieta



H= DE .50 al 150% de A

Figura 2.4-5b Diagrama Mensaje simple

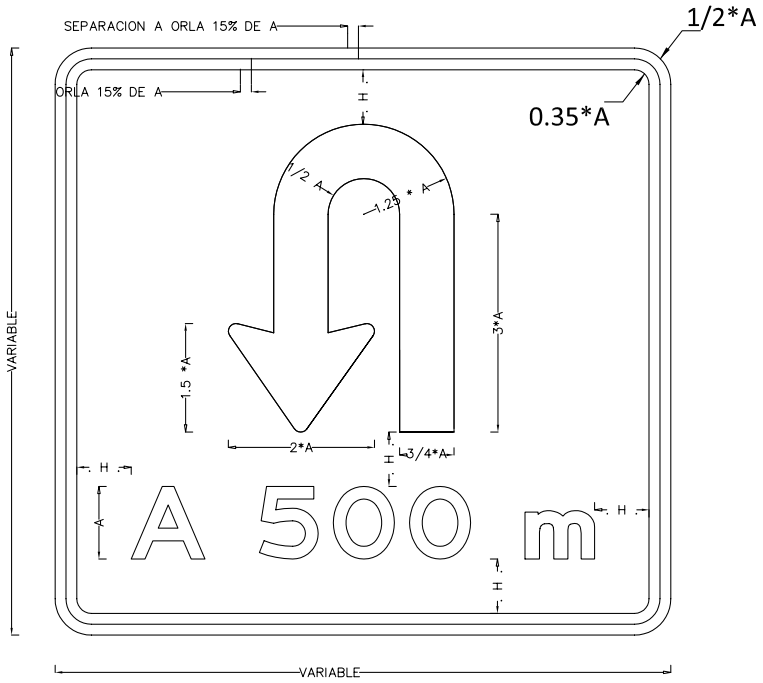


SERIE "E"

H= DE .50 al 150% de A

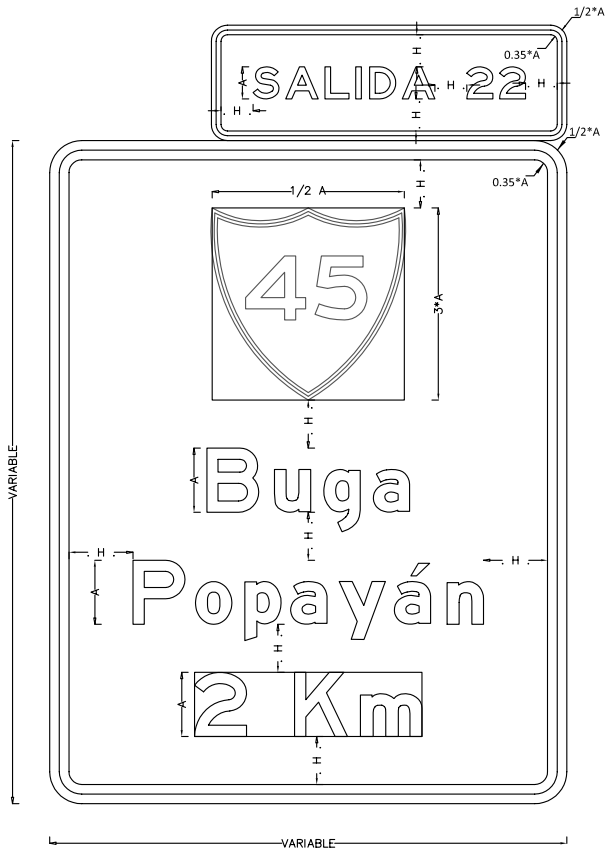
ANEXO 68

Figura 2.4-5c Diagrama Retorno



H= DE .50 al 150% de A

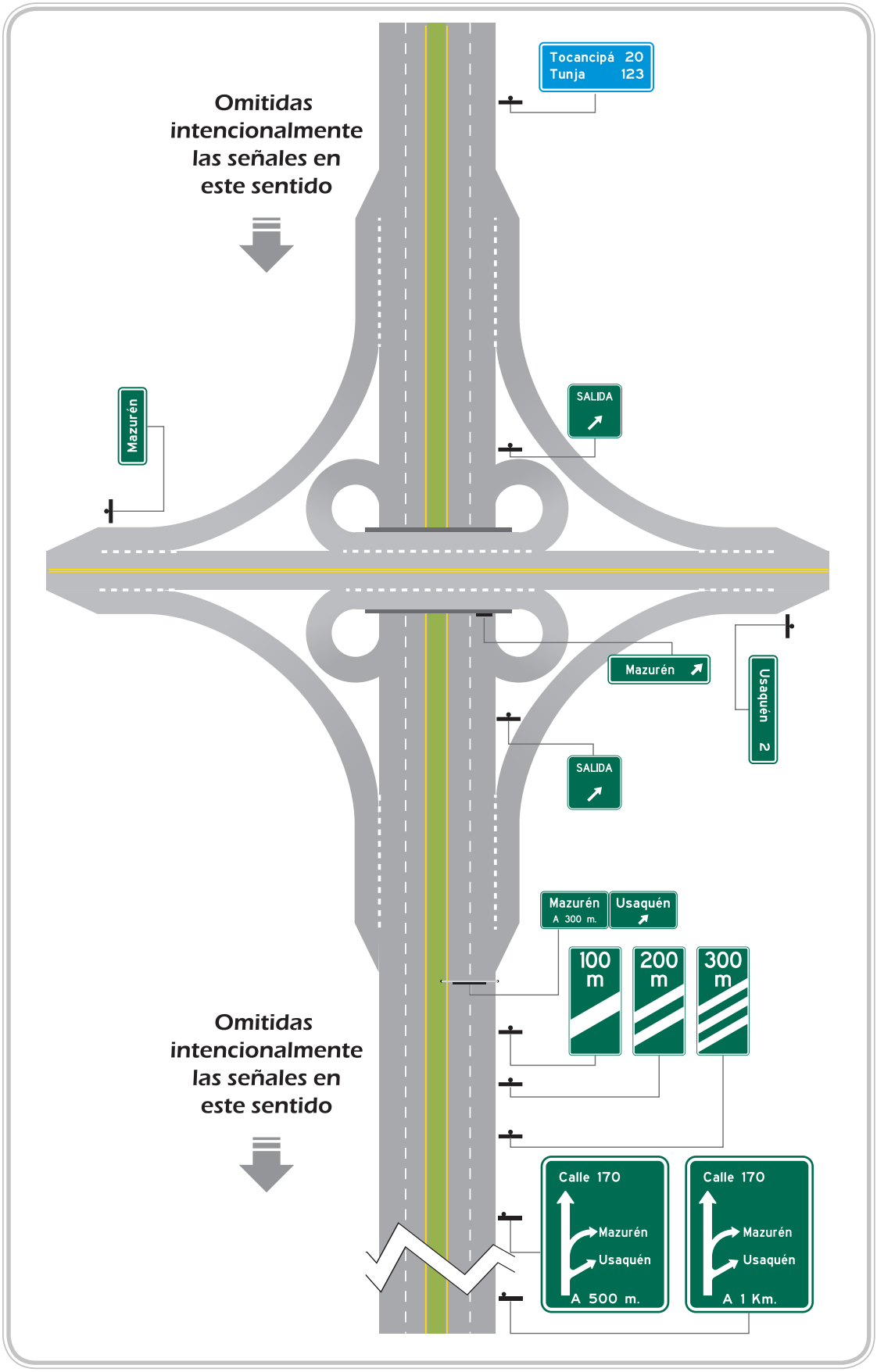
Figura 2.4-5d Diagrama de ruta



H= DE .50 al 150% de A

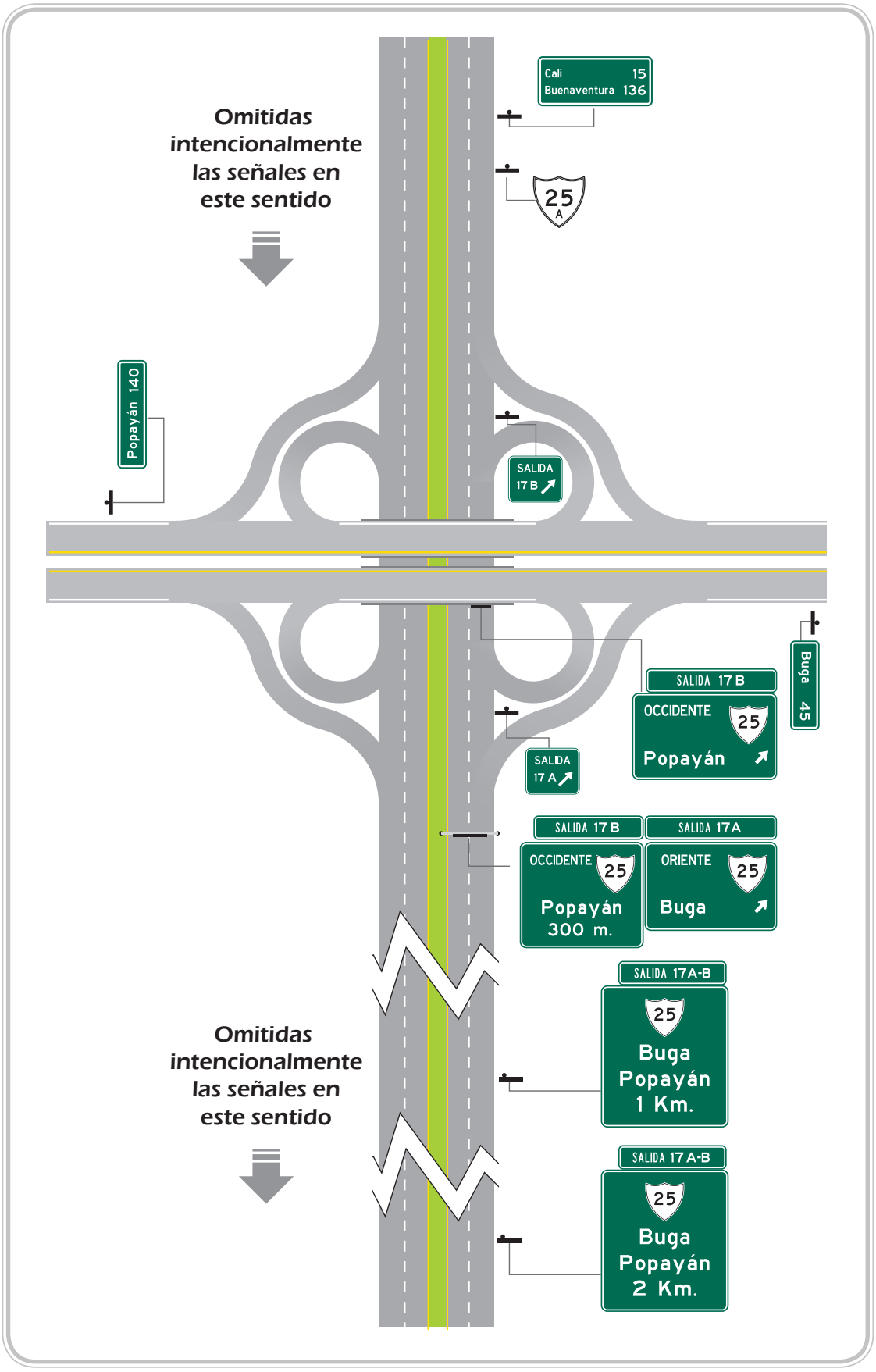
ANEXO 68

Figura 2.4-6 Ubicación de Señales Informativas



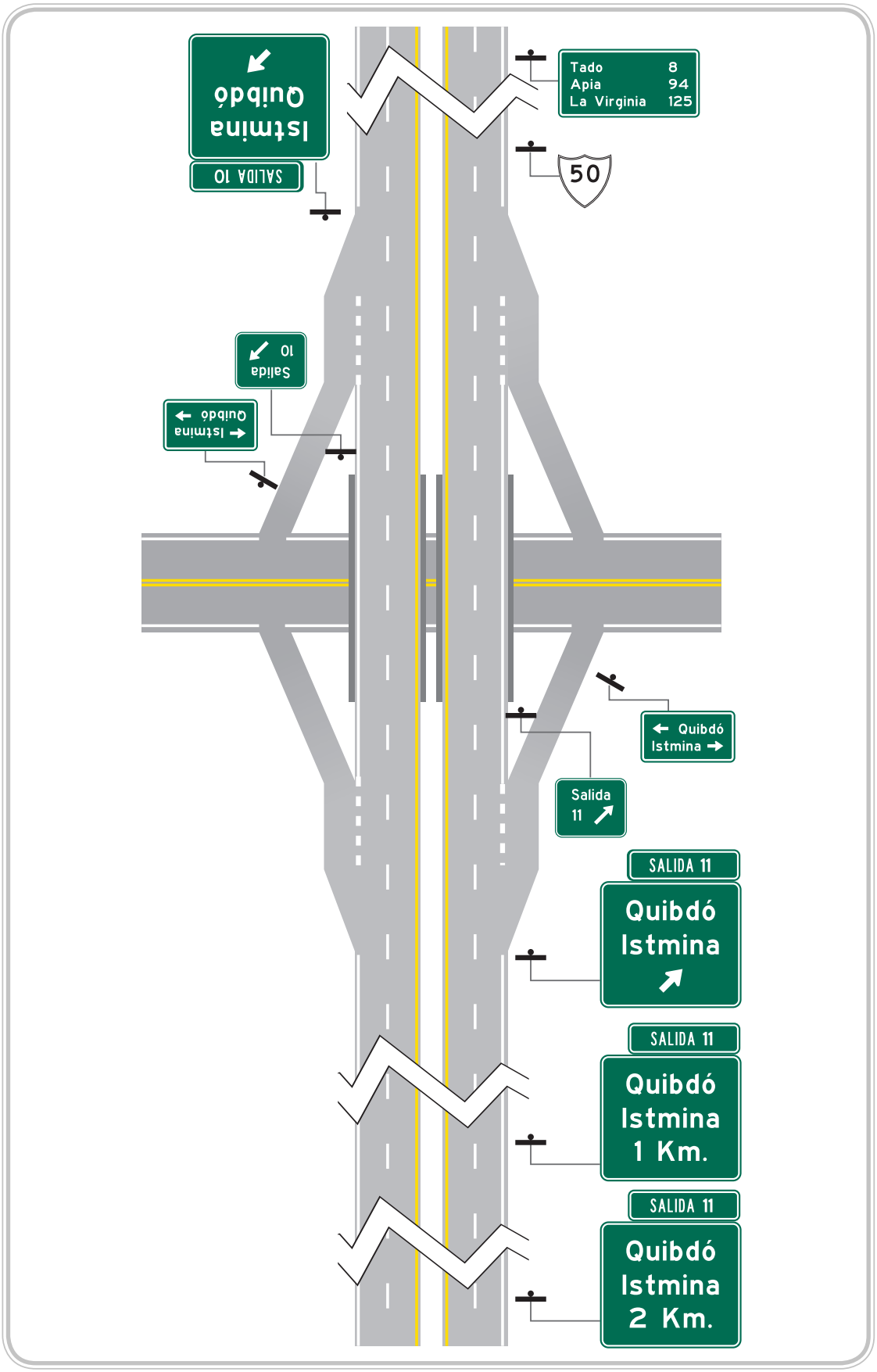
ANEXO 68

Figura 2.4-7 Ubicación de Señales Informativas en Intercambiador Tipo Trebol



ANEXO 68

Figura 2.4-8 Ubicación de Señales Informativas en Intercambiador Tipo Diamante



2.4.3.6. Ubicación

La ubicación longitudinal de las señales informativas queda determinada por su función y se especifica más adelante para cada tipo de señal. No obstante, dicha ubicación puede ser ajustada hasta en un 20 %, dependiendo de las condiciones del lugar y de factores tales como geometría de la vía, accesos, visibilidad, tránsito, composición de éste y otros.

Cuando la señal se instala sobre la calzada o sobre la berma (en pórticos o banderas), es recomendable iluminar las señales y se debe utilizar material TIPO IV o de características de retrorreflexión superior; su borde inferior debe distar al menos 5,5 metros del punto más alto de la calzada o berma. Esto asegura el flujo expedito de vehículos altos. No obstante, no es conveniente elevar las señales verticales en demasía sobre dicha altura, ya que la señal puede quedar ubicada fuera del cono de atención de los conductores o fuera del alcance de la luz emitida por los faros de luces delanteras de los vehículos, lo que dificulta su visibilidad nocturna.

Siempre se debe tener presente que la repetición de señales informativas, ya sea a través de una secuencia en la ruta o instaladas en ambos costados de ella, ofrece al conductor más de una oportunidad para obtener la información que se desea entregarle.

2.4.4. Señales que guían al usuario a su destino

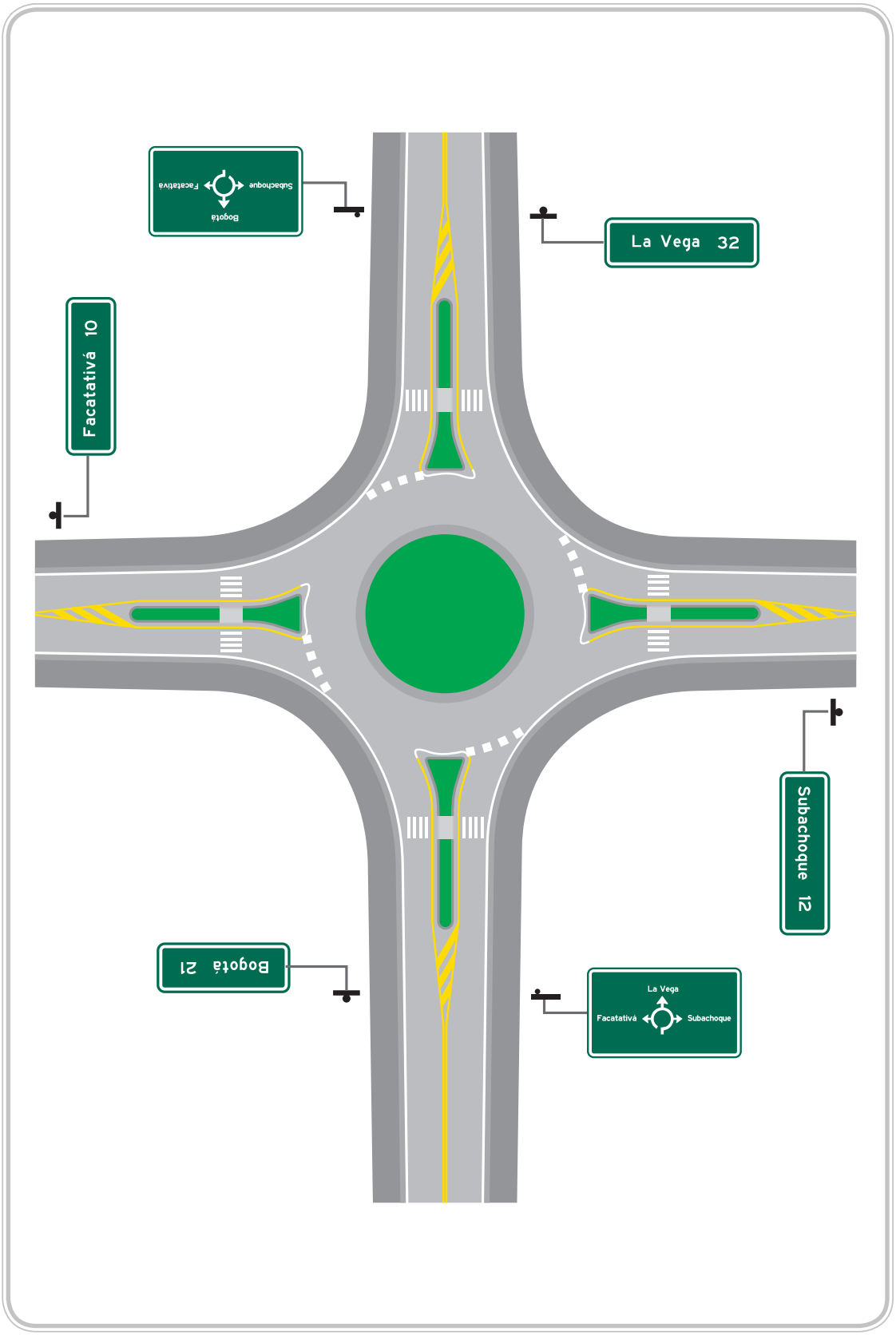
En el caso de las señales informativas, el mensaje no siempre se entrega a través de una sola señal, sino que también puede darse en una secuencia de señales diseñadas y ubicadas para funcionar en conjunto. Dependiendo de las características y jerarquía de la vía, corresponde utilizar todas o solo algunas de las señales indicadas en el numeral 2.4.2a, que guían al usuario a su destino.

Es así como en el caso de autopistas o carreteras, cada una de las señales informativas forma parte de un sistema en el que la señal de preseñalización alerta sobre la proximidad de una salida y sus destinos, la de dirección indica el tipo de maniobra que es necesario realizar, la de salida inmediata indica el lugar y ángulo de salida, la de confirmación corrobora los destinos e indica distancias a éstos; la de identificación vial individualiza la vía, y la de localización individualiza los destinos y lugares por los que ésta pasa. Ver Figura 2.4-9.

En todo caso, de usarse una flecha indicando un giro a la derecha, dicha flecha se debe colocar al lado derecho de la señal. Cuando la flecha apunta hacia arriba o a la izquierda, debe ser colocada al lado izquierdo de la señal. De colocarse numerales de distancia, éstos deben ubicarse a la derecha del nombre del destino pertinente. De mostrarse más de un destino en una señal, el nombre del destino más cercano debe ubicarse sobre el del más lejano.

ANEXO 68

Figura 2.4-9 Ubicación de Señales Informativas en Intercambiador Tipo Glorieta



ANEXO 68

2.4.4.1. Señales de Preseñalización

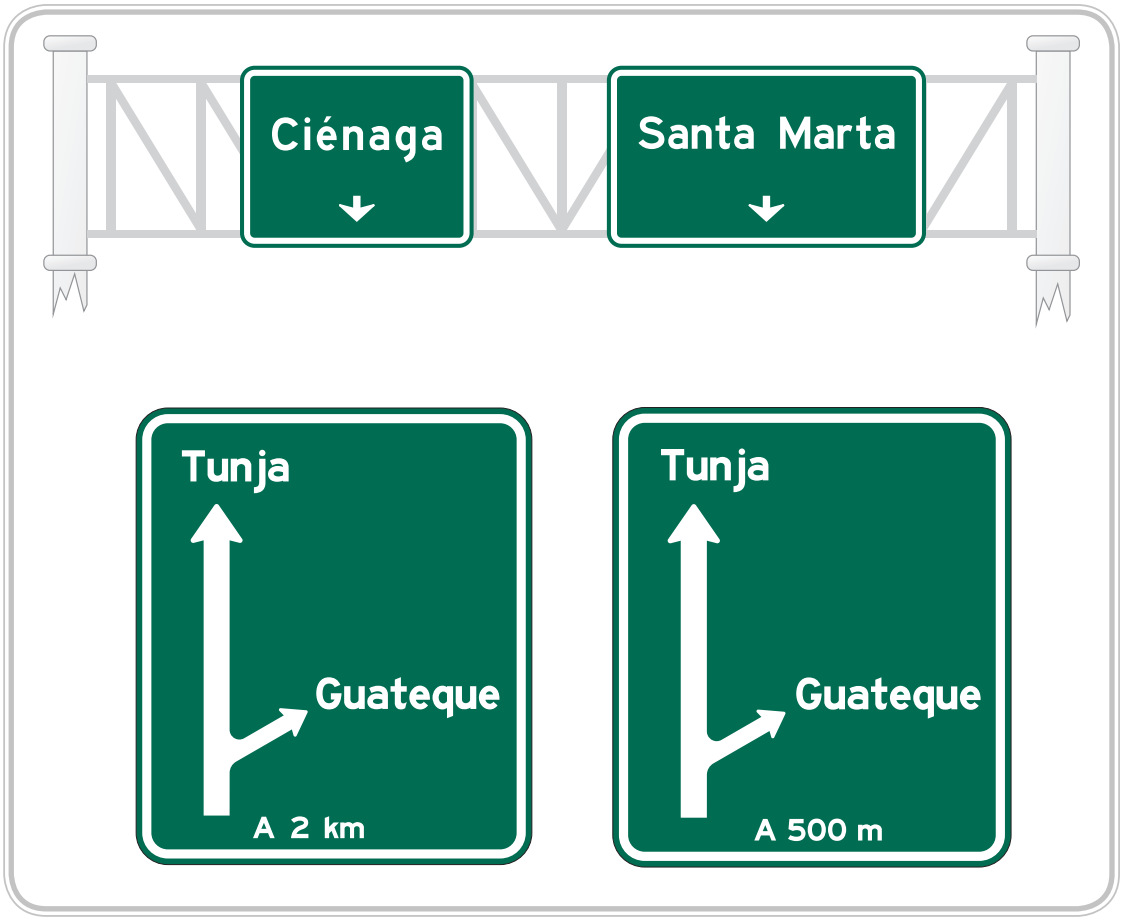
Estas señales informan sobre la proximidad de un cruce o intersección con otras vías, indicando la distancia a éstos, el nombre o código de las vías y los destinos importantes que ellas permiten alcanzar. Con esta información los conductores pueden iniciar la selección del carril o los carriles que le permiten salir de la vía o continuar en ella. En la Figura 2.4-10 se muestran ejemplos de estas señales y los parámetros de diseño.

Se usan en autopistas y carreteras y en vías convencionales con flujos de salida importantes.

En autopistas deben ser instaladas aproximadamente a 2 km de un enlace y reiteradas a no menos de 500 m de éste; la instalación de una tercera señal entre las dos anteriores, puede justificarse cuando el tránsito de vehículos pesados es significativo y/o la geometría de la ruta dificulta la visibilidad de las señales.

En vías convencionales rurales deben ubicarse a no menos de 300 m. del cruce o salida. En el caso urbano, a no menos de 200 m.

Figura 2.4-10 SI-05D Señales de Preseñalización



ANEXO 68

2.4.4.1.1 Señal Ruta Alternativa

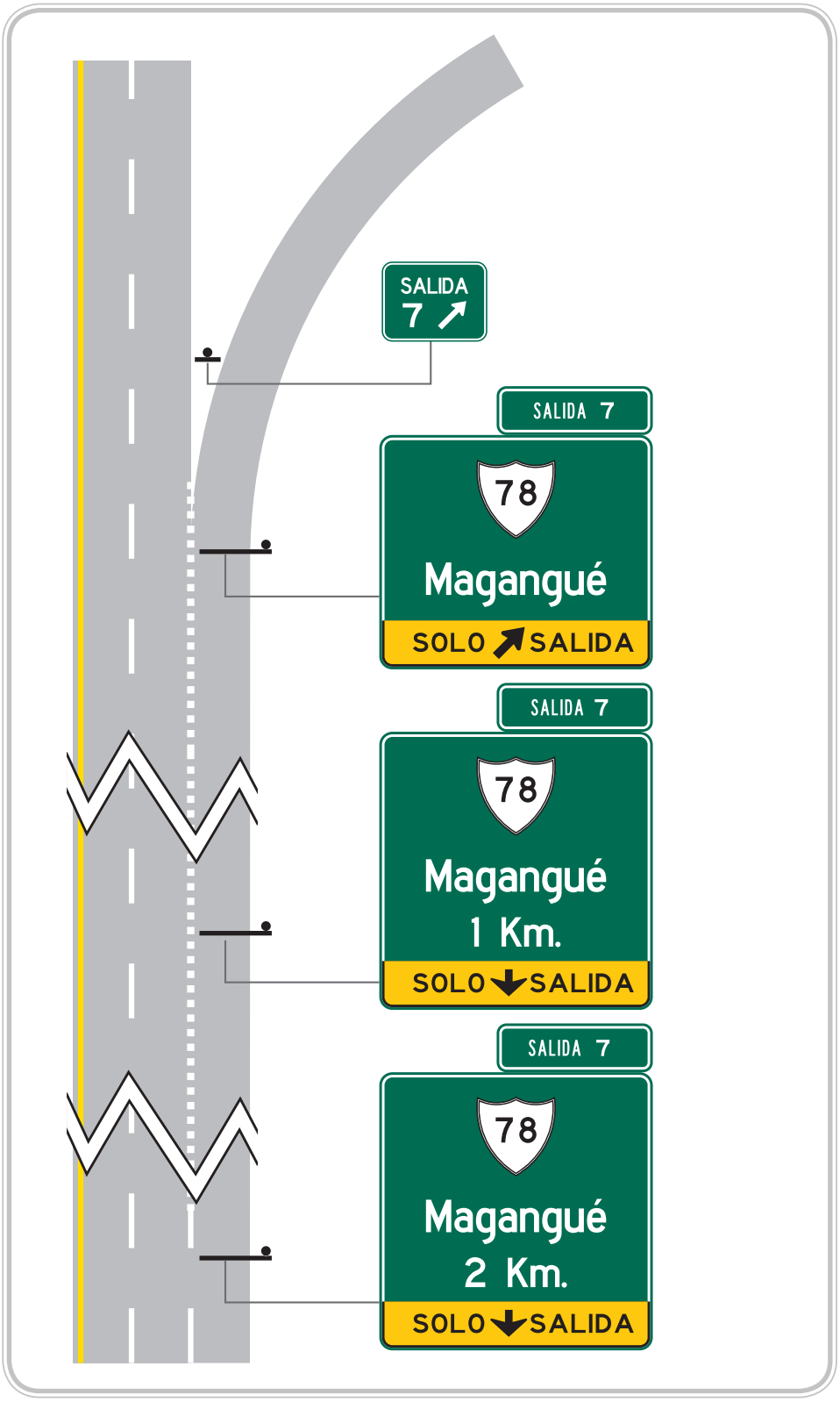
Figura 2.4-11 SI-05C Ruta Alternativa



Esta señal es un caso especial dentro de las señales de preseñalización; se utiliza en calles urbanas para informar a los conductores que deseen girar en una intersección cercana, y la ruta que deben seguir debido a que en dicha intersección el giro está prohibido. La información entregada debe permitir al conductor identificar las vías por las que debe continuar para evitar el giro restringido y alcanzar su destino. Puede contener en la parte inferior el nombre de una o más vías, así como la señal reglamentaria que justifica la ruta indicada. Su instalación requiere de la ubicación a lo largo de la ruta propuesta de señales informativas que guíen al conductor a la ruta indicada.

2.4.4.1.2 Señales SOLO SALIDA

Figura 2.4-12 señal SOLO SALIDA



Cuando un carril es discontinuado en un enlace o intercambiador, se podrá aplicar un panel amarillo con letras, borde y flecha negra para indicar la situación.

2.4.4.2 Señales de Dirección

Informan sobre destinos importantes a los que es posible acceder al tomar una salida, así como los códigos o nombres de las vías que conducen a ellos y, fundamentalmente, la dirección de la salida, lo que indica a los conductores el tipo de maniobra requerida para abandonar la vía o continuar en ella. En la Figura 2.4-14 se muestran ejemplos de estas señales.

En autopistas se ubican al inicio de carriles suplementarios o de desaceleración, o aproximadamente a 300 metros del inicio de la salida, pudiendo complementarse con la señal INDICACIÓN DE SALIDA LATERAL DERECHA referida en la sección sobre señales informativas propias de autopistas y carreteras que más adelante se describen. En vías convencionales se ubican entre 10 y 50 m. antes del cruce o en el inicio del carril de giro o de salida, si éste existe.

Para no confundir a los conductores, cuando se utilizan en conjunto con señales de preseñalización, ambas deben contener idéntica leyenda.

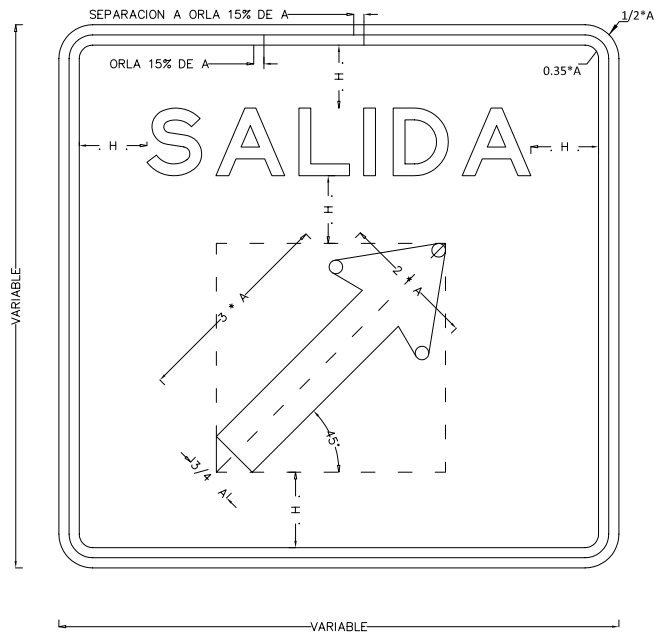
En señales de dirección compuestas, las flechas que indiquen destinos hacia la derecha se ubican próximas al borde derecho de la señal y las que señalan destinos hacia la izquierda o hacia arriba, próximas al izquierdo. El orden en el que se colocarán los destinos en la señal será el siguiente: En primer lugar aquel situado en dirección recta, a continuación el que está ubicado hacia la izquierda y el último el que está ubicado hacia la derecha. Se debe colocar una línea entre los destinos para dejar claro cuál flecha tiene relación con su correspondiente destino y cada destino tendrá una flecha. En caso de ser necesario indicar más destinos, deben ser colocadas más señales de este tipo, separadas a una distancia no menor de 60 m.

Figura 2.4.13 SI-05 Señales de Dirección



ANEXO 68

Figura 2.4.14 Señales de Dirección SALIDA



H= DE .50 al 150% de A



La señal de salida tiene como única función precisar el lugar donde nace la bifurcación y el ángulo aproximado de ésta respecto de los carriles que continúan por la vía principal, indicando a los conductores que desean salir de la vía, dónde y en qué dirección deben realizar la maniobra requerida. Generalmente se ubica en el vértice formado por el carril de salida y los que continúan.

Dado que la función de esta señal es corroborar la información entregada con anterioridad por señales de preseñalización y otras de dirección, sólo debe utilizarse en conjunto con ellas.

En autopistas esta señal sólo lleva la leyenda "Salida", "Carril de Emergencia" o "Retorno", y una flecha oblicua ascendente u horizontal que represente adecuadamente el ángulo de la salida. En el caso de autopistas con salidas enumeradas se coloca el número de la salida en la señal.

2.4.4.2.1 Salida Inmediata

En vías convencionales, las señales informativas de dirección se emplean también para indicar la salida o dirección a tomar para alcanzar un determinado destino o para efectuar un retorno, así como también para indicar el lugar preciso donde se encuentra la salida a una pista de emergencia.

ANEXO 68

Figura 2.4-15 SI-05A Señales de Dirección / Salida Inmediata



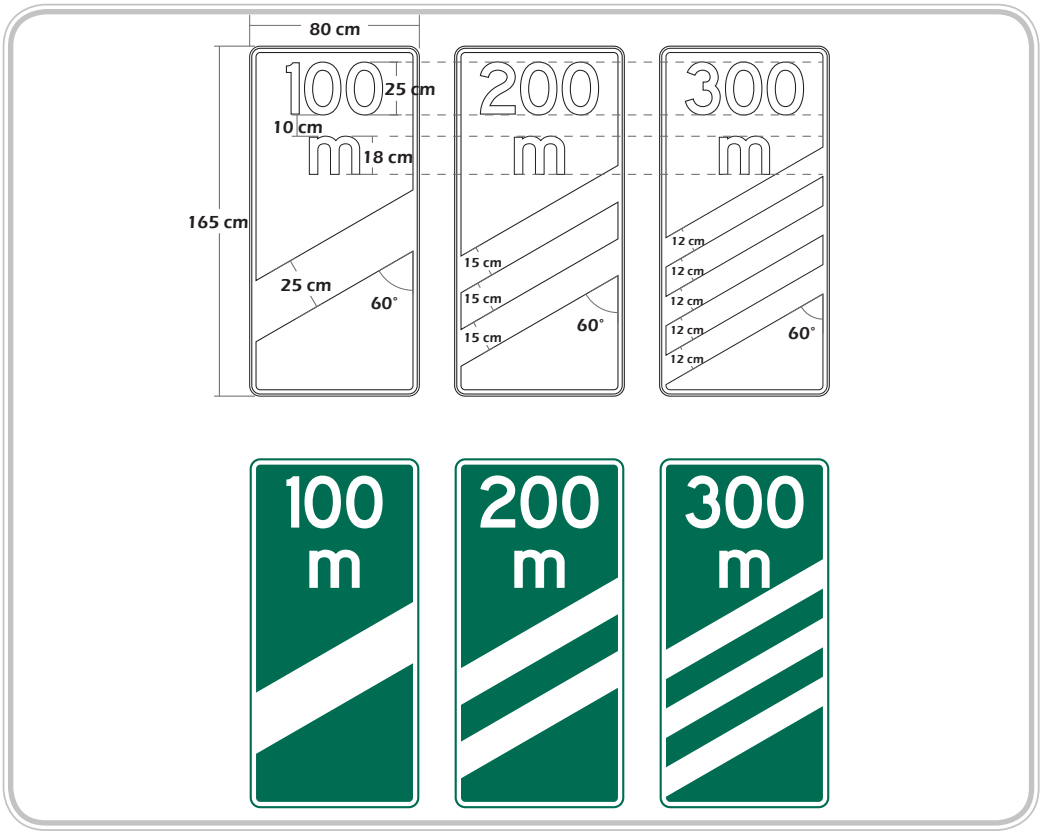
2.4.4.2.2 Balizas de Acercamiento

Se utilizan sólo en autopistas, según se definen en el glosario, para indicar la distancia de 300 m, 200 m y 100 m al inicio del carril de desaceleración de salida. Sólo se deben usar en conjunto con señales de preseñalización y de dirección.

En el caso de enlaces que presenten dos salidas consecutivas, sólo deben ser usadas para la primera de ellas.

No deben ser instaladas en accesos a autopistas desde vías convencionales.

Figura 2.4-16 Señales de Dirección / Balizas de Acercamiento



ANEXO 68

2.4.4.3 Señales de Confirmación

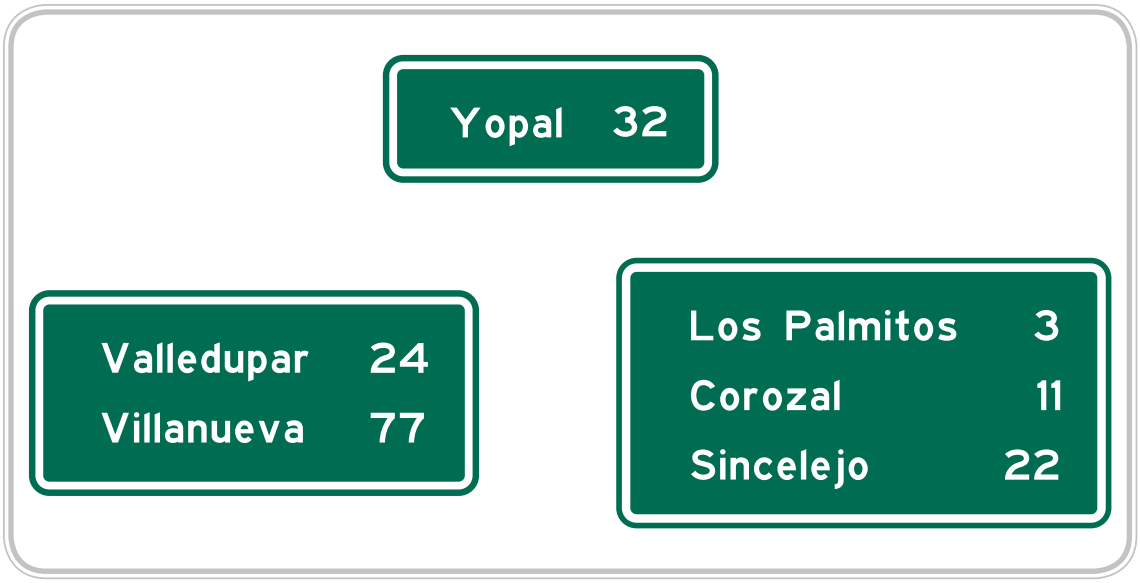
Estas señales tienen como función confirmar a los conductores que la vía a la cual se han incorporado los conduce al destino elegido, entregando información de distancia a éste y a otros destinos a que la vía conduce. Deben contener a lo menos el o los destinos entregados con anterioridad en la vía de origen por las señales de preseñalización y de dirección.

La señal debe indicar a lo más 3 destinos, uno de los cuales, el más lejano a la señal, debe corresponder a una ciudad importante que sirve de referencia. El destino más cercano se debe ubicar siempre en su parte superior. A la derecha de cada destino debe figurar la distancia a ellos.

Las distancias que se indiquen deben ser las que efectivamente existen a los lugares de destino.

Estas señales se instalan una vez finalizado el carril de incorporación a la nueva vía. De esta manera, la información presentada es de utilidad tanto para los vehículos que han ingresado a la vía como para los que ya transitaban por ella. Ver Figura 2.4-17.

Figura 2.4-17 SI-06 Señales de Confirmación



2.4.4.4 Señales de Identificación Vial

Tienen como función individualizar la vía, indicando su nombre, código o numeración.

Se utilizan para indicar el número característico de la vía, de acuerdo con la codificación oficial establecida por la Reglamentación de Nomenclatura Vial expedida por el Ministerio de Transporte o quién haga sus veces. Dada su función, en autopistas estas señales deben colocarse más frecuentemente que en otras vías.

ANEXO 68

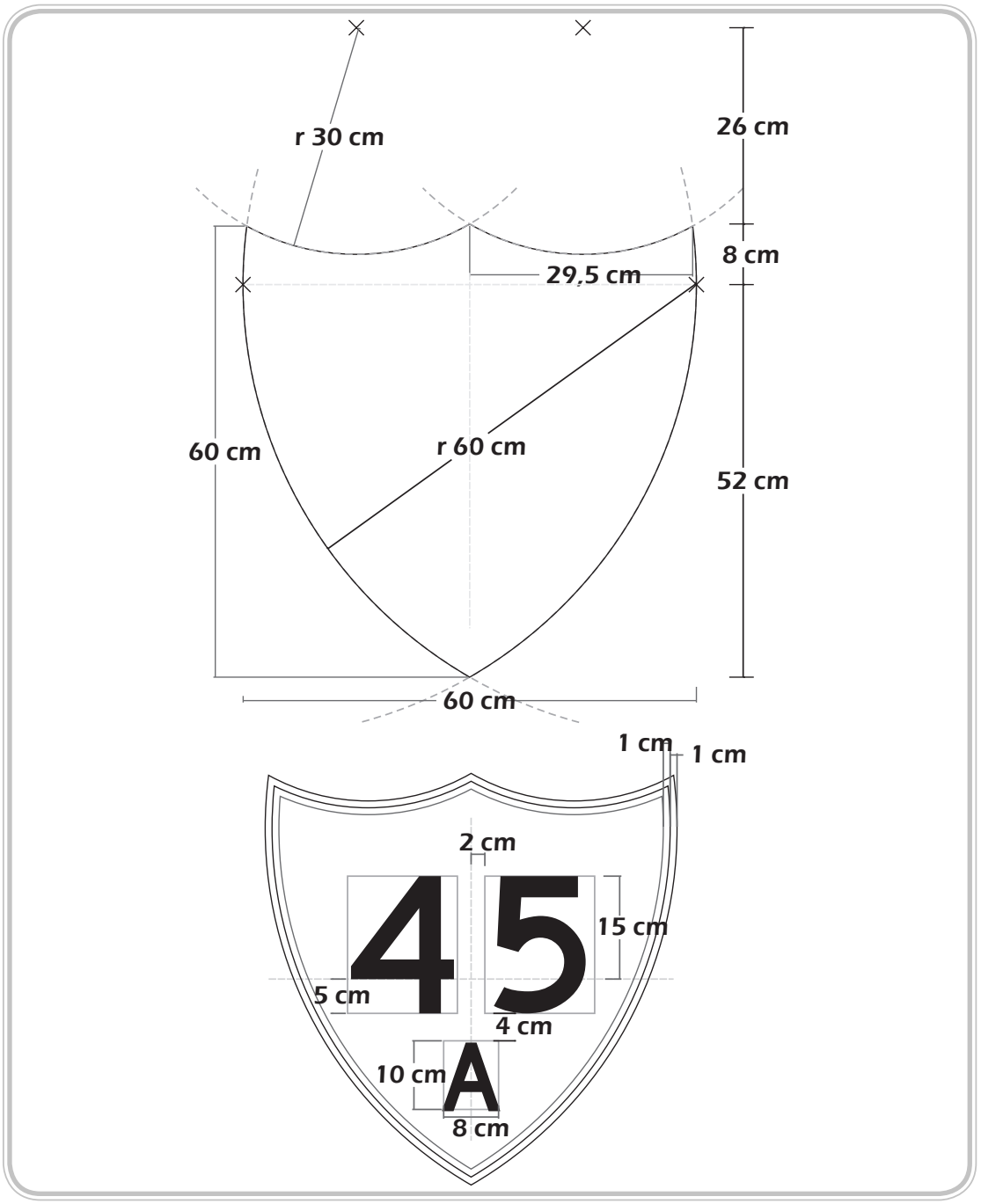
- RUTA NACIONAL SI-01
- RUTA DEPARTAMENTAL SI-01A
- RUTA PANAMERICANA SI-02
- RUTA MARGINAL DE LA SELVA SI-03



ANEXO 68

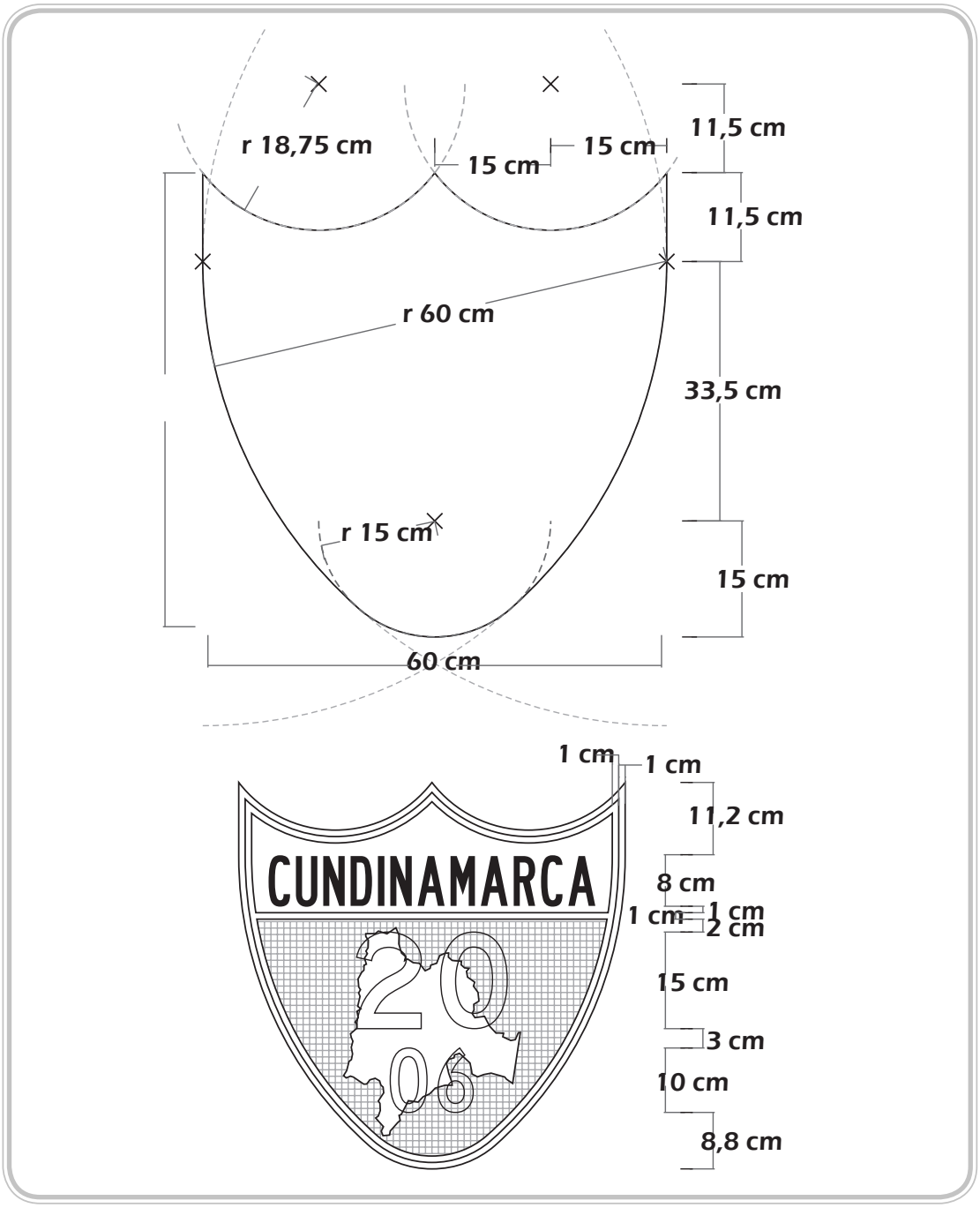
SI-01 RUTA NACIONAL





SI-01A RUTA DEPARTAMENTAL

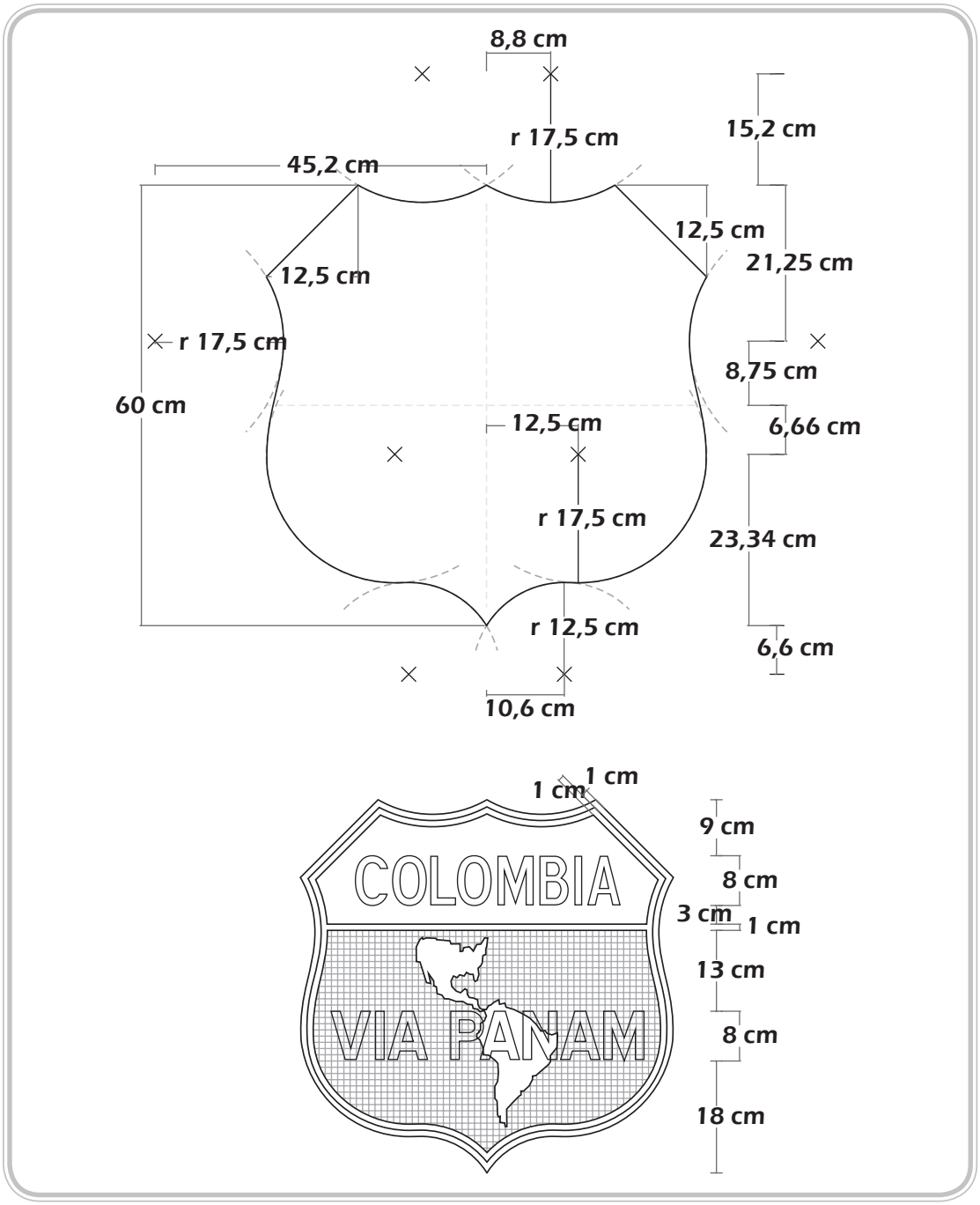




ANEXO 68

SI-02 RUTA PANAMERICANA

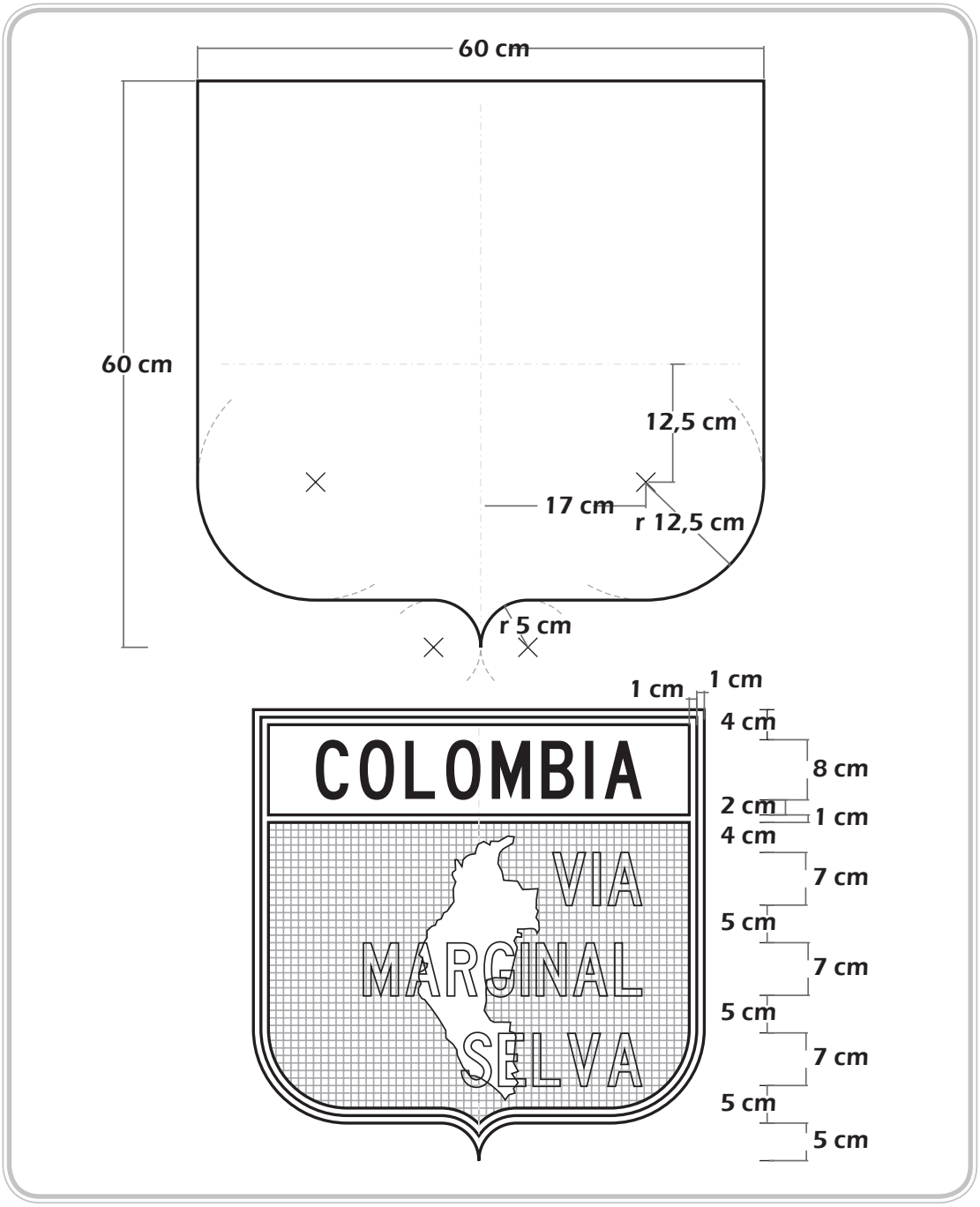




ANEXO 68

SI-03 RUTA MARGINAL DE LA SELVA





ANEXO 68

2.4.4.5 Nombre de calles y Nomenclatura Urbana

Figura 2.4-18 SI-26 Nombre de Calles y Nomenclatura Urbana



Se utilizan en vías convencionales urbanas para informar el nombre de las calles y en algunas ciudades su numeración (Ver Figura 2.4-18). Se pueden colocar junto con la señal reglamentaria TRÁNSITO EN UN SENTIDO o TRÁNSITO EN AMBOS SENTIDOS, o como señal aérea o junto con semáforos aéreos. El tamaño de las letras se define en la Tabla (2.4-4).

Tabla 2.4-4 Altura Mínima de la Letra para Señales de Calle

Montaje	Tipo de Calle o Arteria	Límite de Velocidad	Altura de letras Minúsculas
Aéreo	Todas	Todas	20 cm
Postes	Mayor a 2 Carriles	Mayor a 60 km/h	15 cm
Postes	Mayor a 2 Carriles	60 km/h o menor	10 cm
Postes	2 carriles	Cualquiera	10 cm

En el poste que sustenta esta señal, o los semáforos, se puede instalar para uso de personas no videntes una placa con información en Braille sobre los nombres y numeración de las calles o vías comprendidas en la intersección y una indicación con los cuatro puntos cardinales.

2.4.4.6 Señales de Localización

Estas señales tienen como función indicar límites jurisdiccionales de ciudades o zonas urbanas, identificar ríos, lagos, parques, puentes, túneles, lugares históricos y otros puntos de interés que sirven de orientación a los usuarios de la vía. Se ubican en el límite jurisdiccional, en el caso de barrios, comunas, ciudades o regiones, y próximas a lugares como los mencionados. Ver Figura 2.4-19.

Cuando estas señales informativas contengan nombres de túneles, ríos, puentes y similares, el tamaño de las letras podrá ser de 15 cm aun cuando, dada la velocidad de la vía, se requiera un tamaño superior. Excepcionalmente, sólo cuando una localidad o lugar sea considerado como atractivo turístico de la zona, y su nombre figure en una misma placa panel junto a señales de atractivo turístico, el color de fondo de toda la señal podrá ser de color marrón y las letras y símbolos de color blanco.

Figura 2.4-19 Señales de Localización

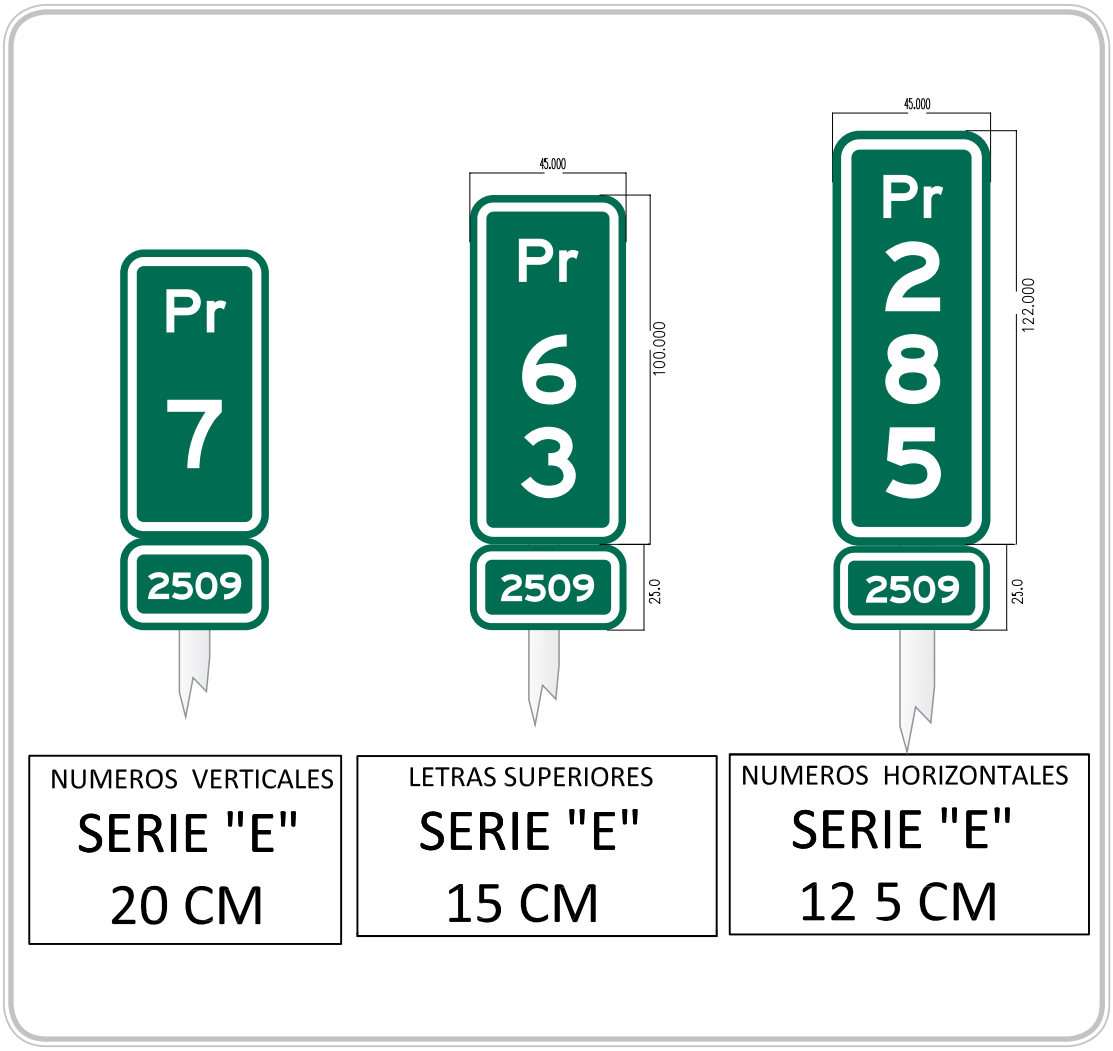


ANEXO 68

2.4.4.7 Señales Postes de Referencia - SI-04

Las señales Postes de Referencia se colocan en autopistas y carreteras en los puntos de referencia para informar a los usuarios de la vía su posición relativa en kilómetros en la ruta, así como la identificación de la ruta y el tramo. En rutas nacionales o departamentales, el kilometraje comenzará en 0 en el punto más al sur u oeste de la vía y deberan corresponder a los PRs del inventario vial.

Figura 2.4-20 SI-04 Señales Postes de Referencia



Esta señal se fijará sobre un sistema de soporte con las condiciones establecidas en el numeral 2.5 de este manual. La altura del tablero medida desde la superficie del terreno hasta la parte inferior del mismo debe estar entre 0,8 y 1,0 m con el fin de garantizar su visibilidad por parte de los conductores.

En vías de una calzada y doble sentido de circulación se instalarán alternadas en el lado derecho e izquierdo con doble tablero para que sea visible desde los dos sentidos de circulación teniendo en cuenta que al lado derecho del sentido de avance del abscisado irán los PR pares.

2.4.5 Esquema de Señalización para guiar al usuario a su destino

En las señales informativas, el mensaje se entrega a través de un sistema cuya complejidad depende del tipo de vía que se señaliza y, en particular, de su velocidad de operación, de la magnitud del flujo vehicular, del número de vehículos que salen, entran o cruzan la vía, del nivel de peligrosidad de la intersección, de los movimientos peatonales existentes, del entorno y de otros factores.

A continuación se describen, en orden descendente de complejidad, cinco esquemas tipo de señalización informativa, que cubren desde autopistas y carreteras hasta vías convencionales urbanas con bajos niveles de tránsito y bajas velocidades de operación, sin perjuicio de las señales de advertencia de peligro y/o reglamentarias que correspondan en cada caso y que ya se han descrito en este mismo Manual.

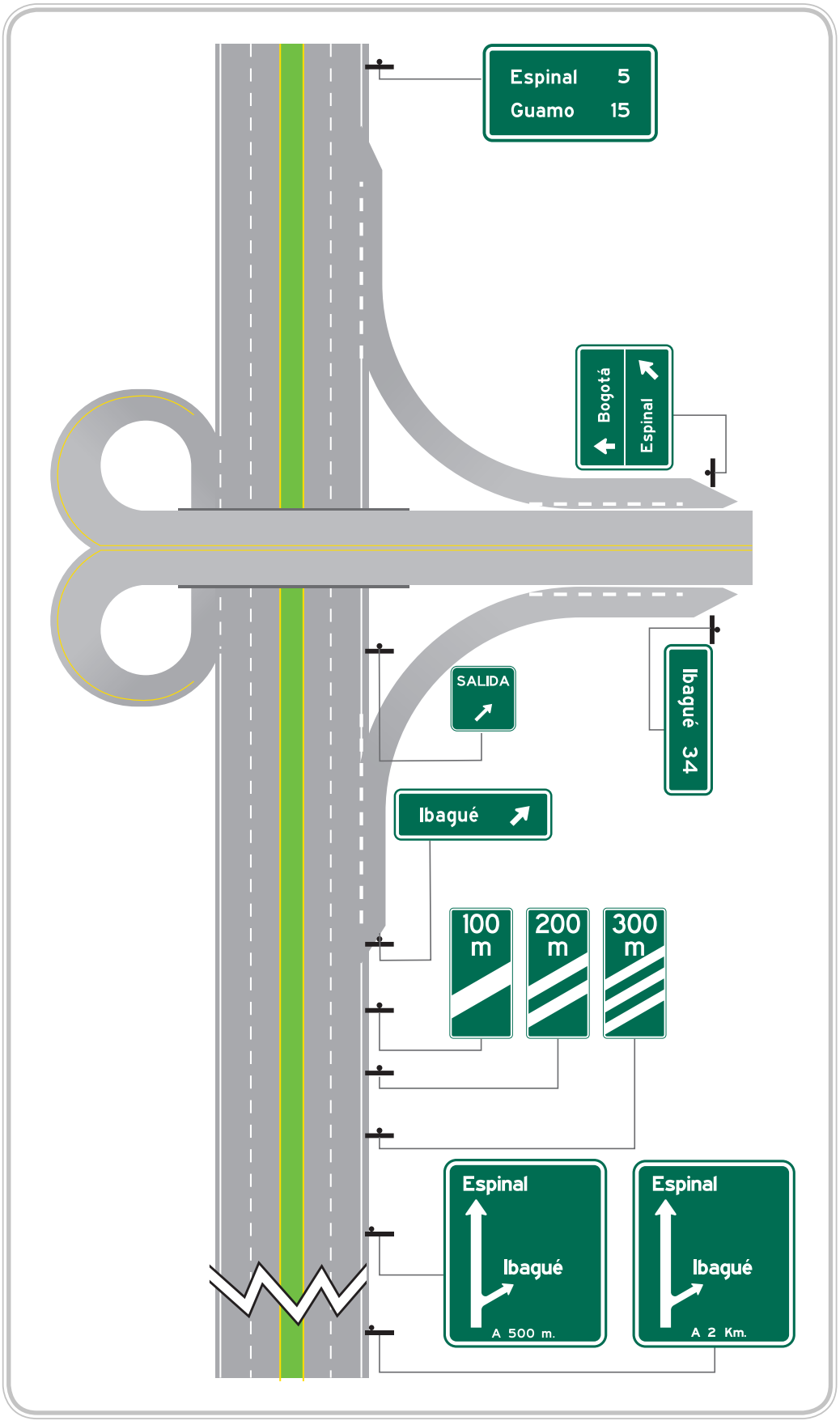
Señalización Informativa en Autopistas y Carreteras Esquema 1

En el caso de autopistas y carreteras, el sistema de señalización informativa está compuesto siempre por señales de preseñalización, que alertan sobre la proximidad de una salida; de dirección, que indican la naturaleza de las maniobras que es necesario realizar; balizas de acercamiento, que muestran la proximidad a 300 m., 200 m. y 100 m. de la salida; de salida inmediata, que precisa el lugar y ángulo de la salida; de confirmación, que valida la maniobra realizada indicando destinos principales y distancias a ellos; y de localización, que informan la ubicación de lugares o destinos específicos. Ver esquema 1.

Dadas las mayores velocidades de operación de este tipo de vías, en general las señales son de mayor tamaño y muchas de ellas se ubican elevadas sobre la calzada.

ANEXO 68

Esquema 1: Señalización Informativa en Autopistas y Carreteras



ANEXO 68

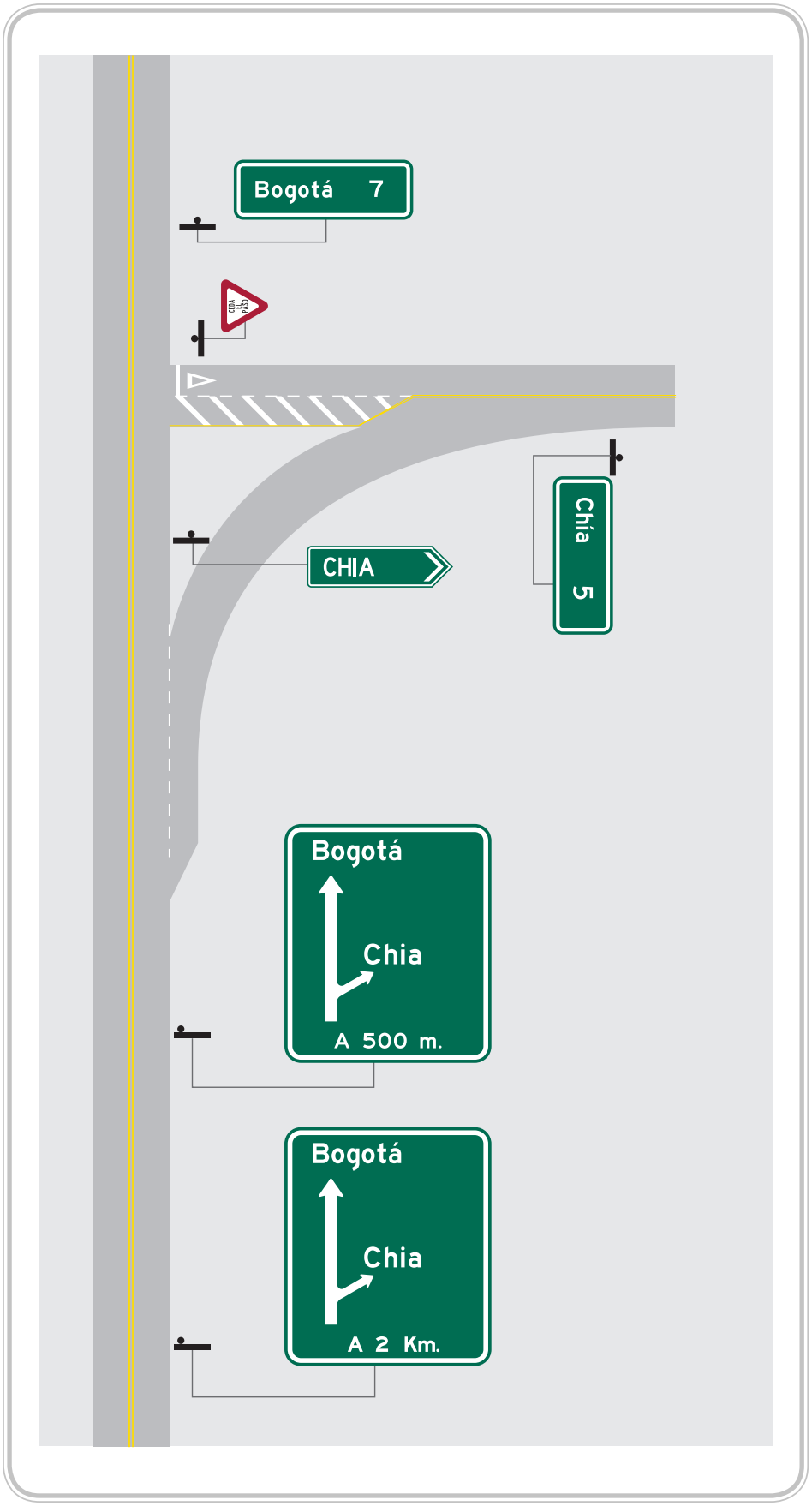
Señalización Informativa en Vías Convencionales Rurales
Esquema 2

En el caso de vías convencionales rurales, el sistema de señalización informativa está compuesto siempre por señales de preseñalización que alertan sobre la proximidad de una salida; de dirección, que indican la naturaleza de la maniobra que es necesaria realizar; de confirmación, que validan la maniobra realizada indicando destinos principales y distancias a ellos; y de localización, que informan la ubicación de lugares o destinos específicos. Ver esquema 2.

Cuando existan bifurcaciones importantes con carriles de desaceleración, puede ser necesario incorporar señales SALIDA INMEDIATA, que precisan el lugar y ángulo de la salida.

ANEXO 68

Esquema 2: Señalización Informativa en Vías Convencionales Rurales



ANEXO 68

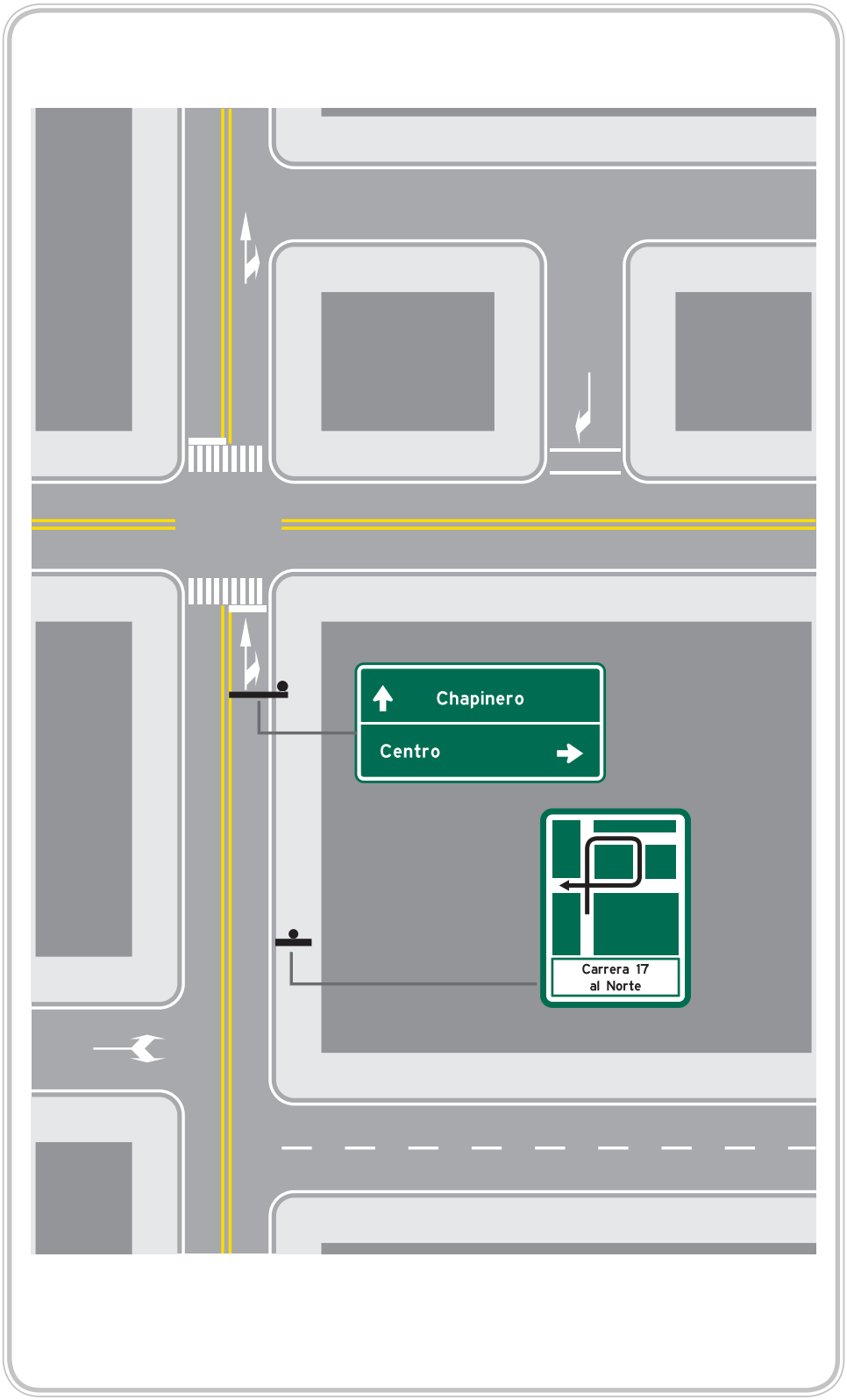
Señalización Informativa en Vías Convencionales Urbanas utilizando Señales de Preseñalización y de Dirección
Esquema 3

Cuando se requiere informar con anticipación la proximidad de una intersección o empalme complejo con vías que conducen a destinos importantes, se usan señales de preseñalización, que alertan sobre su cercanía, y de dirección, que indican la naturaleza de las maniobras que son necesarias realizar.

En algunos casos, puede requerirse el uso de señales SALIDA INMEDIATA y de confirmación. Esta última no es necesaria cuando la señal SALIDA INMEDIATA contiene destinos, los que en ningún caso podrán ser más de dos. Es importante destacar que la inscripción de destinos en la señal SALIDA INMEDIATA sólo se acepta tratándose de vías convencionales urbanas. Ver esquema 3.

ANEXO 68

Esquema 3: Señalización Informativa en Vías Convencionales Urbanas utilizando Señales de Preseñalización y de Dirección



ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEÑALES

SERVICIOS GENERALES Y ESPECIALES



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

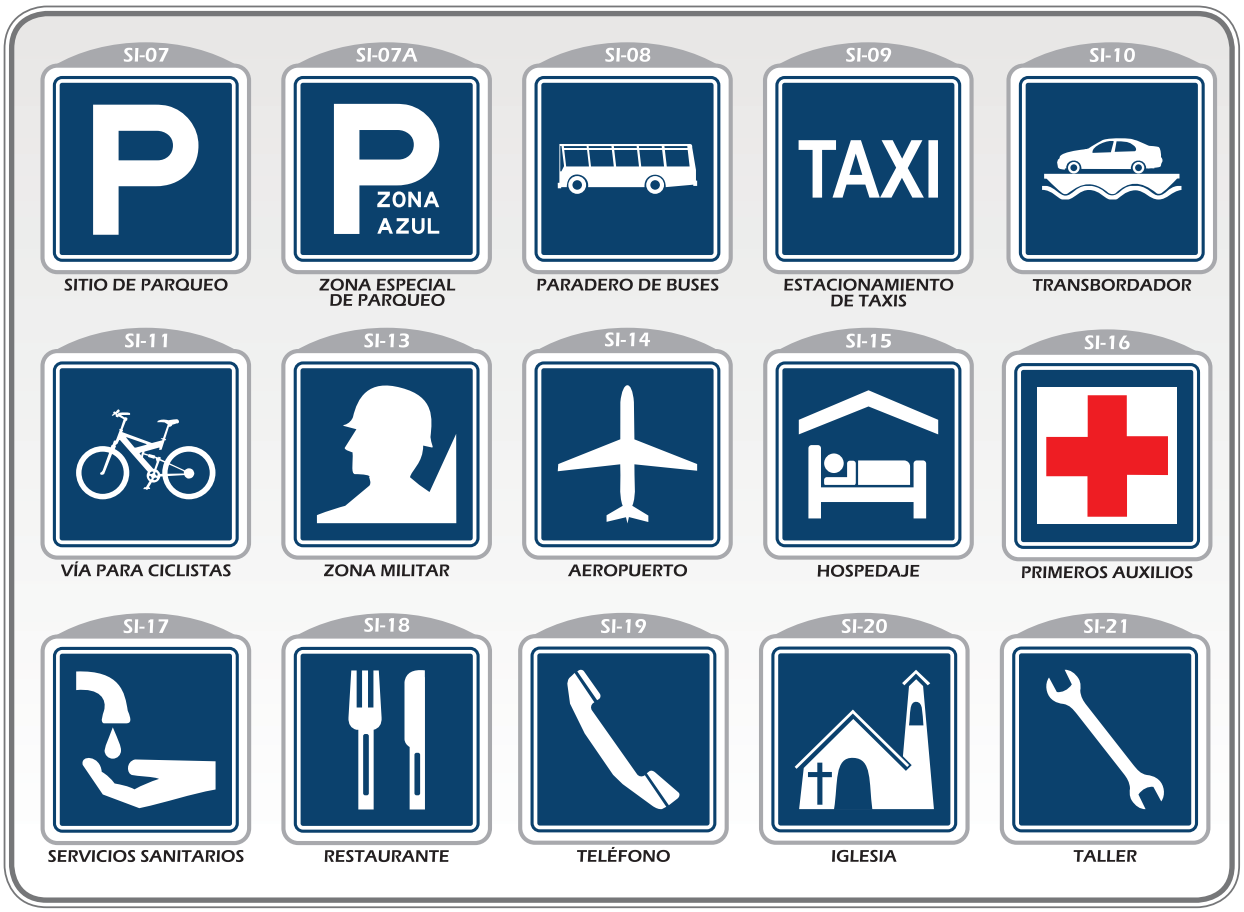
PÁGINA EN BLANCO

2.5. SEÑALES INFORMATIVAS DE SERVICIOS GENERALES Y ESPECIALES

Existe un grupo de señales cuya función es informar a los usuarios sobre la oferta de servicios personales o a los automotores que se encuentran disponibles en la vía. Esto es: teléfonos, correos, hospedaje, restaurante, primeros auxilios, venta de combustible, taller, entre otros que se encuentran próximos a la vía, como se muestran en la Figura 2.5.1a así como otras señales de información especial como se indican en la Figura 2.5.1b. En la mayoría de los casos, la ubicación de los servicios es obvia y no requieren señalización. En caso que la información de existencia o ubicación del lugar no sea tan obvia se requiere la instalación de estas señales.

Estas señales son rectangulares, su color de fondo es azul con la simbología pertinente o texto de color blanco, excepto la señal SI-27 cuyo fondo es de color blanco con orla y texto de color negro. Para orientar mejor al conductor pueden contener una flecha blanca o texto con la distancia entre la señal y el servicio, integrado a la señal o con una placa adosada en la parte inferior conservando el mismo patrón de colores de estas señales, así como el mismo ancho de la señal a la que se adosa. Un ejemplo de este caso se presenta en la Figura 2.5-2.

Figura 2.5-1a Señales Informativas de Servicios Generales



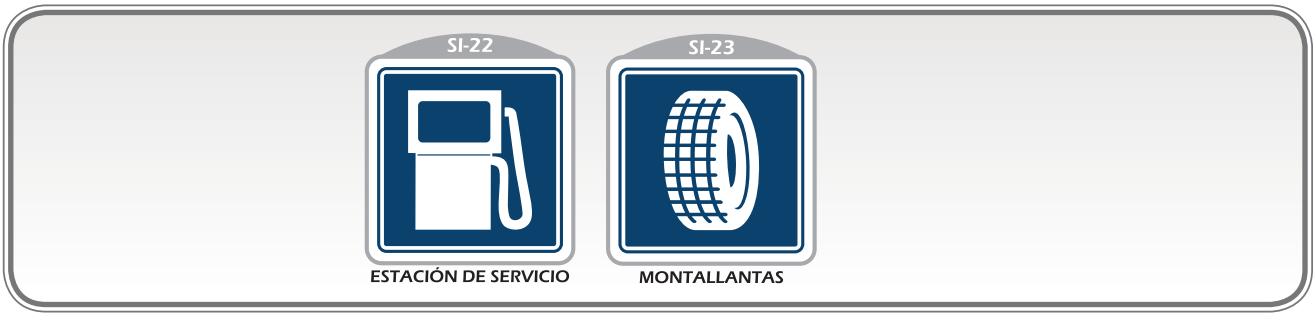
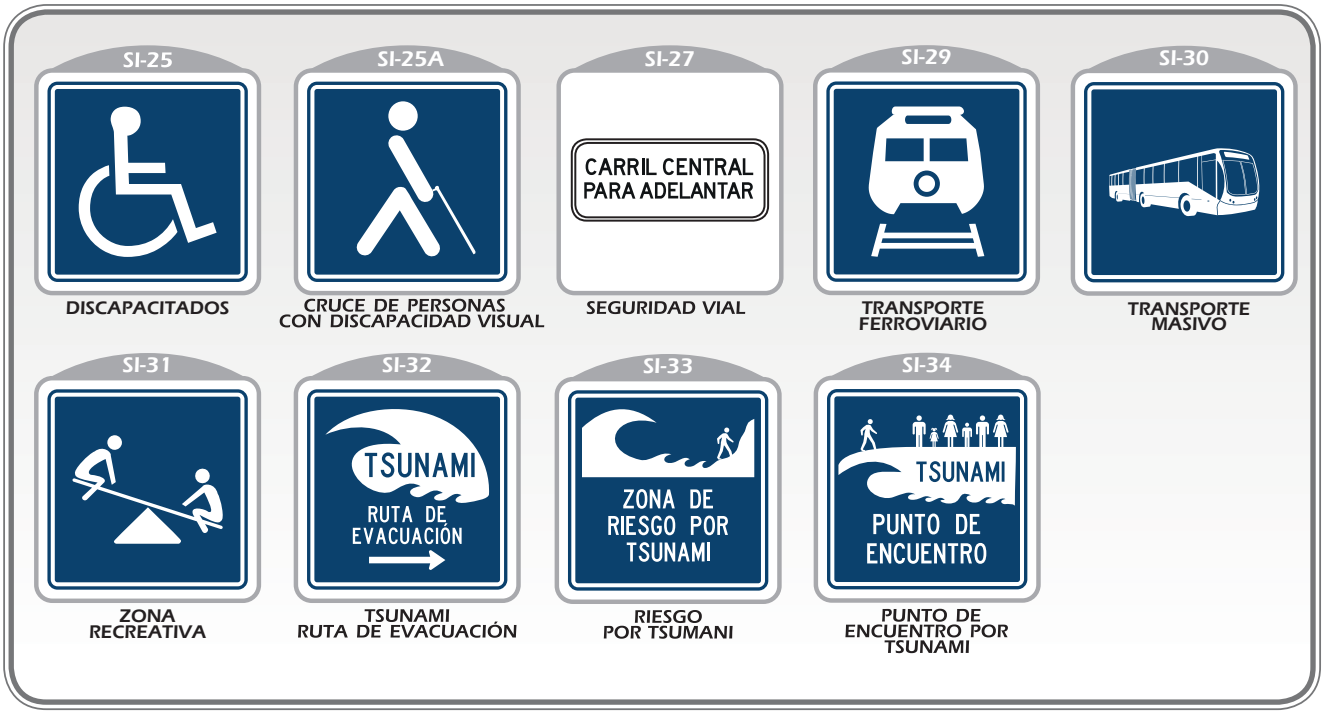


Figura 2.5-1b Señales Informativas de Servicios Generales



Pueden colocarse al inicio de la vía de acceso al lugar del servicio general, en cuyo caso deben llevar una flecha de color blanco apuntando en la dirección de la maniobra de salida. Se instalan al costado de la carretera, entre 500 m o 1 km antes del lugar a señalizar.

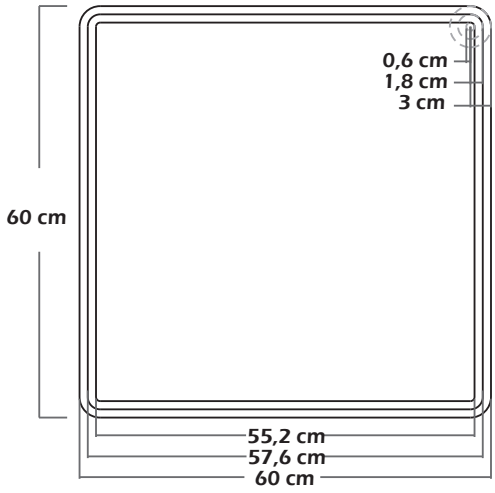
Estas señales son informativas, y por ende su diagramación, tamaño, visibilidad, retrorreflexión, ubicación, altura, orientación y sistema de soporte, deben cumplir con todos los requerimientos descritos en el Capítulo 2.1 Señales Verticales, Generalidades.

Cuando se trata de varios servicios generales que tienen acceso desde un mismo punto, se pueden instalar hasta seis señales agrupadas en un mismo panel.
De ser rectangulares, su dimensión máxima será limitada a las dimensiones de dicha figura.

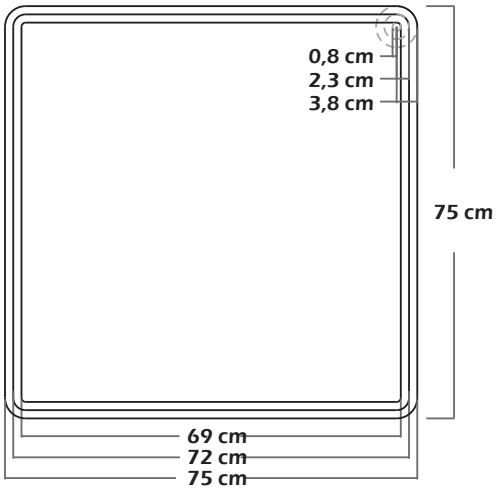
ANEXO 68

Figura 2.5-2 Dimensiones para Señales de Servicios Generales

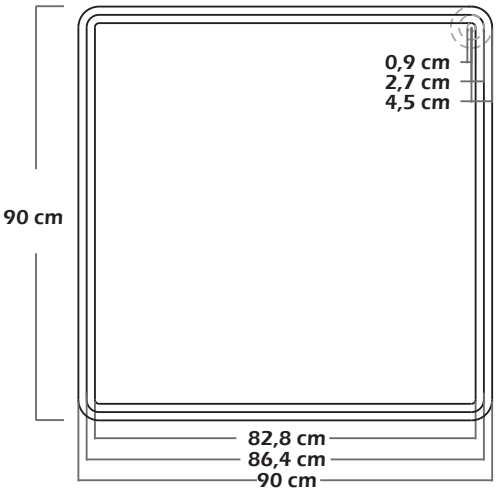
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



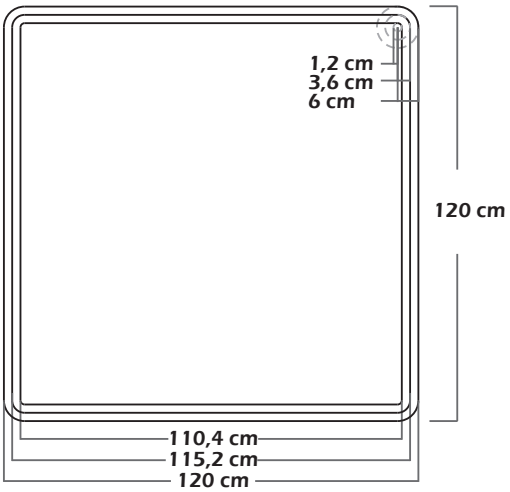
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



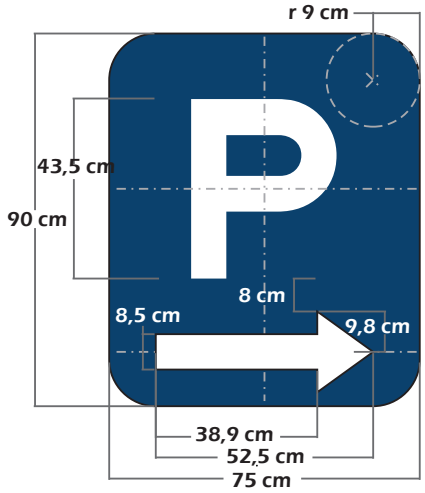
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

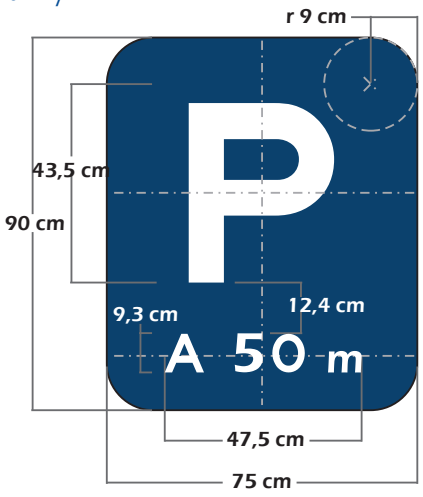


VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H





ANEXO 68

Figura 2.5-3 Panel de Señales de Sevicios Generales



Estas señales pueden ubicarse en la proximidad de una localidad o ciudad, cumpliendo con las dimensiones mínimas.

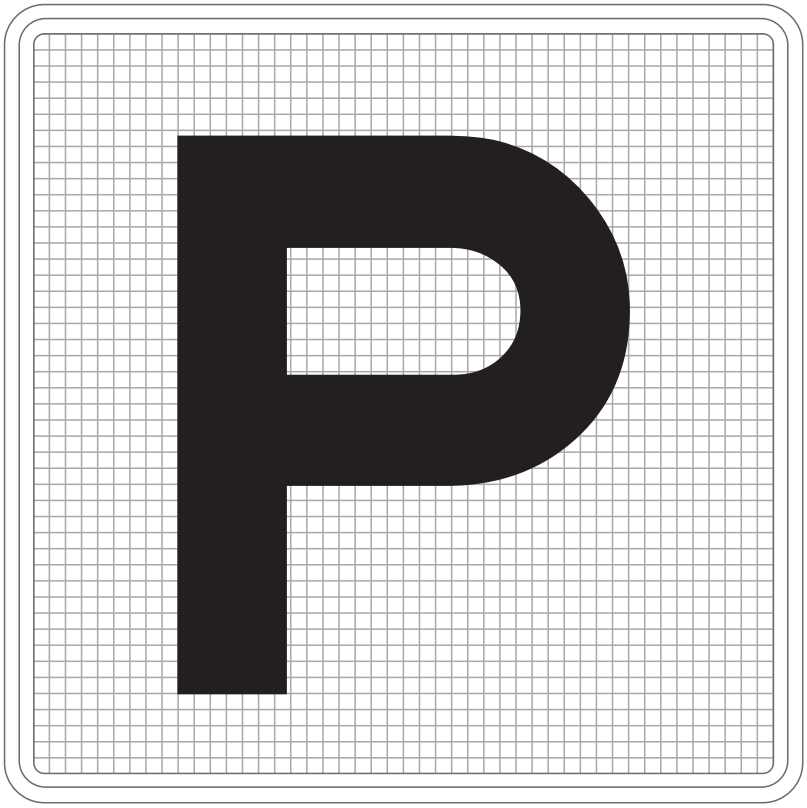
En ningún caso se debe modificar una señalización existente para agregar en ella información de un servicio general. En todo caso, la ubicación de las señales reglamentarias, de preseñalización y de dirección, prevalecen sobre las señales de servicio general, debiendo mantenerse entre todas las señales una distancia mínima de 60 m.

ANEXO 68

SI-07 SITIO DE PARQUEO

Esta señal se empleará para informar a los conductores el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar autorizado para el estacionamiento de vehículos.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

I-07A ZONAS ESPECIALES DE PARQUEO



Esta señal se empleará cuando las autoridades de tránsito reglamenten zonas especiales para el parqueo. El nombre asignado a cada zona deberá incluirse en la señal y la información referente a días de la semana, horarios y tarifas podrá darse a través de placas informativas adosadas al soporte de la señal.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

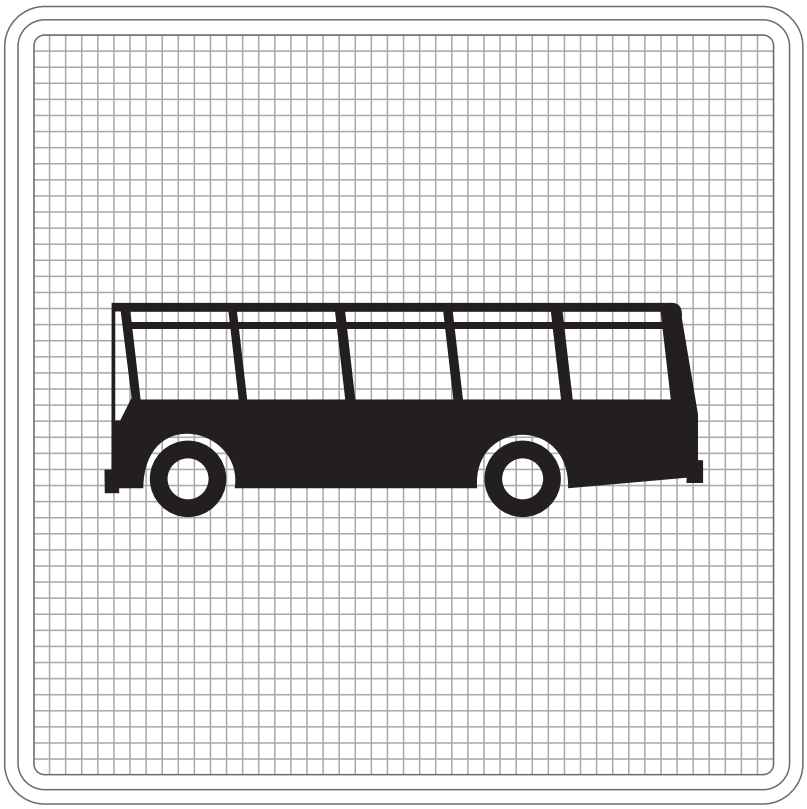
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-08 PARADERO DE BUSES

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia de un lugar autorizado como paradero de buses.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-09 ESTACIONAMIENTO DE TAXIS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra un sitio destinado al estacionamiento de taxis, disponibles para la prestación de este servicio.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

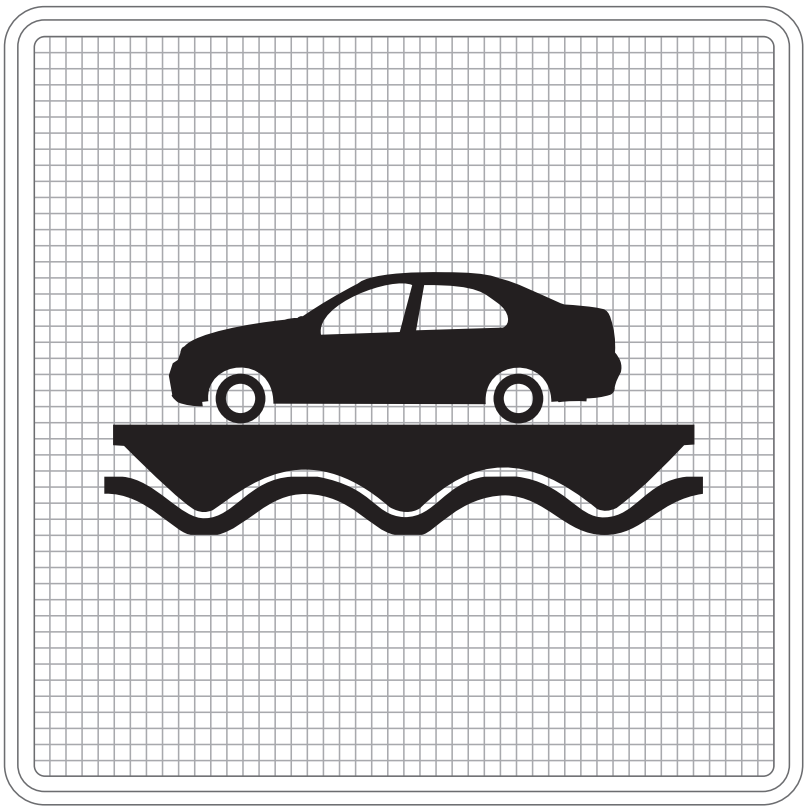
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-10 TRANSBORDADOR

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un servicio de transbordador.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

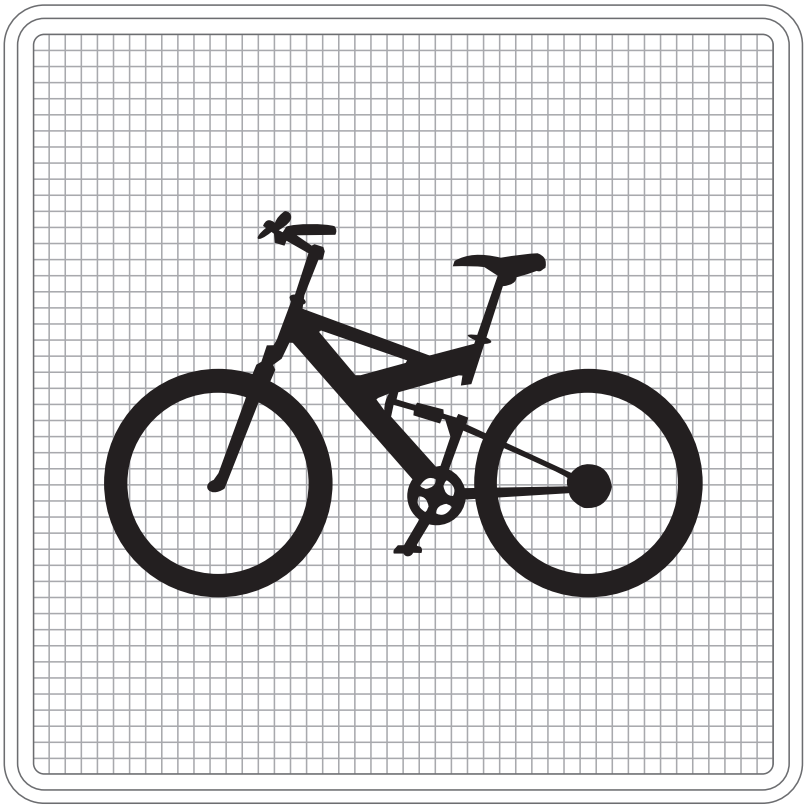
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-11 VÍA PARA CICLISTAS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una ciclorruta. También podrá utilizarse para informar la ubicación de ciclovías, en cuyo caso podrá ir acompañada de una placa adosada en la parte inferior de la señal indicando los días de uso y los horarios.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

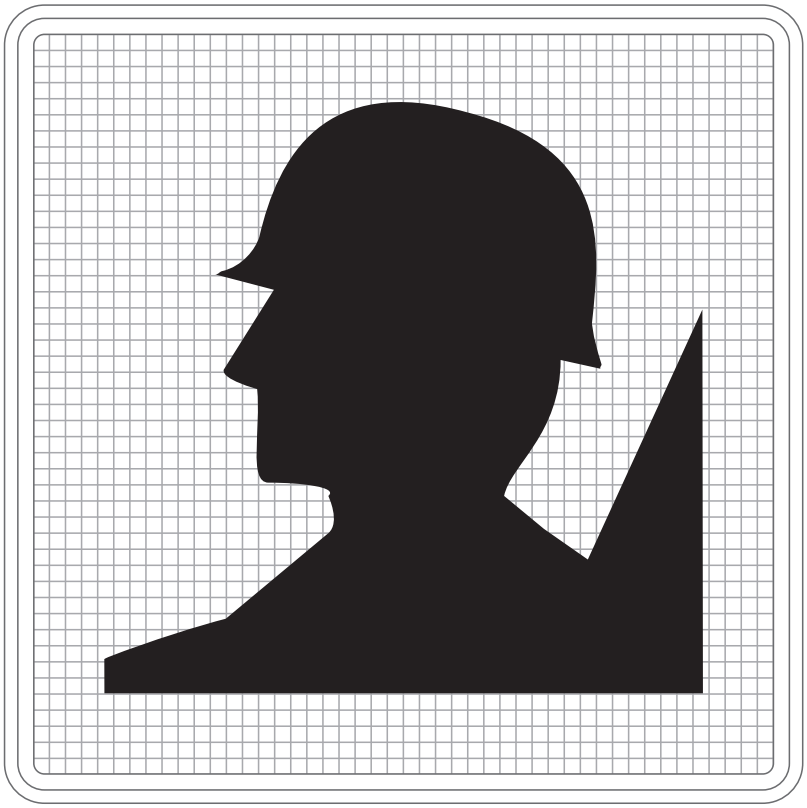
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-13 ZONA MILITAR

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una zona militar o de policía, en donde puedan existir reglamentaciones especiales para el tránsito.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

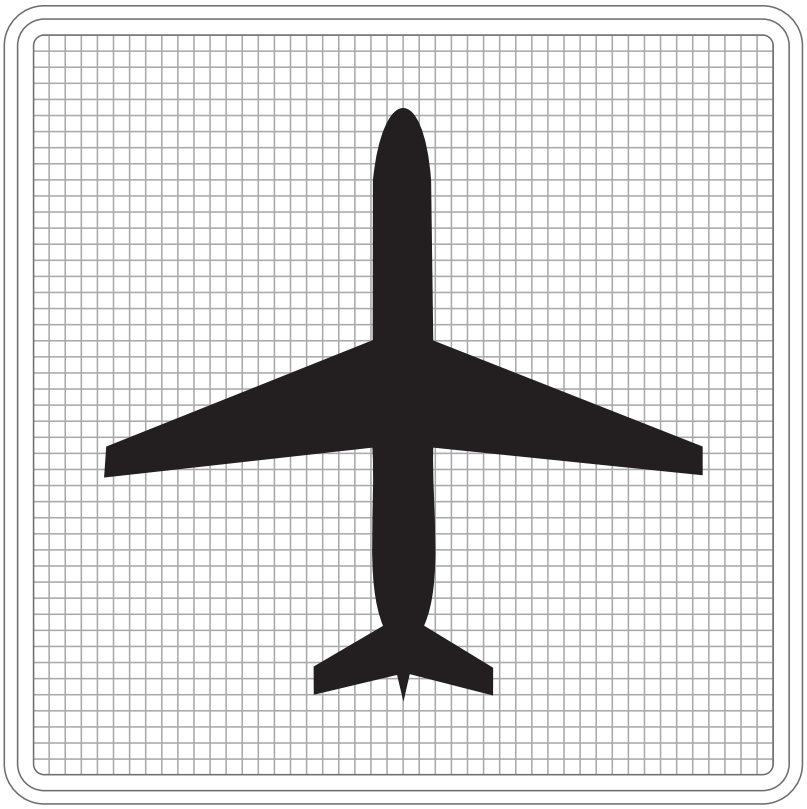
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-14 AEROPUERTO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra un aeropuerto.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

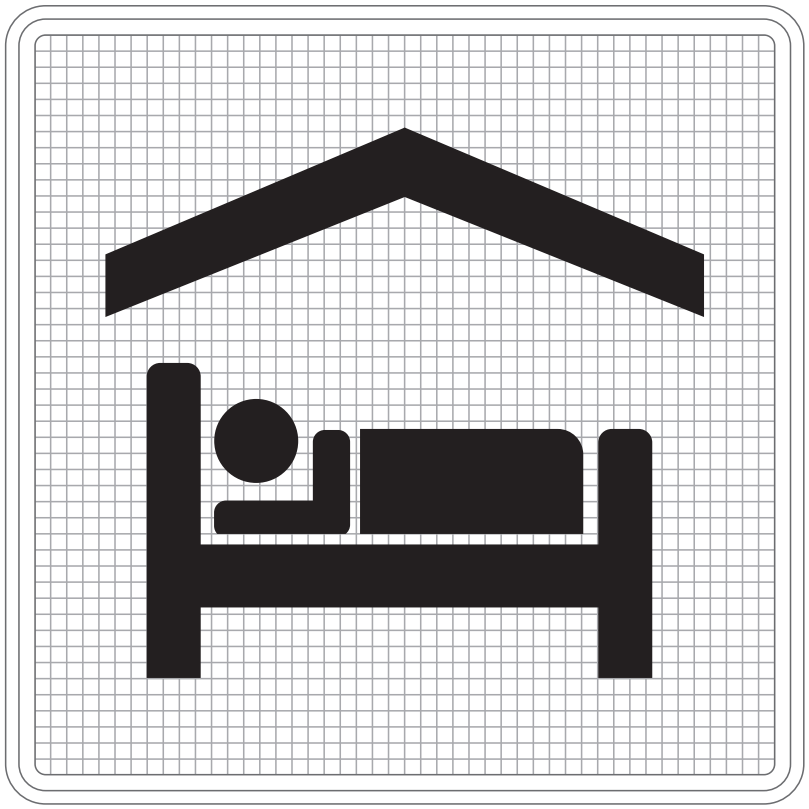
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-15 HOSPEDAJE

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o distancia a la cual se encuentra un lugar destinado a prestar el servicio de alojamiento.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

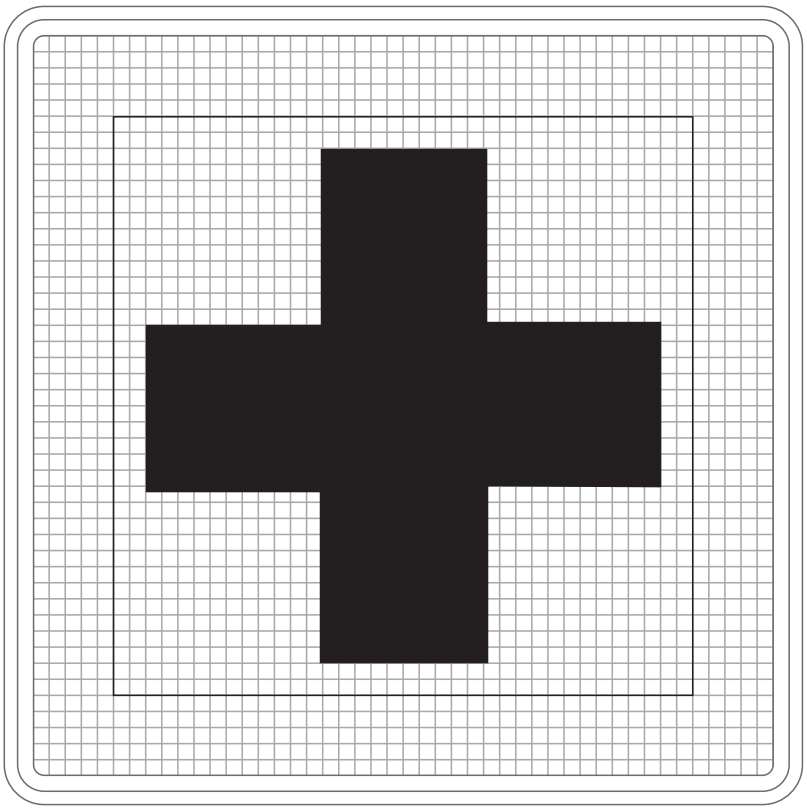
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-16 PRIMEROS AUXILIOS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un hospital, puesto de salud o cualquier sitio destinado para la prestación de primeros auxilios.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-17 SERVICIOS SANITARIOS

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicado un sitio destinado para la prestación de servicios sanitarios al público.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

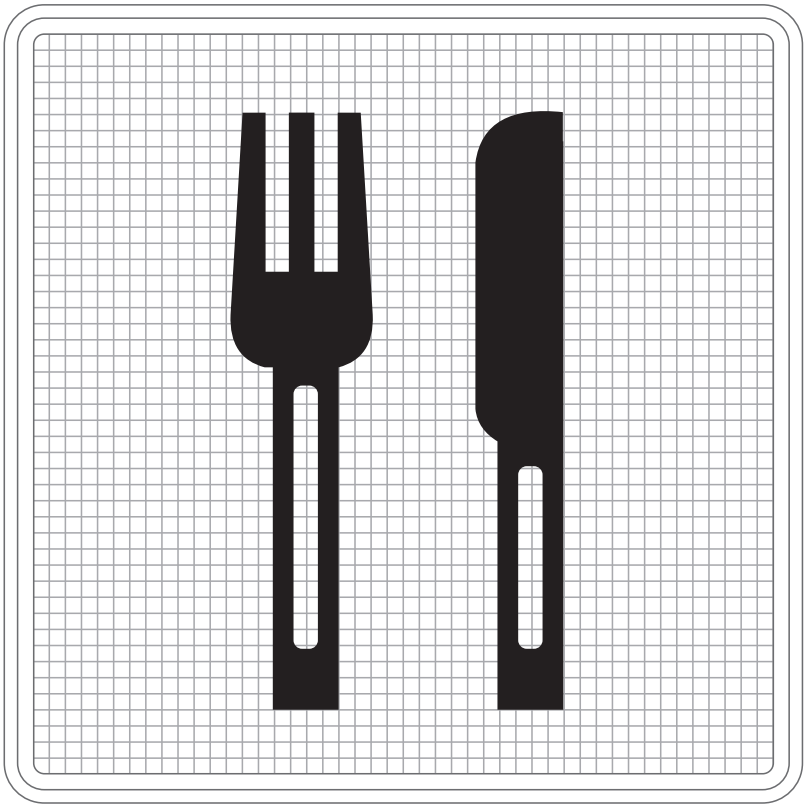
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-18 RESTAURANTE



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un sitio destinado a la venta de alimentos o restaurante.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

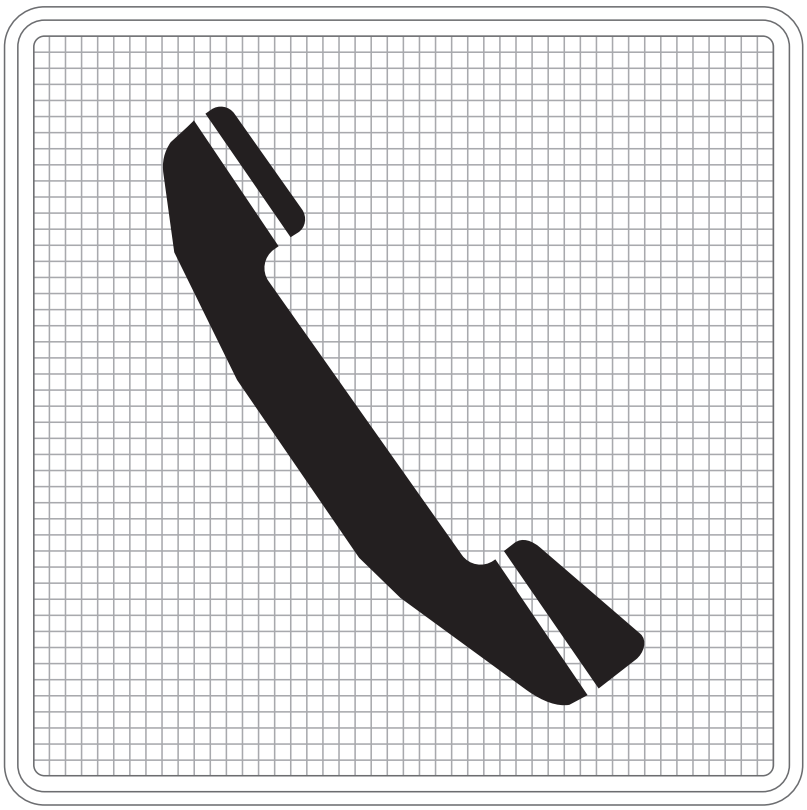
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-19 TELÉFONO

Esta señal se empleara para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicado un servicio telefónico de uso público.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

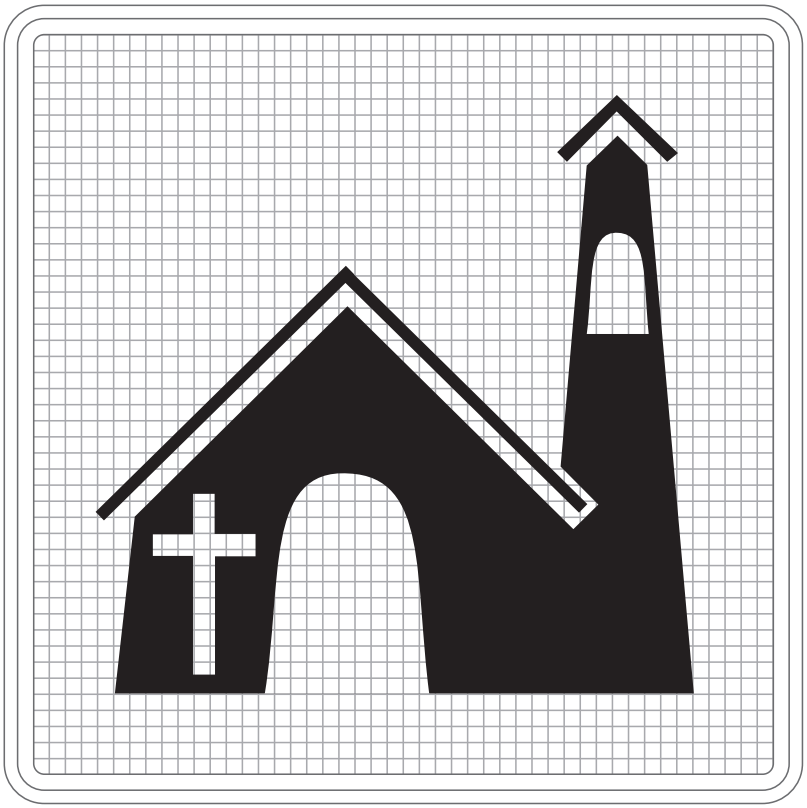
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-20 IGLESIA



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicada una iglesia u oratorio. En las señales ubicadas en el sitio mismo, podrá indicarse, mediante placa adosada en la parte inferior de la señal, los horarios de los oficios religiosos.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

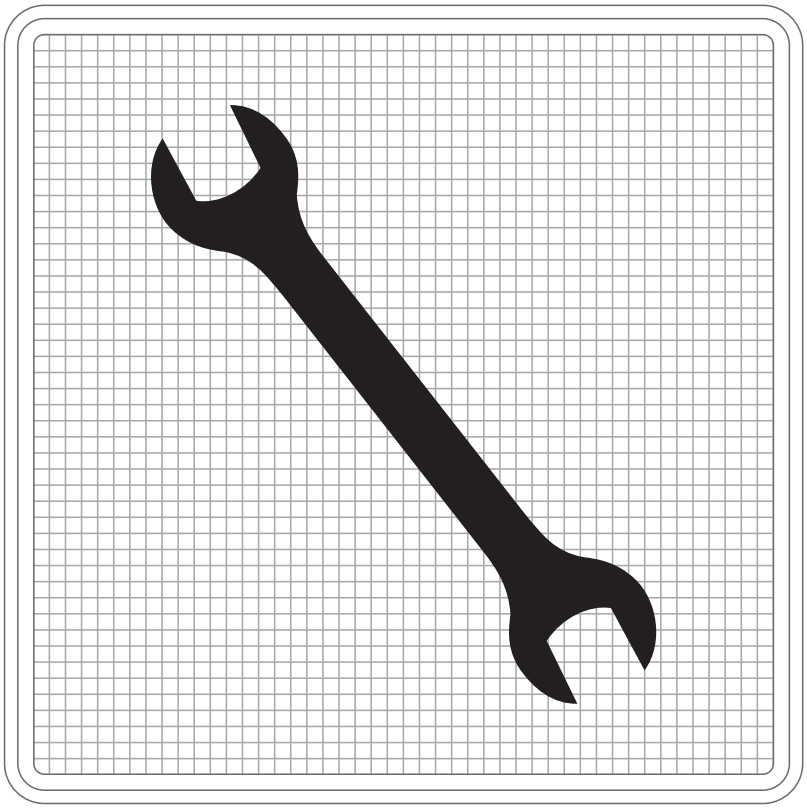
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-21 TALLER

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicado un servicio para reparación de automotores.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

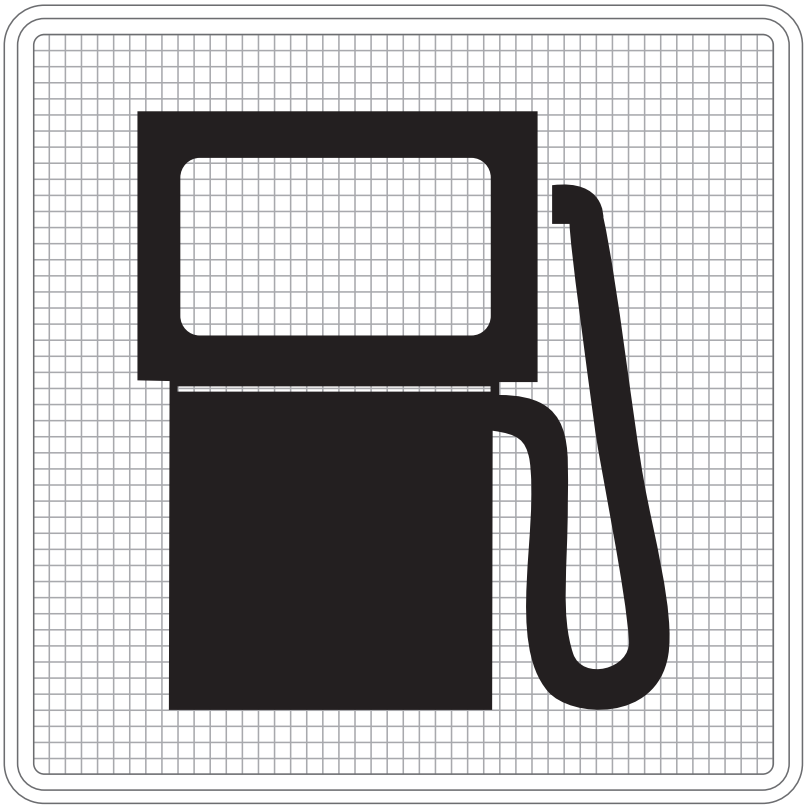
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-22 ESTACIÓN DE SERVICIO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar destinado para el abastecimiento de combustibles.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



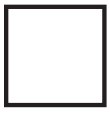
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



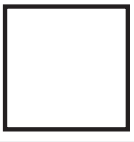
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



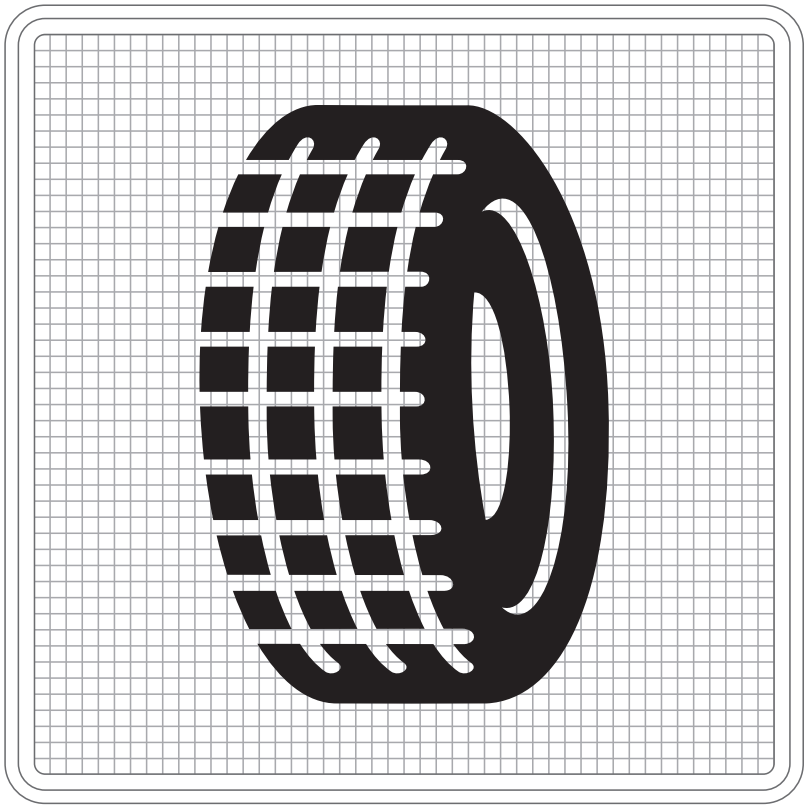
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-23 MONTALLANTAS

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un servicio de reparación de llantas.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

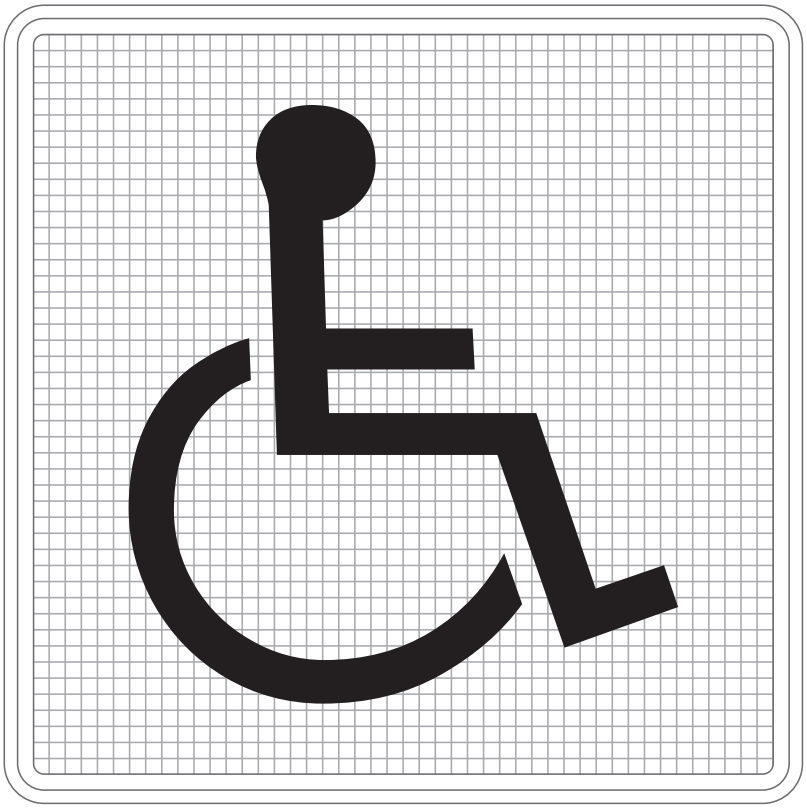
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-25 DISCAPACITADOS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un cruce a través de la vía, diseñado especialmente para personas con discapacidad, también para indicar a los usuarios el sitio de parqueo destinado exclusivamente para personas con movilidad reducida.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-25A CRUCE DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un cruce a través de la vía, diseñado especialmente para personas con discapacidad visual.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 50KM/H A 60 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-27 SEGURIDAD VIAL



Esta señal se empleará para recordar a los usuarios de las vías disposiciones o recomendaciones de seguridad vial que deben tener en cuenta en su viaje y que no pueden darse a través de las otras señales del presente manual. El mensaje transmitido no debe tener más de dos líneas de texto. Su color de fondo será blanco con orla y letras de color negro.

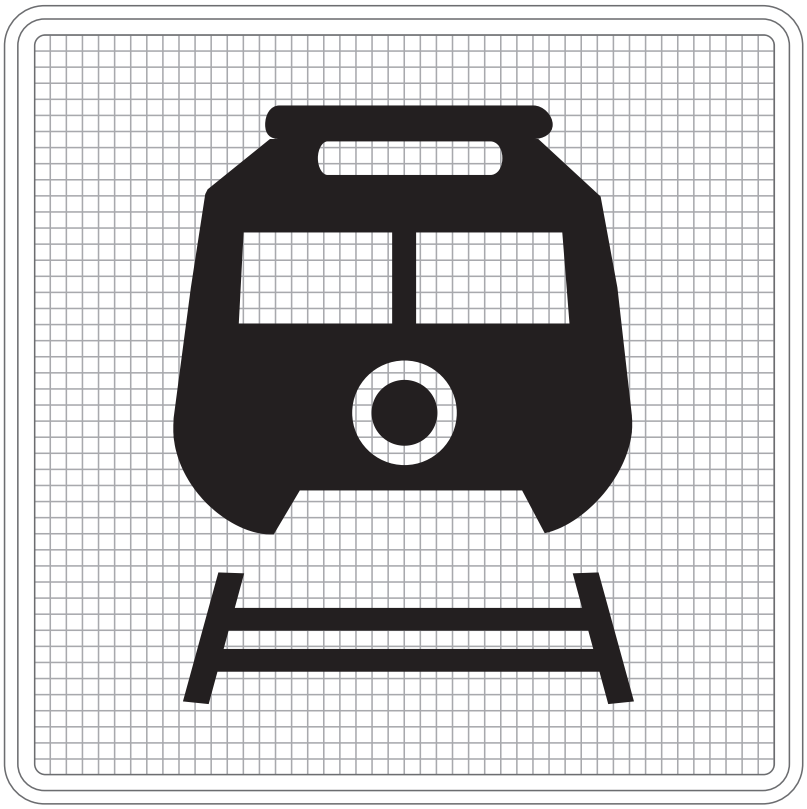


ANEXO 68

SI-29 TRANSPORTE FERROVIARIO

Esta señal se empleará para informar el sitio mismo, la dirección o la distancia a la que se encuentra una estación del metro o del ferrocarril.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

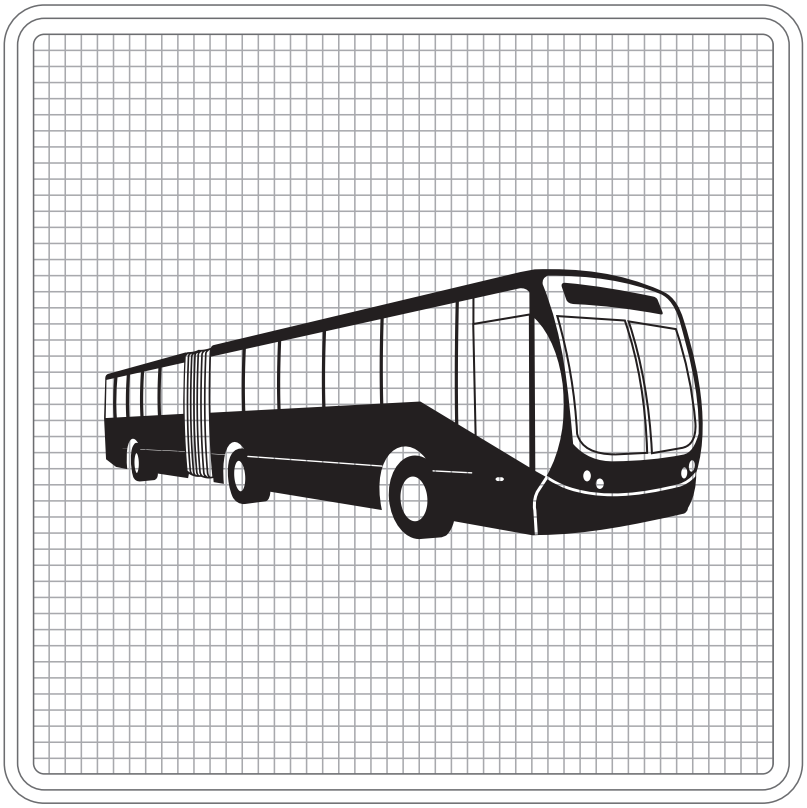
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-30 TRANSPORTE MASIVO



Esta señal se usará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una estación o paradero exclusivo de transporte masivo diferente al metro o ferrocarril. Como complemento a la señal, podrá adosarse una placa informativa que identifique el sistema de transporte masivo.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

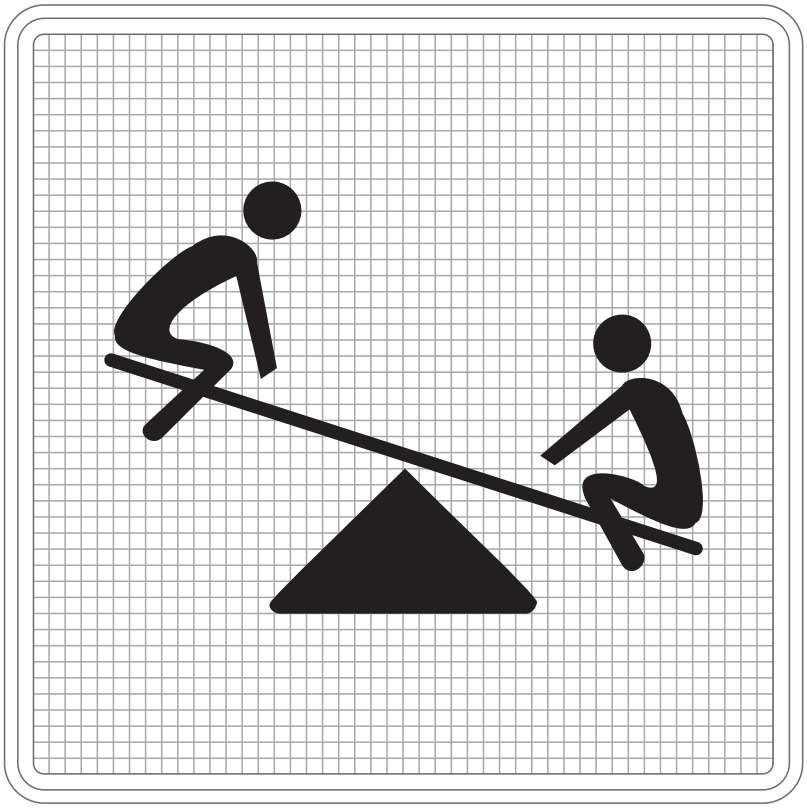
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-31 ZONA RECREATIVA

Esta señal se usará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una zona recreativa.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-32 TSUNAMI RUTA DE EVACUACIÓN



Esta señal se empleará para para indicar a los usuarios de las vías el sentido de la ruta de evacuación para los peatones, en el caso de presentarse un tsunami. Se ubicará al lado derecho de la vía, teniendo en cuenta el sentido de circulación de la misma.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SI-33 ZONA DE RIESGO POR TSUNAMI

Esta señal se empleará para informar a los usuarios que se encuentran en una zona de riesgo en caso de tsunami y que de presentarse un terremoto las personas deben dirigirse a zonas altas o al interior del continente, para lo cual deben seguir las rutas indicadas en la señal SI-32 TSUNAMI RUTA DE EVACUACION.



Será ubicada en todas las zonas clasificadas como de alto riesgo en caso de tsunami en los mapas de inundación por tsunami generados por entidad competente, de acuerdo a lo contenido en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo por Tsunami.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SI-34 PUNTO DE ENCUENTRO POR TSUNAMI



Esta señal se empleará para informar el lugar de encuentro en caso de tsunami, sitio al cual deben dirigirse las personas por condiciones de seguridad. Será ubicada en las áreas que se consideren libres de inundación de acuerdo con los estudios tendientes a determinar las zonas de riesgo en caso de tsunami, desarrollados por entidad competente, de acuerdo a lo contenido en el Plan Nacional de Gestión del Riesgo por Tsunami.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



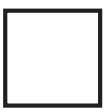
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



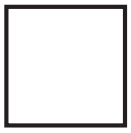
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SEÑALES TURÍSTICAS







MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

2.6 SEÑALES INFORMATIVAS TURÍSTICAS

Los sitios de interés cultural o recreacional conocidos como sitios de interés turísticos son obviamente, por sus características, atractivos para turistas de origen nacional o de otros países. Como tales, y según la demanda y capacidad de cada lugar, pueden ameritar la instalación de señales informativas de destino turístico para facilitar la llegada a ellos y de señales con simbología que indiquen la naturaleza y el atractivo de cada lugar.

En consecuencia, las señales a que refiere esta sección se usan para informar a los usuarios de la vía la existencia de lugares de recreación o de atractivo cultural que se encuentren próximos a la vía, tales como campos de deportes, parques nacionales, parques nacionales naturales, parques de naturaleza, santuarios de fauna y flora, reserva nacional natural, playas, lagos, ríos, volcanes y sitios de artesanías, entre otras, y también para informar acerca de la ruta a tomar para poder llegar a ellos cuando están distantes de la vía. Su instalación debe considerar, cuando corresponda, la habilitación de lugares especiales para el estacionamiento de vehículos fuera de la vía, de modo que la detención y/o estacionamiento de éstos no genere riesgos de accidentes ni obstaculice el normal desplazamiento del flujo vehicular.

La autorización de instalación de estas señales en la vía debe tener previa evaluación y aprobación por parte del Viceministerio de Turismo o quien haga sus veces, quien entregará la recomendación al ente administrador de la red vial donde se quieren instalar las señales, para su evaluación de acuerdo con los criterios descritos en este capítulo. Para cada instalación se debe contar con el permiso escrito del ente encargado de la administración de la red vial, previa evaluación técnica de su incorporación dentro del proyecto general de señalización vial del tramo donde se van a ubicar.

En el caso de lugares que no estén en servicio o abiertos al público durante todo el año, la autorización debe especificar los procedimientos para remover o tapar señales que no sean aplicables. En caso de no cumplirse con este requerimiento se anula el permiso y la señal será removida por el ente administrador de la vía. Estas señales son informativas, y por ende su diagramación, tamaño, visibilidad, retrorreflectividad, ubicación, altura, orientación y sistema de soporte deben cumplir con todos los requerimientos descritos en el capítulo 2, Señales Verticales, Generalidades.

Los proyectos de señalización de información turística con las señales que se consideran en este capítulo, serán financiados con recursos especiales del ente público o privado que tenga como función la promoción de la actividad turística.

2.6.1 Clasificación

Estas señales se pueden clasificar como Señales de Información de Destino, Señales informativas de identificación y localización de la naturaleza y/o actividades de cada lugar de interés cultural o recreacional.



ANEXO 68

2.6.1.1 Señales Turísticas de Información de Decisión

Estas señales son las que indican al conductor cómo llegar a un lugar de interés turístico cuando éste, o su acceso, no estén claramente visibles desde la vía. Son colocadas al costado de la vía o mediante placas elevadas con el diseño presentado en las Figuras 2.6-1, 2.6-1A y 2.6-1B; su forma puede ser como flecha o rectangular; su color de fondo es marrón, y sus letras, símbolos y orla son blancos; la flecha, y distancia (número y unidad) serán de color marrón sobre fondo blanco. Cuando tienen forma de flecha, deben apuntar en la dirección de la vía a tomar para llegar al destino o hacia el acceso al lugar. Ver Figura 2.6-1.

El tamaño de letras, dimensiones y forma de flechas y demás características de las señales de información turísticas elevadas deben conservar los criterios descritos en el numeral 2.4 de este manual.

En todo caso para las señales elevadas su tamaño minimo no será menor de 2,34 m de ancho por1,12 m de alto.

Figura 2.6-1 Señal Turística de Información de Destino



Figura 2.6-1a



ANEXO 68

Figura 2.6-1b



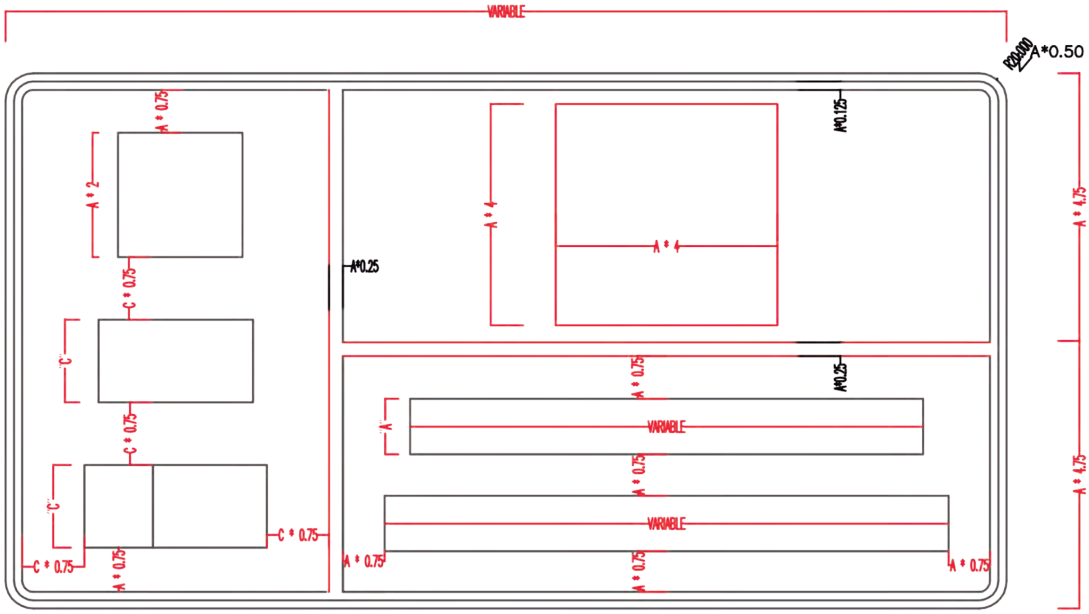
Figura 2.6-1c Diagrama señal turística de destino





ANEXO 68





A= Altura de letra

C= A * 1.50

En los diseños de las figuras 2.6-1 y 2.6-1a, solo podran ir tres líneas de texto y en cada línea solo una palabra.

En el diseño de la figura 3.6-1b, se podran colocar máximo 2 líneas de texto y máximo 2 palabras por línea.

Al final del texto del numeral 2.6.1.1 insertar el texto: El tamaño mínimo de tablero de estas señales cuando se instalen elevadas, debe ser de 2,36x1,12 cm.



Los pictogramas y simbolos deben guardar la proporcion del tablero y deben corresponder a la forma y proporcion de tamaño de los determinados en este Manual.

Estas señales se colocan en postes laterales a la vía a un mínimo de 60 metros del acceso a la vía que conduce al sitio turístico y al costado de la vía según los requerimientos de cada situación.

En ningún caso se debe modificar una señalización existente para agregar en ella información de un lugar de interés turístico. En todo caso, la ubicación de las señales normales reglamentarias, de preseñalización y de dirección, prevalecen sobre las señales turísticas, debiendo mantenerse entre todas las señales una distancia mínima de 60 m.

2.6.1.2 Señales informativas de identificación y localización turísticas

Son señales ubicadas lateralmente o placas elevadas que mediante un símbolo y texto identifican la naturaleza o tipo del área o sitio turístico. Su forma es rectangular y su color de fondo es marrón, y sus letras, pictograma y orla son blancos, la flecha y distancia son marrón sobre fondo blanco. El tamaño para las señales laterales se indica en la Figura 2.6-3 y se presenta en la Figura 2.6-4.

Serán instaladas a lo largo de la vía dentro de los 20 kilómetros antes del sitio a señalizar, colocando la primera señal a una distancia de 20 kilómetros del sitio de interés turístico o del desvío al mismo y otra a máximo 1 kilómetro del lugar o en el sitio de desvío de la vía principal.

A estas señales se pueden adosar placas tipo lama con información del sitio turístico, distancia o dirección. Cada placa adosada debe ser de forma rectangular y sus dimensiones no deben superar las dimensiones de la placa principal. En ningún caso una señal puede tener más de 2 placas adosadas a ella.

En el caso de que una vía de salida lleve a más de un lugar de interés turístico, se pueden agrupar varios logos identificativos en una misma señal de destino en una sola placa denominada panel de señalización turística. Estos logos o placas identificativas deben mantener siempre las dimensiones mínimas según sea la velocidad máxima permitida en la vía donde se ubiquen. Ver Figura 2.6-2



ANEXO 68



Figura 2.6-2 Panel de Señalización Turística

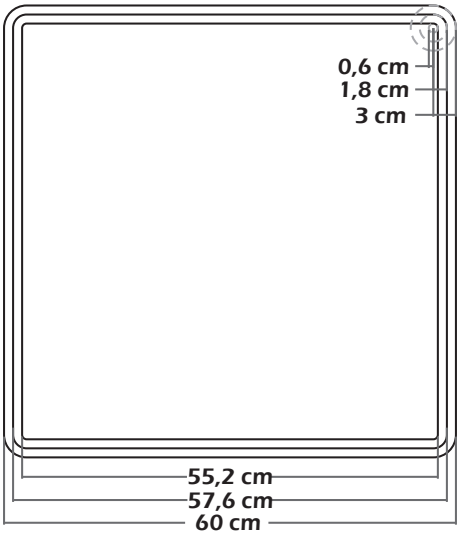




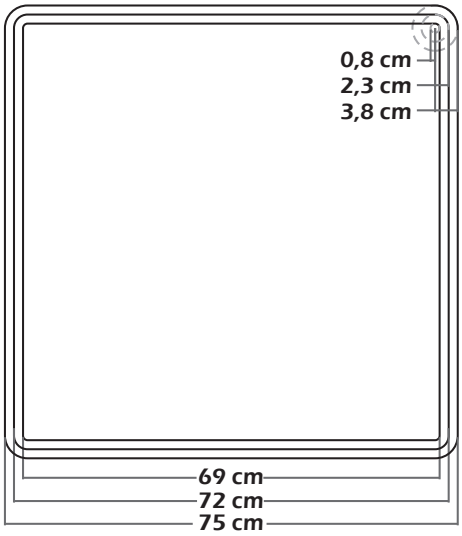
ANEXO 68

Figura 2.6-3 Dimensiones de Señal Turística

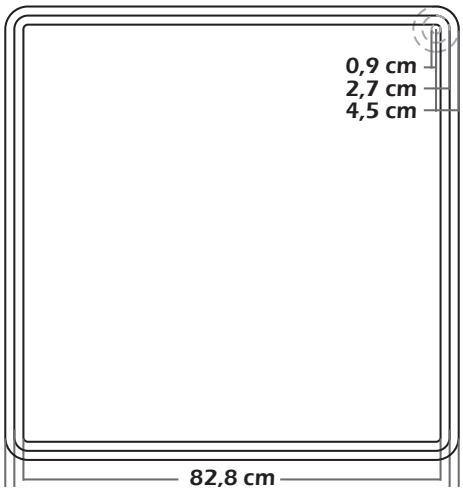
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



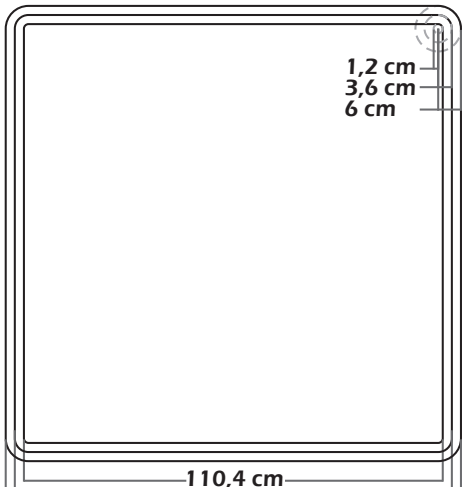
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





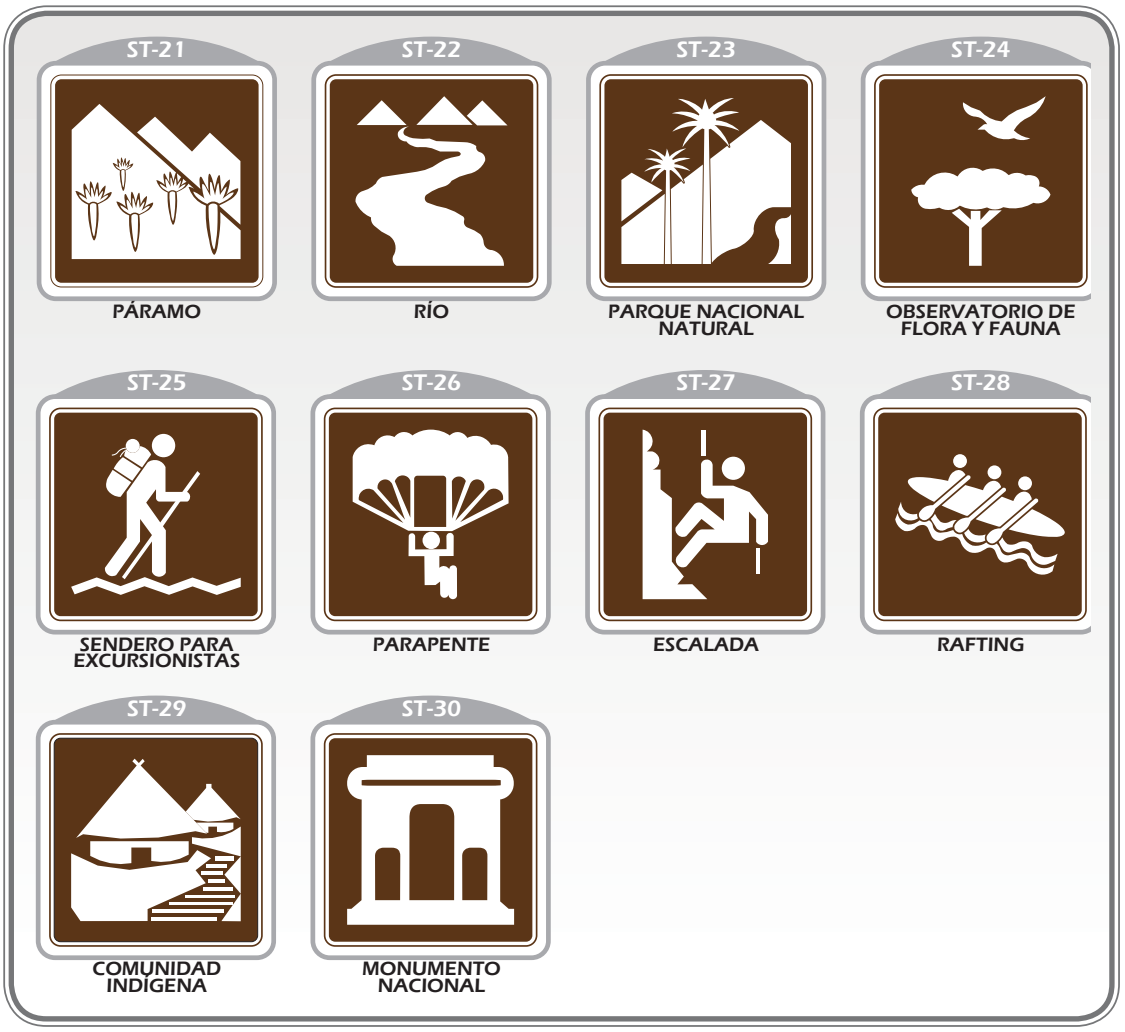
ANEXO 68

Figura 2.6-4 Señales Informativas Turísticas



ANEXO 68

Figura 2.6-4 Señales Informativas Turísticas



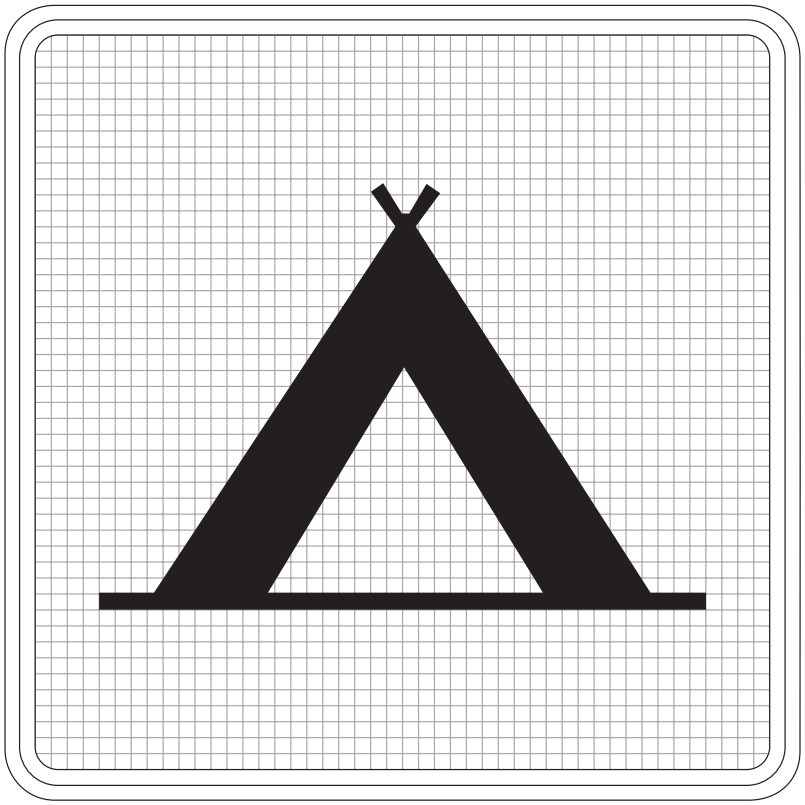




ST-01 ZONA DE CAMPING



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar para la prestación del servicio de hospedaje en tiendas de campaña.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

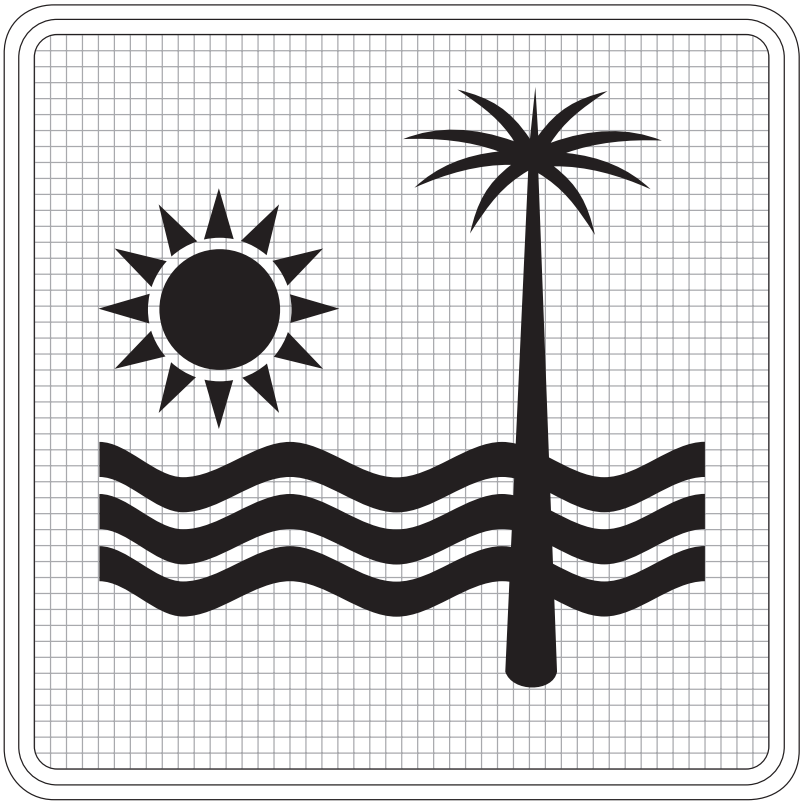
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-02 PLAYA

Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra una ribera arenosa o playa de mar, de un río o de un lago, apta para los bañistas.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

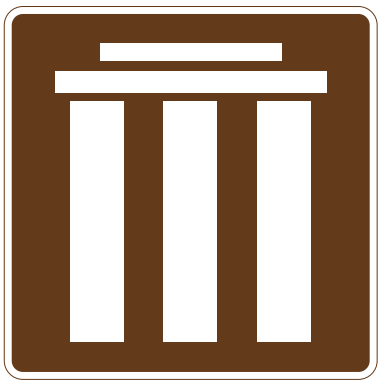
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

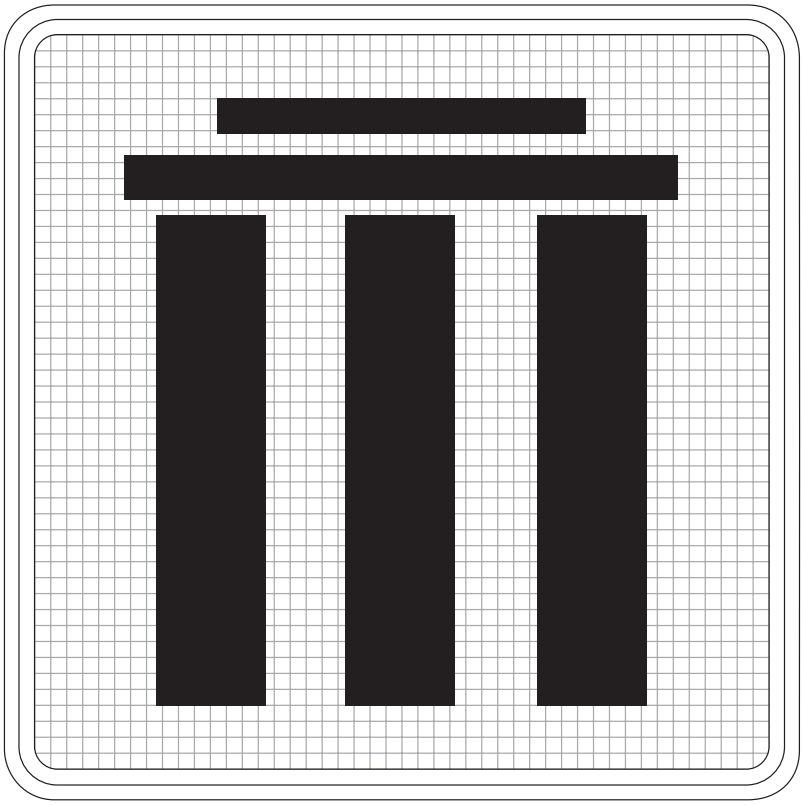
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-03 MUSEO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un museo.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

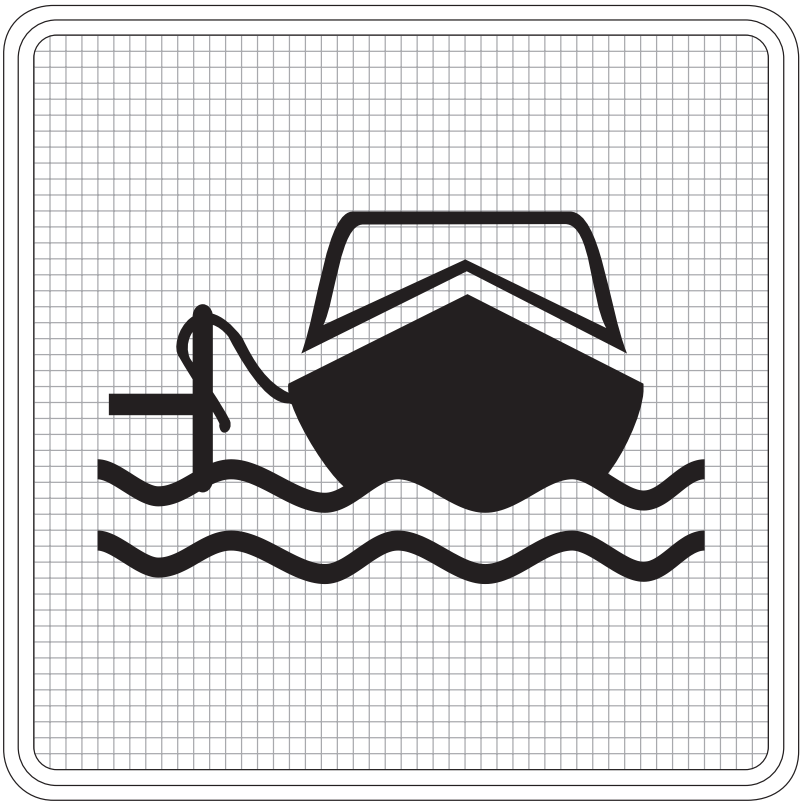
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-04 MUELLE

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un sitio de embarque y desembarque de pasajeros, carga y/o semovientes.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

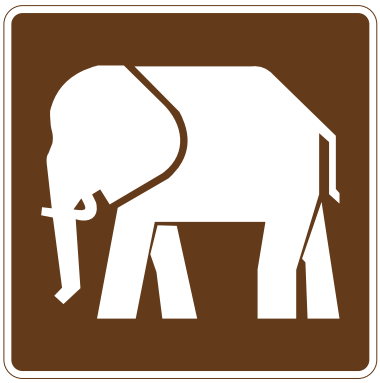
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

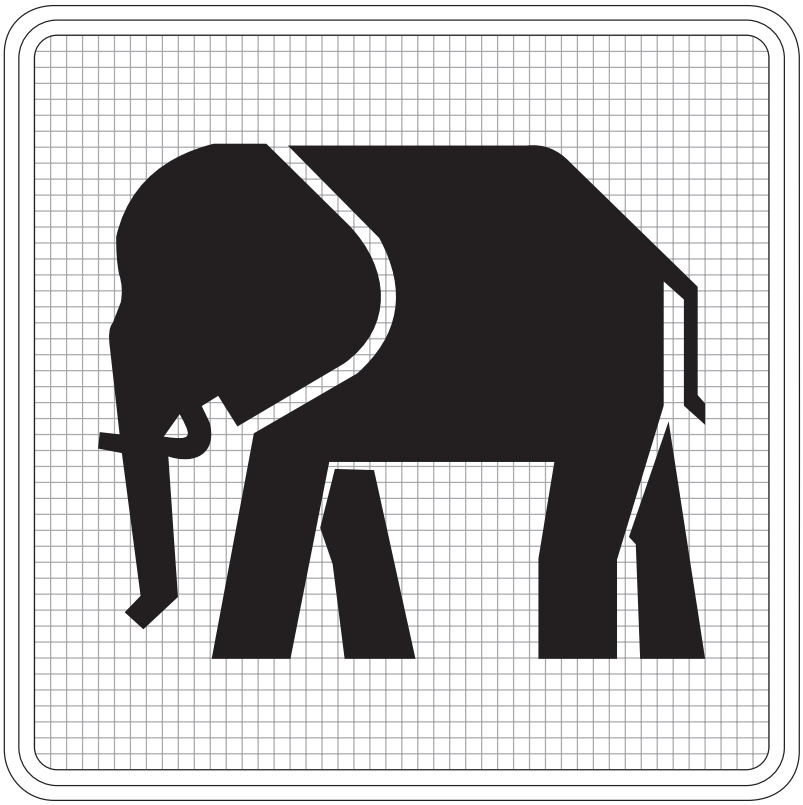


ANEXO 68

ST-05 ZOOLÓGICO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la que se encuentra un zoológico.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

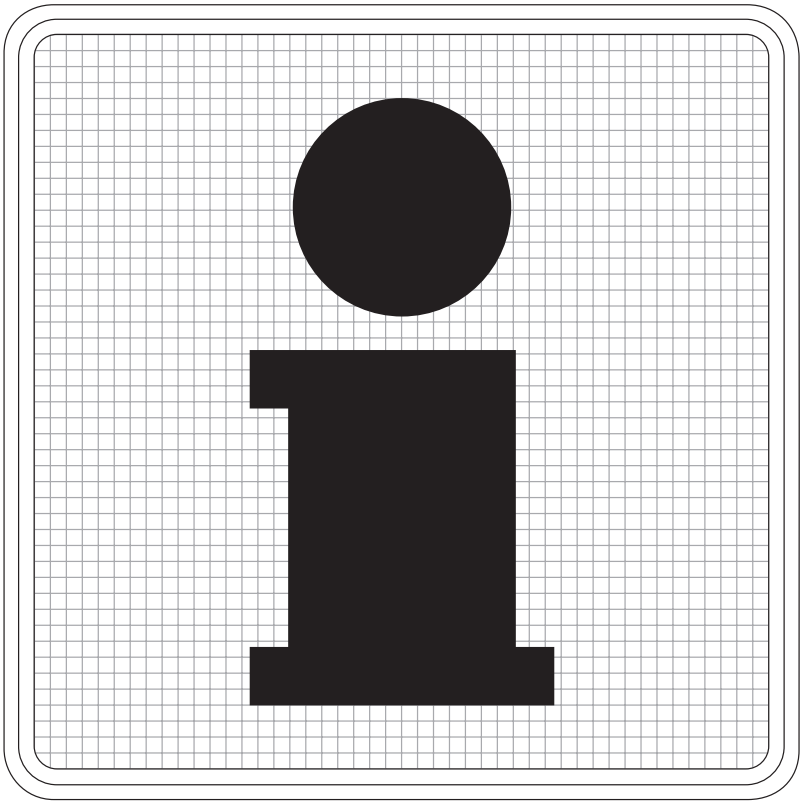
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ST-06 PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un sitio destinado a proveer datos útiles para los turistas o visitantes.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

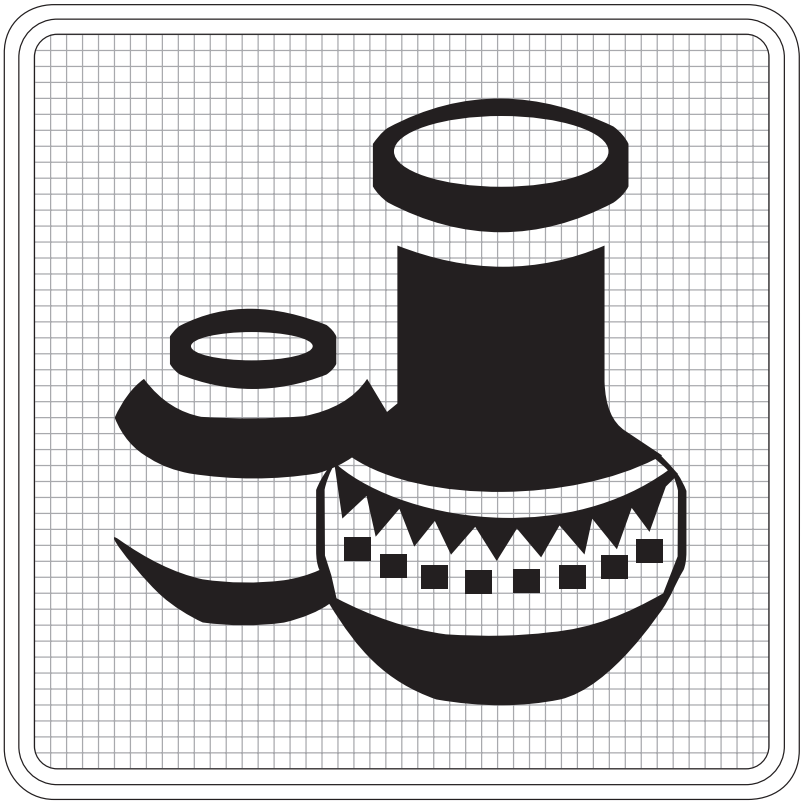
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-07 ARTESANÍAS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar permanente de muestra o venta de objetos artesanales.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

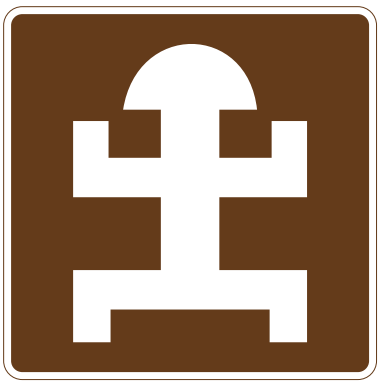
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

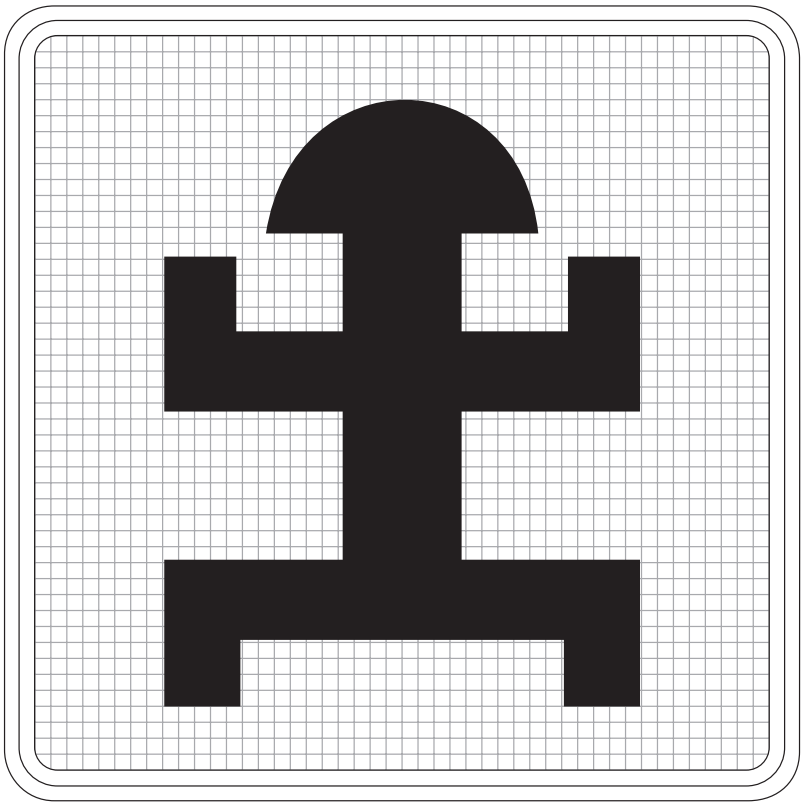
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-08 BIENES ARQUEOLÓGICOS

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un hallazgo arqueológico.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

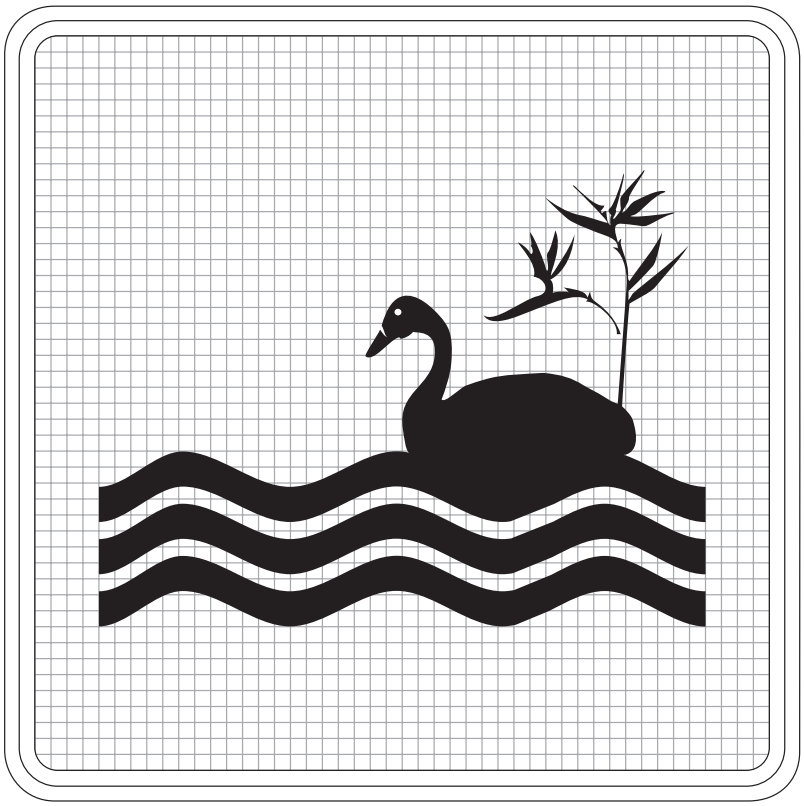
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-09 LAGO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra un cuerpo de agua natural o artificial.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

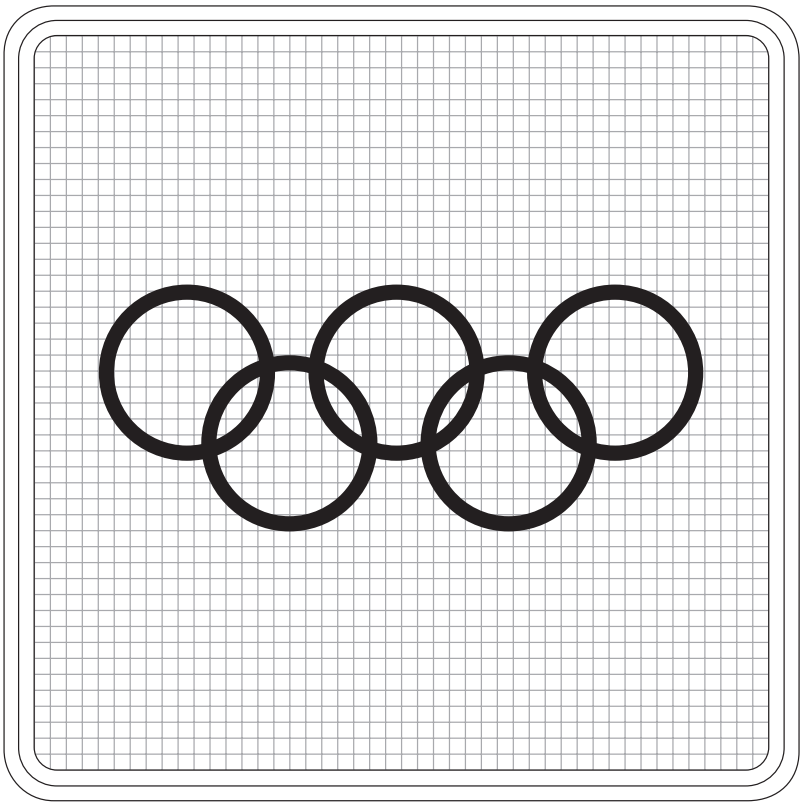


ANEXO 68

ST-10 POLIDEPORTIVO

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar destinado a la práctica, entrenamiento y competencia de diversos deportes.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

ST-11 MIRADOR



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar desde donde es posible admirar el paisaje.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

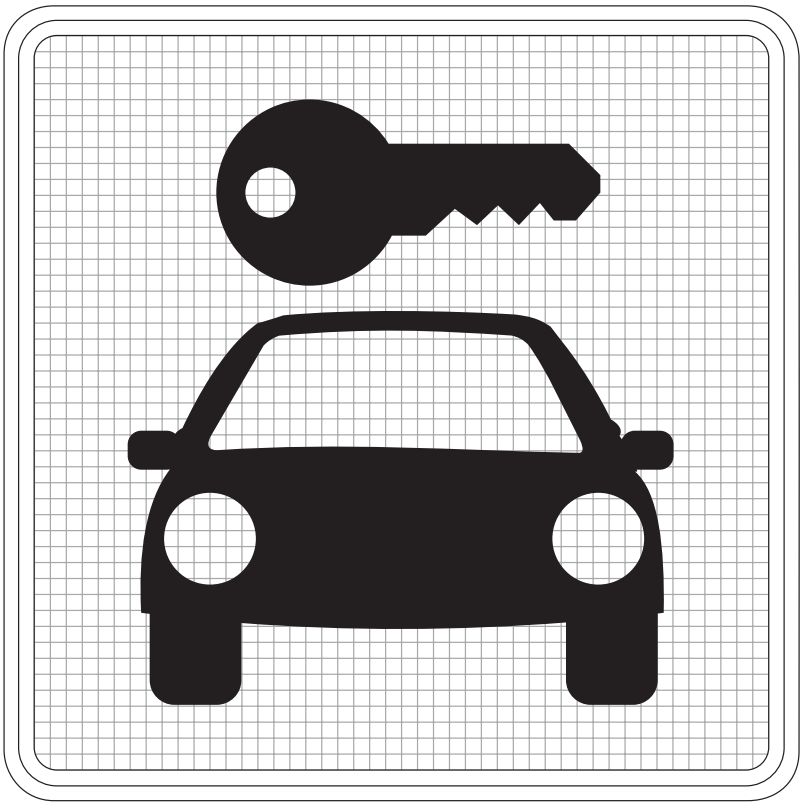
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

ST-12 ALQUILER DE AUTOS

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar destinado a la renta de vehículos.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

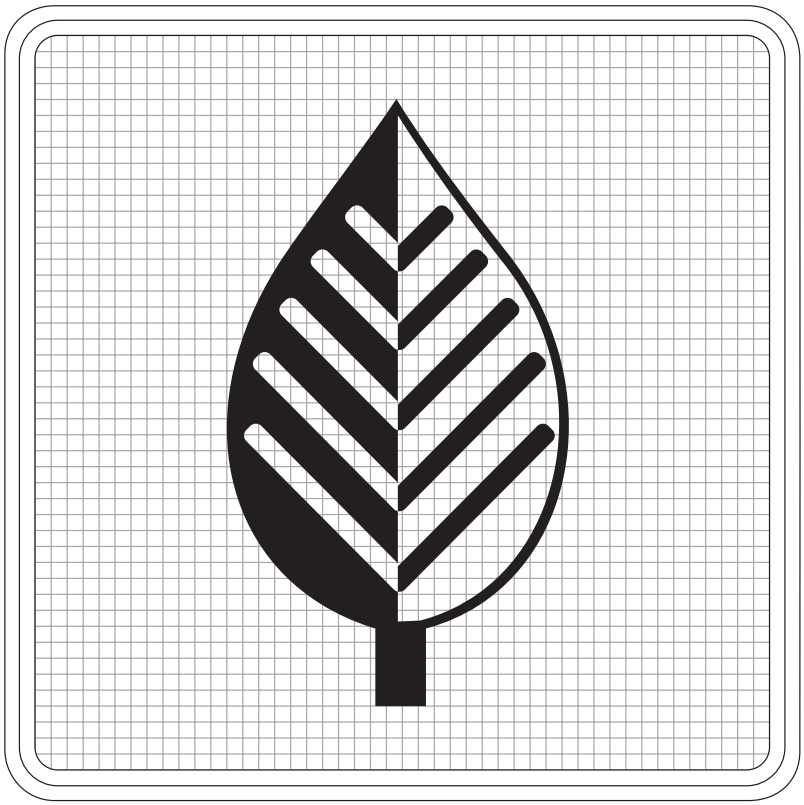
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-13 ATRACTIVO NATURAL



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar que por sus características medio ambientales es considerado como atractivo.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

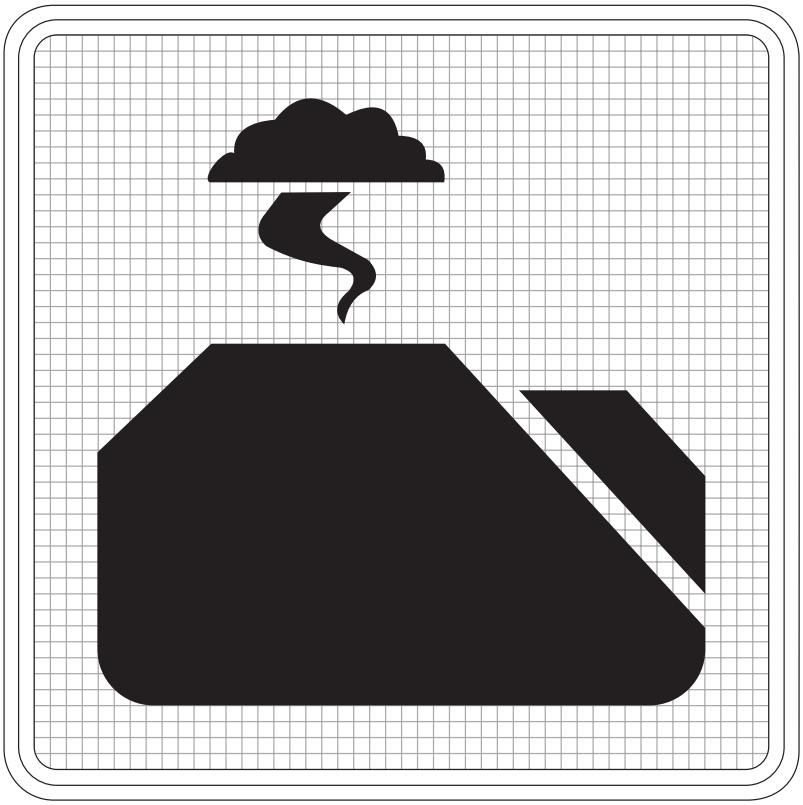


ANEXO 68

ST-14 VOLCÁN

Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra un volcán.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

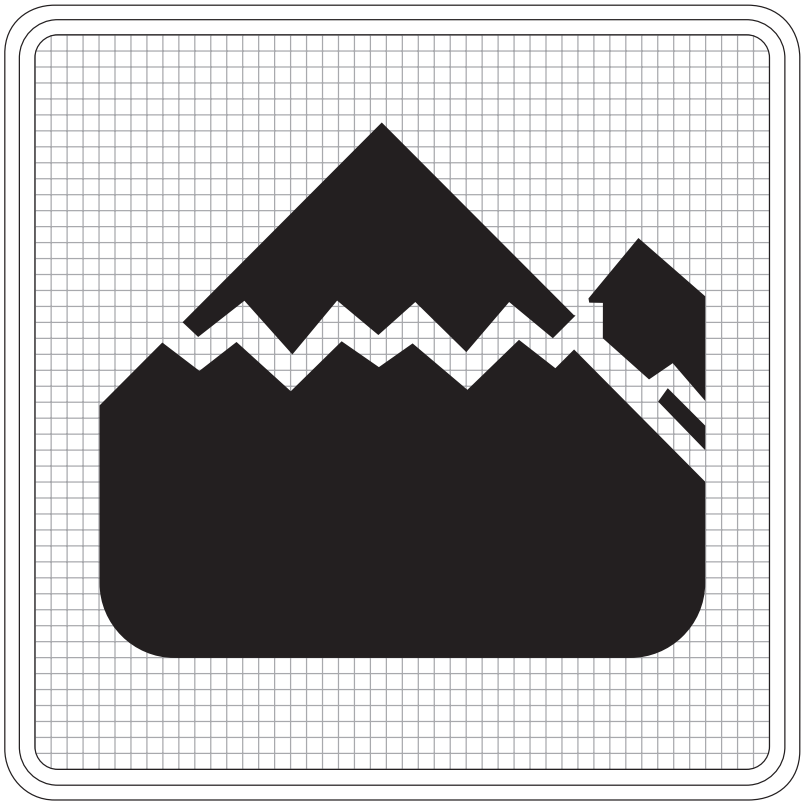
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-15 NEVADO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra una cumbre cubierta de nieves perpetuas.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

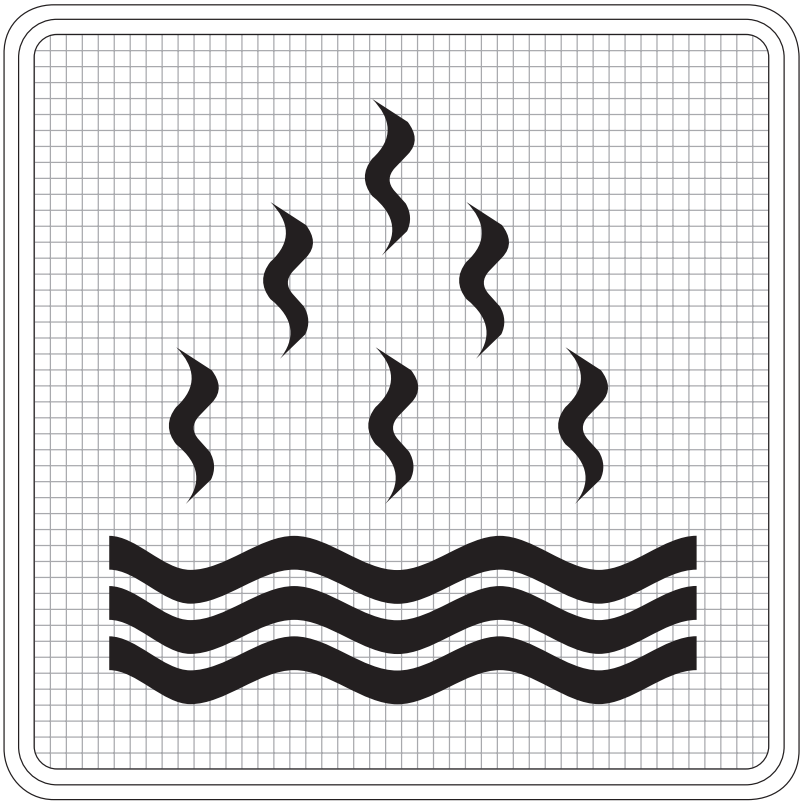
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-16 TERMAL

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una estación balnearia de aguas calientes.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

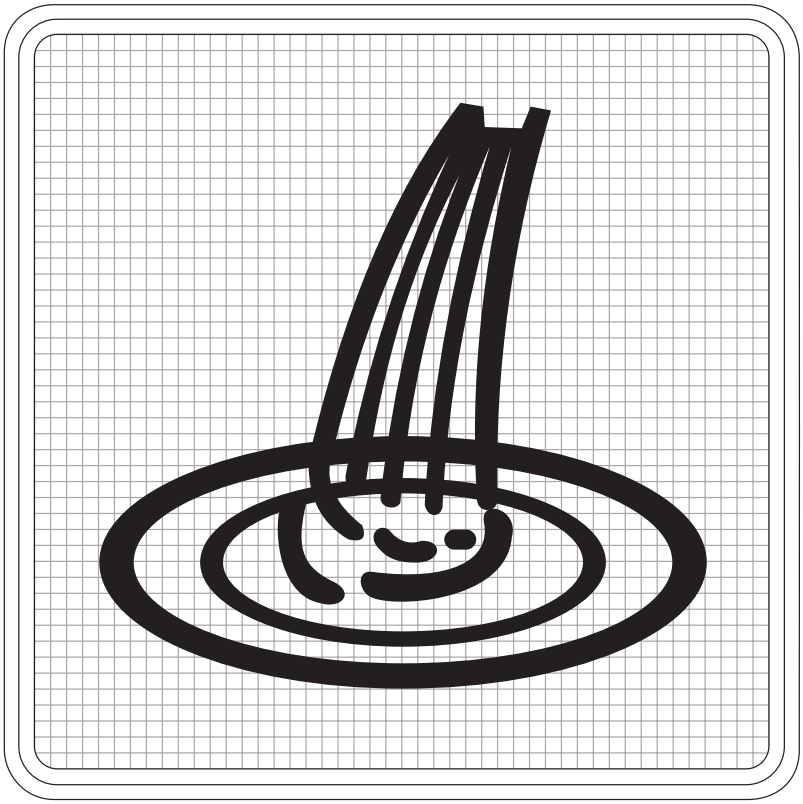
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-17 CASCADA



Esta señal se empleará para informar a los usuarios la dirección o la distancia a la cual se encuentra una caída de agua por desnivel en el curso de un río o quebrada.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

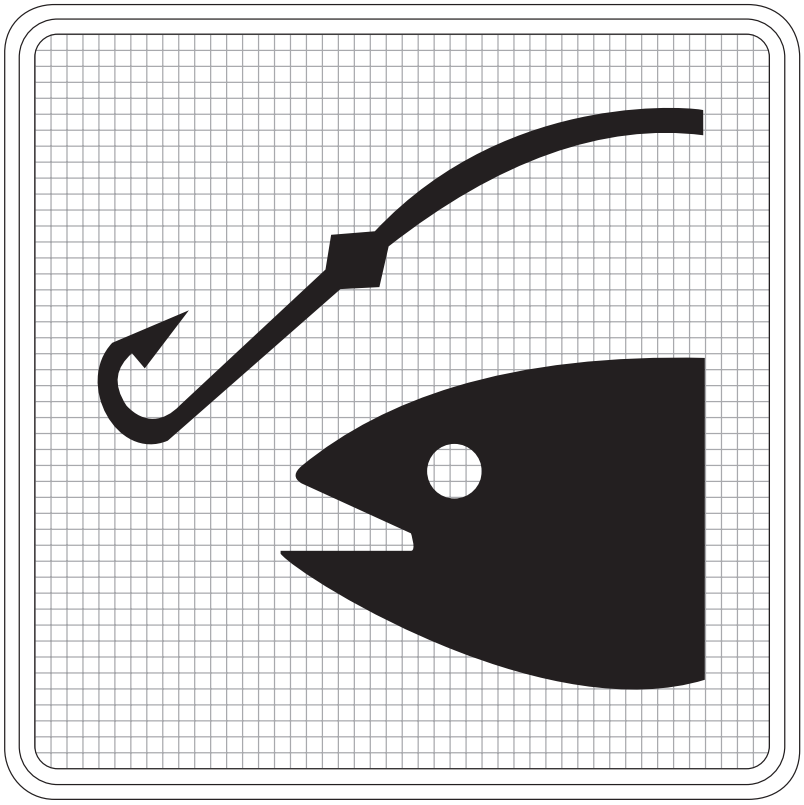
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ST-18 PESCA

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar en donde se pueden desarrollar actividades de pesca.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

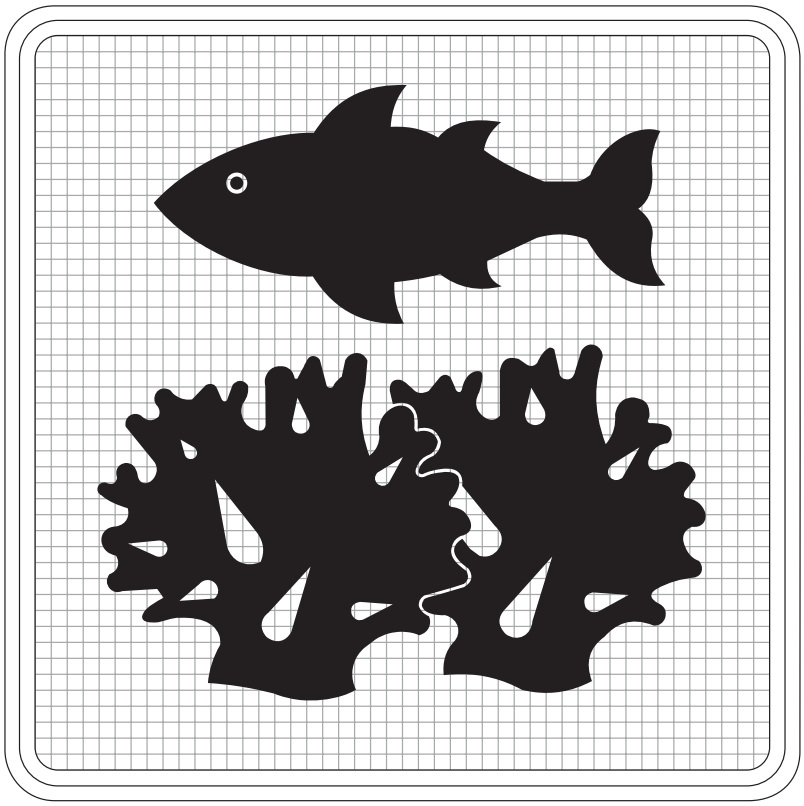
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-19 ARRECIFE CORALINO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un arrecife coralino.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

ST-20 CAVERNA

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra una caverna destinada a la espeleología como la exploración y estudio de las cavidades subterráneas.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

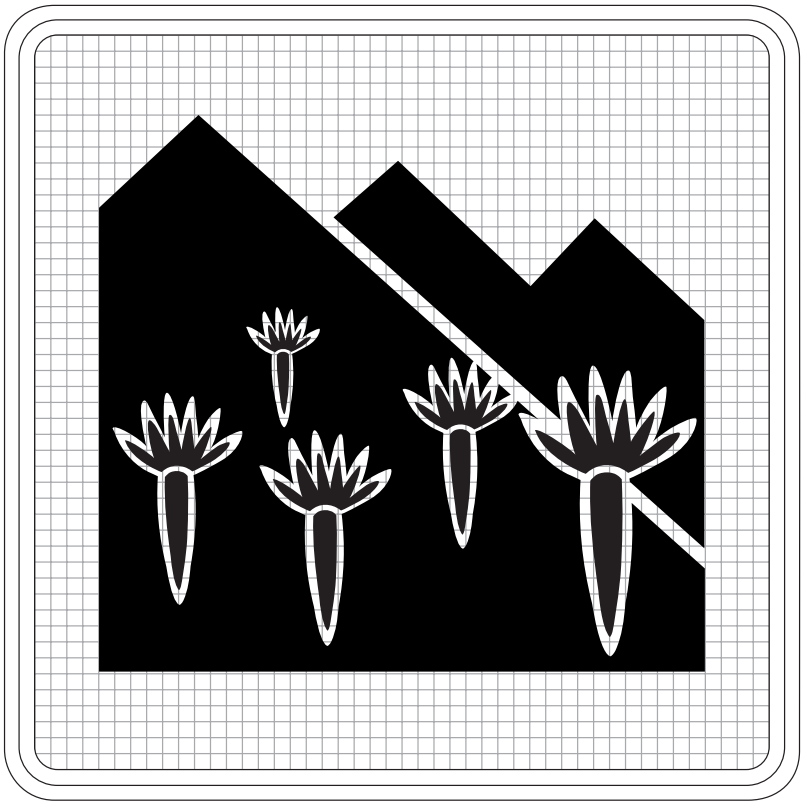
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-21 PÁRAMO



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un páramo.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ST-22 RÍO

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un río.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

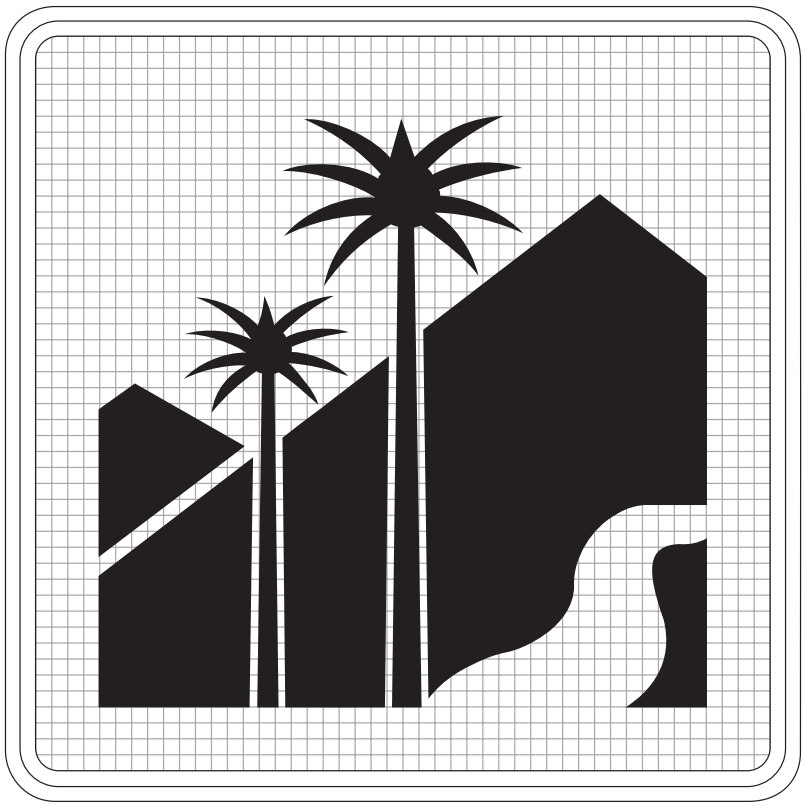
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-23 PARQUE NACIONAL NATURAL



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un Parque Nacional Natural.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

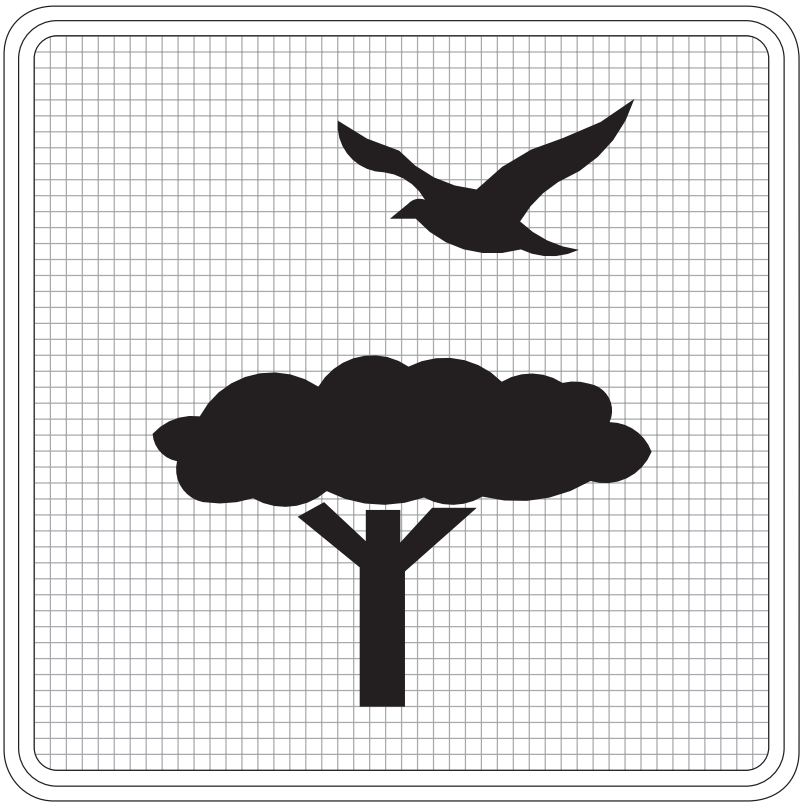


ANEXO 68

ST-24 OBSERVATORIO DE FLORA Y FAUNA

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un Santuario u Observatorio de Flora y Fauna.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

ST-25 SENDERO PARA EXCURSIONISTAS



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un sendero para excursionistas o se practica el senderismo.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

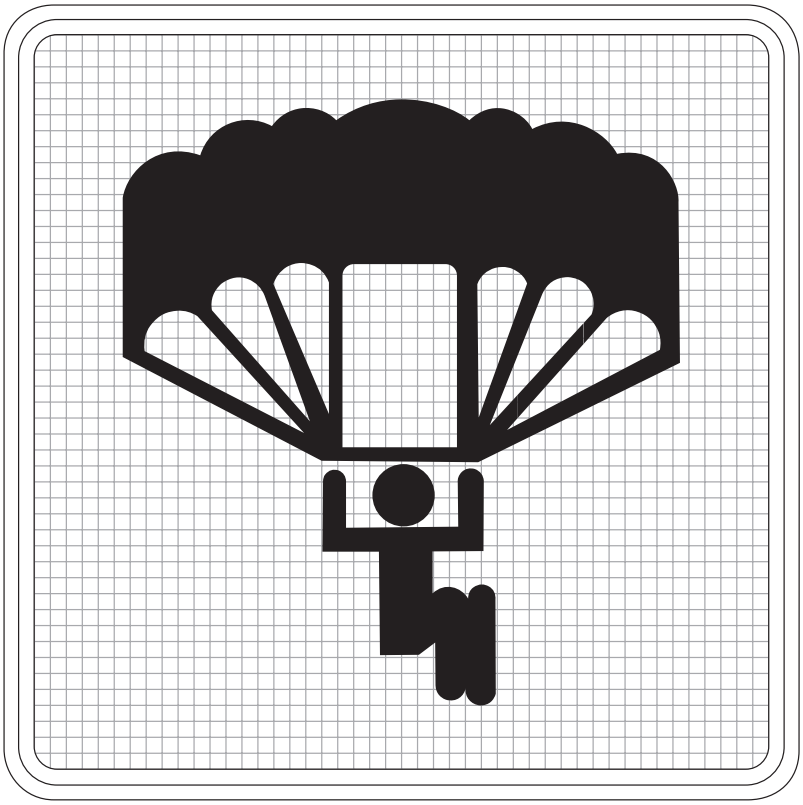
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ST-26 PARAPENTE

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicada un área para practicar el parapentismo.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

ST-27 ESCALADA



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicada un área para practicar la escalada.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

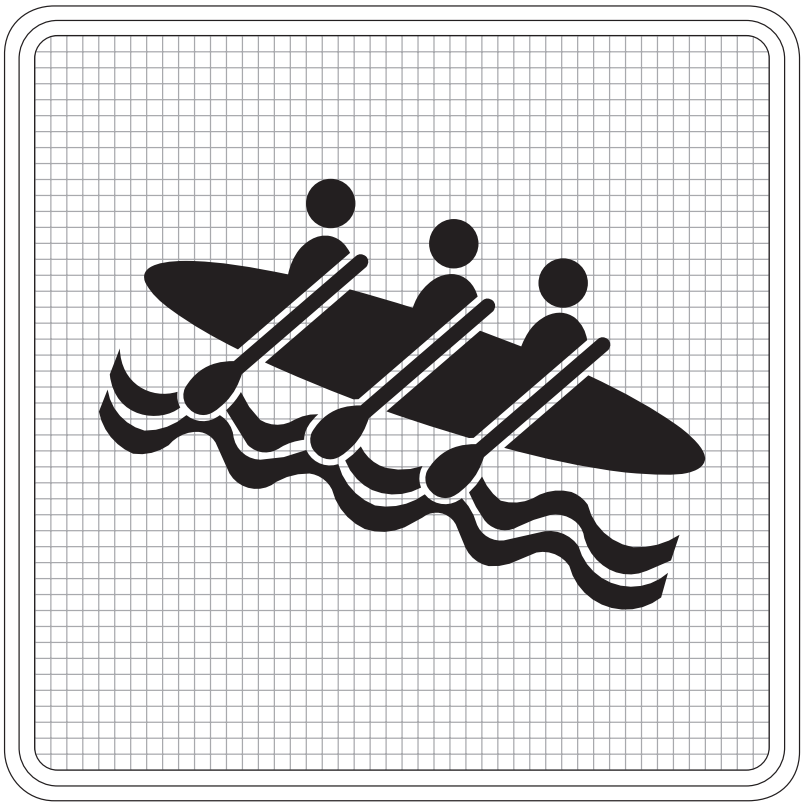
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ST-28 RAFTING

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicada un área para practicar el rafting como una modalidad deportiva que consiste en dejarse llevar por la corriente de un río de aguas bravas, con una embarcación o balsa.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

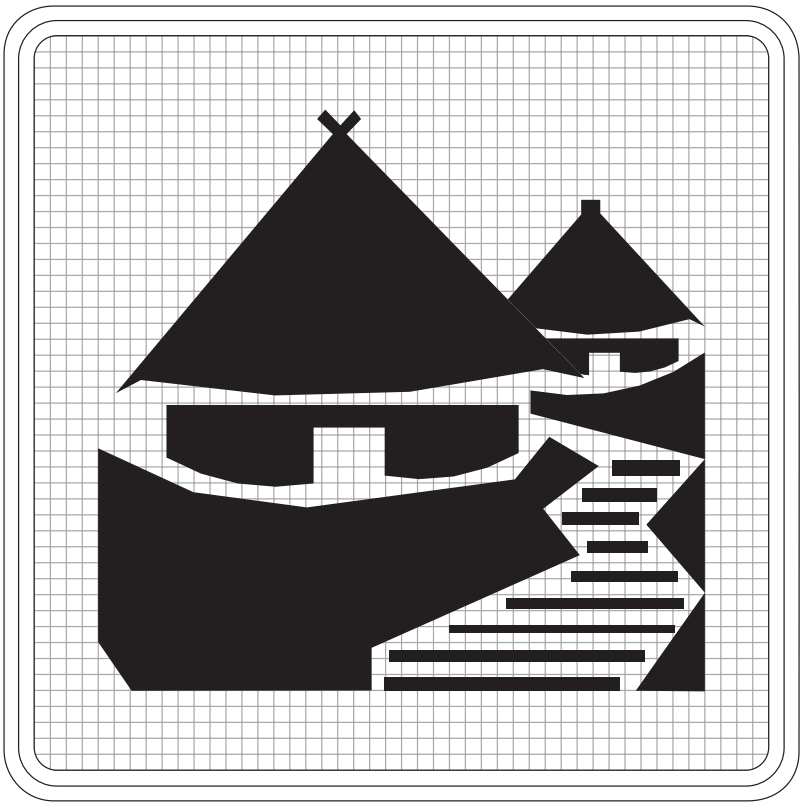
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

Santuario de las Lajas 10 Km

ST-29 COMUNIDAD INDÍGENA



Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra ubicada una comunidad indígena.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

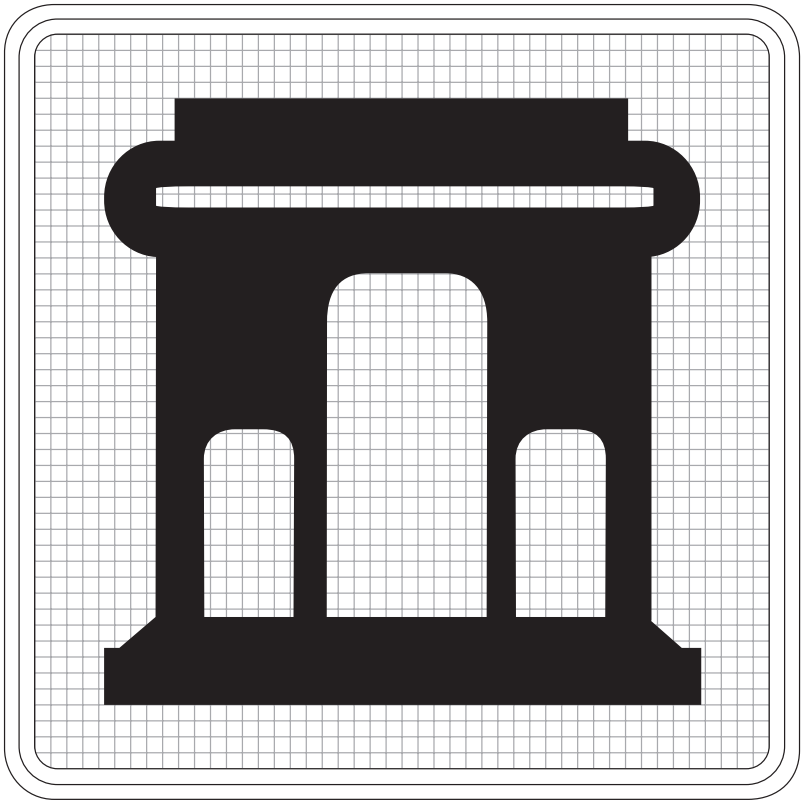


ANEXO 68

ST-30 MONUMENTO NACIONAL

Esta señal se empleará para informar a los usuarios el sitio mismo, la dirección o la distancia a la cual se encuentra un lugar, edificio o paraje que por sus características culturales o arquitectónicas está bajo la protección del Estado. El nombre que identifica el lugar podrá colocarse en una placa informativa adosada a la señal.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEÑALES DE MENSAJE VARIABLE



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

2.7 SEÑALES DE MENSAJE VARIABLE

Una señal de mensaje variable (SMV) es un dispositivo de control de tránsito cuyo mensaje puede ser cambiado manual, eléctrica, mecánica o electrónicamente, con el fin de proporcionar a los conductores, en tiempo real, información pertinente a su viaje. Las siguientes definiciones aplican a este capítulo:

a. Señal de mensaje variable (SMV): dispositivo capaz de desplegar alternada o intermitentemente señales de tránsito y/o mensajes mediante leyendas y/o símbolos dirigidos a los conductores de vehículos u otros usuarios de las vías de acuerdo con los requerimientos existentes en la vía o en sus inmediaciones.
b. Caracter: cada una de las letras, números u otros símbolos que componen un mensaje de texto.
c. Leyenda o texto: expresión escrita en una o más líneas de información que se utiliza para entregar información.
d. Línea de información, las palabras o abreviaciones en una línea de una SMV.
e. Aspecto: también conocido como alternancia, posibilidad de variar la información proyectada, mediante la entrega de mensajes distintos, cada uno de ellos denominados aspectos. Éstos pueden ser repetidos sucesivamente o con intermitencia. (Ver Figuras 2.7-4a y 2.7-4b) que muestra dos aspectos de una SMV de 16 caracteres de una línea de información
f. Intermitencia: posibilidad de discontinuar la entrega de un mensaje.
g. Píxel: la unidad mínima desplegable por un dispositivo de visualización de imagen.
h. Símbolo o pictograma: representación gráfica que presenta un mensaje en una señal SMV.

A continuación se muestran algunos de los conceptos fundamentales.

Las señales variables podrán ser capaces de mostrar entre 8 y 20 caracteres de texto. En la Figura 2.7-1 se muestran señales de mensaje variable con 12 y 16 caracteres.

Figura 2.7-1 SMV de una línea de información con 12 y 16 Caracteres



En la figura 2.7-2 se muestra una SMV de 3 líneas de información de un máximo de 16 caracteres en cada línea.

Figura 2.7-2 SMV de 3 Líneas de información



En la Figura 2.7-3 se muestra una SMV de una línea de información de un máximo de 16 caracteres de texto acompañado por un panel pictograma.

Figura 2.7-3 Símbolo en SMV



Las SMV tienen la misma fuerza de ley para reglamentar y advertir que una señal tradicional estática. Las autorizaciones o restricciones impuestas a los conductores y la información proporcionada a los mismos a través de ellas prevalecerá por sobre cualquier otra señal existente en el lugar donde éstas se encuentran.

Las SMV pueden mostrar Señales Reglamentarias o Preventivas, debiendo éstas cumplir con los requisitos del Manual de Señalización Vial para las Señales Verticales, en cuanto a diagramación, color y tamaño.

Asimismo, los símbolos o pictogramas de señales reglamentarias y preventivas deben corresponder a los contenidos en los capítulos 2 y 4 del Manual de Señalización Vial. No obstante, se aceptarán variaciones menores en su diseño, que se deriven de la tecnología utilizada. Las restricciones, prohibiciones y obligaciones que se impongan a los conductores y demás usuarios de las vías empleando símbolos o pictogramas no previstos en los mencionados capítulos carecerán de validez legal.

Para los textos que no correspondan a señales reglamentarias o preventivas siempre se mostrarán en color ámbar.

Las SMV son una herramienta sumamente útil para atraer la atención de los conductores y así poder entregarles mensajes relevantes exclusivamente para una operación segura y eficiente de la vía. Su uso para fines ajenos a la seguridad vial o fluidez del tránsito, o no relacionados con la operación de la vía, disminuye su efectividad. Las SMV no se deben utilizar para mostrar permanentemente un mismo mensaje, siendo más apropiado y económico en tales circunstancias instalar una señal estática. No obstante, en situaciones de restricción de espacio lateral y/o vertical o de no disponerse de las distancias o condiciones de visibilidad adecuadas (en túneles por ejemplo), las SMV pueden reemplazar señales estáticas.

En las SMV no se debe proyectar ningún tipo de publicidad, promoción de candidato político, eslogan político o similar.

Cuando no sea necesaria la entrega de un mensaje específico de regulación de tránsito, las SMV no deben permanecer apagadas, por tanto pueden utilizarse para entregar información de caracter general (USE EL CINTURÓN, MANTENGA SU DISTANCIA, la fecha y hora del día o similar), para no dejar la impresión de que la señal no está funcionando.

2.7.1. Posibles Usos de las SMV

Las SMV ayudan a los conductores a tomar decisiones en cuanto a cómo alcanzar su destino, el carril por dónde transitar y otros factores que pueden incidir en su tiempo de recorrido y confort. Tienen aplicación para los siguientes usos:

a. Manejo de incidentes y desvíos de rutas.
b. Advertencia de situaciones de condiciones ambientales adversas, como lluvia, neblina, tempestad.
c. Información de precios de peaje.
d. Información de tiempos de viaje.
e. Advertencias especiales, como derrumbes o bloqueo de carriles.
f. Regulaciones de tránsito especiales.
g. Control de velocidad.
h. Uso de carriles y/o rampas de acceso o salida.
i. Situaciones de control policial.
j. Recomendaciones de seguridad vial, como "use cinturón de seguridad", "encienda luces", etc.
k. Condiciones de operación en puentes, túneles o rutas.

2.7.2. Factores operativos de las SMV

Las SMV se distinguen por varios factores operativos, entre los cuales figuran:

a. La mayor distancia desde la cual en general pueden ser leídos sus textos.
b. La mayor distancia a que pueden ser visualizados y comprendidos sus pictogramas o de visualización y entendimiento de sus pictogramas.
c. La capacidad para mostrar hasta dos mensajes diferentes, conocidos como Aspectos de un mensaje. Por ejemplo: Aspecto 1 "CARRIL DERECHO CERRADO", Aspecto 2 "USE CARRIL IZQUIERDO".

d. La capacidad total de texto que pueden exhibir, lo cual es función del número de caracteres por línea (entre 8 y 20), el número de líneas de información. (normalmente 1 a 3) y el número de aspectos posibles (normalmente 1 ó 2).
e. Se pueden complementar con uno o dos Paneles Laterales Suplementarios (PLS) que muestren pictogramas de señales reglamentarias o preventivas.
f. Una configuración especial para indicar el uso de carriles (Aspa-Flecha).

Cuando se emplean dos aspectos se debe cuidar que el mensaje tenga el mismo sentido sin importar cuál de los dos aspectos es leído primero por el conductor. En la Figura 2.7-4 se muestra un ejemplo de dos aspectos de un mensaje.

Figura 2.7-4 Primer Mensaje



2.7.3. Distancia Mínima de Visibilidad y Lectura

La distancia de visibilidad es la característica que permite que la señal sea vista y se asocia al primer punto donde la SMV puede ser detectada; la distancia de lectura es aquella a partir de la cual la SMV es legible. Durante condiciones climáticas adversas, estas distancias se ven afectadas negativamente.

En condiciones normales, en vías de 100 km/h o más, las SMV deben ser visibles a 800 metros tanto de día como de noche.

La distancia de lectura de las SMV es función de varios factores como: el tamaño y forma de sus letras y símbolos, la intensidad de la luz emitida por sus elementos luminosos entre otros, por lo que no conviene estipular factores dimensionales o de retrorreflectividad como para las señales estáticas.

Todas las SMV deben ser construidas y ubicadas de manera tal que se pueda leer sus textos y entender sus pictogramas, tanto de día como de noche en condiciones ambientales normales, a una distancia mínima que es función de la velocidad máxima permitida en el lugar de su instalación. Ver Tabla 2.7-1 Distancia Mínima de Lectura de SMV. Cuando las condiciones de visibilidad son limitadas, se debe reducir la extensión de los mensajes y el número de líneas o alternancias.

Tabla 2.7-1 Distancia mínima de lectura SMV			
Velocidad máxima permitida	Distancia mínima de lectura diurna SMV permanente	Distancia mínima de lectura nocturna SMV permanente	Distancia mínima de lectura SMV portatil*
Mayor a 100 km/h	260 m	190 m	170 m
100 km/h	240 m	180 m	170 m
80 o 90 km/h	180 m	140 m	170 m
70 km/h	140 m	100 m	170 m

*Dado que estos dispositivos se pueden utilizar en vías con diferentes velocidades se opta por una Distancia de Lectura Única.

Los símbolos o pictogramas que se proyecten circunferencias o rombos, según se trate de señales reglamentarias o preventivas, respectivamente, deben poseer como mínimo las dimensiones indicadas en la Tabla 2.7-2 Dimensiones Mínimas de Señales Reglamentarias o Preventivas Mostradas en una SMV.

Tabla 2.7-2 Dimensiones mínimas de señales reglamentarias o preventivas mostradas en una SMV		
	Dimensiones mínimas (mm)	
Velocidad máxima (km/h)	Señales reglamentarias (∅) mm	Señales preventivas (mm)
Mayor a 100 km/h	1250	1400x1400
100 km/h	1000	1200x1200
80 o 90 km/h	800	1000x1000
≤70 km/h	600	800x800

2.7.4. Características del diseño de las SMV

Las SMV no deben contener mensajes comerciales, políticos, institucionales, animaciones, destellos rápidos, disoluciones, explosiones, desplazamiento (SCROLL) vertical u horizontal ni otros movimientos dinámicos.

Las SMV pueden exhibir un máximo de 3 líneas, con no más de 20 caracteres por línea. El espacio entre caracteres debe ser entre 25% y 40% de la altura de las letras. El espacio entre las palabras de un mensaje debe ser entre 75% y 100% de la altura de las letras. El espacio entre líneas debe ser entre 50% y 75% de la altura de las letras.

Las letras deben ser mayúsculas con una altura de 45 cm en vías con una velocidad mayor o igual a 70 km/h y de 30 cm en vías con velocidades menores a 70 km/h.

El uso de letras mayores a 45 cm no dará una distancia de lectura mayor proporcional.

La proporción entre altura y ancho de los caracteres debe ser entre 0.7 y 1.0, lo que se logra usando una matriz de fuente de 5 pixeles de ancho por 7 pixeles de altura. La proporción entre ancho de trazo y altura debe ser de 0.2.

Las SMV deben ajustar automáticamente su nivel de brillo para diferentes condiciones de luz ambiental asegurando así siempre su legibilidad.

2.7.5 Diseño de los Mensajes

Cada mensaje consistirá en no más de dos aspectos o fases. Cada aspecto contará con no más de tres líneas de información y cada aspecto debe ser entendido por sí solo sin tener en cuenta la secuencia en la cual se lee. Los mensajes deben ser centrados en cada línea. Al diseñar y mostrar los mensajes, se deben considerar los siguientes principios:

a. El tiempo mínimo de despliegue de cada aspecto será el menor de 1 segundo por palabra o 2 segundos por línea de información. El tiempo de despliegue de un aspecto no debe ser nunca menor a 2 segundos.
b. El tiempo máximo del ciclo de un mensaje de dos aspectos debe ser de 8 segundos.
c. El tiempo entre el despliegue de dos aspectos no debe exceder de 0,3 segundos.
d. No se debe mostrar más de tres líneas de información durante el despliegue de un aspecto.
e. No debe haber más de cuatro líneas de información, sumando las líneas de los dos aspectos, en un mismo mensaje cuando se presenta a tránsito operando a una velocidad superior a 50 km/h.
f. No debe haber más de cinco líneas de información, sumando las líneas de los dos aspectos, en un mensaje cuando se presenta a tránsito operando a una velocidad igual o menor a 50 km/h.
g. Solo una unidad de información debe aparecer en una línea de información.
h. Elementos compatibles deben ser mostradas en el mismo aspecto. En las figuras 2.7-5a y 2.7-5b se muestra una SMV de tres líneas de información y de dos aspectos, pero utilizándose en los dos aspectos solo cuatro líneas de información.

Figura 2.7-5a Elementos Compatibles



ANEXO 68

Figura 2.7-5b Elementos Compatibles



2.7.6. Tipos SMV

Las SMV que proyectan textos se clasifican en:

2.7.6.1 SMV Tipo A

Las señales SMV del Tipo A son señales permanentes con tres líneas de información con un mínimo de 16 caracteres cada una. Estos paneles pueden ser capaces de mostrar 1 ó 2 aspectos en cada secuencia de operación, lo cual otorga una capacidad máxima de 6 líneas de información. Dada su gran capacidad para entregar mensajes, este tipo de SMV tiene buena aplicación operacional sobre las calzadas principales. También pueden tener aplicación sobre vías locales laterales a las calzadas principales. Generalmente estas señales se instalan a 5,1 m. de altura sobre el pavimento; sin embargo, pueden existir situaciones que impidan instalarlas a dicha altura, en cuyo caso ésta puede ser mayor o menor .

2.7.6.2 SMV Tipo B

Las señales SMV del Tipo B son señales permanentes con tres líneas de información con entre 12 y 15 caracteres cada una. Estos páneles pueden ser capaces de mostrar 1 ó 2 aspectos en cada secuencia de operación, lo cual otorga una capacidad máxima de 6 líneas de información. Dado su menor ancho, estos dispositivos tienen buena aplicación sobre calzadas laterales y rampas de acceso a la calzada principal. Normalmente estas señales se instalan a 5,1 m. de altura sobre el pavimento; sin embargo, pueden existir situaciones que impidan instalarlas a dicha altura, en cuyo caso ésta puede ser mayor o menor. En algunos casos se pueden instalar al costado de una calzada, en cuyo caso deben tener una elevación mínima de 2,2 m. con respecto al nivel del pavimento.

2.7.6.3 SMV Tipo C

Las señales SMV del Tipo C son señales permanentes con una línea de información con un mínimo de 12 caracteres. Estos páneles pueden ser capaces de mostrar 1 ó 2 aspectos en cada secuencia de operación, lo cual proporciona una capacidad máxima de 2 líneas de información. Tienen especial aplicación adentro de túneles u otras estructuras con limitado gálibo. Normalmente estas señales se instalan a un mínimo de 4,6 m. de altura sobre el pavimento; sin embargo pueden existir situaciones que obliguen a una altura menor, en cuyo

caso se debe proveer la señalización pertinente para avisar a conductores de vehículos altos de la restricción de gálibo existente.

2.7.6.4 SMV Tipo portatil

Las Señales de Mensaje Variable del Tipo Portátil (SMVP) pueden contar con una a tres líneas de ocho o más caracteres por línea; según el modelo pueden tener 1 ó 2 aspectos. Estas SMV se pueden trasladar hacia diferentes ubicaciones según se requiera, ya sea en su propio sistema de rodaje o montadas provisionalmente en un vehículo; por ejemplo, en una camioneta o camión con plataforma. Cuando se colocan al costado de la calzada en una situación estacionaria, estas señales deben ser visibles a 500 m, no debiendo generar un punto duro. Es preferible que la SMVP tenga un diseño tal que la línea inferior del mensaje esté por lo menos a 1,8 m sobre la rasante de la vía. En operaciones móviles donde se use un SMVP en un vehículo sombra, el operador del vehículo que transporte el SMVP debe maniobrar su vehículo de tal manera que la SMVP sea siempre visible. Esto requiere que el vehículo sombra no esté a una distancia constante de los vehículos de trabajo.

2.7.7 SMV Tipo Aspa-Flecha

La señal SMV tipo Aspa- Flecha (SMV/AF) consta de módulos ubicados sobre cada carril, los que pueden mostrar uno o todos de los siguientes tres aspectos: aspa roja, flecha amarilla oblicua y flecha verde vertical descendente. Cada módulo se ubica sobre el carril al cual es aplicable, con una orientación con respecto al eje central de dicho carril de modo que cualquier conductor pueda percibir al instante a cuál carril es aplicable. Cuando las SMV/AF se instalan en estructuras independientes, deben estar a una altura de 5,1 m, sobre el pavimento. Cuando se instalan en túneles u otras estructuras, la elevación se debe ajustar a las circunstancias. Los aspectos tienen los siguientes significados:

- Aspa roja: los vehículos deben abandonar el carril tan pronto puedan hacerlo, no debiendo ingresar a él excepto para el caso de evitar un accidente. Este aspecto se debe mostrar de manera intermitente.

- Flecha amarrilla oblicua: avisa que el carril está cerrado más adelante e indica la dirección en que debe ser abandonado. El software de control debe asegurar que el sistema impida mostrar situaciones de conflicto; por ejemplo, que una flecha apunte para un lado y que una adyacente o la siguiente apunte para el otro. Este aspecto se debe mostrar de manera intermitente.

- Flecha verde vertical descendente: avisa que el carril está en condiciones de uso normal. Generalmente se debe mostrar sin intermitencia.

ANEXO 68

Figura 2.7-6 Aspectos de SMV Tipo Aspa-Flecha



Tabla 2.7-3 Dimensiones mínimas de las aspa-flecha

Velocidad máxima(km/h)	Dimensiones mínimas (D) (mm)
> 100	875x875
100	700x700
80-90	560x560
⩽ 70	420x420

Según las condiciones del lugar, las señales SMV Tipo A, B, C o SMVP pueden complementarse con 1 ó 2 Páneles Laterales Suplementarios (PLS) que pueden mostrar una variedad de pictogramas que ayudan a la fácil y rápida comprensión de los mensajes de texto exhibidos. Los PLS pueden mostrar 1 ó 2 aspectos en cada secuencia de operación, lo cual implica una totalidad hasta de 4 pictogramas. Los PLS pueden ubicarse a la izquierda o a la derecha según la visualización del conductor. En el caso de disponerse de un solo pánel lateral, éste normalmente se debe colocar a la izquierda del pánel principal. Cuando existen páneles laterales no necesariamente éstos deben usarse cada vez que se active el pánel principal.

2.7.8 Localización Longitudinal de las SMV

Para la mejor ubicación de una SMV permanente se debe tener en consideración lo siguiente:

- Elegir un lugar que anteceda a puntos de decisión (Ejemplo, salidas de autopistas y enlaces entre autopistas) que permitan a los conductores tomar una ruta alternativa en el caso de congestión o cierre de calzada. Estos lugares se ubican típicamente entre 1 y 5 kilómetros antes de un enlace. La distancia debe ser tal que permita a un conductor tener tiempo para leer el mensaje, entenderlo y tomar una decisión, cualquiera que ésta sea, de manera segura, antes de alcanzar el punto de la maniobra opcional; por ejemplo para tomar una salida a otra ruta. No conviene tener una distancia mayor a 5 km. ya que un conductor podría olvidar el mensaje que leyó antes de llegar al punto de decisión.



- Ubicar la SMV antes de embotellamientos, áreas de accidentes graves y/o de recintos que sean sede de eventos masivos (estadios, centros de convenciones, etc.),.
- De ser posible, cada SMV se debe instalar en un tramo de vía recto que facilite al usuario una visión directa desde una distancia igual o mayor que la distancia mínima de lectura.
- En lo posible, ubicar las SMV a por lo menos 200 m. (en ambas direcciones) de señales informativas de preseñalización y/o dirección. Se recomienda que esta distancia se aumente cuando la calzada contenga 3 o más carriles.
- El lugar de ubicación debe ser de fácil y seguro acceso por los vehículos de mantenimiento, debiendo contemplarse un área de estacionamiento seguro para éstos.
- El lugar de ubicación debe facilitar el suministro de electricidad.

Al ubicarse una SMVP se deben tener en cuenta los mismos factores a considerar para la instalación de una SMV permanente; no obstante, el criterio principal es que los conductores puedan leer la señal con tiempo adecuado para tomar una decisión y efectuar con seguridad cualquier maniobra que se requiera.

2.7.9 Definición del Mensaje

Dada la importancia de la uniformidad de la señalización de tránsito, tratándose de SMV es recomendable mostrar siempre mensajes pre-programados y rutinarios. Ver sección 2.7.9 Librería de Mensajes.

a. Un mensaje informativo debe ser aquel que entregue con un primer aspecto información al usuario en relación con un problema o imprevisto existente en la vía (accidente, incidente, trabajos en la vía) y que a la vez señale con el segundo aspecto la acción a seguir (salir, prepárese para detenerse, usar carril x). Puede también incluir una indicación que apele a un segmento especial de conductores, si el mensaje se dirige solo a ellos (vehículos pesados, camiones).
b. Las palabras innecesarias (un, el) deben omitirse y las abreviaturas más comunes deben utilizarse sin punto, salvo que la intención del mensaje no quede clara. Las abreviaciones aprobadas se encuentran en la sección 2.5.10, Abreviaciones aprobadas para SMV.
c. Existe evidencia de que un aspecto de siete palabras, descontando las preposiciones y artículos, se aproxima al límite de lo que un conductor que viaja a alta velocidad alcanza a procesar.
d. Se debe evitar el uso de términos poco explicativos como "Atención", "Precaución", "Sr. Usuario" o similar. De igual manera se debe evitar incluir calificativos como "Severa" Congestión o Neblina "Densa", ya que éstos no aportan mayormente al mensaje y los desacreditan cuando no incluyen adjetivos similares.

2.7.10 Librería de Mensajes Informativos

Las leyendas a utilizar para el despliegue de mensajes informativos de texto deberán corresponder a las siguientes:



2.7.10.1 Informativos

2.7.10.1.1 Congestión

a. TIEMPO DE VIAJE
b. DEMORA X MINS
c. CONGESTIÓN

2.7.10.1.2 Incidentes

a. INCIDENTE
b. PEATONES
c. GRAVILLA SUELTA
d. VEHÍCULO SENTIDO CONTRARIO
e. VISIBILIDAD REDUCIDA
f. PAVIMENTO RESBALADIZO
g. NIEBLA
h. NEBLINA
i. ANIMALES SUELTOS
j. INUNDACIÓN
k. VEHÍCULO DETENIDO
l. VEHÍCULO LENTO
m. DERRUMBE
n. VIENTO LATERAL

2.7.10.1.3 Accidentes

a. ACCIDENTE

2.7.10.1.4 Trabajos en la vía

a. TRABAJOS EN LA VÍA
b. DESVÍO
c. FIN OBRAS
d. BANDERERO
e. TRABAJOS MÓVILES
f. VEHÍCULO LENTO
g. ANGOSTAMIENTO
h. ENSANCHAMIENTO

2.7.10.1.5 Complementos de informativos

a. A LA DERECHA
b. A LA IZQUIERDA
c. CARRIL DERECHO
d. CARRIL IZQUIERDO
e. CARRIL CENTRAL
f. PRÓXIMA SALIDA
g. PUENTE

h. TUNEL
i. ESTACIONAMIENTO
j. A x M
k. A x KM
l. TRÁNSITO SUSPENDIDO
m. DETENCIÓN OBLIGADA

2.7.10.2 Instructivos

a. PREFIERA RUTAS ALTERNATIVAS
b. ABANDONE VÍA
c. MANTENGA CARRIL
d. USE CARRIL IZQUIERDO
e. USE CARRIL IZQUIERDO Y CENTRAL
f. USE CARRIL IZQUIERDO Y DERECHO
g. USE CARRIL DERECHO
h. USE CARRIL DERECHO Y CENTRAL

2.7.10.3 De prueba

a. SEÑAL EN PRUEBA
b. MENSAJE DE PRUEBA

2.7.11 Abreviaturas

En el evento de requerirse el uso de abreviaturas, se deben utilizar las siguientes:

Tabla 2.7-4 Abreviaturas de mensaje variable

PALABRA	ABREVIATURA	SEÑAL	PALABRA	ABREVIATURA	SEÑAL
Alternativa	ALT	ALT	Metros	m*	M
Avenida	AV	AV	Mínimo o mínima	MIN	MIN
Derecho	DER	DER	Provincia	PROV	PROV
Horas	HRS	HRS	Puente	PTE	PTE
Calle	CL	CL	Sentido	STDO	STDO
Carrera	CR	CR	Teléfono	TEL	TEL
Diagonal	DG	DG	Celular	CEL	CEL
Izquierdo	IZQ	IZQ	Tránsito	TTO	TTO
Kilómetros por hora	KM/H	KM/H	Transversal	TR	TR
Kilómetros	KM	KM	Vehículos	VEH	VEH
Máxima	MÁX	MAX	Velocidad	VEL	VEL

*Preferiblemente minúscula. Usar mayúscula si no es posible con el sistema de señal variable

ANEXO 68

SEÑALIZACIÓN DE TÚNELES



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

2.8 SEÑALIZACIÓN DE TÚNELES



La señalización de proximidad, dentro y a la salida de un túnel en la vía, así como de sus elementos de seguridad y reglamentaciones, es de vital importancia para la seguridad de las personas durante su paso por cualquiera de ellos. Dichos elementos pueden marcar la diferencia entre la vida y la muerte en el caso de registrase un siniestro vial o un incendio al interior del túnel.

En este capítulo se consideran las señales viales y la señalización especial de algunos elementos de seguridad del túnel.

Para señalizar adecuadamente un túnel se debe considerar tres zonas:

- La zona de advertencia previa a la entrada del túnel y las restricciones y/o regulaciones pertinentes,
- La zona a lo largo del túnel y sus elementos especiales de seguridad,
- La zona que sigue a la salida del túnel.

La señalización debe armonizar con todos los elementos de un túnel incluyendo su ventilación, iluminación, sistemas informativos, señalización variable, sistemas de rescate, detección y control de incendios, detección y monitoreo de vehículos, entre otros.

2.8.1 Requisitos generales

Los túneles presentan una situación única y con movimientos limitados. Por esta razón, todas las señales deben ser diseñadas y colocadas de manera que puedan ser claramente visibles a todos los usuarios. Conviene que estas señales sean permanentemente iluminadas o encendidas, según el caso. Además, dada la posibilidad de un corte de electricidad, deben contar con un alto nivel de retrorreflectividad, usándose para ello, como mínimo, lámina retrorreflectiva tipo IX para los tableros ubicados en la zona a lo largo del túnel. Para las otras zonas se tendrá en cuenta lo establecido en el numeral 2.1.3.4.

Los túneles son espacios confinados, y por ende sus señales deben ser limpiadas frecuentemente para asegurar que sus características esenciales de visibilidad se mantengan.

Las especificaciones técnicas a tener en cuenta para el diseño de las señales, tales como tamaño, forma, color, ubicación, materiales, diseño de textos, pictogramas, tipos de alfabetos a utilizar, etc, serán las determinadas en el presente Manual de Señalización Vial para las carreteras y calles, con excepción de las señales especiales que se determinen en este capítulo.

Para la señalización horizontal se tendrán en cuenta para el diseño, símbolos, pictogramas, textos, flechas, marcas, dimensiones, color, materiales, forma y especificaciones, lo contemplado en general en el presente Manual para las carreteras y calles.

Se utilizarán señales específicas para identificar los equipos de seguridad que están a disposición de los usuarios del túnel, según los pictogramas y paneles que se indican en el presente capítulo.

2.8.2 Señalización obligatoria en la zona de advertencia antes de la entrada al túnel

En esta zona se deben colocar las señales de prevención, regulación e informativas necesarias para el túnel. En la Figura 2.8-1 se muestra una señalización típica para un túnel con tráfico bidireccional y en la Figura 2.8-2 para el caso de doble túnel de calzadas de un solo sentido. Estas señalizaciones típicas deben variar según el tipo, diseño y facilidades de cada túnel en particular. De haber situaciones adicionales en esta zona que requieran de señalización, éstas deben ser intercaladas considerando los requerimientos y prioridad de cada una de ellas. En general, el largo de esta zona no debería superar 1 km.

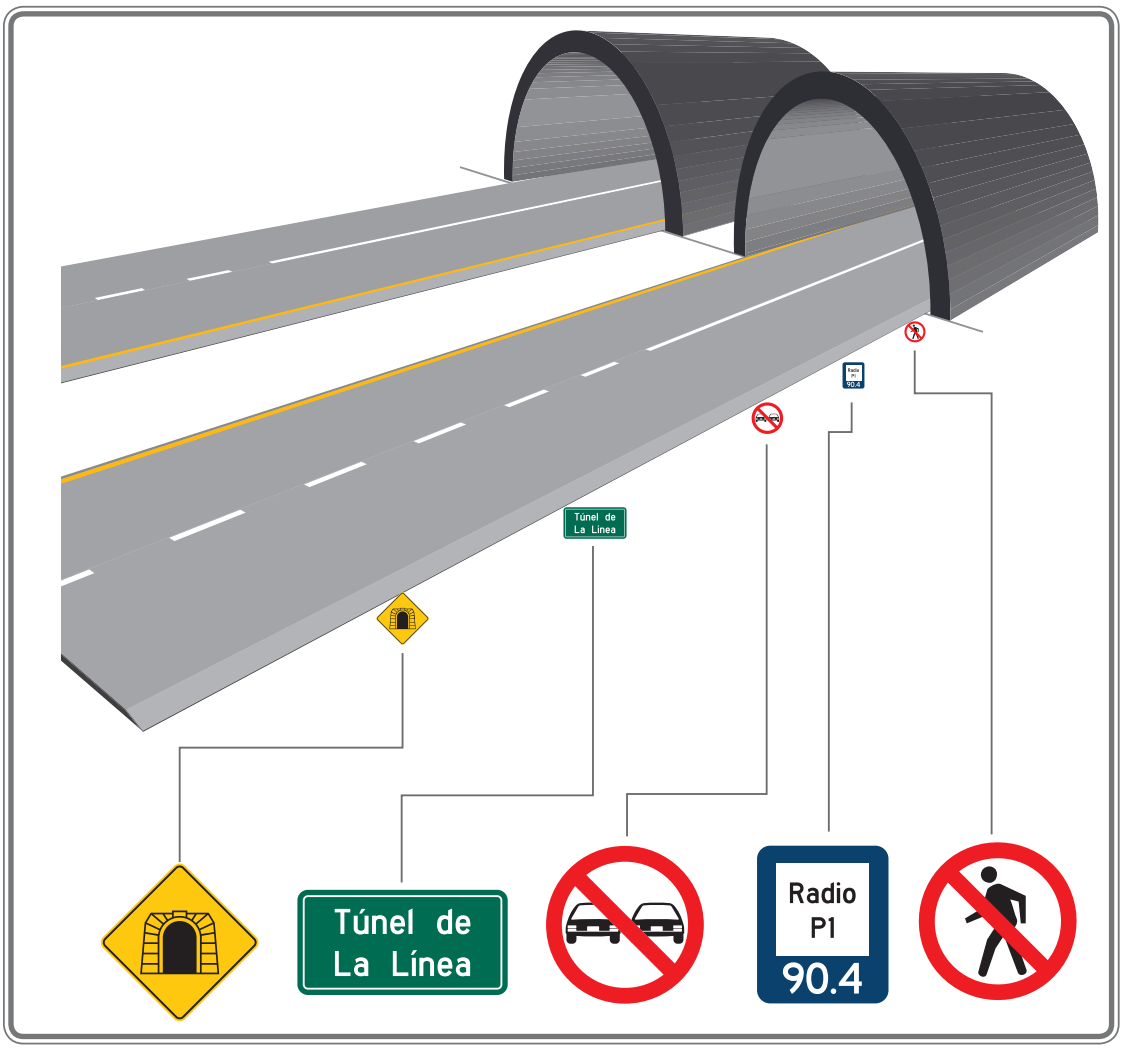
Normalmente, ante la proximidad de un túnel se consideran las siguientes señales:

Figura 2.8-1 Túnel Bidireccional



ANEXO 68

Figura 2.8-2 Doble Túnel



- La señal preventiva SP-37 TÚNEL.
- La señal reglamentaria SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA sólo cuando la velocidad en el túnel sea menor que la máxima permitida de la vía de acceso al mismo.
- Las señales reglamentarias SR-20 CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE PEATONES, SR-22 CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE BICICLETAS, y SR-35 CIRCULACIÓN CON LUCES BAJAS de ser aplicables estas restricciones.
- Una señal informativa con el nombre del túnel y su longitud.
- Señales para indicar el número telefónico de emergencia.
- En túneles de doble sentido la señal reglamentaria SR-26 PROHIBIDO ADELANTAR.
- Cuando sea necesario, señales tales como las que prohíben la circulación de vehículos especiales como los que transporten mercancías peligrosas, vehículos de tracción animal, maquinaria agrícola o vehículos que transporten carga extradimensional. En el caso de tener restricciones de



gálibo, ancho o carga peligrosa, se deben instalar las señales preventivas o reglamentarias requeridas para estas situaciones, como se indica en el capítulo 2, en el cual se indican las señales preventivas y de reglamentación requeridas para estas situaciones.

2.8.3 Zona del túnel

Demarcaciones y Captafaros. A lo largo de un túnel se deben demarcar los ejes y bordes del pavimento según los flujos de tránsito y según lo especificado en el capítulo 3. Se deben aplicar demarcaciones planas y demarcaciones elevadas. Las demarcaciones elevadas se deben aplicar con un espaciamiento del 50% de una vía similar fuera de túnel. Adicionalmente, se deben colocar elementos captafaros en los muros del túnel, espaciados cada 8 a 12 metros, y a una elevación uniforme entre 50 y 90 cm sobre la superficie de rodadura.

Según el diseño de cada túnel, se deben utilizar señales viales para indicar las rutas de escape, tanto para personas como para vehículos, y las instalaciones de seguridad dentro de los túneles:

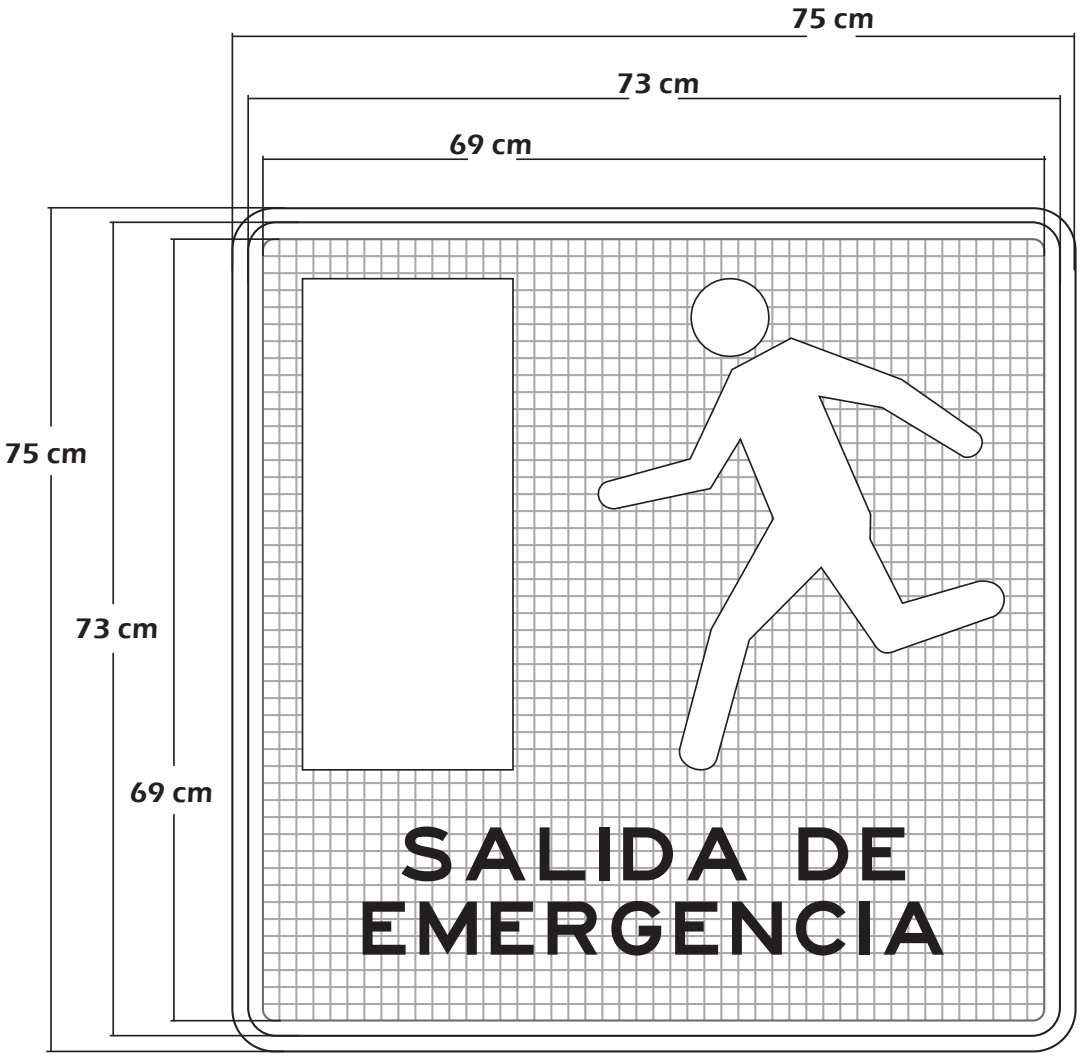
2.8.3.1 Salida de emergencia a la izquierda SIT-01. Salida de emergencia a la derecha SIT-02.

Se debe utilizar la señal para indicar a las personas que están dentro de un túnel cada acceso de salida directa por conexiones externas o por conexiones directas a otro tubo del túnel o a una galería de seguridad.

SIT-01 SALIDA DE EMERGENCIA A LA IZQUIERDA
SIT-02 SALIDA DE EMERGENCIA A LA DERECHA







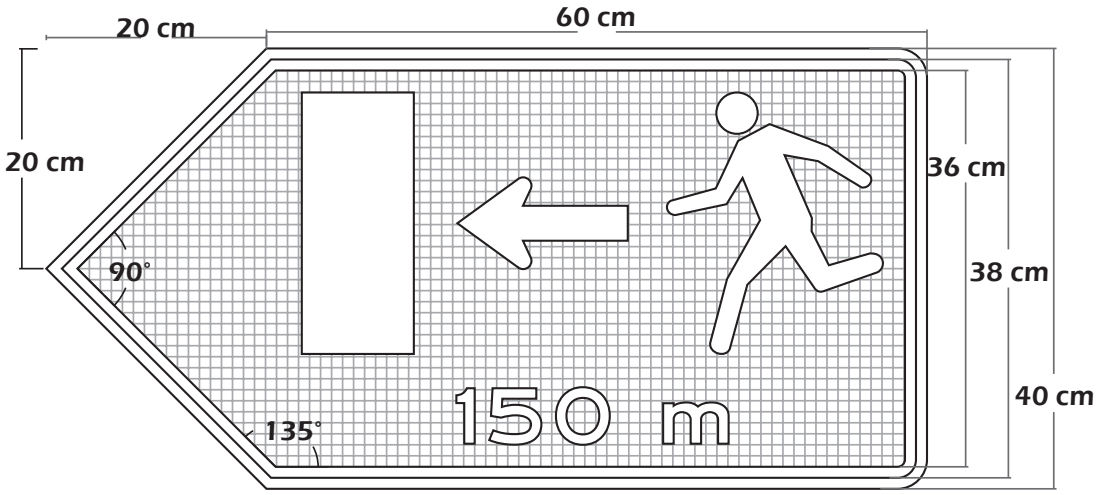
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

2.8.3.2 Rutas de Escape a Salidas de Emergencia: SIT-03 y SIT-04.

En ambas direcciones de un túnel se deben señalizar en sus paredes laterales las vías de escape más próximas (normalmente una en cada dirección) con al menos una señal cada 25 m., a una altura de 1 m., con indicación de las distancias a ellas. Estas señales se deben colocar a este bajo nivel porque en el caso de un incendio, al subir el humo hacia el techo del túnel estas señales serán visibles para peatones que pueden estar gateando. Adicionalmente se recomienda reforzar estas señales con las mismas formas y pictogramas elaboradas en material foto luminiscente cumpliendo los requisitos de la norma ASTM E2072.

SIT-03 RUTA DE ESCAPE A SALIDA DE EMERGENCIA A LA IZQUIERDA Y SIT-04 RUTA DE ESCAPE A SALIDA DE EMERGENCIA A LA DERECHA





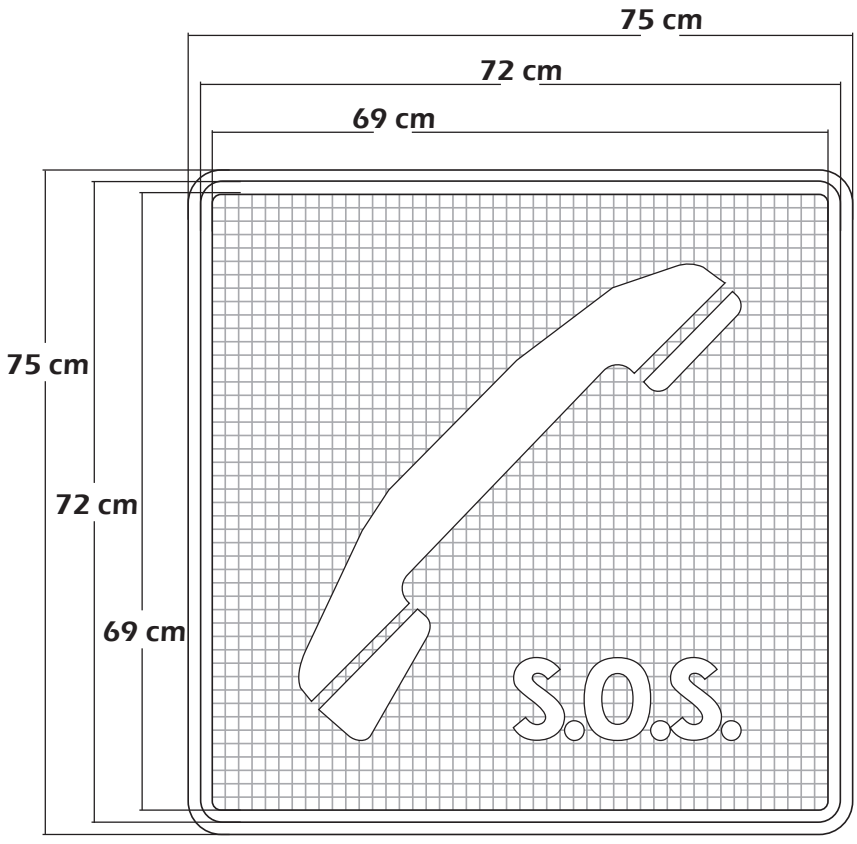
Matriz
75 módulos Horizontales
x36 módulos Verticales
Módulo 1x1 cm.

2.8.3.3 Nichos de auxilio o Estaciones de Seguridad:

Se debe informar mediante señales en cada nicho de auxilio o estación de seguridad la presencia de equipos disponibles tales como: SIT-05 TELÉFONO DE EMERGENCIA, SIT-06 EXTINTOR DE INCENDIOS, SIT-07 HIDRANTE Y MANGUERA PARA APAGAR INCENDIOS. Los nichos se deben colocar cada 150 m. o menos.

SIT-05 TELÉFONO DE EMERGENCIA

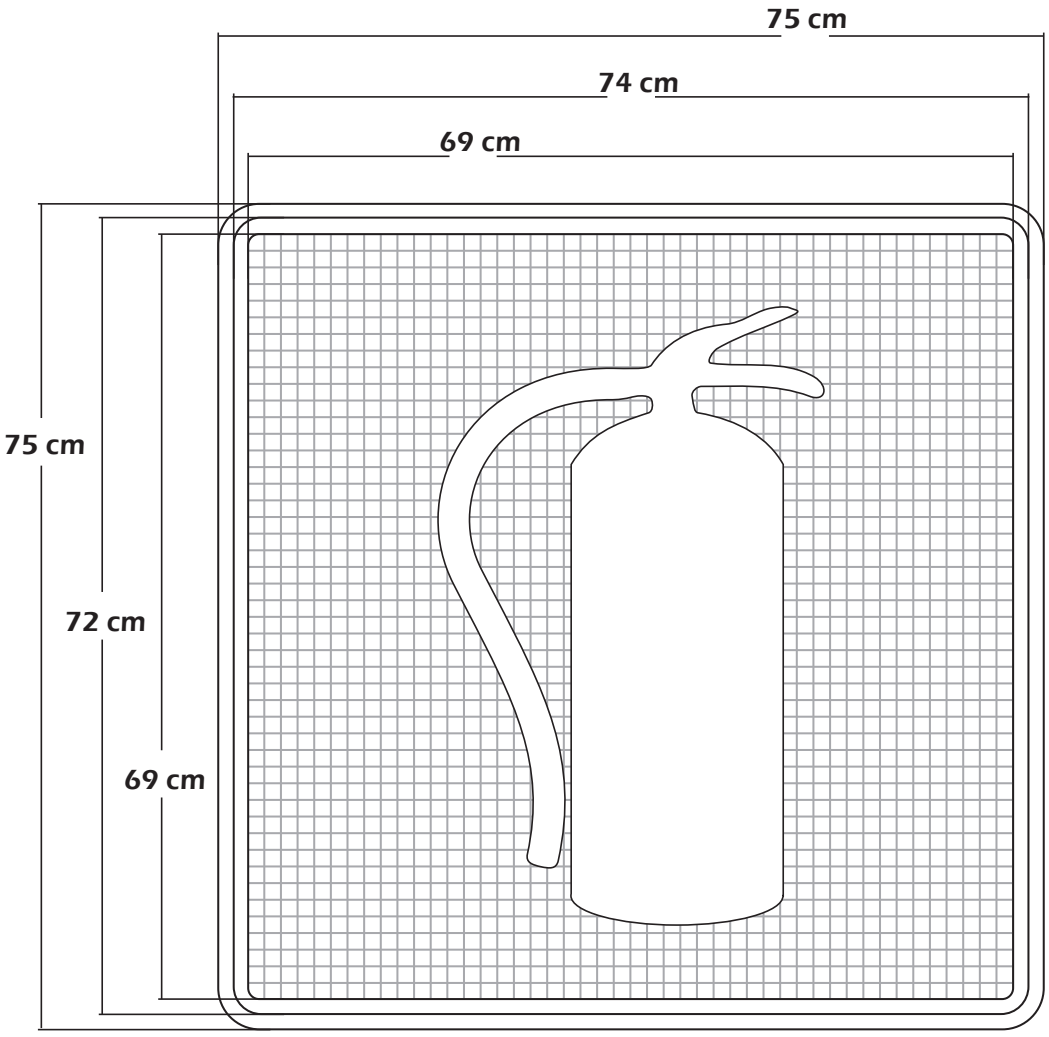




Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

SIT-06 EXTINTOR DE INCENDIOS



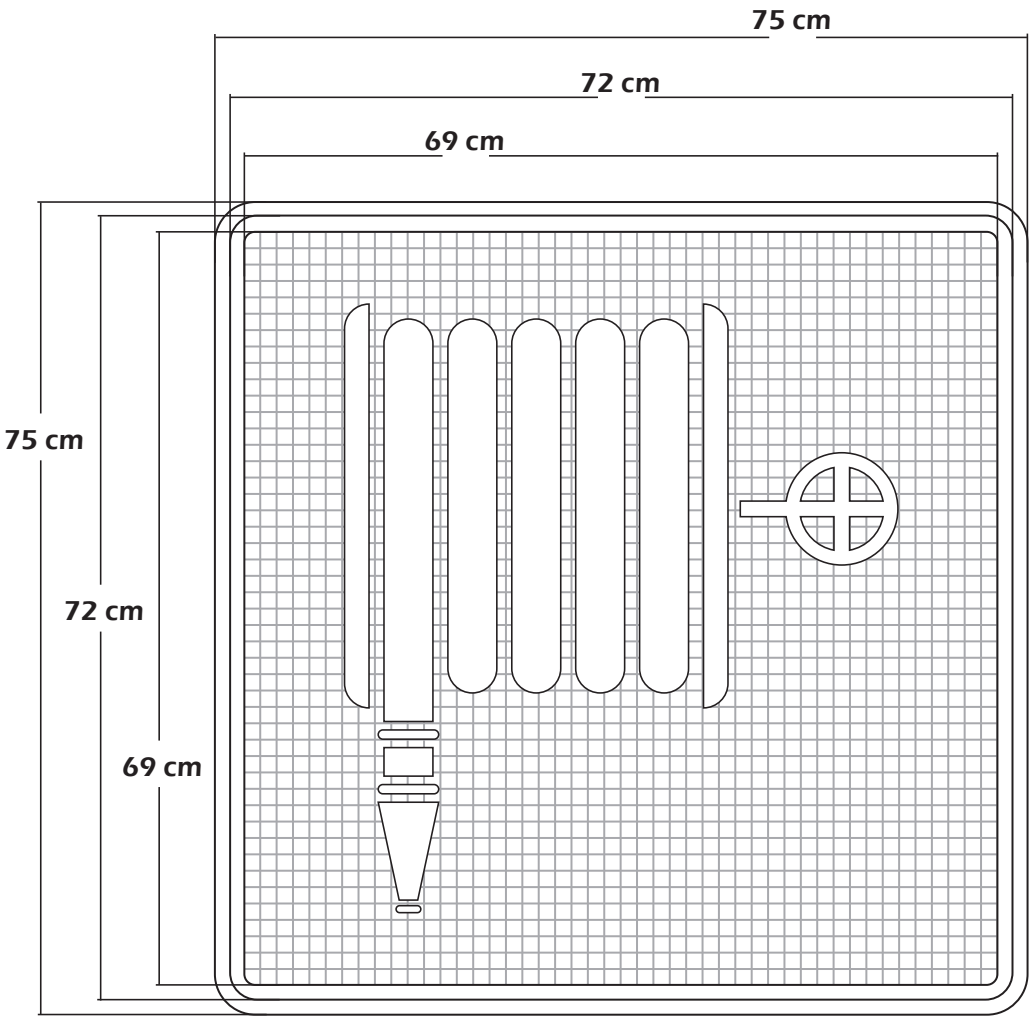


Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

ANEXO 68

SIT-07 HIDRANTE Y MANGUERA PARA APAGAR INCENDIOS





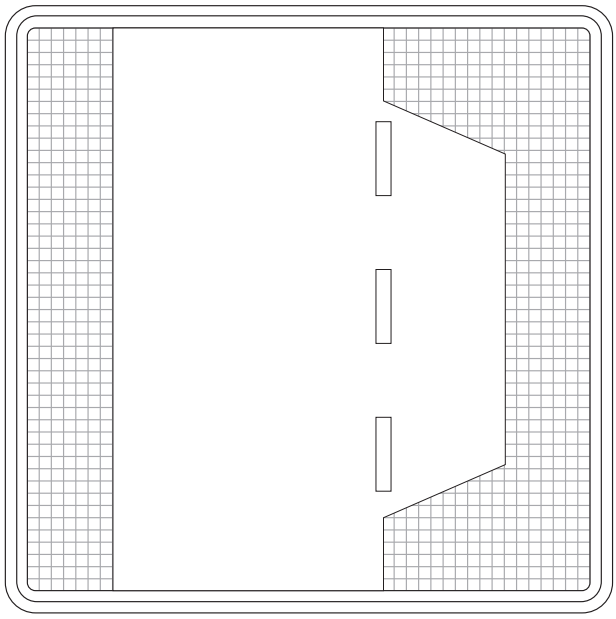
Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

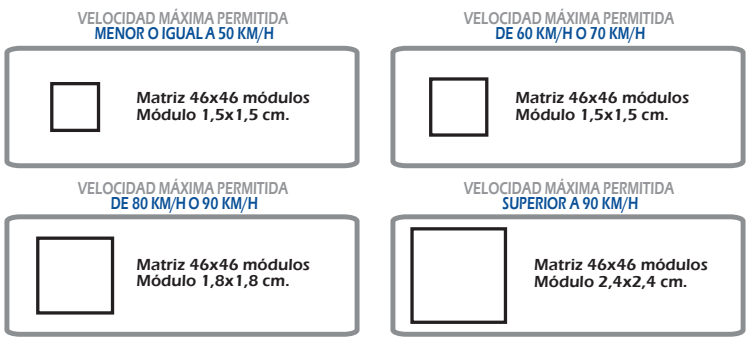
2.8.3.4 Aparcaderos o Bahías de Estacionamiento para Emergencia SIT-08

En túneles largos, se debe contar con bahias de estacionamiento (Lay-by) debidamente señalizados mediante la señal SIT-08, indicando su existencia. Se deberá acompañar de la señal SIT-05 y SIT-08 que indiquen la presencia de un teléfono de emergencia y extintores. Los muros de estos lugares se pueden pintar de verde para enfatizar que son parte de los elementos de seguridad vial.

SIT-08 BAHÍA DE ESTACIONAMIENTO PARA EMERGENCIAS







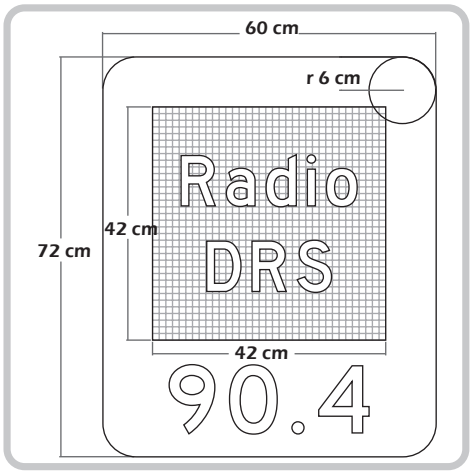
2.8.3.5 Sistema de Radio Dedicado SIT-09:

De contar con un sistema de radio dedicado en el túnel, se debe indicar a los usuarios mediante la señal SIT-09 la frecuencia de ésta; la señal será ubicada antes de su entrada y repetida cada 1.000 m en túneles de gran longitud. Esta señal también se puede usar en las carreteras que funcione un sistema de radio dedicado exclusivamente a brindar información de la vía.

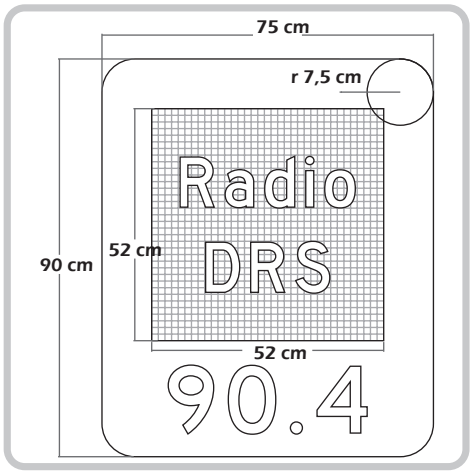
SIT-09 SISTEMA DE RADIO DEDICADO



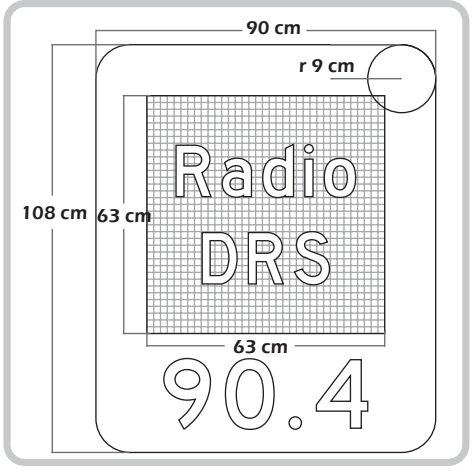
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



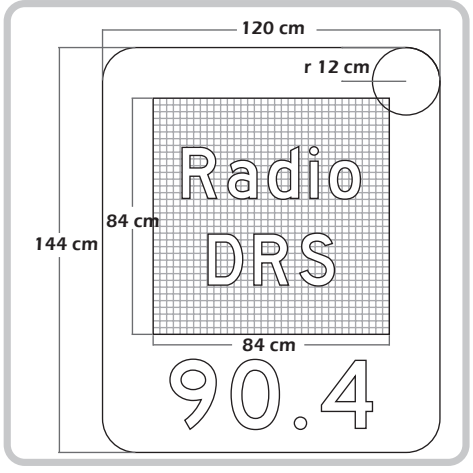
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





2.8.3.6 Señalización obligatoria en el túnel

a. Se debe instalar la señal SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA ubicada cada 500 m en el caso que éste tenga más de 1.000 m de extensión.
b. Se debe repetir, cuando proceda, la señal de SR-26 PROHIBIDO ADELANTAR.
c. Se debe instalar, cuando proceda, la señal SR-44 CONSERVAR ESPACIAMIENTO.
d. Se deben marcar con demarcaciones planas y elevadas las líneas centrales y líneas de bordes del pavimento según los flujos de tránsito y según lo especificado en el capítulo 3. En túneles bidireccionales de una sola calzada se prohibirá el adelantamiento de vehículos en toda su extensión.
e. Adicionalmente, se deben colocar elementos tipo captafaros en los muros del túnel, espaciados cada 8 a 12 metros, y a una elevación uniforme entre 50 y 90 cm sobre la superficie de rodado.

2.8.4 Señalización vertical obligatoria a la salida del túnel

A la salida del túnel se deben instalar las siguientes señales reglamentarias:

a. Señales SR-30 VELOCIDAD MÁXIMA para restaurar y/o confirmar la velocidad máxima permitida
b. Señales SR-48 FIN DE PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN DE ADELANTAMIENTO, cuando proceda.

ANEXO 68

DEMARCACIONES



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

CAPÍTULO 3

DEMARCACIONES

3.1. GENERALIDADES

La señalización horizontal corresponde a la aplicación de marcas viales conformadas por líneas, flechas, símbolos y letras que se adhieren sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, así como a los dispositivos que se colocan sobre la superficie de rodadura, con el fin de regular, canalizar el tránsito o indicar la presencia de obstáculos. Éstas se conocen como DEMARCACIONES.

Dado que se ubican en la calzada, las demarcaciones presentan la ventaja, frente a otros tipos de señales, de transmitir su mensaje al conductor sin que éste distraiga su atención del carril en que circula. Es difícil robar o hacer objeto de vandalismo una demarcación; sin embargo, presentan como desventaja que son percibidas a menor distancia, su visibilidad se ve afectada por lluvia, neblina, polvo o por otros vehículos que circulen en la vía.

En general, todas las vías deberían contar con las demarcaciones requeridas, según lo especificado en este capítulo, siendo obligatorias tanto en vías pavimentadas rurales como en urbanas.

La instalación de demarcaciones requiere pavimentos relativamente indeformables, lisos y compactos, por lo que no se pueden aplicar en caminos de tierra, recebo o afirmado.

En algunos casos, la demarcación es usada para complementar las órdenes o advertencias de otros dispositivos, tales como las señales verticales y semáforos; en otros, transmiten instrucciones que no pueden ser presentadas mediante el uso de ningún otro dispositivo, lo que las hace mucho más comprensibles.

Para que la señalización horizontal cumpla la función para la cual se usa, se requiere uniformidad respecto a las dimensiones, diseño, símbolos, caracteres, colores, frecuencia de uso, circunstancias en que se emplea y tipo de material usado.

Las marcas viales o demarcaciones deberán ser retrorreflectivas. Los pasos peatonales tipo cebra deberán elaborarse con material retrorreflectante y antideslizante.

A veces, cuando las líneas de demarcación definitiva con pintura en frío se apliquen sobre concreto asfáltico, éstas son pintadas unos 30 días después de construida la carpeta de rodadura. En todos los casos, antes de dar al servicio la vía deberá demarcarse temporalmente las líneas de carril y de borde mediante un prepunteo o demarcación de mínimo espesor hasta realizar la demarcación definitiva o mediante la instalación de dispositivos temporales que la sustituyan.

En ningún caso se podrá dar al servicio una vía sin la demarcación temporal o definitiva. La demarcación temporal debe ser retrorreflectiva.

Para la señalización horizontal se debe cumplir lo establecido en las Normas Técnicas Colombianas NTCs, adoptadas por el Ministerio de Transporte.

3.2. FUNCIÓN

Las demarcaciones, al igual que las señales verticales, se emplean para regular la circulación, advertir o guiar a los usuarios de la vía, por lo que constituyen un elemento indispensable para la seguridad vial y la gestión de tránsito. Pueden utilizarse solas o junto a otros medios de señalización. En algunas situaciones son el único y/o más eficaz medio para comunicar instrucciones a los conductores.

3.3. UBICACIÓN

La ubicación de la demarcación debe ser tal que garantice al usuario que viaja a la velocidad máxima de circulación que permite la vía, ver y comprender su mensaje con suficiente tiempo para reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada, de modo que satisfaga uno de los siguientes objetivos:

a. Indicar el inicio, mantención o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la demarcación debe ubicarse en el lugar específico donde esto ocurre.
b. Advertir o informar sobre maniobras o acciones que se deben o pueden realizar más adelante.

3.4. ELIMINACIÓN DE DEMARCACIONES

Modificaciones de las características operacionales y/o físicas de una vía, tales como cambios de sentido de tránsito o ensanchamientos, pueden requerir la eliminación o borrado de la demarcación existente, a fin de no confundir a los usuarios, no desacreditar otras señales y no generar riesgo de siniestros. Las demarcaciones obsoletas deben ser removidas antes que las nuevas condiciones de operación y/o físicas se implementen.

Se puede utilizar cualquier proceso que elimine totalmente la demarcación obsoleta siempre que no dañe el medio ambiente y que no afecte la integridad del pavimento, tales como chorro de arena, cepillado, quemadura, aplicación de agentes químicos u otros; no se acepta el recubrimiento con pintura gris o negra, ya que ésta se desgasta con el tiempo dejando visible la demarcación que se ha intentado eliminar.

3.5. CLASIFICACIÓN

Las demarcaciones se pueden clasificar según su forma y altura.

3.5.1. Según su forma

a. Líneas longitudinales: se emplean para delimitar carriles y calzadas, para indicar zonas con y sin prohibición de adelantar o de cambio de carril, zonas con prohibición de estacionar, y para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos.
b. Líneas transversales: se emplean fundamentalmente en intersecciones para indicar el lugar antes del cual los vehículos deben detenerse y para demarcar senderos destinados al cruce de peatones o de bicicletas.
c. Demarcaciones para cruces: se emplean en las intersecciones de vías o cruces que requieren de una señalización vertical y/o semaforización que establezca la prioridad entre ellos; las señales verticales y/o semáforos, en el caso de vías pavimentadas, deben ser complementadas con demarcaciones que también definan los lugares de cruce.
d. Demarcación de líneas de estacionamiento.
e. Demarcación de paraderos.
f. Símbolos y leyendas: se emplean tanto para guiar y advertir al usuario de las vías como para regular la circulación de vehículos y peatones. Se incluyen en este tipo de demarcación las flechas, símbolos, triángulos CEDA EL PASO y leyendas tales como PARE y DESPACIO, SOLO BUS, entre otras.
g. Otras demarcaciones: existen otras demarcaciones que no es posible clasificar dentro de las anteriores, ya que ninguno de sus componentes (longitudinales, transversales o simbólicos) predomina por sobre los otros.

3.5.2. Según su altura

a. Planas: Aquéllas de hasta 6 mm de altura.
b. Elevadas: Aquéllas de más de 6 mm y hasta 21 mm de altura para las tachas y 150 mm para los otros delineadores de piso (ver Figura 5.1) y que son utilizadas para complementar a las primeras. El hecho de que esta demarcación sea elevada aumenta su visibilidad, especialmente al ser iluminada por la luz proveniente de los faros de los vehículos, aún en condiciones de lluvia, situación en la cual, generalmente, la demarcación plana no es eficaz.

3.5.3. Relación de demarcaciones planas y demarcaciones elevadas con tachas

La relación entre demarcaciones planas y demarcaciones elevadas se basa en la clasificación de la línea longitudinal y el patrón (p) de la línea segmentada que se aplica al tramo de la vía tal como se muestra en las Figuras 3-5 a 3-16. Ver sección 3.11.1.

Normalmente las demarcaciones elevadas asociadas a líneas continuas se colocan en un costado de dicha línea. No obstante, en algunos casos de ancho de calzada reducida se pueden colocar encima de la demarcación plana. En el momento de repintar las demarcaciones planas habrá que tomar acciones para que no se pinten las tachas.

3.6. DEMARCACIONES PLANAS

3.6.1. Materiales de las demarcaciones planas

Existe una gran variedad de materiales para demarcar, con distintas características, durabilidad y métodos de instalación; corresponde a las entidades responsables de las vías seleccionar y especificar los que mejor satisfagan sus necesidades. En esta decisión deben considerarse las características nocivas que para la salud de las personas y el medio ambiente presentan algunos productos, así como el tipo de pavimento y el flujo vehicular, entre otros factores.

Los materiales son aplicados en capas delgadas, como pinturas, materiales plásticos, termoplásticos, cintas preformadas, entre otros.

3.6.2. Dimensiones y apariencia de las demarcaciones planas

Las dimensiones de las demarcaciones planas se especifican en relación con la velocidad máxima de la vía en que se ubican. Éstas se detallan para cada caso en las siguientes secciones. Cuando se requiera mejorar la visibilidad de una demarcación o darle un énfasis especial, tales dimensiones pueden ser aumentadas, siempre que un estudio técnico lo justifique, y que leyendas y símbolos mantengan sus proporciones.

En términos generales, toda demarcación plana recién aplicada debe presentar bordes nítidos, alineados y sin deformaciones, de modo que sus dimensiones queden claramente definidas. En la Tabla 3-1 se señalan las tolerancias aceptadas en las dimensiones de demarcaciones planas en su momento de aplicación. En particular, cuando se aplique una demarcación plana sobre otra preexistente de la mismas dimensiones, esta última debe quedar cubierta. No obstante, las líneas podrán tener una posible variación en sus ejes de hasta un 10%.

Tabla 3-1 Tolerancias máximas en las dimensiones de demarcaciones planas

Dimensiones	Tolerancia permitida
Ancho de la línea	±5%
Largo de una línea segmentada	±5%
Dimensiones de símbolos y letras	±5%
Separación entre líneas adyacentes	±5%

Para lograr una visibilidad y nitidez óptima, las demarcaciones nunca deben ser colocadas encima de una junta longitudinal de pavimentos.

3.6.3. Color de las demarcaciones planas

Las demarcaciones planas deben ser blancas, amarillas, azules o rojas.

3.6.4. Retrorreflexión de las demarcaciones planas

Las demarcaciones deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello se elaboran con materiales apropiados, incluyendo retrorreflectivos como micro-esferas de vidrio, lentes prismáticos, o similar y se someten a procedimientos que aseguran su retrorreflexión. Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche al ser iluminadas por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa.

Las demarcaciones planas deben cumplir los valores mínimos de retrorreflexión inicial y en el tiempo, según lo determinado en la NTC 4744-3 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte. Se exceptúan del requisito anterior las líneas que delimitan estacionamiento (ver sección 3.17), y las líneas de eje central y de borde en ciclovías. Para los pictogramas y textos se pueden permitir valores de retrorreflexión inferiores a los aquí establecidos.

Los ángulos de iluminación y observación se muestran en la Figura 3-1.

3.6.5. Contraste

Para la adecuada visibilidad diurna de una demarcación plana se requiere que ésta se destaque de la superficie de la vía, por ello se define una relación de contraste mínima entre la demarcación y el pavimento. Con frecuencia el color original del pavimento tiende a cambiar con el tiempo, por el desgaste de la superficie y en el caso de pavimentos de asfalto, por el envejecimiento del ligante. De hecho, los pavimentos de mezcla asfáltica tienden con el tiempo a cambiar de color negro a gris.

La relación de contraste mínima Rc es 1,7
donde:
Rc = (ß demarcación– ß pavimento)/ ß pavimento
ß = Factor de Luminancia

De no registrarse este valor mínimo, o cuando se requiera dar contraste de una demarcación plana en pavimentos hidráulicos o en pavimentos asfálticos envejecidos, deberá emplearse un fondo negro que sobresalga 5 cm alrededor de la marca.

3.6.6. Resistencia al Deslizamiento

Al igual que la capa de rodadura, la demarcación plana debe presentar una resistencia al deslizamiento suficiente para que los vehículos circulen sobre ella sin riesgo. Esta condición está directamente relacionada con su coeficiente de rozamiento, ya que la resistencia al deslizamiento es producto de ese coeficiente por la fuerza normal que ejerce el vehículo al pasar sobre la demarcación.



Por lo anterior, el coeficiente de rozamiento de las demarcaciones planas debe ser siempre:

Mayor o igual que 0,40 en vías urbanas
Igual o superior a 0,45 en vías rurales

Ambos coeficientes medidos con el Péndulo Británico, o su valor equivalente cuando se mida con otro instrumento, teniendo en cuenta la norma ASTM E.303 con ensayos a 0º y 45º.

3.7. DEMARCACIONES ELEVADAS

En condiciones de lluvia, las demarcaciones planas suelen cubrirse con una película de agua, lo que en algunos casos puede limitar su visibilidad y retrorreflectividad. Una manera de dar a conocer las regulaciones y otra información señalizada con demarcaciones planas es reforzándolas con demarcaciones elevadas.

Para lograr una demarcación "elevada" se puede emplear:

- Tachas
- Delineadores de piso (ver Capítulo 5 sección 4)
- Demarcaciones resaltadas (ver Capítulo 5 sección 9)

Ambas presentan un perfil más alto que las demarcaciones planas, y por ende son visibles aún en situaciones de agua sobre el pavimento. Adicionalmente, por ser elevadas generan un ruido y vibración cuando un vehículo pasa por encima de ellas, lo que puede servir para alertar el haber efectuado una maniobra deseada, o no deseada.

Las demarcaciones resaltadas se pueden generar de diferentes maneras, pero la demarcación en sí debería cumplir con todos los requerimientos de demarcaciones planas tales como dimensiones y apariencia, color, retrorreflectividad, contraste y ubicación.

3.7.1. Materiales formas y tamaños de las tachas

Conocidos normalmente como tachas u "ojos de gato", por lo general estos dispositivos son plásticos, cerámicos o metálicos, entre otros materiales. Cada cara que enfrenta el tráfico debe ser retrorreflectante, según lo señalado más adelante en 3.7.2.

Las tachas pueden ser fabricadas de plástico duro o blando, de cerámica, de metal o de otros materiales similares y se pueden categorizar como permanentes y temporales. Las tachas pueden ser retrorreflectivas en uno o dos sentidos y adicionalmente pueden ser iluminadas internamente con luz continua. Algunas tachas son retrorreflectivas desde cualquier dirección. De ser iluminadas internamente, deben ser con luz continua, nunca destellante.

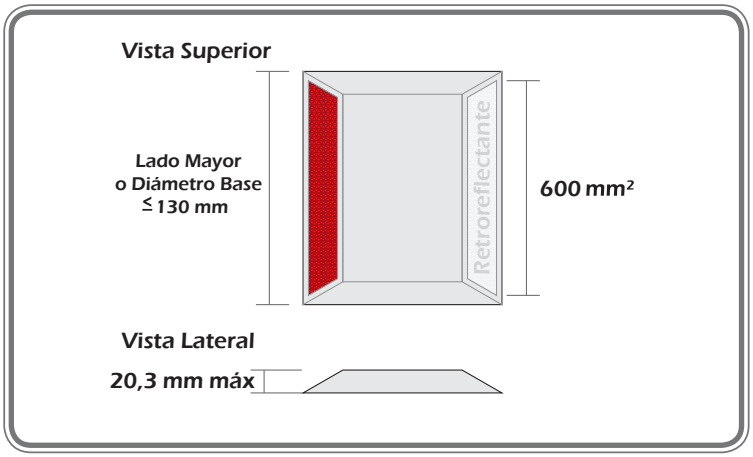
Cuando se usen en vías unidireccionales pueden ser retrorreflectivas o iluminadas solo en el sentido del tránsito y en vías bidireccionales deben ser retrorreflectivas o iluminadas en ambos sentidos.

Las tachas pueden tener diferentes formas, pero no deben superar una altura de 20,3 mm y el ángulo entre la base y las caras enfrentadas al tránsito, no debe ser mayor de 45º. En todo caso, sus elementos retrorreflectivos deben ser de 100 ± 7 mm de ancho. En el caso de las demarcaciones elevadas, se produce además un efecto vibratorio y sonoro cuando son pisadas por un vehículo, alertando al conductor que está atravesando una línea demarcada, lo que contribuye a una mayor seguridad.

3.7.2. Dimensiones de las tachas

La dimensión de su base perpendicular al eje de tránsito, debe ser menor o igual a 130 mm Ver Figura 3-2 Tratándose de demarcaciones elevadas y muy elevadas, la superficie retrorreflectante debe tener un área mínima de 600 mm^2, cumpliendo con los coeficientes de intensidad luminosa establecidos en la NTC 4745 de 2002 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte.

Figura 3-2 Dimensiones de Tachas



3.7.3. Color de las tachas

El color del fondo de la tacha debe ser similar a la demarcación plana que están complementando con la excepción de las tachas azules, que son usadas para las aproximaciones a hospitales, clínicas y centros de atención médica, en donde son ubicadas sobre las líneas de borde de pavimento.

Los elementos retrorreflectivos de las tachas deben ser blancas para complementar una demarcación plana blanca, amarillas para complementar una demarcación amarilla, azules para aproximaciones a hospitales, clínicas y centros de atención médica y rojas para indicar al conductor que va en contra del sentido del tránsito o el acceso a una rampa de emergencia.

3.7.4. Ubicación de las tachas

Las tachas se deben instalar al lado derecho a 0,05 m de las demarcaciones planas de borde que complementan y en línea a mitad de brecha en el caso de demarcaciones planas segmentadas que complementan. En situaciones urbanas que no tengan berma pavimentada, se pueden instalar al lado izquierdo de la línea de borde.

El espaciamiento entre las tachas de cualquier vía es función del patrón utilizado para la línea central segmentada en la vía, y según la vía este patrón puede variar entre 8 m y 12 m. En vías rurales es normalmente 12 m y en vías urbanas es de 8 m. Estos patrones se establecen en la Tabla 3-3.

En los lugares donde existan dos demarcaciones planas continuas de adelantamiento prohibido se deben ubicar en dos líneas, adentro de las líneas planas o sobre estas. Ver sección 3.12.2 Líneas de Carril Continuas.

Cuando una tacha pierda su visibilidad nocturna o diurna se debe instalar un elemento nuevo. Para definir la separación longitudinal entre tachas, se deben tener en cuenta condiciones de alta pluviosidad, presencia de neblina, proximidad a curvas verticales y horizontales con velocidades máximas de 60 km/h, situaciones en las cuales la separación de las tachas debe ser la menor establecida en los casos considerados en las Figuras 3-4A a 3-16.

3.8. LÍNEAS LONGITUDINALES

Las líneas longitudinales se emplean para delimitar carriles y calzadas; para indicar zonas con y sin prohibición de adelantar o cambiar de carril; zonas con prohibición de estacionar; y para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos, por ejemplo, carriles exclusivos de bicicletas, motocicletas o buses.

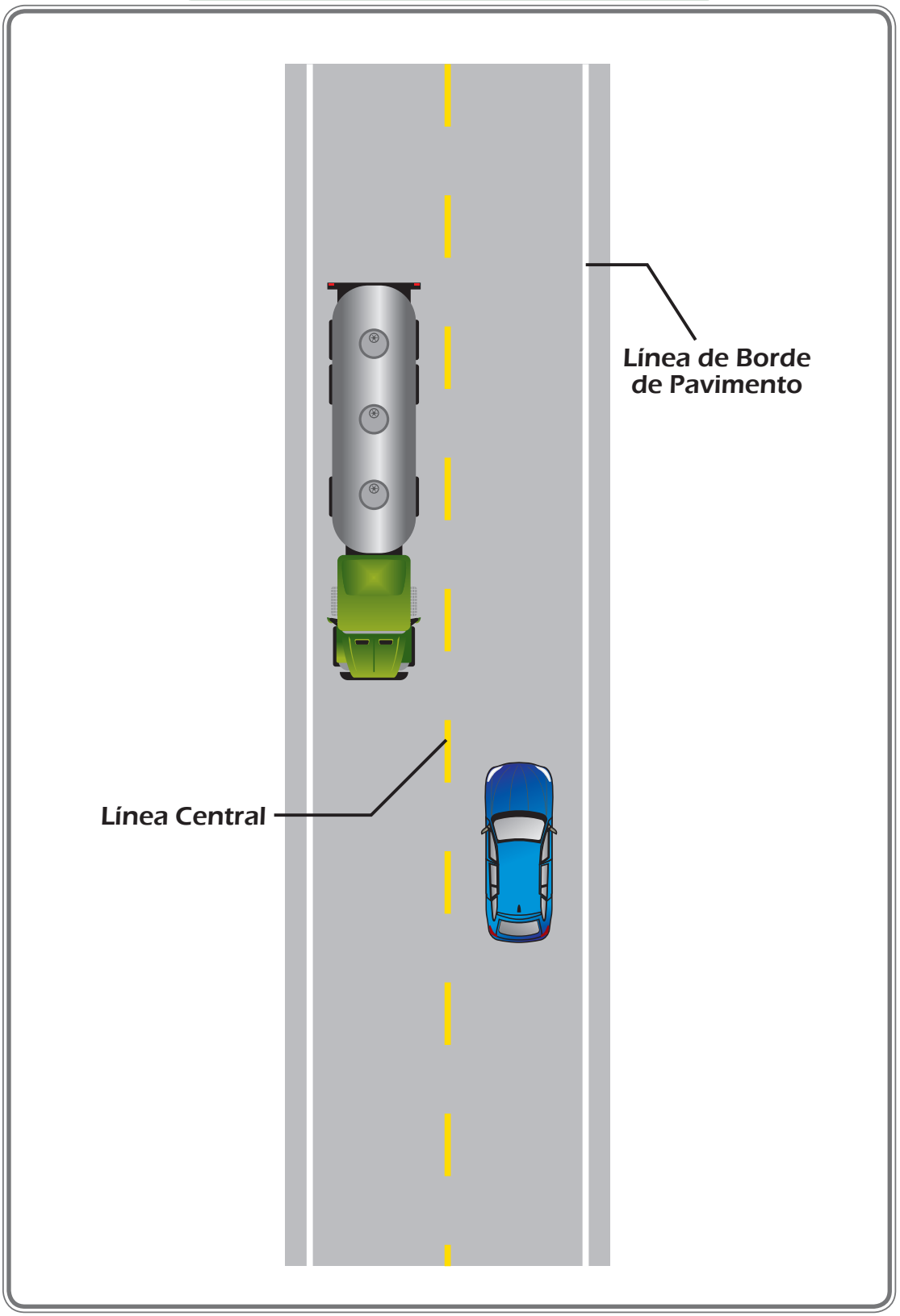
3.8.1. Clasificación de las líneas longitudinales

Atendiendo al elemento de la vía que identifican, las líneas longitudinales se muestran en las Figuras 3.3 y 3.4 y se clasifican en:

a. Líneas "centrales" que separan flujos opuestos
b. Líneas que separan carriles
c. Líneas de borde de pavimento

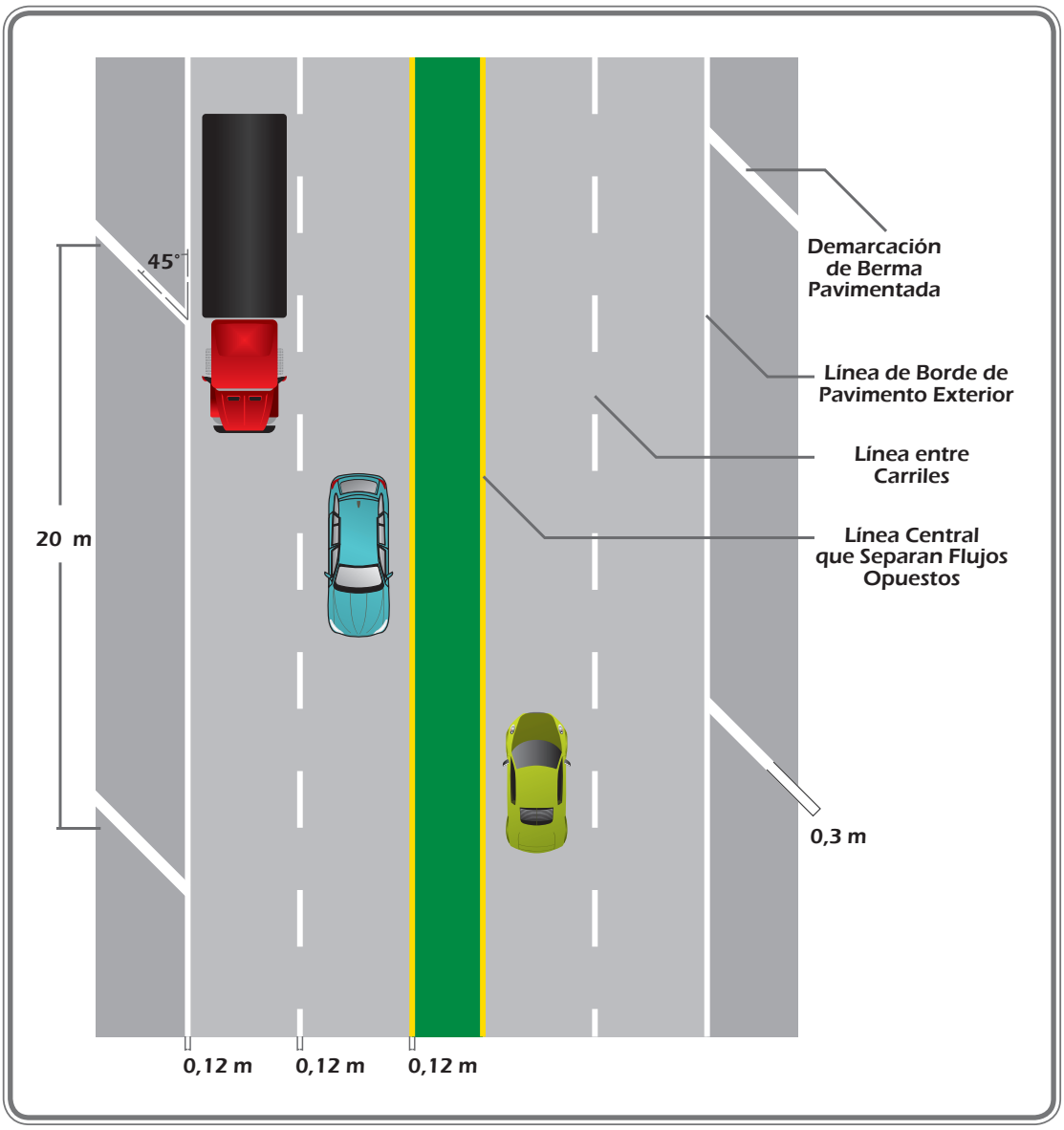
ANEXO 68

Figura 3-3 Líneas Longitudinales



ANEXO 68

Figura 3-4 Dimensiones de Líneas Longitudinales



3.9. CARACTERÍSTICAS DE LAS LÍNEAS LONGITUDINALES

3.9.1. Color

3.9.1.1. Blanco

El color blanco se usa para indicar a los conductores:

- La separación de flujos que van en la misma dirección
- El costado derecho del pavimento en la dirección de flujo en vías de doble sentido de circulación
- El costado derecho e izquierdo del pavimento en la dirección del flujo en vías en un mismo sentido de circulación

3.9.1.2. Amarillo

El color amarillo se usa para indicar a los conductores:

- La separación entre flujos que van en sentido opuesto en vías de una sola calzada de dos sentidos
- El costado izquierdo en la dirección de flujo de calzadas con un sentido de circulación en vías de dos o más calzadas con separador y rampas de enlaces

3.9.1.3. Azul

El color azul se usa para demarcar las líneas de borde de pavimento en las aproximaciones y frente a hospitales, clínicas y centros de atención médica.

3.9.1.4. Rojo

El color rojo se usa para indicar a los conductores:

- El acceso a una rampa de emergencia
- Carriles a los cuales no debe ingresarse desde la dirección en la cual son visibles
- En sardineles para indicar una prohibición de estacionamiento

3.9.2. Significado de la forma y ancho de las líneas longitudinales

- Una línea doble indica el máximo nivel de restricción o restricciones especiales
- Una línea continua significa que ningún conductor con su vehículo debe atravesarla ni circular sobre ella, y cuando la marca separe los dos sentidos de circulación, significa que no se debe circular por la izquierda de ella
- Una línea segmentada indica que está permitido su traspaso
- Una línea punteada advierte de una transición entre diferentes clases de líneas
- Línea normal: 12 a 15 cm de ancho y en ciclovías de 10 cm
- Línea ancha: tendrá un ancho por lo menos del doble de una línea normal
- Línea doble: son dos líneas paralelas claramente separadas
- Línea segmentada: es una línea normal separada por brechas
- Línea punteada: son segmentos claramente más cortos que los de una línea segmentada, separados por brechas también más cortas que las de la línea segmentada

3.10. PATRÓN DE LAS LÍNEAS LONGITUDINALES SEGMENTADAS

El patrón de una línea central segmentada puede variar entre 4 m y 12 m. La relación entre el tramo demarcado y la brecha varía según la velocidad máxima permitida de la vía, como se muestra en la Tabla 3-3.

Tabla 3-3 Patrón - Demarcación / Brecha para líneas segmentadas

Velocidad máxima de la vía (km/h)	Patrón p(m)	Relación demarcación brecha	Largo demarcación (m)	Largo brecha (m)
Mayor a 60	12	3 a 5	4,5	7,5
Menor o igual a 60	8	3 a 5	3	5
Ciclovía	3	1 a 2	1	2

Así, para una vía con velocidad máxima mayor a 60 km/h, se debe utilizar un patrón de 12 m y una relación 3 a 5, que se traduce en líneas de 4.5 m demarcados seguidos de 7.5 m sin demarcar. Para vías con velocidad máxima menor o igual a 60 km/h, se debe utilizar un patrón de 8 metros y una relación de 3 a 5, resulta en 3 m demarcados y 5 m de brecha. Esta última es la tradicional en las vías urbanas colombianas.

Cuando se refuerza una línea longitudinal segmentada, la demarcación elevada debe instalarse centrada en todas las brechas o brecha por medio.

Cuando en una ciclorruta se demarca el eje central, se debe utilizar una línea de 10 cm. de ancho, con un patrón de 3 m y una relación de 1 a 2, la cual resulta en una demarcación de 1 m seguido por una brecha de 2 metros.

3.11. LÍNEAS "CENTRALES" QUE SEPARAN FLUJOS OPUESTOS

Estas líneas se conocen como líneas centrales porque se encuentran entre dos flujos; sin embargo, no necesariamente están en el eje central de una calzada, por ejemplo en el caso en el que el número de carriles no sea igual por sentido. Son de color amarillo cuando separan dos sentidos de tránsito y se utilizan en calzadas bidireccionales para indicar dónde se separan los flujos de circulación opuestos.

El ancho de estas demarcaciones varía según el tipo de línea y la velocidad máxima permitida en la vía, como se detalla más adelante para cada tipo de línea.

Dada la importancia de estas líneas en la seguridad del tránsito, ellas deben encontrarse siempre presentes en toda vía bidireccional con ancho de calzada

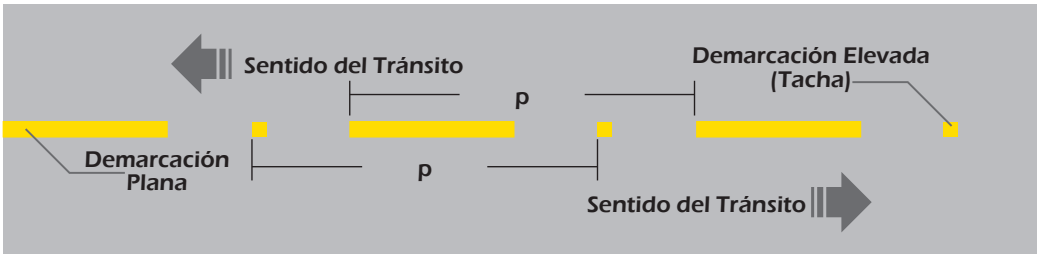
de 5,5 m o más. En calzadas con anchos inferiores a 7,3 m se debe marcar el eje central con una sola línea continua amarilla para vías rurales y ancho inferior a 6,5 m para vías urbanas.

Las líneas de eje central pueden ser: segmentadas, continuas dobles o mixtas.

3.11.1. Líneas centrales segmentadas separando flujos opuestos

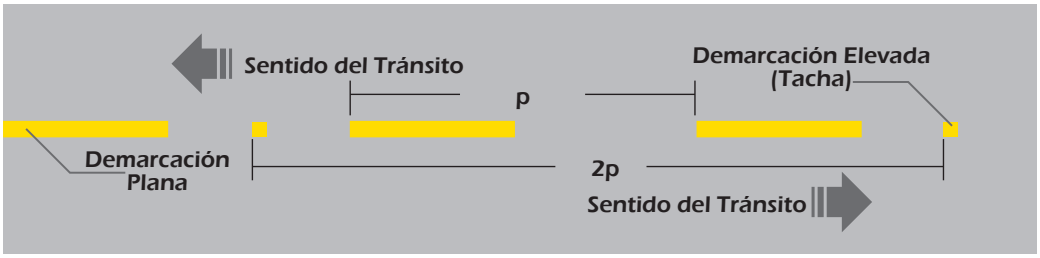
Estas líneas pueden ser traspasadas y se emplean donde las características geométricas de la vía permiten el adelantamiento y los giros hacia la izquierda. Ver Figuras 3-5 y 3-6.

Figura 3-5 Lineas Centrales Segmentadas Caso 1



Separación vía doble sentido y 2 carriles sin restricción de adelantamiento con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p y una separación normal entre tachas = p.

Figura 3-6 Líneas Centrales Segmentadas Caso 2

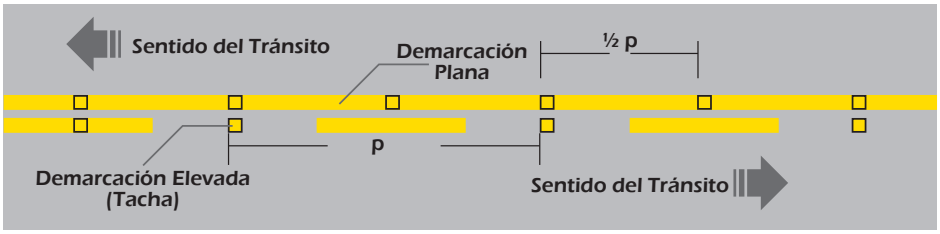


Separación vía doble sentido y 2 carriles sin restricción de adelantamiento con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p y una separación normal entre tachas = 2p.

3.11.2. Líneas centrales continuas que separan flujos opuestos

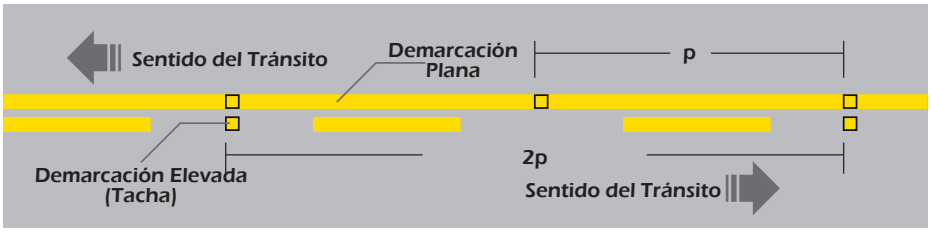
Las líneas centrales continuas no pueden ser traspasadas para efectuar maniobras de adelantamiento o giros hacia la izquierda. Se pueden aplicar junto a líneas centrales segmentadas, ver sección 3.11.4 o junto con otra línea central continua. Ver Figuras 3-7 a 3-12. Cuando una línea central continua es complementada con tachas, el espaciamiento entre estas debe ser igual al 50% del espaciamiento normal entre tachas para las líneas segmentadas de la vía.

Figura 3-7 Líneas Centrales Continuas Caso 1



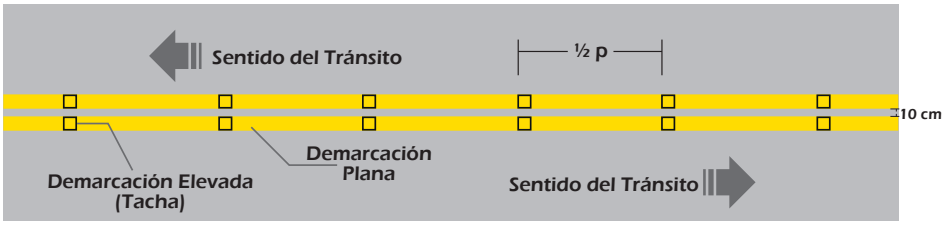
Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en un sentido con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, y una separación entre tachas = p en línea segmentada y una separación entre tachas = ½p en línea continua.

Figura 3-8 Líneas Centrales Continuas Caso 2



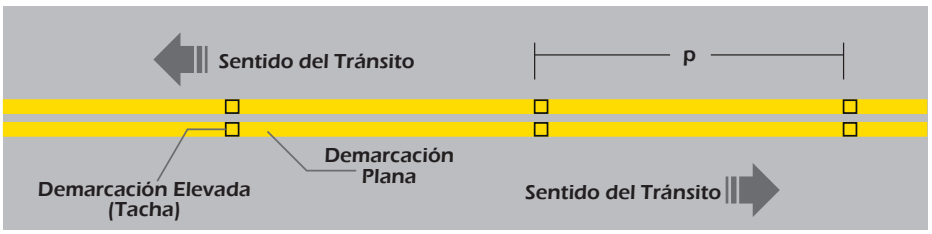
Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en un sentido con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, una separación entre tachas = 2p. en línea segmentada y una separación de tachas = p en línea continua.

Figura 3-9 Lineas Centrales Continuas Caso 3



Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en ambos sentidos y una separación de tachas = ½ p, según patrón de la Tabla 3-3.

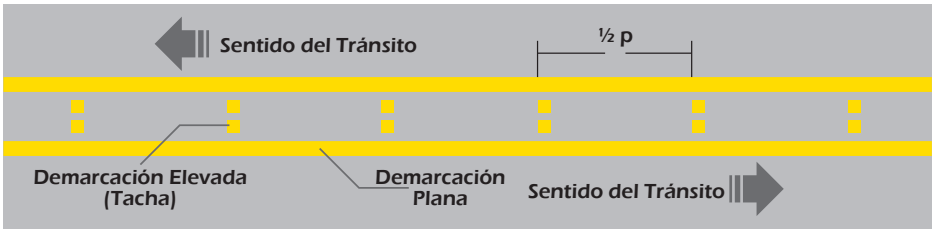
Figura 3-10 Líneas Centrales Continuas Caso 4



Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en ambos sentidos y una separación de tachas = p, según patrón de la Tabla 3-3.

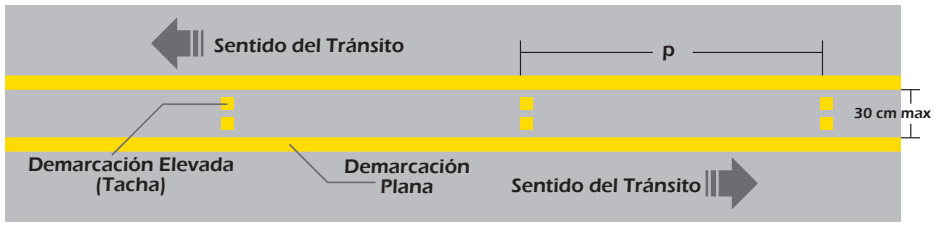
ANEXO 68

Figura 3-11 Líneas Centrales Continuas Caso 5



Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en ambos sentidos con una separación de tachas = ½ p, según patrón de la Tabla 3-3.

Figura 3-12 Líneas Centrales Continuas Caso 6



Separación vía doble sentido con restricción de adelantamiento en ambos sentidos con una separación de tachas = p, según patrón de la Tabla 3-3.

3.11.3. *Líneas centrales continuas dobles que separan flujos opuestos*

Las líneas centrales continuas dobles consisten en dos líneas amarillas paralelas claramente separadas. Ver Figuras 3-9 y 3-12. Se emplean en calzadas con doble sentido de tránsito, en donde la visibilidad en la vía se ve reducida por curvas, pendientes u otros, impidiendo efectuar adelantamientos o virajes a la izquierda en forma segura en ambas direcciones.

En vías de doble sentido de 4 o más carriles, donde el número de carriles por sentido es igual, el eje central debe estar siempre demarcado con líneas amarillas centrales continuas dobles.

En curvas que requieren un sobre ancho, las líneas amarillas de eje central continuas dobles, excepcionalmente, pueden no ser paralelas para adaptarlas a la geometría del camino, siempre que se mantengan claramente separadas.

La demarcación elevada para complementar estas demarcaciones debe ser de color amarillo e instalarse fuera o dentro de las 2 líneas continuas, ver Figuras 3-7 a 3-10, manteniendo una distancia uniforme entre ellas, la que normalmente será la mitad del patrón utilizado para líneas segmentadas. En situaciones especiales se pueden colocar con menor distanciamiento entre ellas para enfatizar la doble línea.

3.11.4. Líneas centrales mixtas que separan flujos opuestos

Las líneas centrales mixtas consisten en dos líneas amarillas paralelas, una continua y la otra segmentada, de un ancho mínimo de 12 cm cada una claramente separadas. La línea continua se emplea para indicar la prohibición de adelantar y girar a la izquierda para el sentido del tránsito más próximo a ella, sin restringir al otro sentido. En las Figuras 3-7 y 3-8 se muestra esta combinación de demarcaciones.

3.12. LÍNEAS QUE SEPARAN CARRILES

Estas líneas que son de color blanco, se utilizan para delimitar los carriles que conducen el tránsito en una misma dirección. También cumplen la función de ordenar el tráfico e incrementar la eficiencia del uso de una red vial urbana en sitios en donde se presentan congestiones.

Para indicar que el cambio del carril se puede realizar sin afrontar riesgo, se usa una línea blanca segmentada; de lo contrario, debe ser continua.

Las líneas de carril tienen un ancho mínimo de 12 cm y máximo de 20 cm; excepcionalmente son de 40 cm cuando se utilizan para delimitar ciclo bandas.

3.12.1. Líneas de carriles segmentadas

La relación entre el tramo demarcado y la brecha de una línea de carril segmentada varía según la velocidad máxima de la vía, como se muestra en la Tabla 3-3.

Así, para una vía con velocidad máxima inferior o igual a 60 km/h se debe usar un patrón de 8 m y una relación 3 a 5, lo que se traduce en líneas de 3 m demarcados seguidas de 5 m sin demarcar.

La demarcación elevada debe ser de color blanco o blanco-rojo e instalarse centrada en todas las brechas o brecha por medio. Ver Figura 3-13 y 3-14.

3.12.2. Líneas de carril continuas

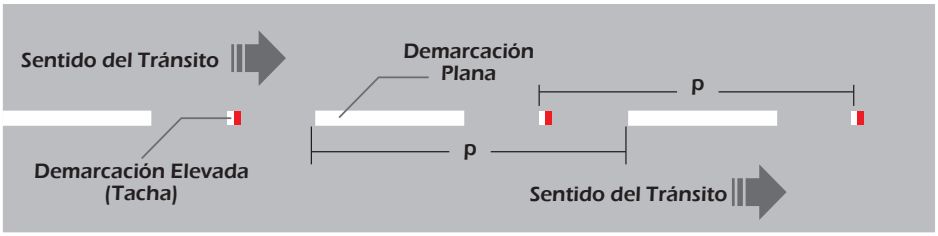
Cuando por razones de seguridad se quiere restringir el cruzar entre carriles se debe aplicar una línea continua. Ver Figura 3-15 y 3-16.

Las líneas de carril deben ser continuas 15 m a 20 m antes de la línea de detención de un cruce controlado por la señal CEDA EL PASO o PARE y 12 m a 15 m en accesos a cruces semaforizados.

Las líneas de carril continuas también se utilizan para segregar ciclo bandas y carriles SOLO BUS del resto del flujo vehicular.

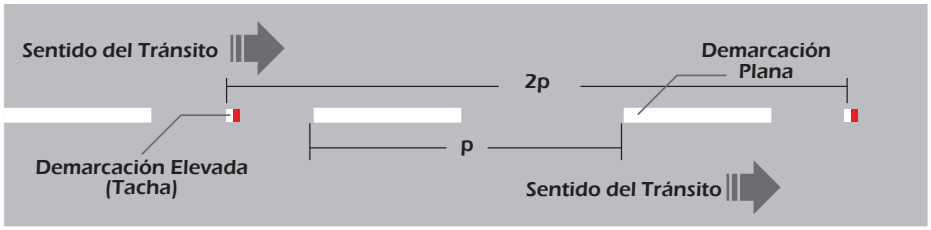
ANEXO 68

Figura 3-13 Líneas de Carril Segmentada Caso 1



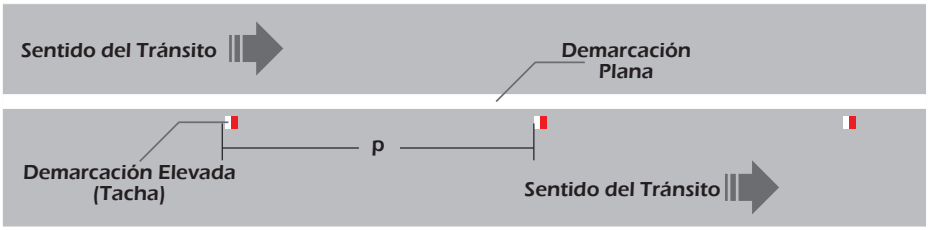
Separación entre carriles del mismo sentido con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, una separación normal entre tachas = p.

Figura 3-14 Líneas de Carril Segmentada Caso 2



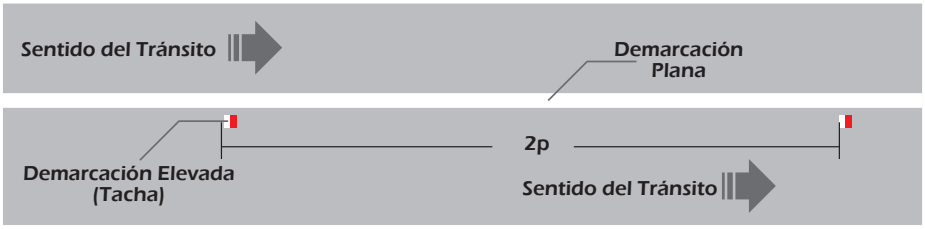
Separación entre carriles del mismo sentido con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, una separación normal entre tachas = 2p.

Figura 3-15 Líneas de Carril Continua Caso 3



Separación entre carriles del mismo sentido con restricción de cruzar con una separación normal entre tachas = p.

Figura 3-16 Líneas de Carril Continua Caso 4



Separación entre carriles del mismo sentido con una separación normal entre tachas = 2p.

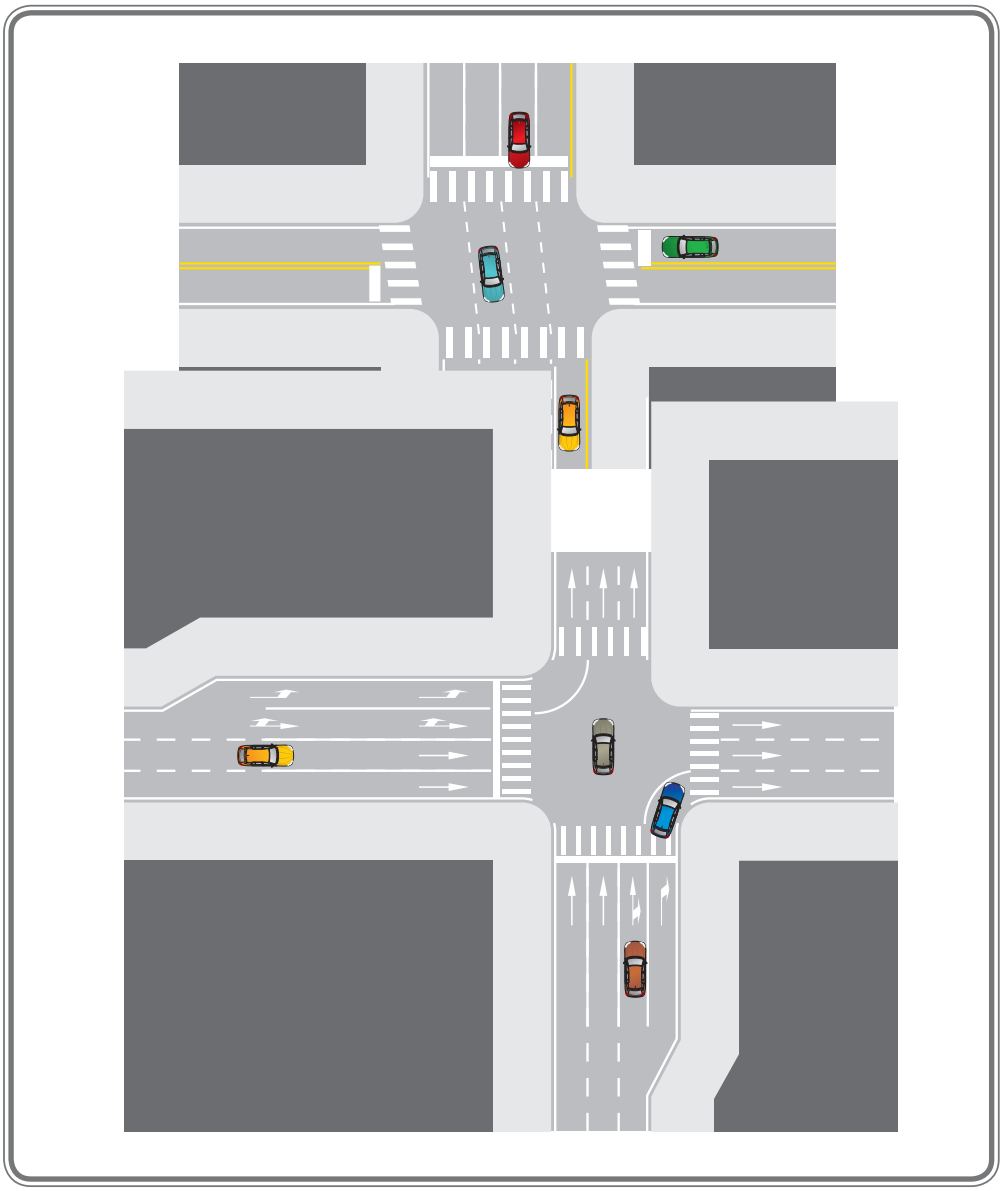
3.12.3. Demarcación de continuidad de carriles en intersecciones

Existen vías urbanas que en ciertas intersecciones presentan situaciones complejas, como desalineamientos entre la entrada y salida del cruce. En estos casos se pueden extender las líneas de carriles de la vía, atravesando la intersección, con líneas segmentadas, lo que permite guiar apropiadamente al usuario, facilitando un flujo más ordenado y seguro.

Dentro de la intersección, dichas líneas de carril deben tener un patrón de 2 m, 1 m demarcado seguido de 1 m de brecha, como se muestra en la Figura 3-17. Para asegurar la efectividad de este tipo de demarcación se debe demarcar los carriles de una sola de las vías que cruzan la intersección.

Esta demarcación no debe reforzarse con demarcación elevada.

Figura 3-17 Demarcaciones de Continuidad de Carriles en Intersección



3.12.4. Definición de Zonas de NO ADELANTAR

Estas demarcaciones sirven para delimitar longitudinalmente las zonas en las cuales el adelantamiento está prohibido en uno u otro sentido o en ambos a la vez, lo que se indicará por las características especiales de la demarcación central.

Deberán demarcarse las zonas de adelantamiento prohibido en tramos de recta, curva horizontal, curva vertical (Figura 3-18), en donde la distancia de visibilidad para efectuar la maniobra de adelantamiento es mayor que la distancia de visibilidad del sector, teniendo en cuenta la velocidad del 85% (percentil 85) de los usuarios, determinada mediante un estudio de ingeniería de tránsito, o la velocidad de diseño del sector, para vías nuevas.

Para demarcar zonas de adelantamiento prohibido en curvas verticales (Figura 3-18) y curvas horizontales (Figura 3-19), en el evento de que la longitud de la zona de adelantamiento prohibido resulte inferior a la indicada, se adelantará el inicio de la zona de prohibición, hasta alcanzar esta longitud de acuerdo con lo establecido en la Tabla 3.4.

La definición de las zonas de adelantamiento prohibido se deberá hacer mediante un chequeo en planos, tanto en planta como en perfil, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- En perfil: La altura del ojo del conductor y del vehículo que se acerca se mide a 1,2 m de la superficie del pavimento (Figura 3-18)
- En planta: La visual de los conductores se ubica a 0,5 m a la derecha de la línea de eje de la vía, en cada sentido de circulación (Figura 3-19)

  La distancia mínima de visibilidad de adelantamiento y la longitud mínima de la línea de adelantamiento prohibido se calcularán de acuerdo con la velocidad de operación del tramo, teniendo en cuenta lo establecido en la Tabla 3.4.

Tabla 3-4 Distancia de adelantamiento

Velocidad (km/h)	Distancia mínima de visibilidad de adelantamiento (m)	Longitud mínima de adelantamiento prohibido (m)
30	80	30
40	140	35
50	150	40
60	170	45
70	210	55
80	240	60
100	324	80
120	400	100

Figura 3-18 Zona de No Adelantar Curva Vertical

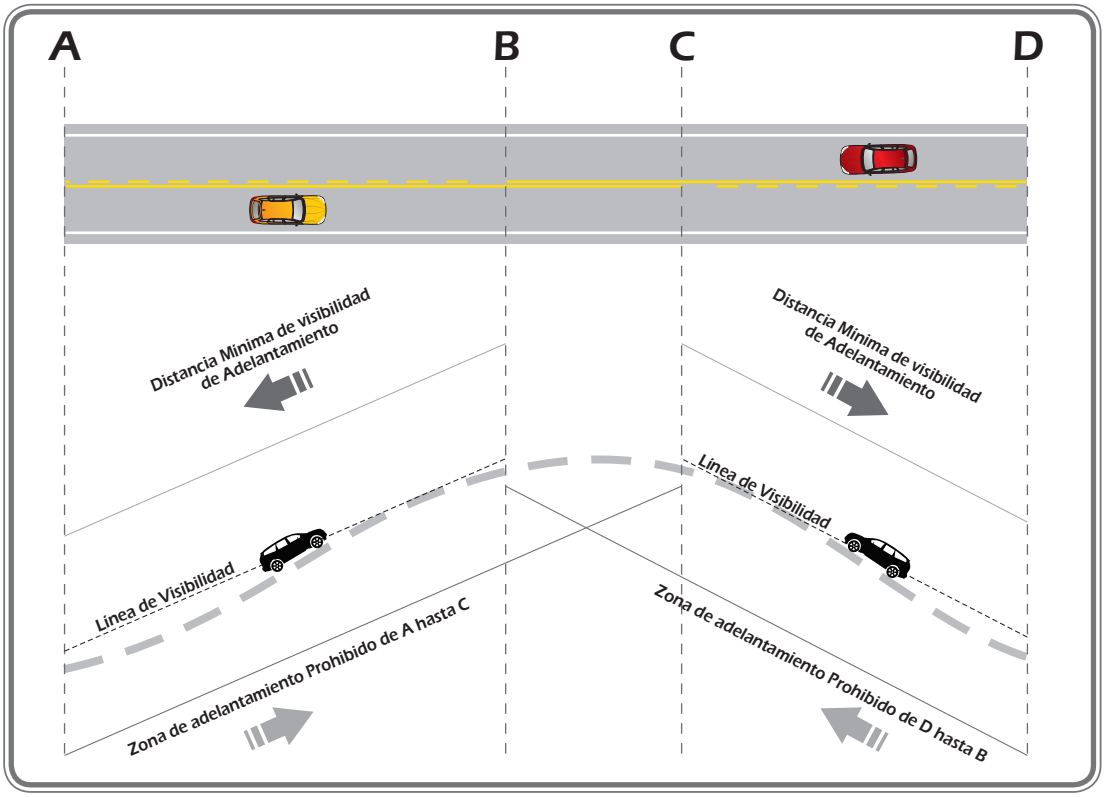
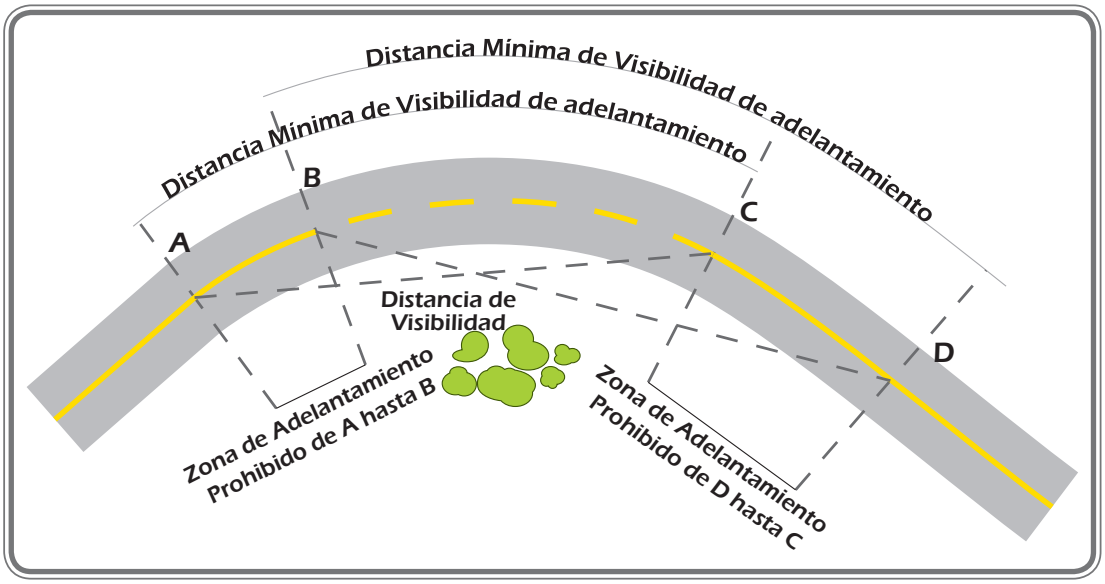


Figura 3-19 Zona de No Adelantar Curva Horizontal



3.13. LÍNEAS DE BORDE DE PAVIMENTO

Estas líneas indican a los conductores, especialmente en condiciones de visibilidad reducida, dónde se encuentra el borde exterior del pavimento, lo que les permite posicionarse correctamente respecto de éste y así tener

menor probabilidad de invadir un carril en contraflujo. Cuando un conductor es encandilado por un vehículo que transita en el sentido contrario, estas demarcaciones son a veces la única orientación con que aquél cuenta, por lo que son imprescindibles en vías rurales.

Estas líneas separan la berma de los carriles de circulación, indicando el borde exterior del pavimento. Ver Figuras 3-21 y 3-25. Normalmente son colocadas en el pavimento aproximadamente a 5 cm de la berma o el sardinel.

En todas las vías urbanas que no cuenten con sardineles y en las vías arteriales o de jerarquía superior, se deben delimitar los bordes exteriores del pavimento. En vías locales, la marcación de la línea de borde del pavimento se limita a las que no disponen de bordes de sardinel. En los túneles y puentes se deben marcar siempre las líneas de borde de pavimento.

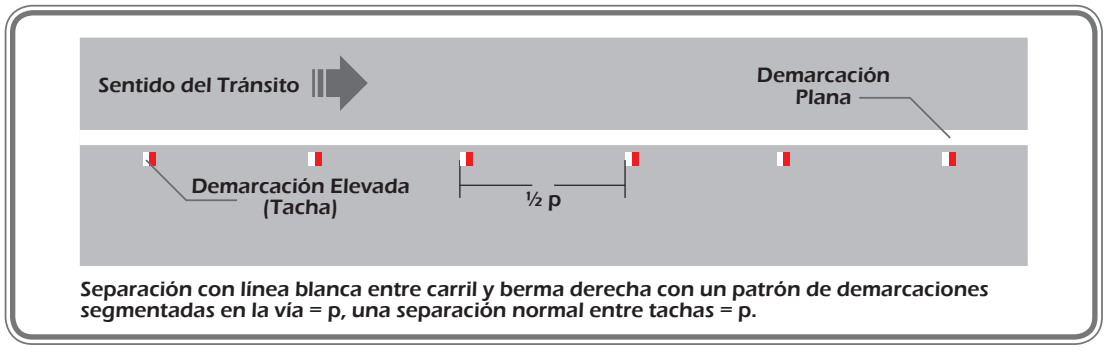
También se debe utilizar esta demarcación en áreas urbanas cuando las características geométricas de la vía generan condiciones de riesgo, como curvas cerradas, variaciones de ancho de calzada o cuando no existe iluminación apropiada.

En vías rurales con ancho de calzada menor a 5.5 m, donde resulta difícil conducir un vehículo sin invadir continuamente el carril de sentido de circulación contrario, se deben demarcar solamente los bordes exteriores del pavimento.

También, excepcionalmente, pueden demarcarse líneas de borde de pavimento de color azul en las aproximaciones a hospitales, clínicas y centros de atención médica. Éstas se pintan en las vías que conducen a tales sitios, desde una distancia aproximada de 500 m. En los casos en que se prefiera mantener estas líneas con color blanco, se deben instalar tachas retrorreflectivas bidireccionales de color azul, separadas entre sí 3 m.

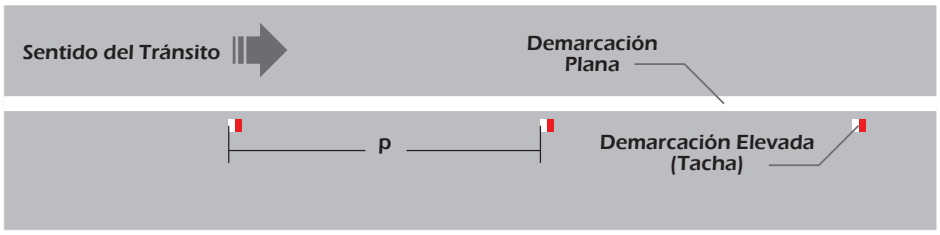
Cuando las líneas continuas de borde de pavimento se refuerzan con demarcaciones elevadas, éstas deben colocarse al exterior de la línea de demarcación plana. El espacio entre estas demarcaciones elevadas debe ser la mitad del largo del patrón de la demarcación segmentada y así no confundir estas con una línea segmentada. Es decir, si el patrón de la línea segmentada es de 12 metros, se debe colocar una demarcación elevada cada 6 metros. Ver Figuras 3-20 a 3-25.

Figura 3-20 Línea de Borde de Pavimento Caso 1



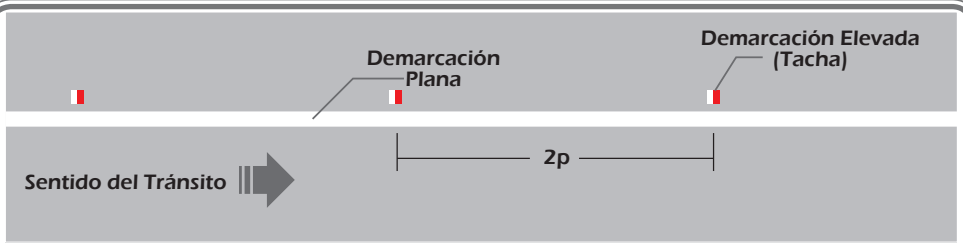
Separación con línea blanca entre carril y berma derecha con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, una separación normal entre tachas = p.

Figura 3-21 Línea de Borde de Pavimento Caso 2



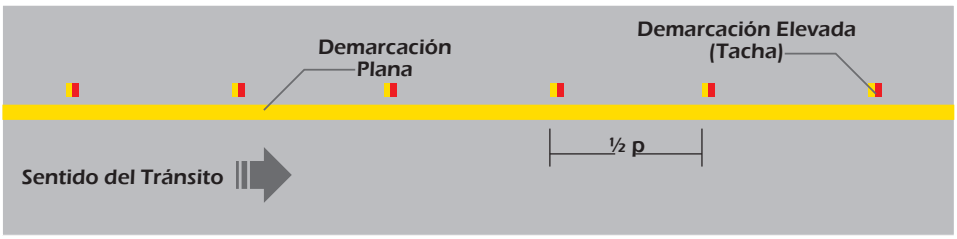
Separación con línea blanca entre carril y berma derecha con una separación entre tachas = p, según patrón de la Tabla 3-3.

Figura 3-22 Línea de Borde de Pavimento Caso 3



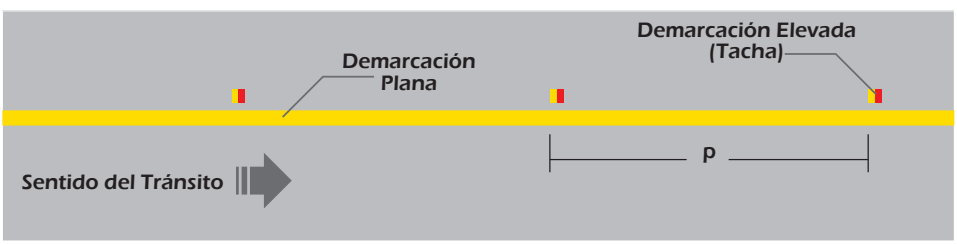
Separación con línea amarilla entre carril y berma izquierda con una separación entre tachas = 2p, según patrón de la Tabla 3-3.

Figura 3-23 Línea de Borde de Pavimento Caso 4



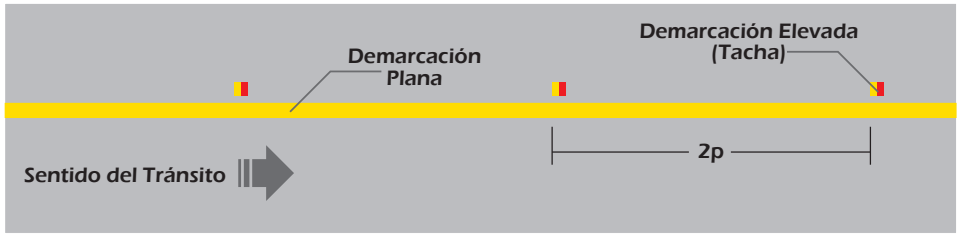
Separación con línea amarilla entre carril y berma izquierda con una separación entre tachas = ½p, según patrón de la Tabla 3-3.

Figura 3-24 Línea de Borde de Pavimento Caso 5



Separación con línea amarilla entre carril y berma izquierda con una separación entre tachas = p, según patrón de la Tabla 3-3.

Figura 3-25 Línea de Borde de Pavimento Caso 6

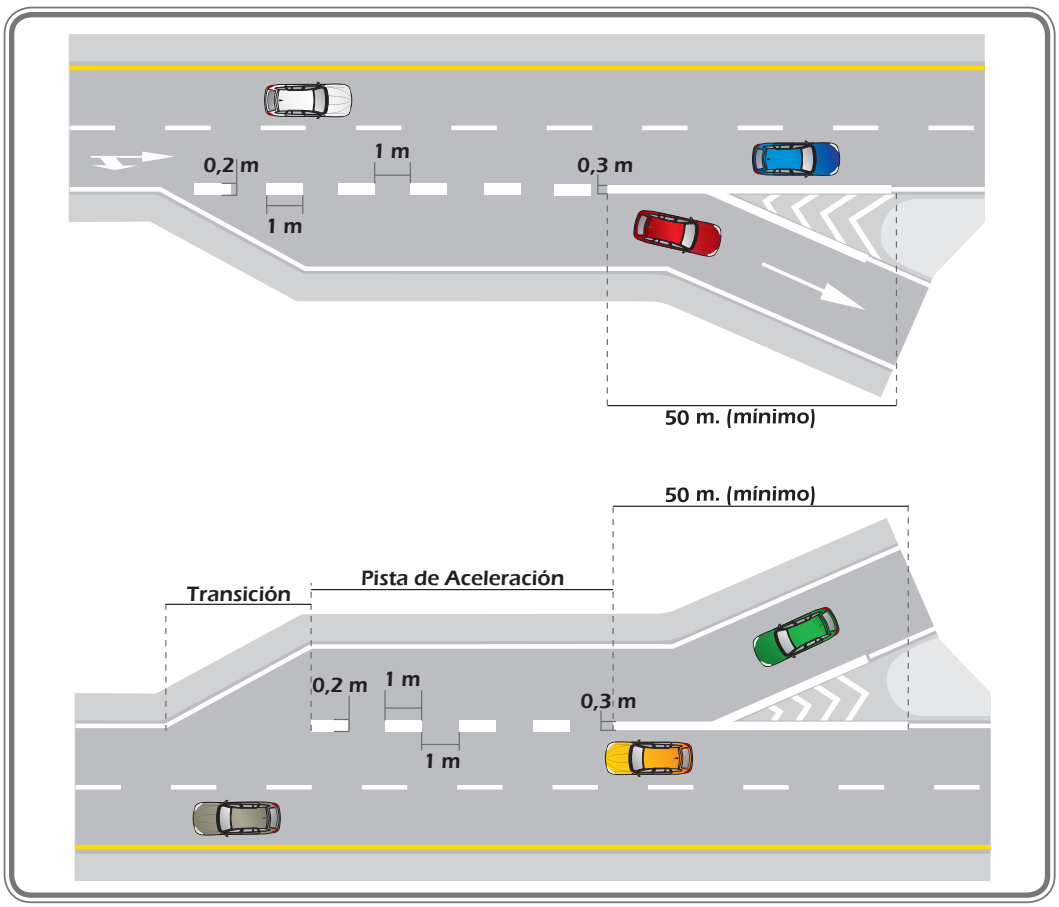


Separación con línea amarilla entre carril y berma izquierda con una separación entre tachas = 2p, según patrón de la Tabla 3-3.

3.13.1. Líneas Segmentadas de Borde de Calzada

Las líneas segmentadas de borde de calzada se emplean para limitar el ancho disponible de calzada en accesos a intersecciones con boca muy ancha, para delimitar ensanchamientos de calzada destinados al estacionamiento o detención de vehículos, o para delimitar carriles de desaceleración de salida o aceleración de entradas en enlaces de autopistas y carreteras. Ver Figura 3-26. Estas líneas son de color blanco, intermitentes con tramos de un metro (1,0 m), separados un metro (1,0 m) y con un ancho de 0,2 m. Podrán ser reforzadas con una tacha entre las líneas.

Figura 3-26 Líneas Segmentadas de Borde de Calzada



3.14. TRANSICIONES POR REDUCCIÓN DE CARRILES

Cuando el ancho de la calzada se reduce, disminuyendo el número de carriles disponibles, se debe demarcar una zona de transición con líneas de eje y de borde de calzada convergentes que indiquen al conductor dicha reducción.

En la zona de transición siempre se debe señalar la prohibición de adelantar al flujo que circula en la dirección de la convergencia, demarcando con línea continua la línea de eje más próxima a dicho flujo.

El largo mínimo de la zona de transición queda determinado por las siguientes relaciones:

- L = A • V/1,6; en vías cuya velocidad máxima permitida sea mayor de 60 km/h.
- L = A •V2/150; en vías cuya velocidad máxima permitida sea igual o menor a 60 km/h.

Donde:

L = longitud de transición en metros. En todo caso L no debe ser nunca menor a 10 m.

A = diferencia de ancho de la calzada, entre los extremos de la zona de transición, en metros.

V = velocidad máxima permitida en km/h.

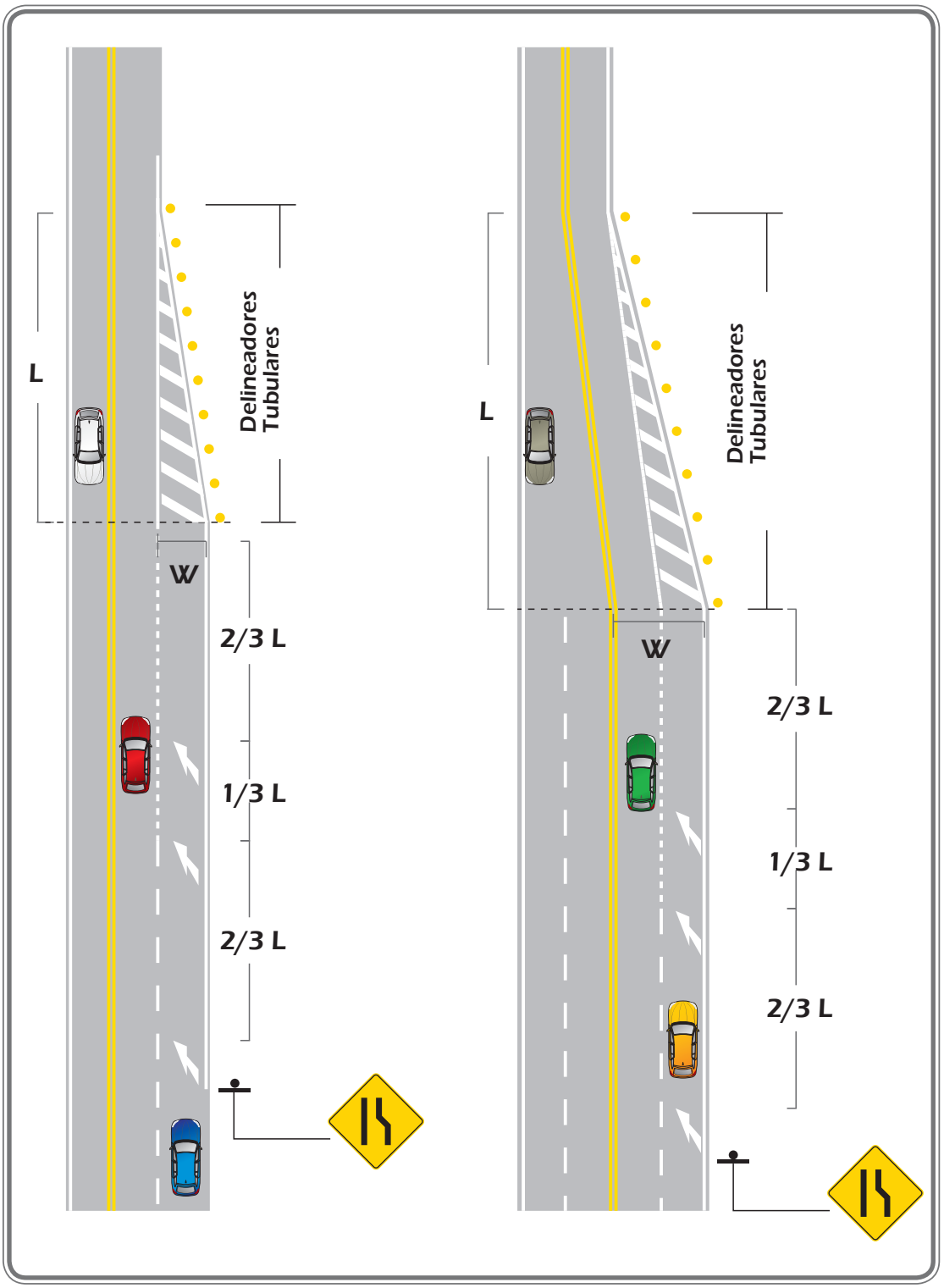
La demarcación de la transición depende también del número y tipo de carriles que son eliminados. Algunas de las situaciones posibles se muestran en la Figura 3-27.

Antes de la transición se debe instalar una señal de preventiva de reducción de calzada, a una distancia determinada de acuerdo con lo señalado en el Capítulo 2, sección 3, de este Manual. Las líneas de carril se deben interrumpir más allá de dicha señal, a un cuarto de la distancia que separa a la señal del inicio de la transición.

Dado el riesgo que involucran estas transiciones, es conveniente que las líneas de borde de calzada en estas zonas sean lo más anchas posibles, para garantizar su visibilidad en toda circunstancia. También es conveniente reforzarlas con demarcación elevada instalada uniformemente, manteniendo una distancia de 8 m a 12 m entre cada elemento, se pueden complementar con delineadores tubulares simples de color de fondo amarillo, según esquema.

ANEXO 68

Figura 3-27 Transición por Reducción de Carriles



3.15. LÍNEAS TRANSVERSALES

Las líneas transversales se utilizan en cruces para indicar el lugar antes del cual los vehículos deben detenerse y para demarcar sendas destinadas al cruce de peatones o de bicicletas.

3.15.1.Clasificación

Atendiendo a la función que cumplen, las líneas transversales se clasifican en:

- Líneas de detención: indican el lugar ante el cual los vehículos que se aproximan a una intersección o a un paso para peatones o de ciclistas deben detenerse. En vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 60 km/h el ancho mínimo debe ser de 20 cm; en vías con velocidades máximas permitidas superiores a 60 Km/h, dicho ancho mínimo es de 30 cm
- Línea de seda el paso: indican el lugar ante el cual los vehículos que se aproximan a una intersección deben detenerse si en el flujo vehicular de la vía prioritaria, se aproxima un vehículo que impida cruzar la intersección o incorporarse a la vía prioritaria con seguridad
- Líneas de cruce: éstas delimitan y señalan el sendero destinado al cruce de peatones o de ciclistas en la calzada

3.15.2. Características

3.15.2.1. Mensaje

Además de señalar el lugar más cercano a una intersección, a un paso para peatones o a un cruce de ciclistas, donde los vehículos deben detenerse, indican la prioridad de cruce de los peatones o de bicicletas sobre los vehículos motorizados.

3.15.2.2. Forma

Las líneas transversales pueden ser continuas o segmentadas.

3.15.2.3. Color

Las demarcaciones de líneas transversales son blancas.

3.16. DEMARCACIONES PARA CRUCES

Las intersecciones de vías, o cruces, a menos que presenten muy bajos volúmenes de flujos vehiculares, requieren de una señalización vertical o semaforización que establezca la prioridad entre ellos. En el caso de vías pavimentadas, las señales, deben ser complementadas con demarcaciones que también definan los lugares por los que debe realizarse el cruce de peatones. Combinados todos estos elementos, se reduce la posibilidad de confusión por parte de todos los usuarios y se incrementa la eficiencia de las intersecciones.

En esta sección se muestra cómo debe tratarse cada tipo de intersección o cruce y la relación e integración que debe existir entre las señales, semáforos y demarcaciones según la condición operativa de los distintos casos, a saber:

a. Cruce controlado por señal Pare SR-01
b. Cruce controlado por señal Ceda el Paso SR-02

c. Cruce regulado por Semáforos
d. Cruce con restricción de bloqueo
e. Cruce peatonal
f. Cruce a nivel de Ferrocarril

3.16.1. Cruce controlado por señal PARE

Cuando una intersección es controlada por una condición "PARE", la línea de detención deben demarcarse siempre que se instale la señal vertical SR-01 PARE, complementado con la palabra PARE siempre que sea posible, excepto cuando la capa de rodadura de la vía sea en tierra o afirmado.

La línea de detención indica al conductor que enfrenta la señal PARE, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse. Se debe extender a través de todos los carriles de aproximación que tengan el mismo sentido del tránsito, aproximadamente paralela al eje de la vía que se está intersectando, y alineada con el borde exterior de la berma de la vía principal o con el sardinel. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad, y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar.

Ver Figura 3-28 y 3-29 que muestra la relación entre la señal vertical, la línea de detención y la palabra PARE.

Figura 3-28 Cruce Controlado por Señal PARE

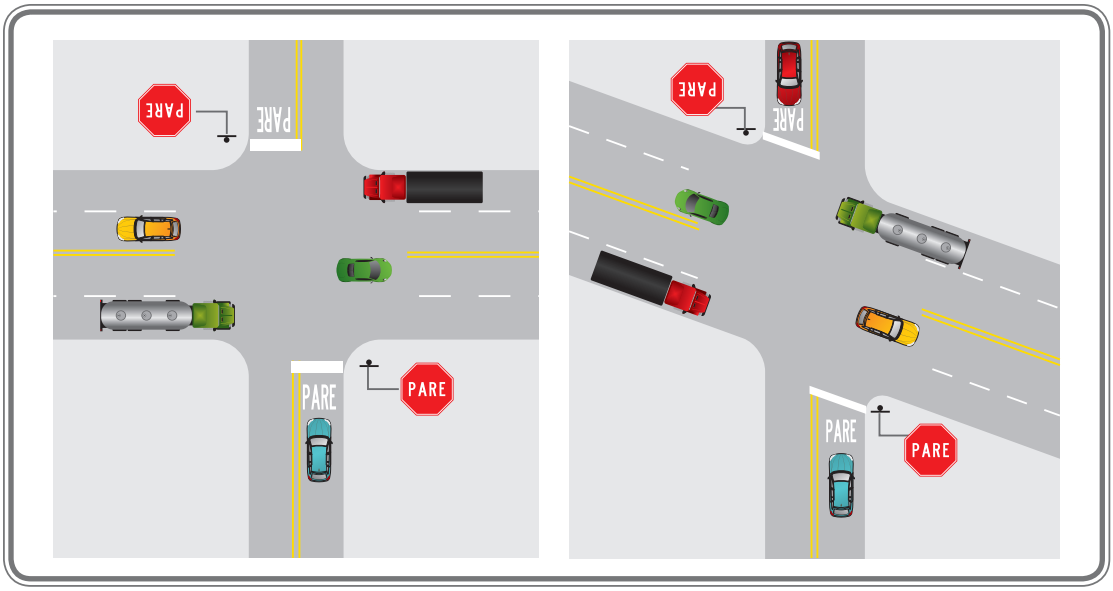
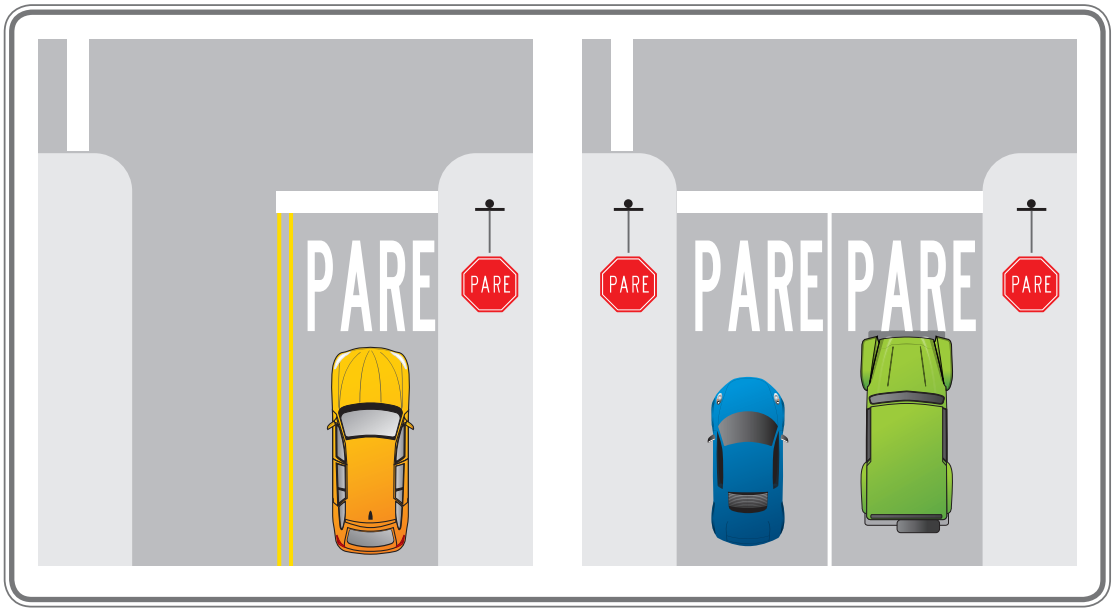


Figura 3-29 Cruce Controlado por Señal PARE



3.16.2. Cruce controlado por señal CEDA EL PASO

Cuando una intersección es controlada por una condición "CEDA EL PASO", la línea y el símbolo CEDA EL PASO deben demarcarse siempre que se instale la señal vertical SR-02. CEDA EL PASO, excepto en superficies de rodadura en tierra o afirmado.

La línea segmentada indica al conductor que enfrenta la señal CEDA EL PASO, el lugar más próximo a la intersección donde el vehículo debe detenerse si en el flujo vehicular de la vía prioritaria no existe un espacio suficiente para entrar a la intersección con seguridad. Esta línea se debe extender a través de todos los carriles de aproximación que tengan el mismo sentido del tránsito, aproximadamente paralela al eje de la vía que se está intersectando, y alineada con el borde exterior de la berma de la vía principal o con el sardinel. Debe ubicarse donde el conductor tenga buena visibilidad sobre la vía prioritaria y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar.

Ver Figura 3-30 que muestra la relación entre la señal vertical, la línea de detención y el símbolo CEDA EL PASO.

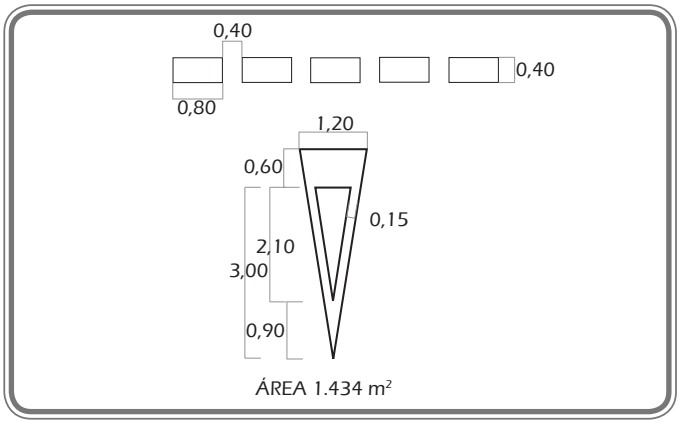
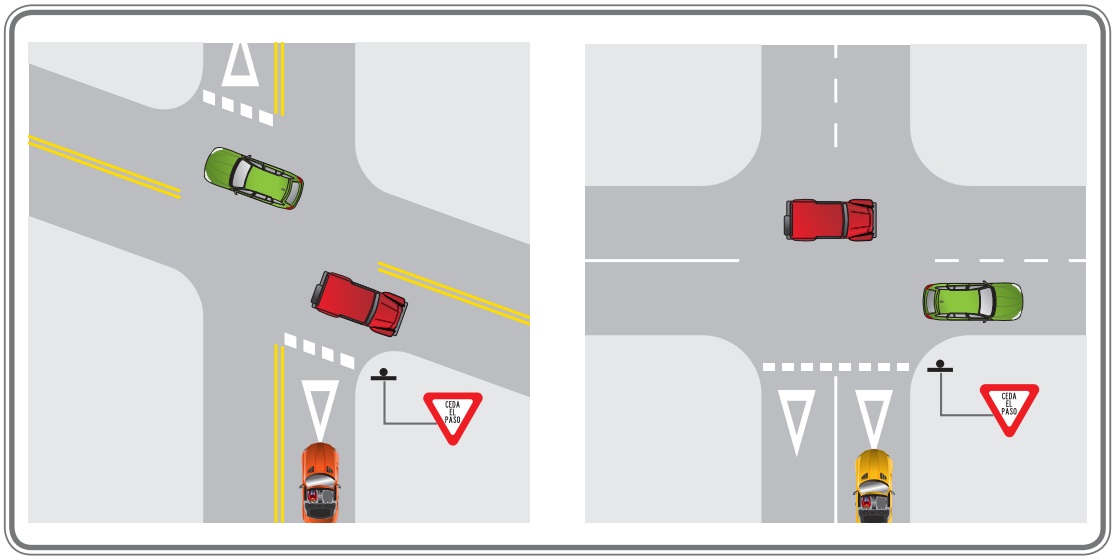


Figura 3-30 Cruce Controlado por Señal CEDA EL PASO

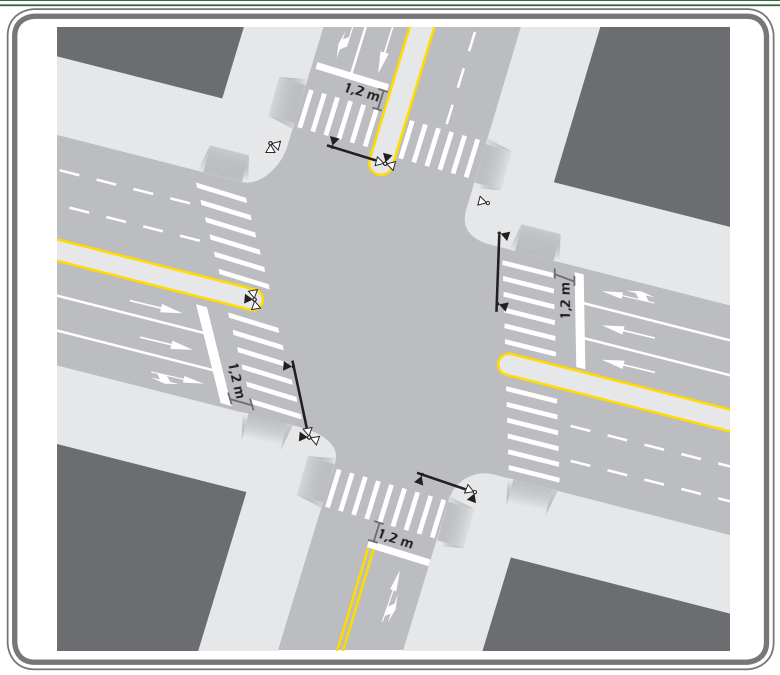


3.16.3. Cruce regulado por Semáforo

La demarcación transversal de un cruce regulado por semáforo está compuesta por una Línea de Detención Continua y las líneas que delimitan la senda para el cruce peatonal.

La línea de detención se coloca para indicar al conductor que enfrenta la luz roja de un semáforo el lugar más próximo a la intersección o cruce de media cuadra donde el vehículo debe detenerse, y a una distancia mínima de 1,2 m de cualquier paso peatonal que exista en el lugar. La línea debe ser aproximadamente paralela al flujo vehicular que la intersecta y paralela al cruce peatonal que pueda existir. Ver Figura 3-31.

Figura 3-31 Cruce Regulado por Semáforo

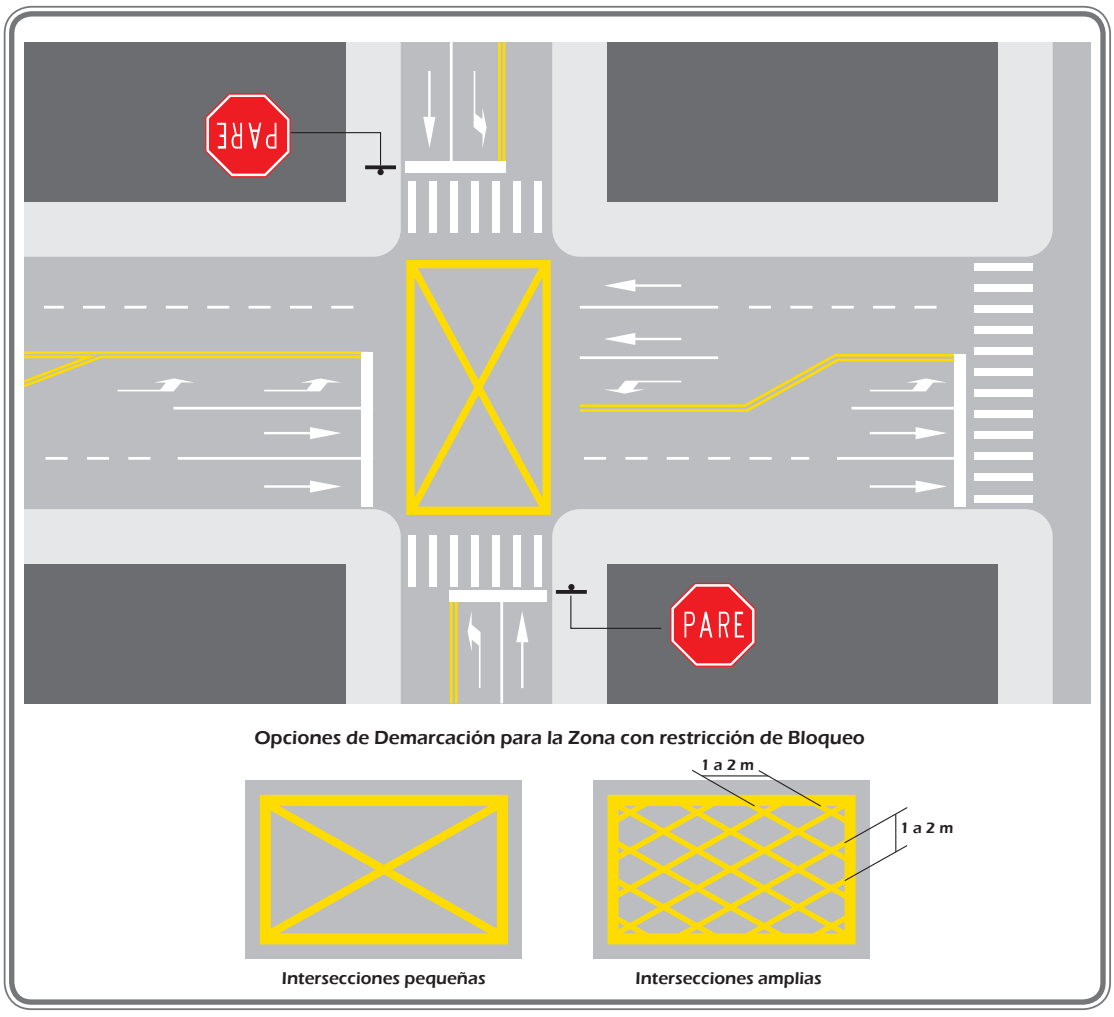


3.16.4. Cruce con restricción de bloqueo

Esta demarcación tiene por objeto notificar a los conductores la prohibición de obstruir una intersección por cualquier razón, impidiendo u obstruyendo la circulación transversal. Por lo tanto, estas marcas se instalan en cualquiera de los cruces anteriormente mencionados que presentan altos niveles de congestión. La demarcación de No Bloquear Cruce solo debe aplicarse en intersecciones donde se generen bloqueos producto de la congestión aguas abajo de ellas. La demarcación debe ser complementada con la señal SR-47 NO BLOQUEAR.

Las líneas consisten en un cuadrilátero colocado en la zona de los carriles que se quiere mantener despejados y por lo menos dos (2) diagonales, todas de color amarillo y de 20 cm de ancho como mínimo. Ver Figura 3-32.

Figura 3-32 Cruce con Restricción de Bloqueo



3.16.5. Cruce Peatonal

Las demarcaciones transversales de los cruces o pasos peatonales se emplean para indicar el lugar y la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar una calzada y definir el área donde un conductor podría anticipar la presencia

de un peatón, ciclista, persona en silla de ruedas, o similar. Estas marcas son de color blanco, y pueden ser de uno de los siguientes cinco tipos que se describen en más detalle a continuación:

a. Cruce CEBRA
b. Cruce Sendero Peatonal
c. Cruce Peatonal TODO ROJO, permitiendo al peatón cruzar en diagonal
d. Paso peatonal con resalto tipo trapezoidal o pompeyano
e. Cruce Escolar

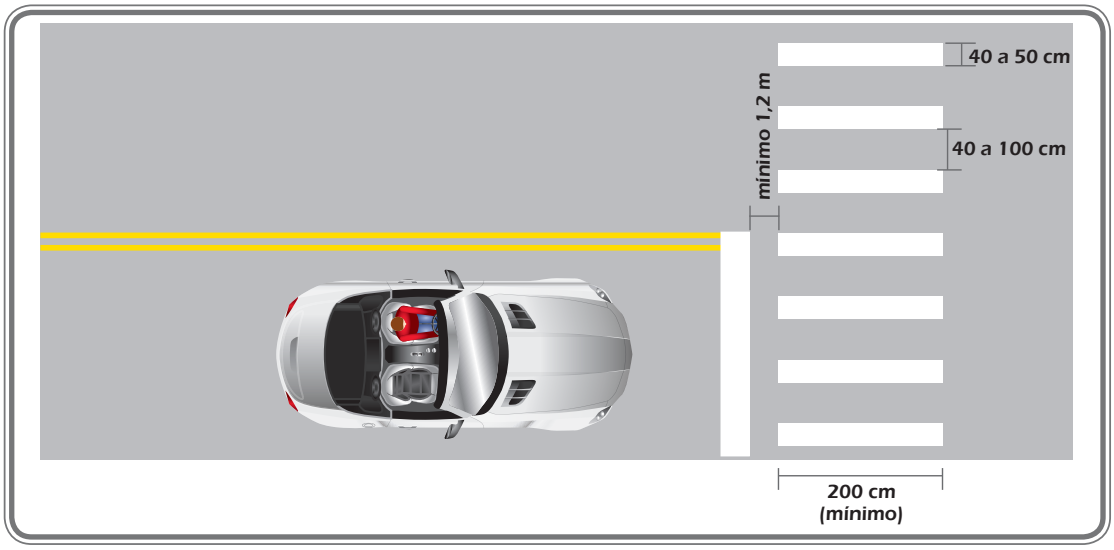
Todo cruce peatonal contará con rampas o similar las cuales no impongan desniveles difíciles de sortear por personas en condiciones de discapacidad física, con coches de niños y otros.

3.16.6. Cruce Cebra

Esta demarcación se debe aplicar en cualquier situación donde un estudio de ingeniería indica la necesidad de hacer más visible el cruce peatonal. En intersecciones controladas por semáforos peatonales no es necesario la demarcación con cebra, en estos casos se demarca con sendero. Estos cruces pueden estar ubicados en tramos de la vía a no menos de 30 m de la intersección, cumpliendo lo establecido en el capítulo 6. En los casos que el cruce en tramos de vía no cuenten con semáforos se requiere la instalación de señales preventivas SP-46A y SP-46B, estos cruces también pueden estar ubicados en el acceso y salida de intersecciones.

Las demarcaciones de un cruce cebra consisten en una línea de detención por sentido y una sucesión de líneas paralelas de 40 a 50 cm de ancho, separadas entre sí 40 a 100 cm y colocadas en posición perpendicular al flujo peatonal en forma "cebreada", con una longitud igual al ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas, pero en ningún caso menor de 2,0 m. (Ver Figura 3-33). Para flujos peatonales superiores a 500 peatones por hora, el ancho de dicho paso peatonal debe aumentar en 0,5 m por cada 250 peatones por hora, hasta alcanzar un máximo de 5 m. Para estos efectos, el flujo peatonal debe calcularse como el promedio de las 4 horas de mayor demanda peatonal.

Figura 3-33 Cruce Cebra



3.16.7. Cruce Sendero Peatonal

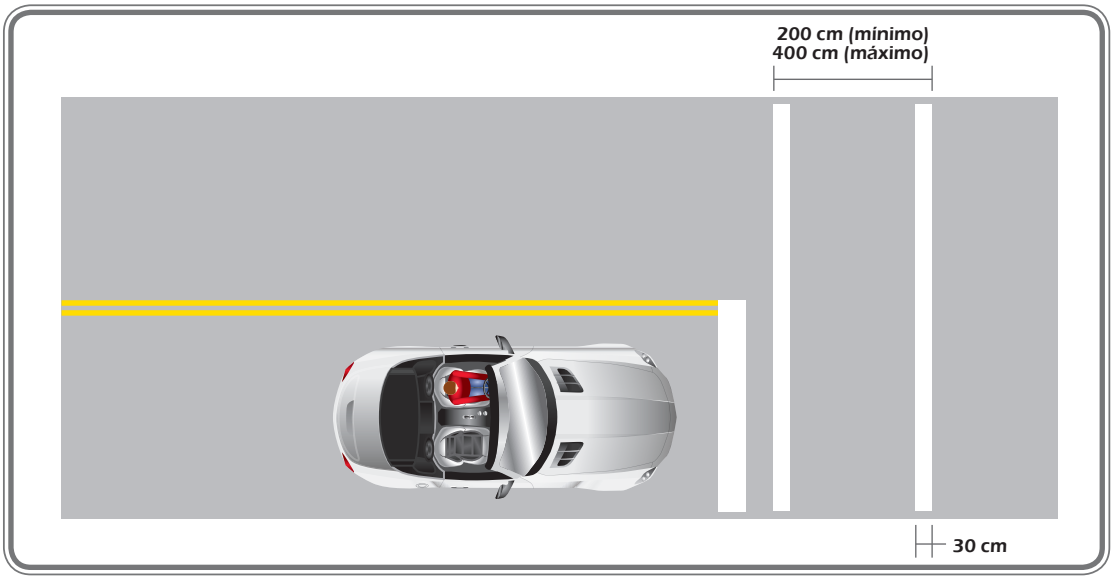
Esta demarcación se puede aplicar a cualquier cruce peatonal ubicado en los accesos o salidas de vías, con o sin semáforos, donde la velocidad operativa sea de 50 km/h o menor.

Su demarcación consiste en dos líneas continuas paralelas transversales a la vía, de 30 cm de ancho como mínimo y de color blanco, trazadas con una separación entre ambas que se determina por el ancho de las aceras entre las que se encuentren situadas. En ningún caso estos cruces tendrán un ancho menor a 2,0 m ni mayor a 4,0 m. Ver Figura 3-34

Cuando se ubican en los accesos y salidas de vías que no cuenten con un semáforo este tipo de cruce peatonal se pueden instalar señales preventivas PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL SP-46A, UBICACIÓN DE CRUCE PEATONAL SP-46B a consideración del diseñador, teniendo en cuenta el volumen de peatones y de vehículos.

ANEXO 68

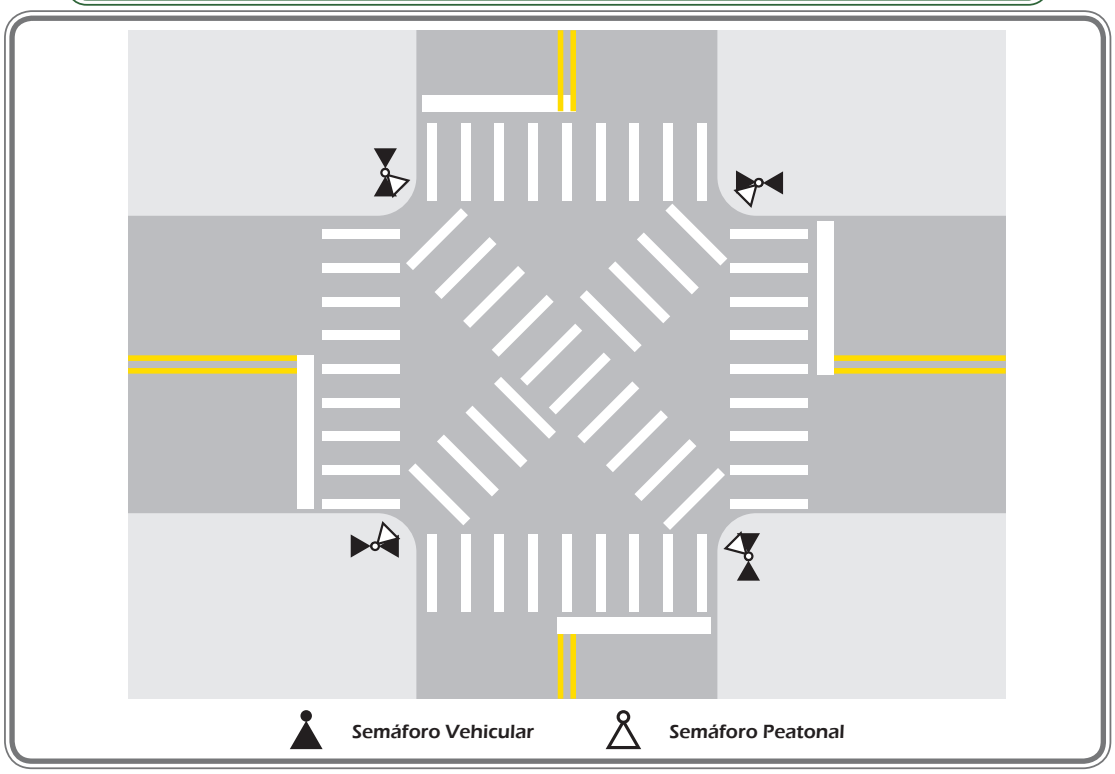
Figura 3-34 Cruce Sendero Peatonal



3.16.8. Cruce regulado por Semáforo con Fase Vehicular todo rojo

Cuando un cruce peatonal, en una intersección vehicular, cuente con una fase protegida TODO ROJO durante la cual se permite al peatón cruzar en forma diagonal y en todas direcciones en la misma fase, se debe demarcar la intersección según lo mostrado en la Figura 3-35. Se puede aplicar en intersecciones con muy alta demanda peatonal.

Figura 3-35 Cruce Vehicular Regulado por Semáforo Todo en Rojo



3.16.9. Cruce Peatonal con Resalto Trapezoidal o Pompeyano

Este paso consiste de una plataforma elevada, ver Figura 3-36. Se pueden ubicar en los accesos y salidas de vías que no cuenten con un semáforo. Se pueden emplear en cruces peatonales a mitad de cuadra con semáforos o sin semáforos, adecuando la entrada y salida del resalto mediante rampas para evitar tropezaderos. La superficie del cruce podrá tener un color especial o una textura especial para destacar su presencia. Requiere usar las señales preventivas PROXIMIDAD DE CRUCE PEATONAL SP-46A, PROXIMIDAD A RESALTO SP-25 y UBICACIÓN DE CRUCE PEATONAL SP-46B.

Dado que se considera como un resalto, sus caras inclinadas se deben marcar según la configuración mostrada en la Figura 3-37. Para mayor información, ver sección 5.8.1 Resalto Pompeyano o Trapezoidal.

En casos excepcionales en los que se requiera que la via peatotal o la ciclorruta permanezcan con el mismo nivel se podrá aumentar la altura máxima del resalto, garantizando que las rampas de acceso de la calzada vehicular tengan una pendiente máxima de 15%.

Figura 3-36 Dimensiones de Resalto Trapezoidal

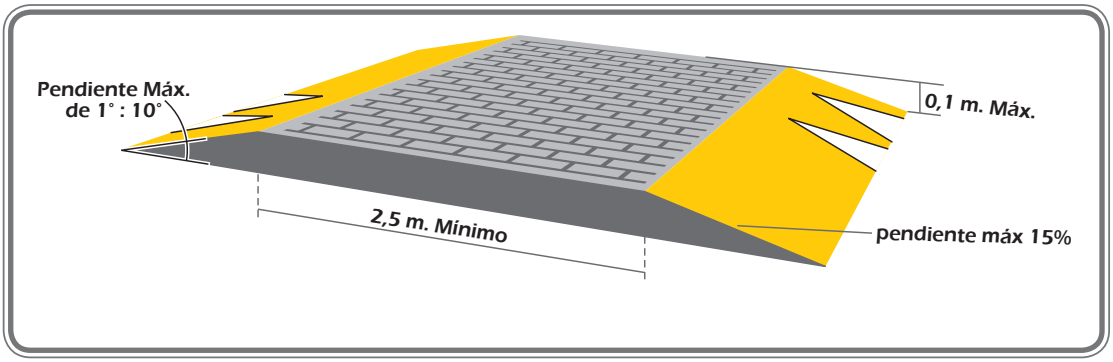
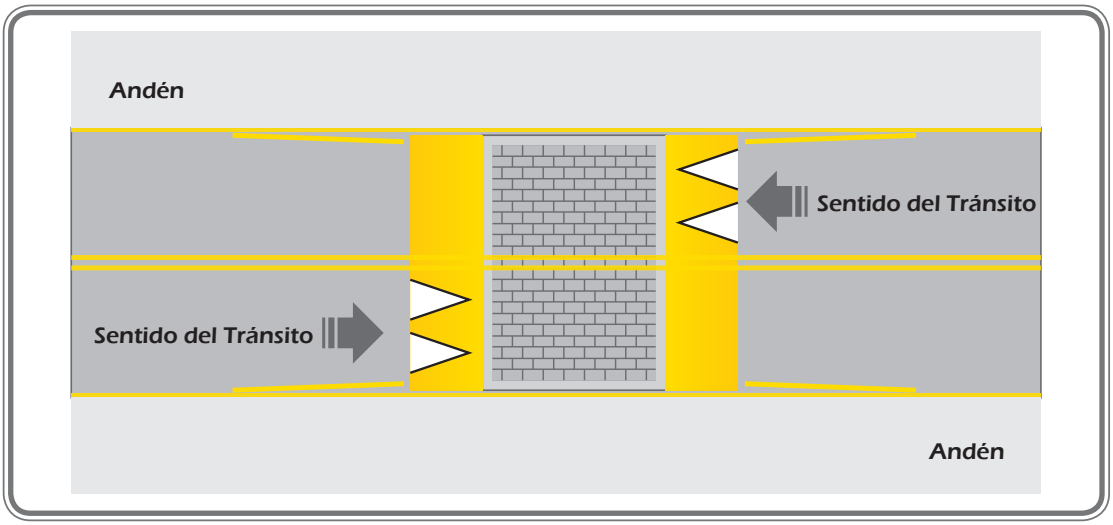


Figura 3-37 Cruce con Resalto Trapezoidal



ANEXO 68

3.16.10. Cruce Escolar

Si bien el cruce escolar tiene muchos elementos en común con cualquier otro cruce de peatones, éste se distingue por dos factores especiales que deben ser considerados al planificar su instalación.

El primero es el horario, es decir, se deben aplicar restricciones al uso de la vía acorde al horario de uso del cruce. Para lograr esto se podrá agregar un panel de horario a la señal SP-47 PROXIMIDAD A CRUCE ESCOLAR. Ver Figura 3-38. Otra opción para indicar el horario de la operación del cruce escolar es con una señal VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SR-30 indicando una velocidad de 30 km/h, con una baliza destellante la cual es activada y desactivada por personal responsable de la escuela y con el texto CUANDO ACTIVADA, además debe adosarse en la parte inferior una placa con el texto "Ó DÍAS HÁBILES" y el horario de la restricción, como se muestra en la Figura 3-40. Este horario debe corresponder exclusivamente al de entrada y salida de los escolares, con el fin de evitar restricciones cuando los estudiantes se encuentran en clase o cuando no hay actividad escolar. En este caso no deben construirse resaltos ver Figura 3-40. El segundo factor es que los usuarios son menos maduros que otros peatones en general, y a veces de menor estatura y, por ende serán menos visibles a los conductores de vehículos.

Estos cruces se ubican cercanos a las escuelas y en un lugar con buena visibilidad. Consisten en dos líneas continuas paralelas transversales a la vía, de 30 cm de ancho como mínimo y de color blanco, trazadas con una separación entre ambas que se determina por el número de estudiantes en la escuela, pero en ningún caso menor a 2,0 m ni mayor a 4,0 m. Cuando se trate de una zona con velocidad operativa de 60 km/h o mayor el cruce debe ser cebreado. Ver Figura 3-39.

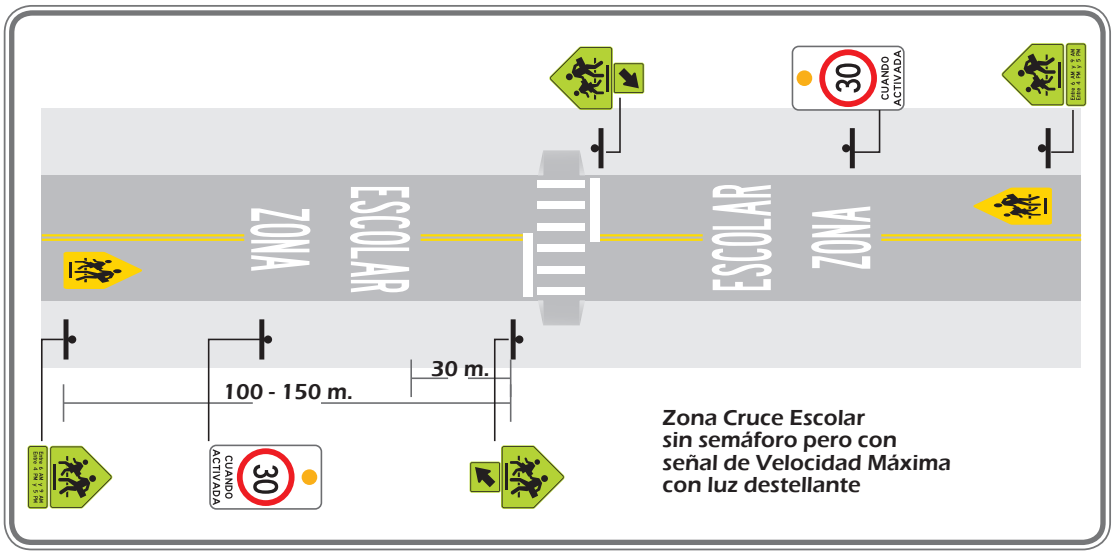
Se demarcará el pictograma de paso escolar en el centro de cada uno de los carriles de circulación vehicular en un lugar muy visible a una distancia entre 100 y 150 m del cruce peatonal. Además, se demarcará cubriendo todos los carriles la leyenda ZONA ESCOLAR a una distancia de 30 m aproximados del cruce. Ver Figura 3-39.

Estos cruces requieren la instalación de las señales preventivas PROXIMIDAD DE CRUCE ESCOLAR SP-47A y UBICACIÓN DE CRUCE ESCOLAR SP-47B.

Figura 3-38 Señal con Horario de Mayor Precaución



Figura 3-39 Cruce Escolar



ANEXO 68

Figura 3-40 Señal con Baliza Destellante



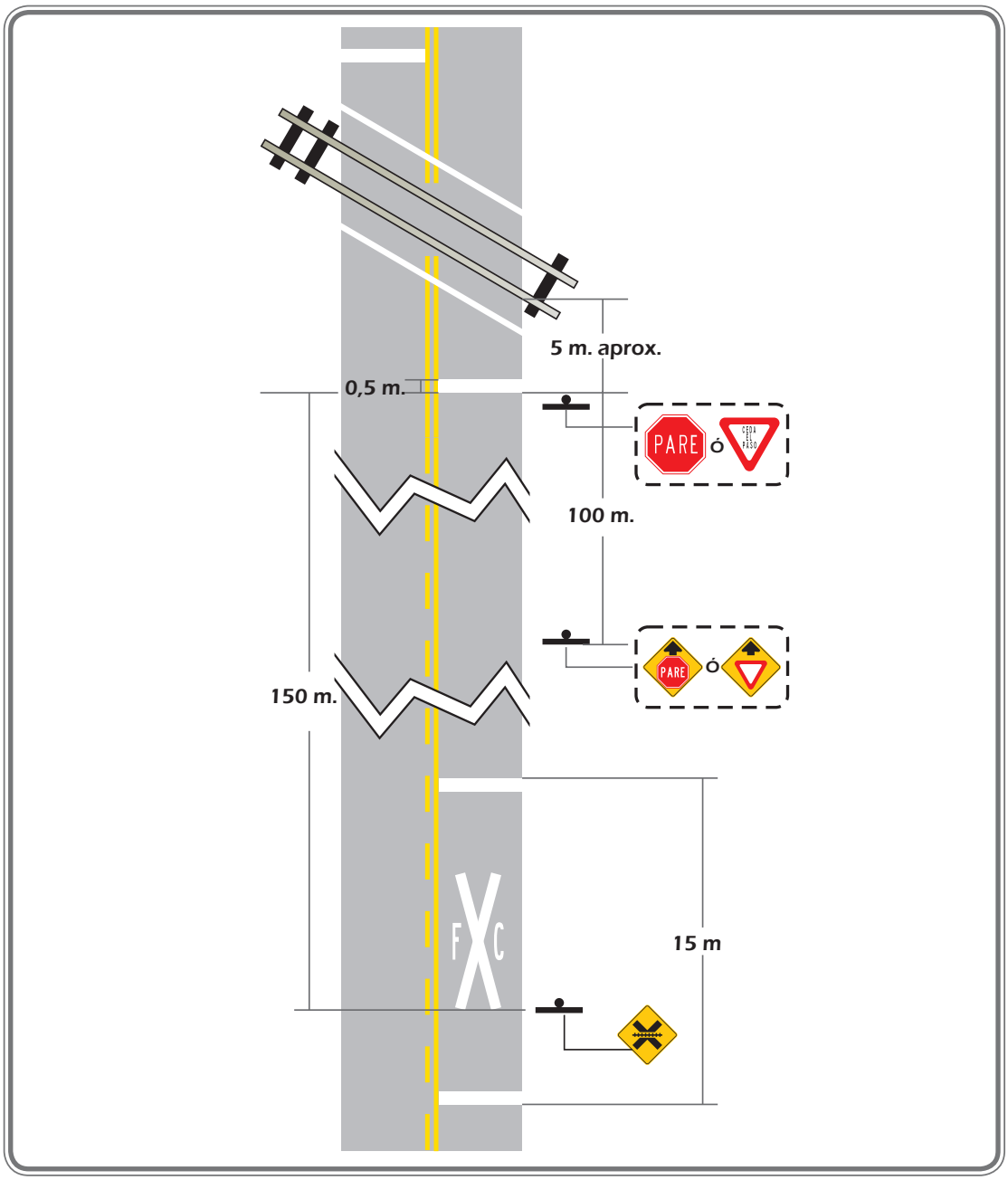
3.16.11. Cruce de Ferrocarril

Se deben señalizar todos los pasos a nivel. Las demarcaciones se deben hacer en vías pavimentadas con líneas blancas transversales de 60 cm de ancho y con la letra "X" formada con dos líneas de 40 cm de ancho, acompañada de las letras "F" y "C", una a cada lado de dicha "X", para cada carril del cruce, en el sentido de circulación del tránsito, tal como se muestra en la Figura 3-41. En el caso en que una calzada tenga menos de 6 metros de ancho, las letras se pueden aplicar como se muestra en la Figura 3-57. En cada acceso a estos cruces se requiere usar las señales preventivas SP-52a. CRUCE FERROVIARIO A NIVEL CON BARRERAS y SP-54 CRUZ DE SAN ANDRÉS.

La señalización horizontal de aproximación a pasos a nivel debe ser complementada con la demarcación y señalización de zonas de prohibición de adelantamiento.

Siempre deben demarcarse todos los carriles que acceden a un cruce ferroviario, excepto en carreteras o calles con superficie de rodadura en tierra o afirmado.

Figura 3-41 Cruce Ferroviario



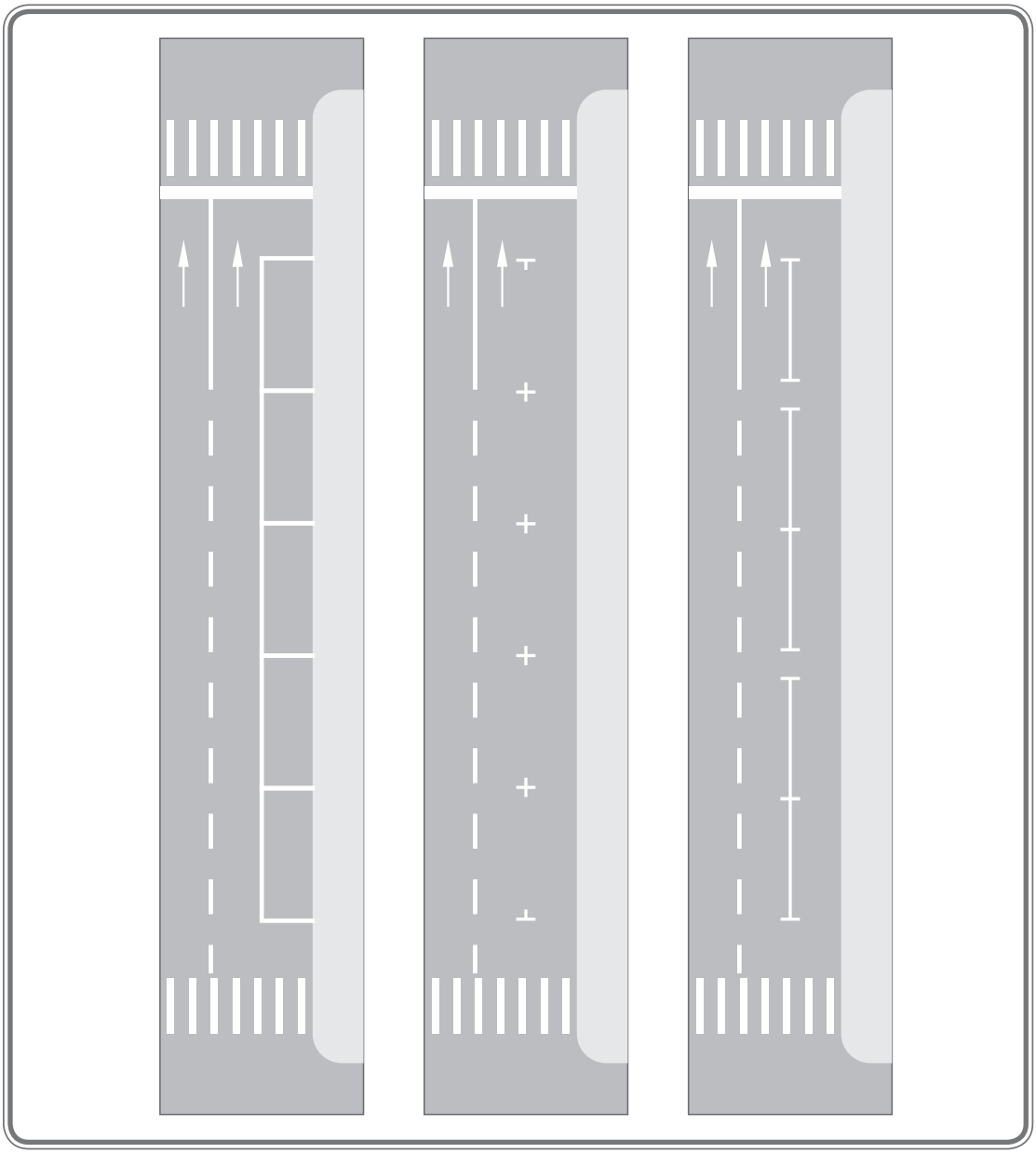
3.17. DEMARCACIÓN DE LUGARES DE ESTACIONAMIENTO

3.17.1. Estacionamiento de uso masivo

Las demarcaciones que limitan los espacios para estacionamiento de vehículos se deben realizar con líneas blancas de 12 cm de ancho. Estas demarcaciones permiten utilizar de forma más eficiente y ordenada los espacios de estacionamiento, evitando invadir los paraderos de transporte público, accesos a garajes y parqueaderos, las rampas para peatones y/o discapacitados y

las proximidades a las esquinas. La disposición de estas líneas se indica en la Figura 3-42. Se debe garantizar la demarcación de cupos para personas con discapacidad, de acuerdo con las normas vigentes.

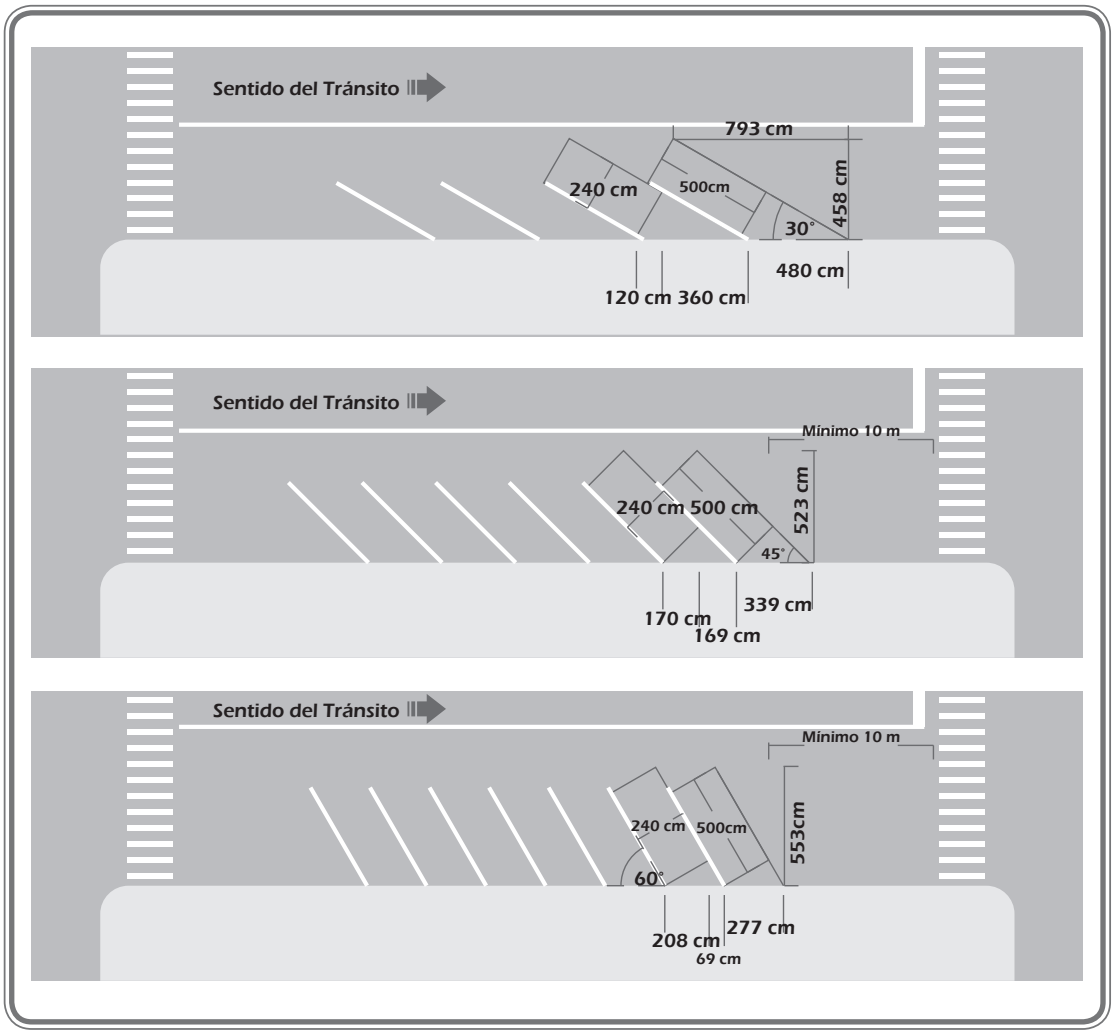
Figura 3-42 Demarcación de Zonas de Estacionamiento



El estacionamiento en batería (inclinado), por lo general debe evitarse en las vías, aunque en ocasiones puede justificarse, por ejemplo, cuando es necesario un mejor aprovechamiento de espacios o tratándose de calzadas de más de 20 m de ancho, con tránsito de poca intensidad y bajas velocidades. También puede ser utilizado en parqueaderos ubicados fuera de las vías. En la Figura 3-43 se ilustra este tipo de demarcaciones.

Se debería considerar estacionamientos para motocicletas en algunos casos y estos se pueden realizar perpendicular al andén.

Figura 3-43 Demarcación de Baterías de Estacionamiento

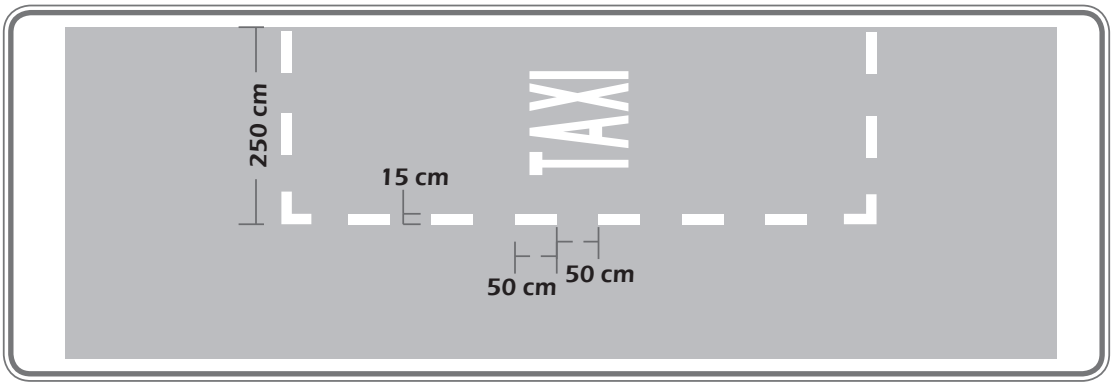


3.17.2. Estacionamiento de Taxi

Esta demarcación tiene por objeto delimitar un área destinada al estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI". Sus dimensiones se detallan en la Figura 3-44.

Se recomienda autorizar estacionamientos de taxis en lugares como salidas de terminales de buses, estaciones ferroviarias, establecimientos de atención en salud y otros lugares con gran afluencia de peatones.

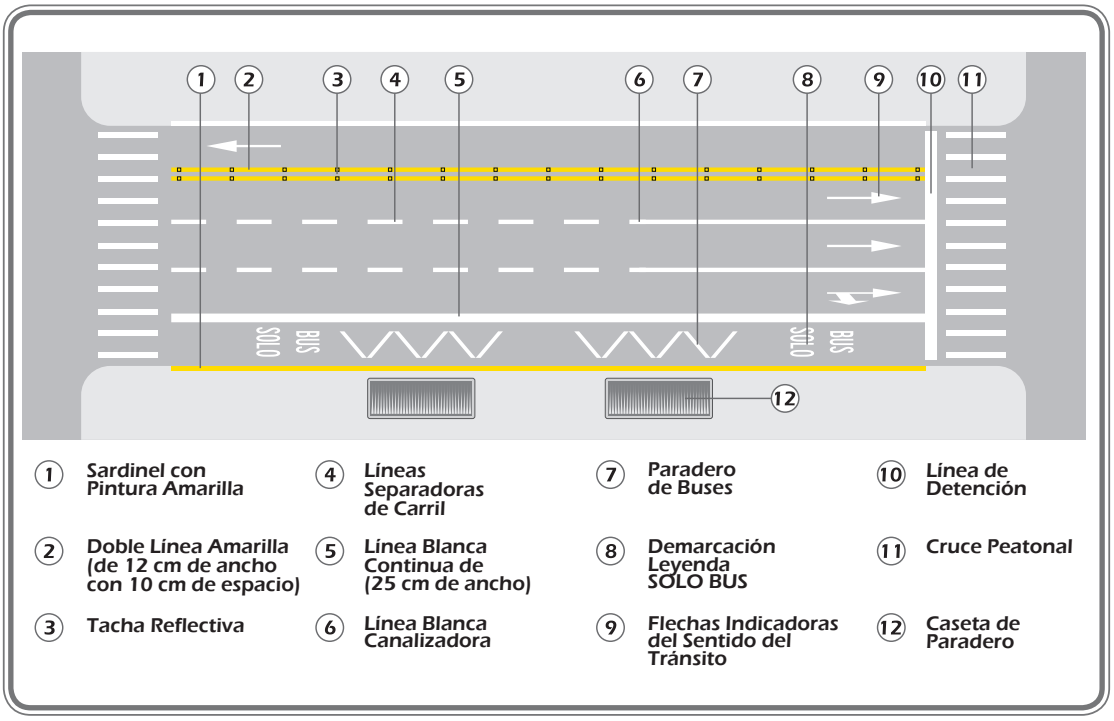
Figura 3-44 Demarcación de Estacionamiento de Taxis



3.18. DEMARCACIÓN DE PARADEROS DE BUSES

Esta demarcación tiene por objeto delimitar un área de detención para la parada de buses. En la Figura 3-45 se presenta el diseño del paradero. El largo del área de detención depende de la demanda de buses por hora a que esté sometido el paradero. Su color es blanco.

Figura 3-45 Demarcación de Paraderos de Buses



3.19. SÍMBOLOS Y LEYENDAS

Los símbolos y leyendas se emplean para indicar al conductor maniobras permitidas, regular la circulación y advertir sobre peligros. Se incluyen en este tipo de demarcación flechas, señales como CEDA EL PASO y PARE y leyendas como DESPACIO entre otras.

3.19.1. Clasificación

Atendiendo a su tipo, estas señales se clasifican en:

- Flechas
- Leyendas
- Otros símbolos

3.19.2. Características

3.19.2.1. Mensaje

Estas demarcaciones pueden indicar la dirección y sentido que los vehículos deben seguir para la circulación en un carril, advertir sobre riesgos y en algunos casos regular la circulación, por ejemplo mediante la señal "Zona de Peatones" demarcada en la calzada.

3.19.2.2. Forma

Debido a que estas señales se ubican horizontalmente sobre el pavimento, y que por lo tanto el conductor del vehículo percibe primero la parte inferior del símbolo, tanto flechas como leyendas deben ser más alargadas en el sentido longitudinal que las señales verticales, para que el conductor las perciba proporcionadas.

3.19.2.3. Color

La demarcación de flechas y leyendas es blanca, pudiéndose utilizar colores distintos para otros símbolos, siempre y cuando dichos colores correspondan a los especificados, para cada caso.

3.19.2.4. Ubicación

Estas señales deben demarcarse en el centro de cada uno de los carriles en que se aplican con la excepción de ZONA ESCOLAR, que será a lo ancho de la calzada.

Si las condiciones del tránsito o de la vía lo hacen necesario, estas demarcaciones pueden ser repetidas a lo largo de la vía, lo que otorga más oportunidades a los conductores para percibir el mensaje.

3.20. FLECHAS

Las flechas son marcas en el pavimento con forma de saeta que indican el sentido o los sentidos de circulación del tránsito permitidos en el carril o calzada donde estén ubicadas; se utilizan como señal de reglamentación para el conductor. Se deben emplear siempre que las maniobras permitidas no sean claras. Las configuraciones y dimensiones de las flechas para aplicación en vías dependiendo de la velocidad máxima permitida se muestran en la Figura 3-46.

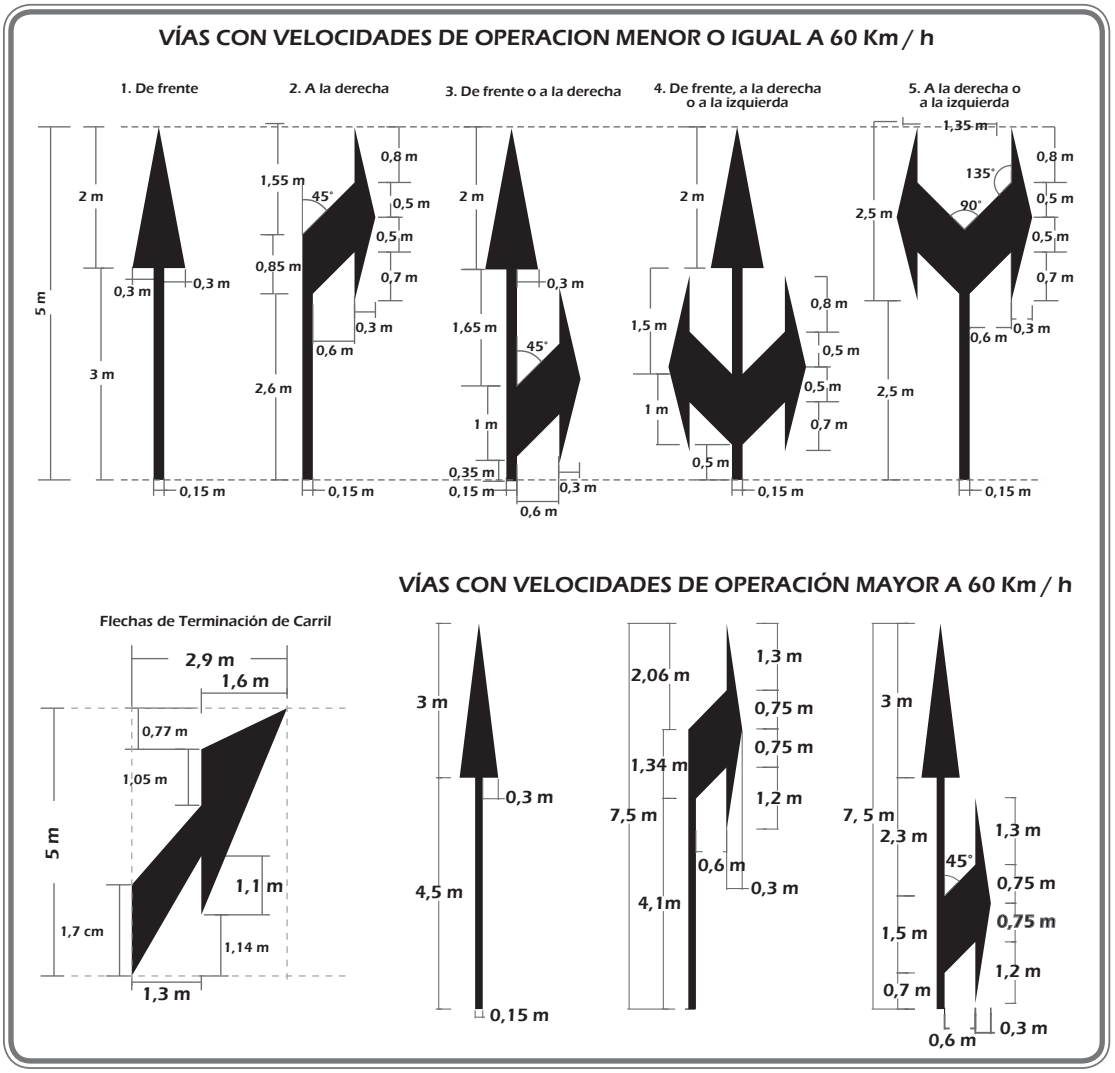
ANEXO 68

En intersecciones urbanas locales con al menos una vía arterial, rural o de jerarquía superior, se deben demarcar todas las flechas de giros permitidos sobre cada uno de los carriles de acceso. El uso de flechas confirmativas de sentido en las salidas de la intersección queda limitado a sitios donde se demuestre su utilidad, como es el caso de salidas de glorietas, intersecciones con más de cuatro accesos y/o salidas. Las flechas se ubican normalmente a dos (2) metros de la línea de detención.

En intersecciones urbanas locales se deben demarcar las flechas de giros permitidos en el caso de intersecciones semaforizadas o intersecciones en "T" de más de un carril de llegada por la vía que termina en el cruce.

En vías rurales, las flechas en los accesos y salidas de intersecciones a nivel o a desnivel, y en pasos urbanos, en accesos y salidas de importancia, se deben ubicar a veinte (20) metros del punto de intersección del eje de la vía y la proyección del eje de la salida que se pretende informar.

Figura 3-46 Dimensiones para Demarcación con Flechas



Según las maniobras asociadas a ellas, las flechas se clasifican en:

- Flecha de frente
- Flecha de giro
- Flecha de frente y de giro
- Flecha de frente y de salida
- Flecha de incorporación
- Flecha de incorporación a carriles de tránsito exclusivo

3.20.1. Flecha de frente

Esta flecha indica que el carril donde se ubica está destinado al tránsito que continúa en línea recta. En general se utiliza en aproximaciones a intersecciones, empalmes o enlaces.

3.20.2. Flecha de giro

Esta flecha indica que el carril donde se ubica está destinado al tránsito que gira en la dirección y sentido señalado por la flecha. En general se utiliza en las proximidades de intersecciones y empalmes para señalar a los conductores los carriles donde solo es posible girar.

Puede ser reforzada con la leyenda "SOLO" como se muestra en la Figura 3-47 y según lo especificado para leyendas en 3.20.2.

3.20.3. Flecha de frente y de giro

Esta señal indica que el carril donde se ubica está destinado tanto al tránsito que continúa en línea recta como al que vira en la dirección y sentido indicado por la flecha de giro. Se utiliza en las proximidades de intersecciones, empalmes y enlaces para advertir a los conductores las maniobras permitidas en los carriles laterales.

3.20.4. Flecha de frente y de salida

Esta flecha se utiliza en autopistas, carreteras y vías rurales para indicar dónde se puede iniciar la maniobra de salida utilizando un carril de salida o desaceleración. Se ubica en el centro del carril contiguo a los mencionados. Ver sus dimensiones y ejemplo de utilización en Figura 3-48.

3.20.5. Flecha de Incorporación

Esta flecha advierte que los vehículos deben abandonar el carril por el que circulan e incorporarse al que apunta la flecha. Se debe utilizar en carriles de aceleración y otros que similarmente desaparecen. Ver Figura 3-49.

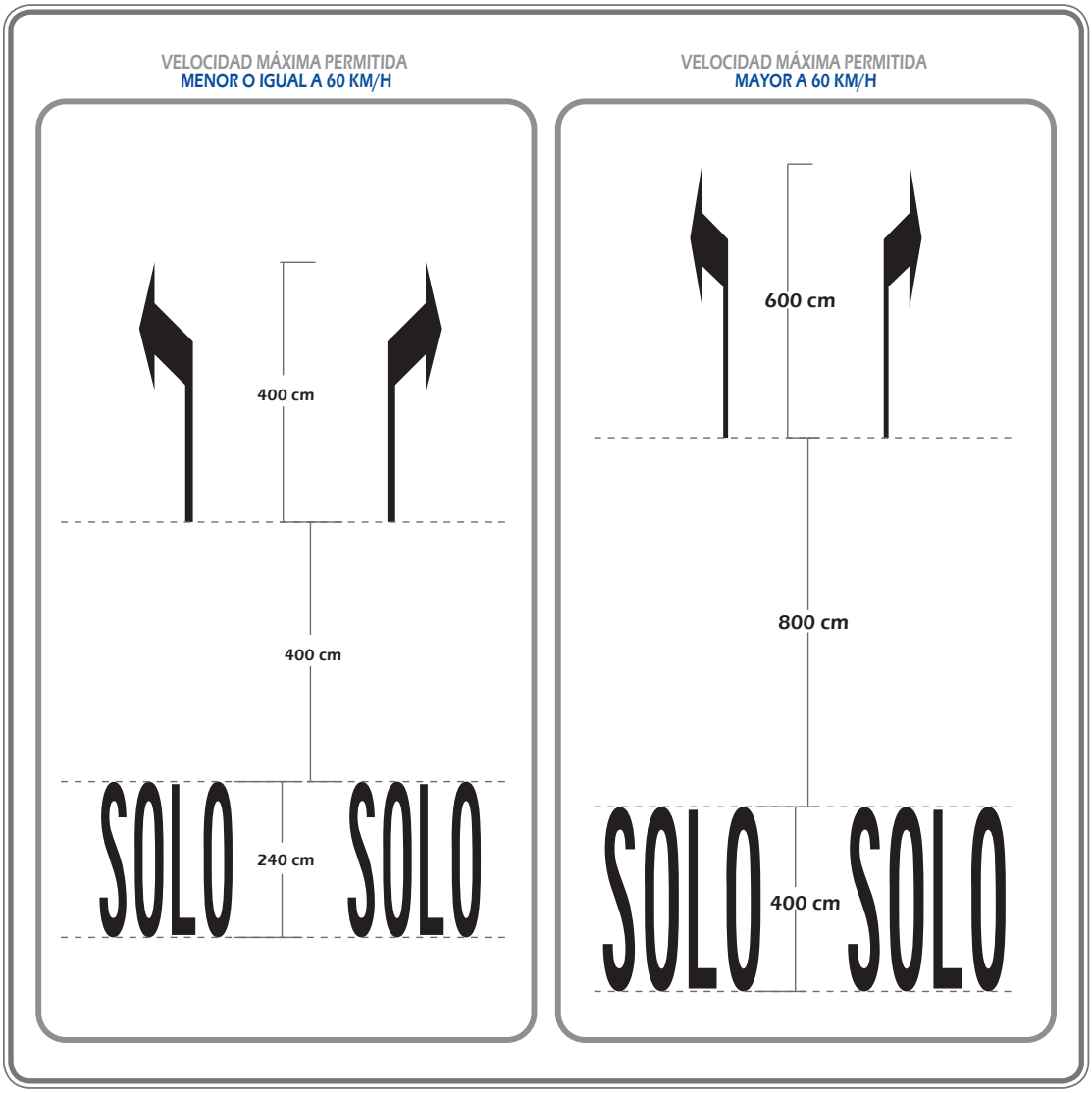
Dado el peligro que advierten, al aplicarla se debe reiterar a lo menos dos veces.

ANEXO 68

3.20.6. Flecha de Incorporación a Carriles de Tránsito Exclusivo

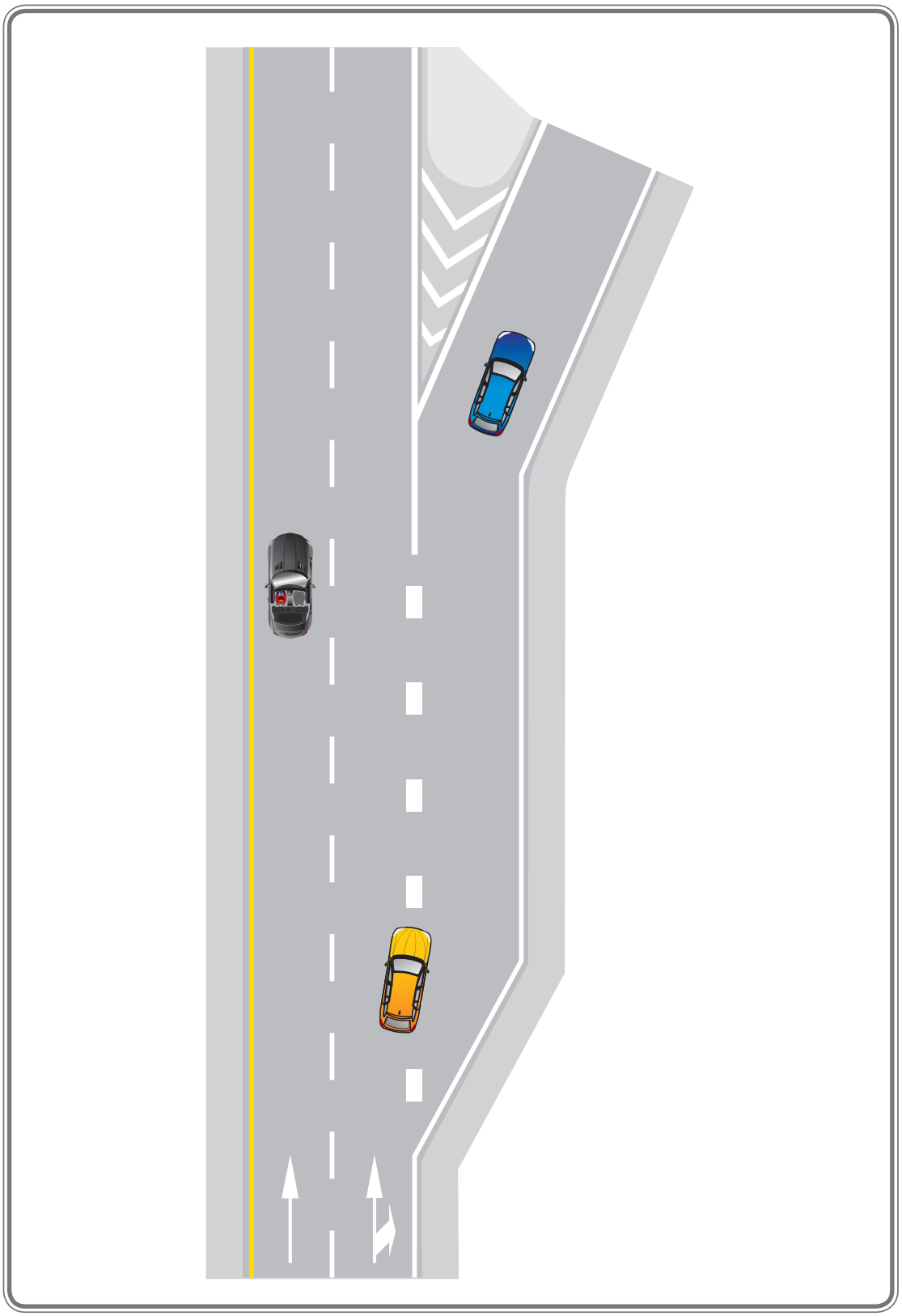
Esta flecha indica a conductores de vehículos excluidos de circular por carriles de uso exclusivo, los lugares donde pueden incorporarse a éstos para realizar una maniobra como girar a la derecha. Ver Figura 3-50.

Figura 3-47 Flecha de Incorporación a Carriles de Tránsito Exclusivo



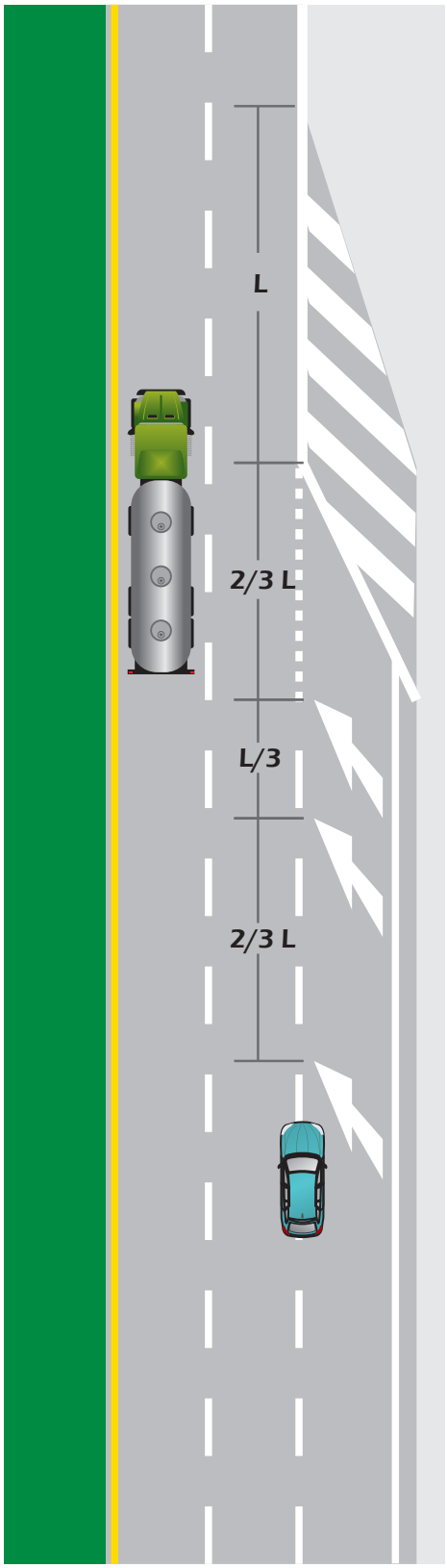
ANEXO 68

Figura 3-48 Ejemplo de Demarcacion con Flecha de Frente y Salida



ANEXO 68

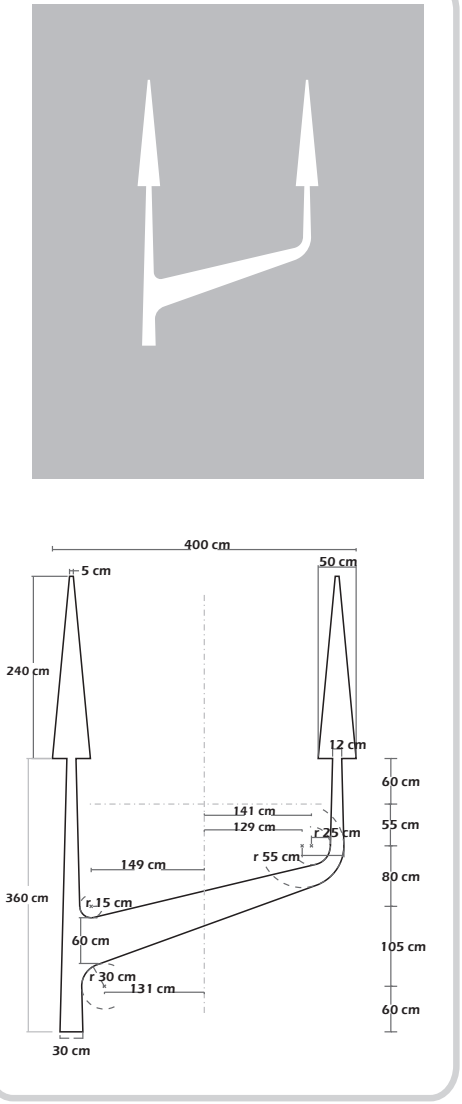
Figura 3-49 Flechas de Incorporación



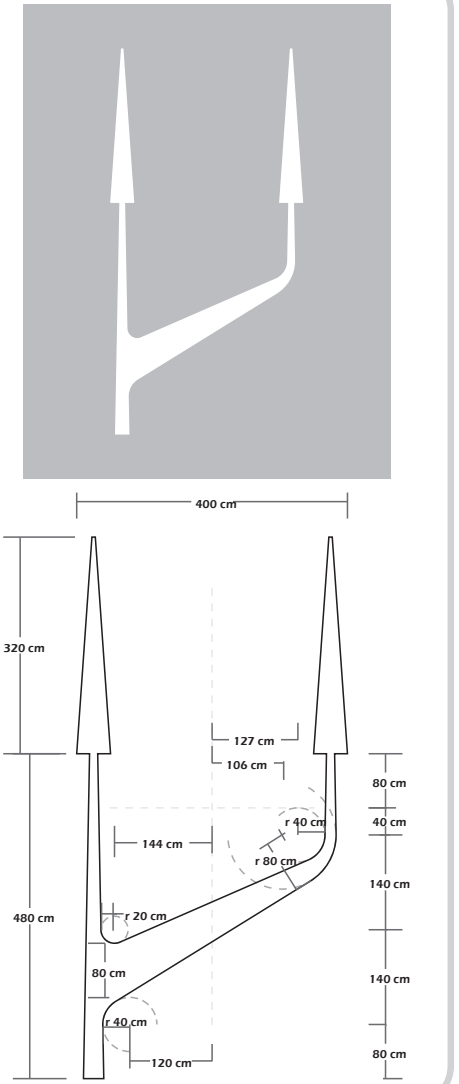
ANEXO 68

Figura 3-50 Flechas de Incorporacion a Carriles Exclusivos

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 60 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MAYOR A 60 KM/H



ANEXO 68

3.21. LEYENDAS

Si bien se prefieren señales con mensajes simbólicos en lugar de escritos, ya que el uso de símbolos facilita su comprensión, existen mensajes que solo se pueden entregar a través de leyendas.

Estas demarcaciones se utilizan para regular la circulación, y para advertir y guiar a los conductores, como es el caso de las leyendas "DESPACIO", "SOLO" y otras.

Deben ser construidas solo con alguno de los tres tipos de letras detallados en las Figuras 3-71a, 3-71b, 3-71c, 3-71d y 3-71e, según la velocidad máxima permitida en la vía.

Si se requiere más de una línea de texto, la línea que corresponde leer en segundo lugar debe ubicarse más lejana en el sentido de circulación.

Para asegurar su legibilidad se debe dejar un espacio de al menos 30 cm entre palabras y líneas de carril.

3.21.1 Pare

Esta leyenda se utiliza para reforzar la indicación al conductor que se enfrenta a la señal PARE, debe demarcarse siempre que sea posible cuando haya instalada una señal vertical SR-01 PARE.

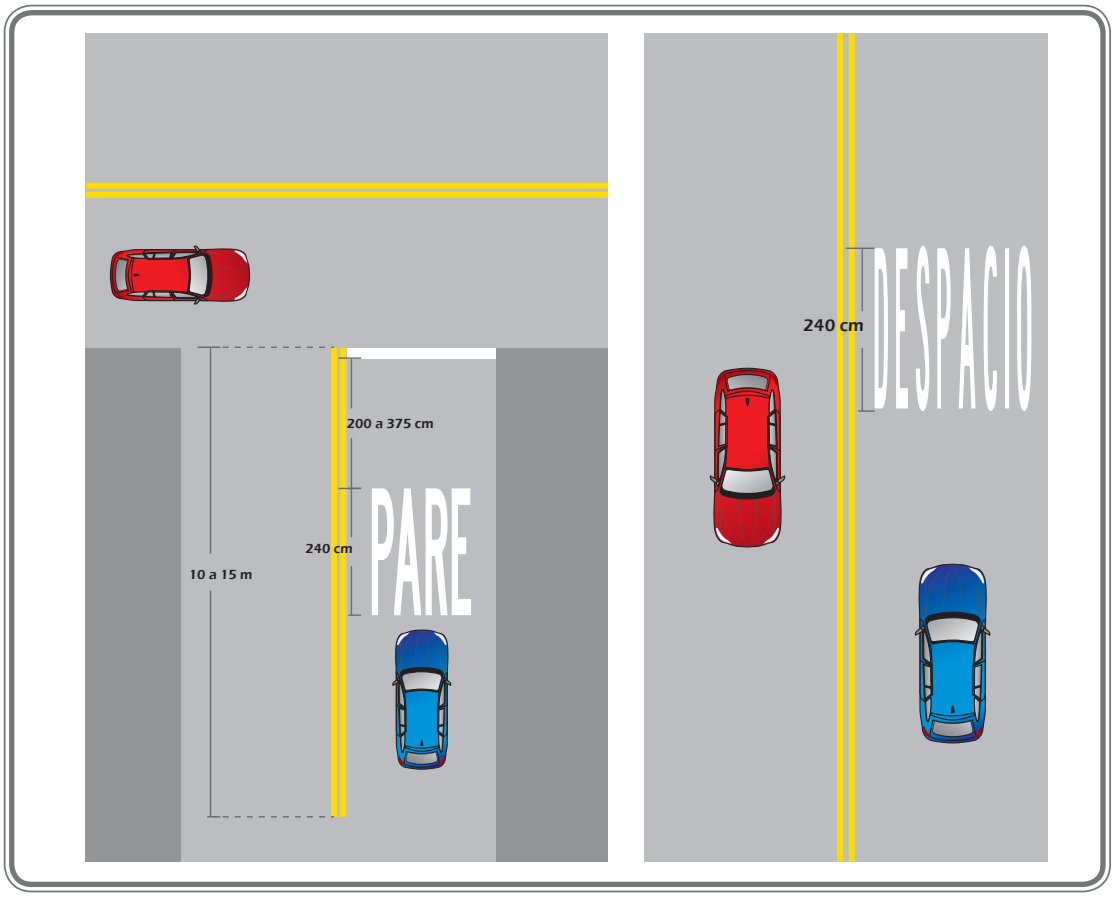
3.21.2. Despacio

Esta leyenda se utiliza para advertir la proximidad de una situación que amerita reducir la velocidad, como ocurre en vías donde existen reductores de velocidad, accesos a colegios u otros riesgos. Las letras son blancas y deben ubicarse según detalla la Figura 3-51.

3.21.3. Solo

Esta leyenda se utiliza para reforzar la indicación de que el carril en que se instala está restringido a cierto tipo de vehículos o maniobras. Se debe complementar con demarcación que individualice la restricción, por ejemplo, "BUSES", flecha de giro a la izquierda, entre otros. Las letras son blancas y deben ubicarse, en el sentido de circulación, antes que la leyenda o símbolo que la complementa. Ver Figura 3-47.

Figura 3-51 Leyendas Pare y Despacio



3.22. OTROS SÍMBOLOS

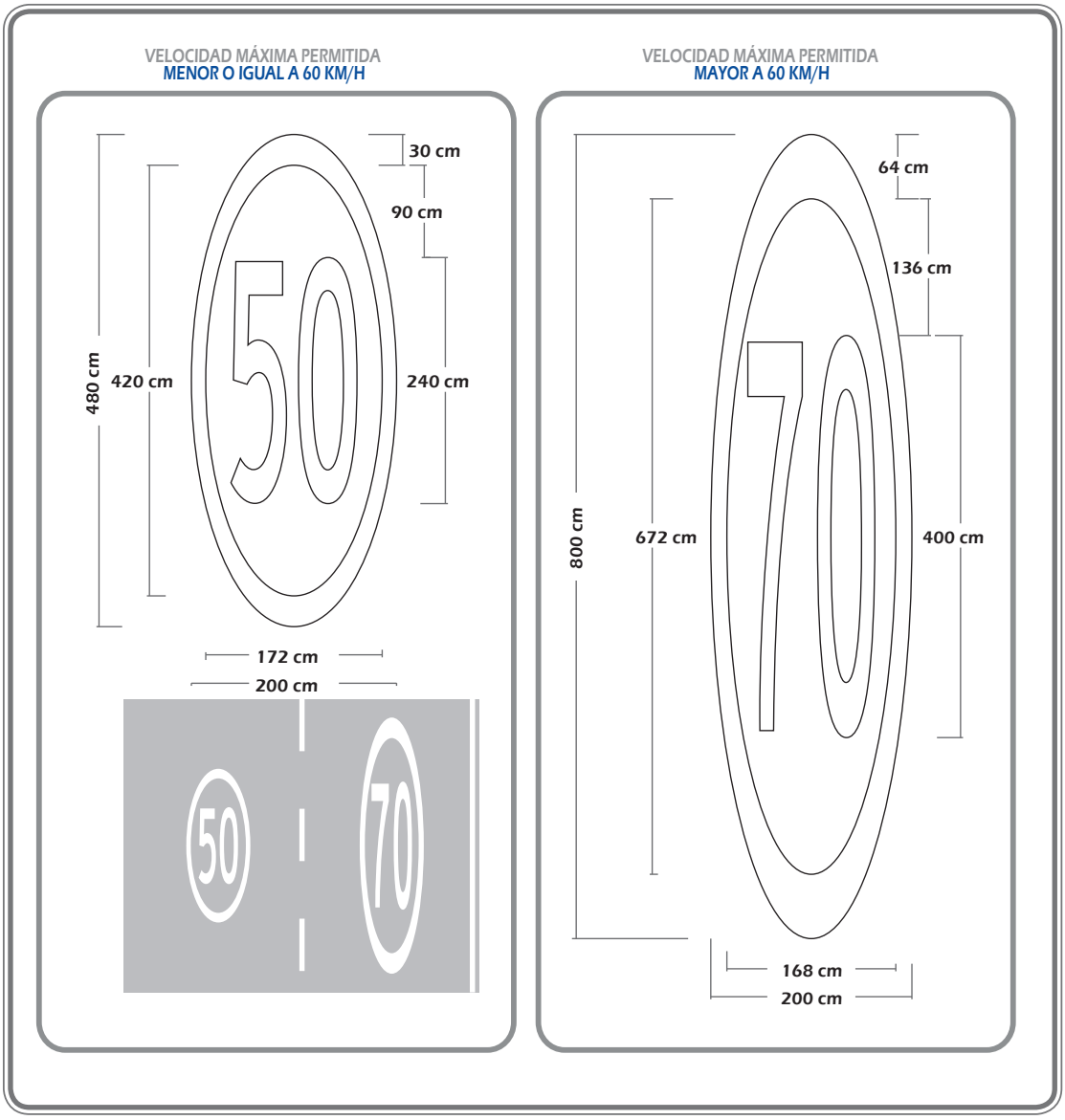
Estos corresponden a señales utilizadas para regular la circulación o advertir sobre riesgos en la vía. Dada su especificidad, para cada caso se detallan a continuación sus principales características:

3.22.1. Velocidad Máxima

Este símbolo indica la velocidad máxima permitida en el carril en que se demarca. Puede utilizarse para reforzar la señal vertical SR-30. VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA o para indicar la velocidad máxima permitida en sitios tales como túneles o puentes. Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura 3-52.

ANEXO 68

Figura 3-52 Demarcación Máxima Velocidad



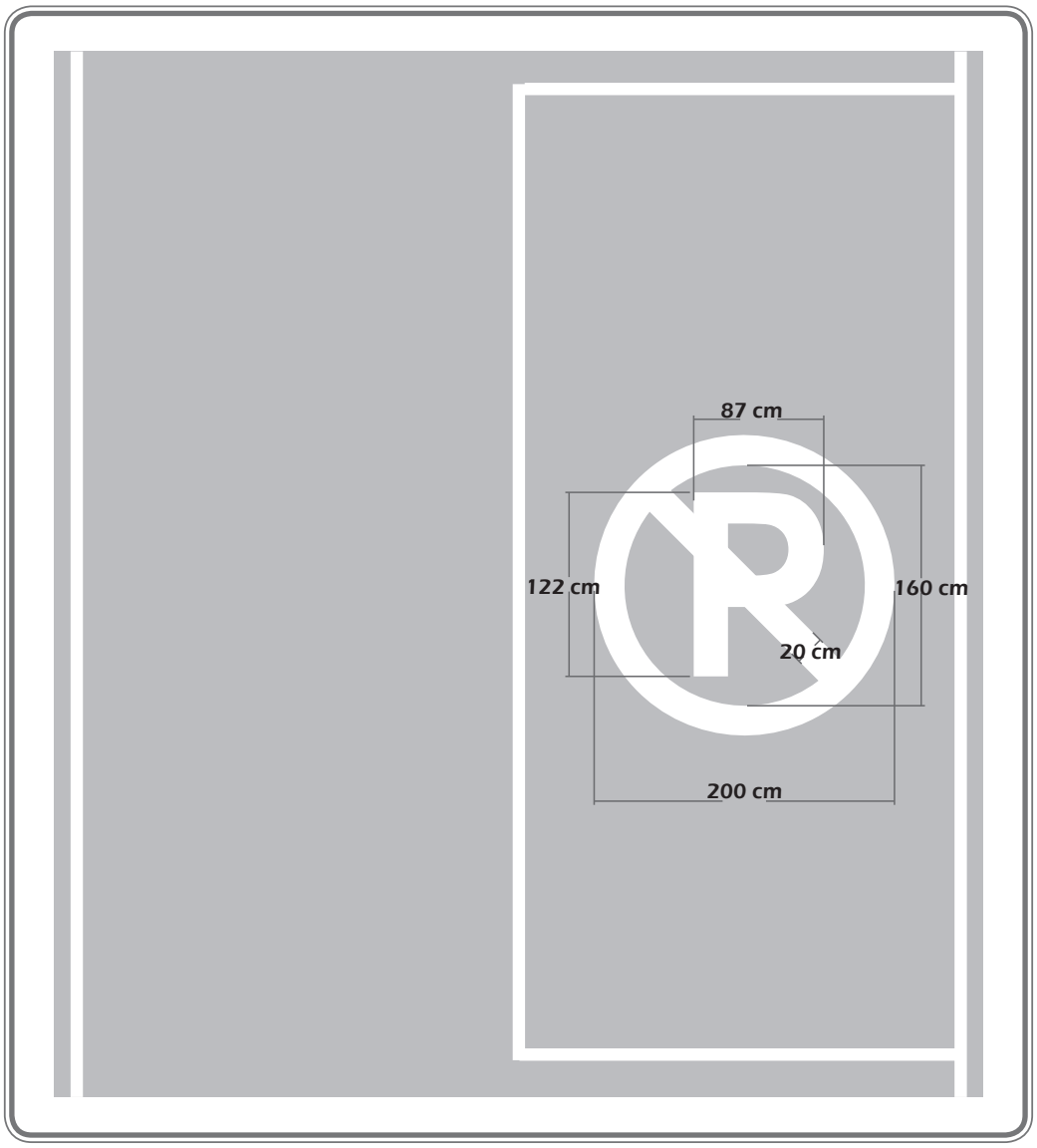
3.22.2. Prohibido Parquear

Este símbolo indica la prohibición de parquear en el carril en que se demarca. Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura 3-53.

Cuando el tramo en que se aplica es superior a 15 m, se debe reiterar.

ANEXO 68

Figura 3-53 Demarcación Prohibido Parquear

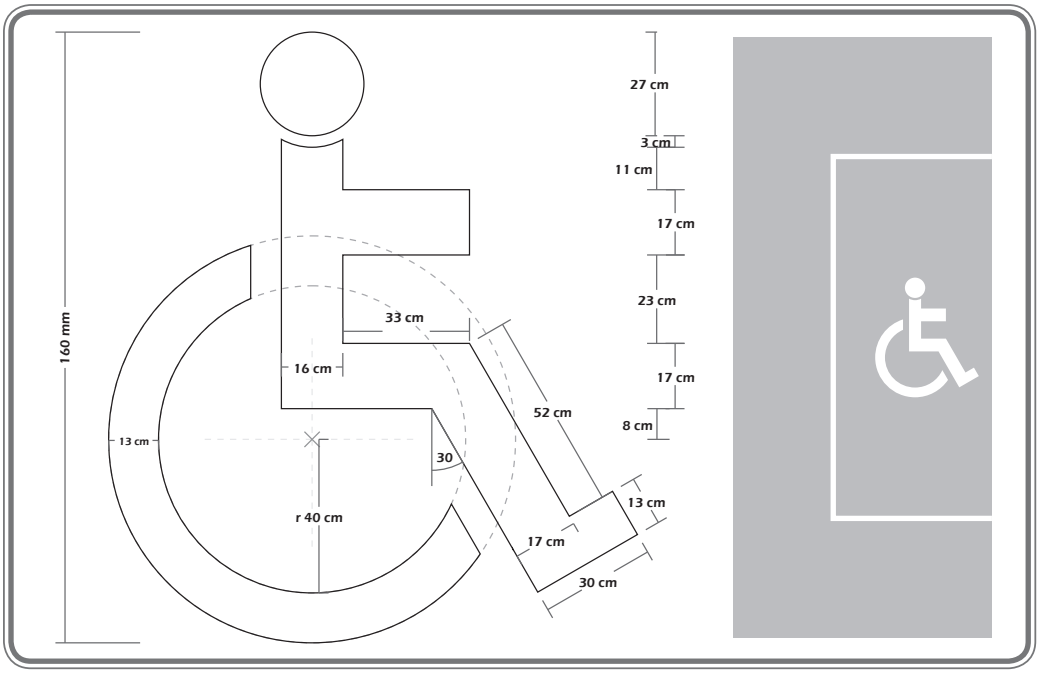


3.22.3. Estacionamiento Exclusivo para Personas Con Discapacidad

Este símbolo indica que el lugar en que se encuentra puede ser utilizado como estacionamiento sólo por vehículos de personas con discapacidad. Su forma corresponde al símbolo que identifica a estas personas, el cual se demarcará en el centro del área destinada para el estacionamiento que será delimitada por un rectángulo de 3,6 m por 5,0 m con una línea blanca de 10 cm de ancho. Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura 3-54.

ANEXO 68

Figura 3-54 Demarcación de Estacionamiento para Personas con Discapacidad

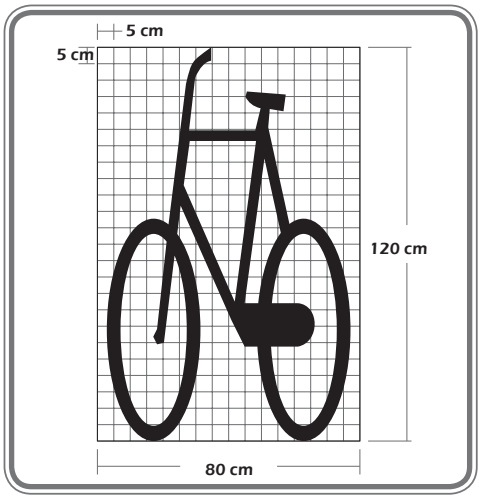


3.22.4. Ciclorruta

Este símbolo advierte que la calzada o carril donde se demarca está destinado solo a la circulación de bicicletas. Se debe demarcar siempre que exista la posibilidad de ingreso a la ciclorruta o al carril exclusivo de bicicletas de otro tipo de vehículos, como ocurre en intersecciones y conexiones a calzadas laterales. Tiene la forma de una bicicleta. Su color es blanco y sus dimensiones se detallan en la Figura 3-55.

Puede utilizarse en otras situaciones como complemento de la señal vertical SRC-01. SOLO BICICLETAS, excepto en superficies de rodadura en tierra o afirmado.

Figura 3-55 Dimensiones Símbolo Ciclorruta

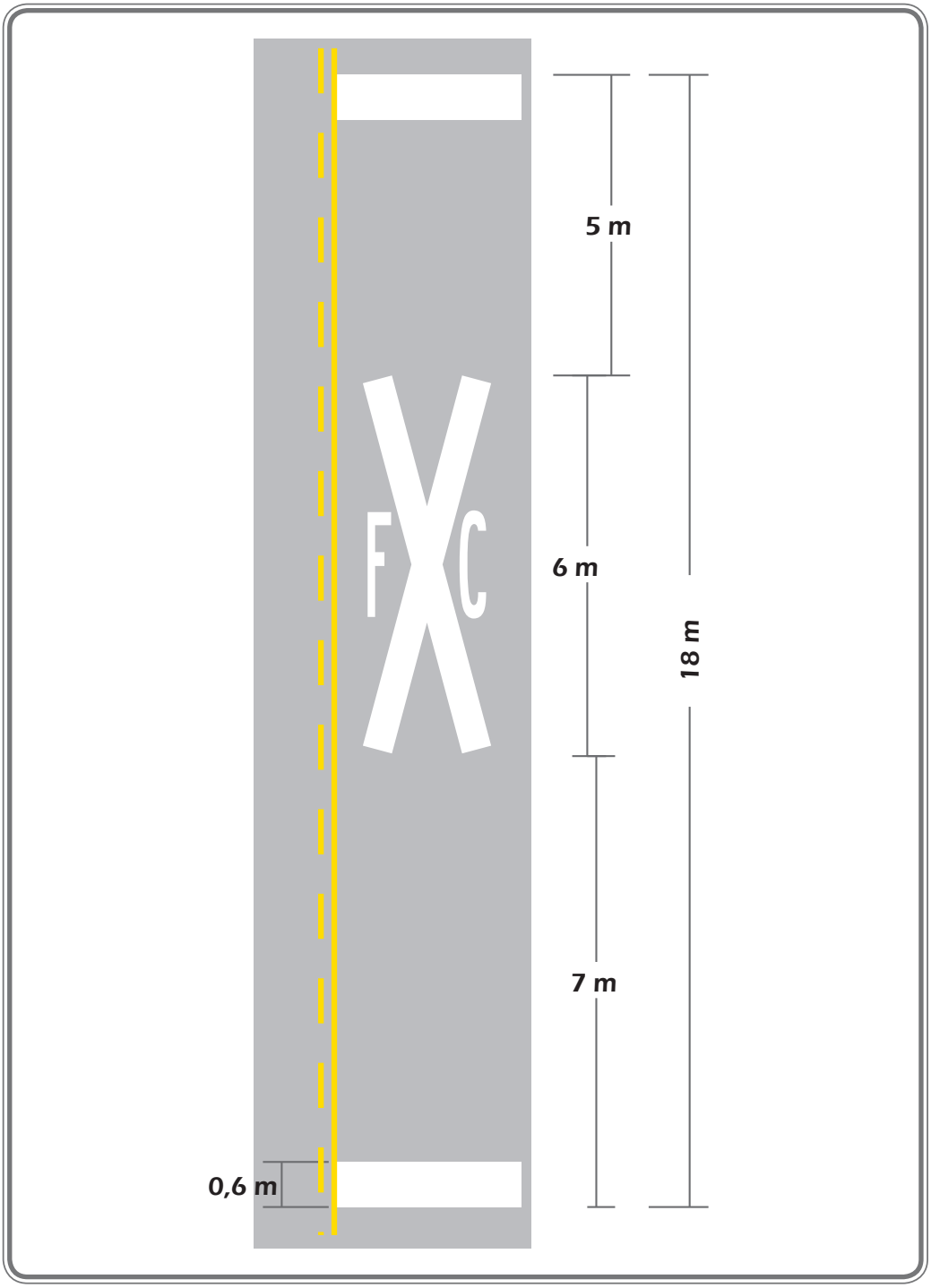


3.22.5. Cruce de ferrocarril

Este símbolo se utiliza para advertir a los conductores la proximidad de un cruce ferroviario a nivel, con o sin barreras. Está constituido por una X ubicada entre las letras F y C, su color es blanco y sus dimensiones se detallan en las Figuras 3-56 y 3-57.

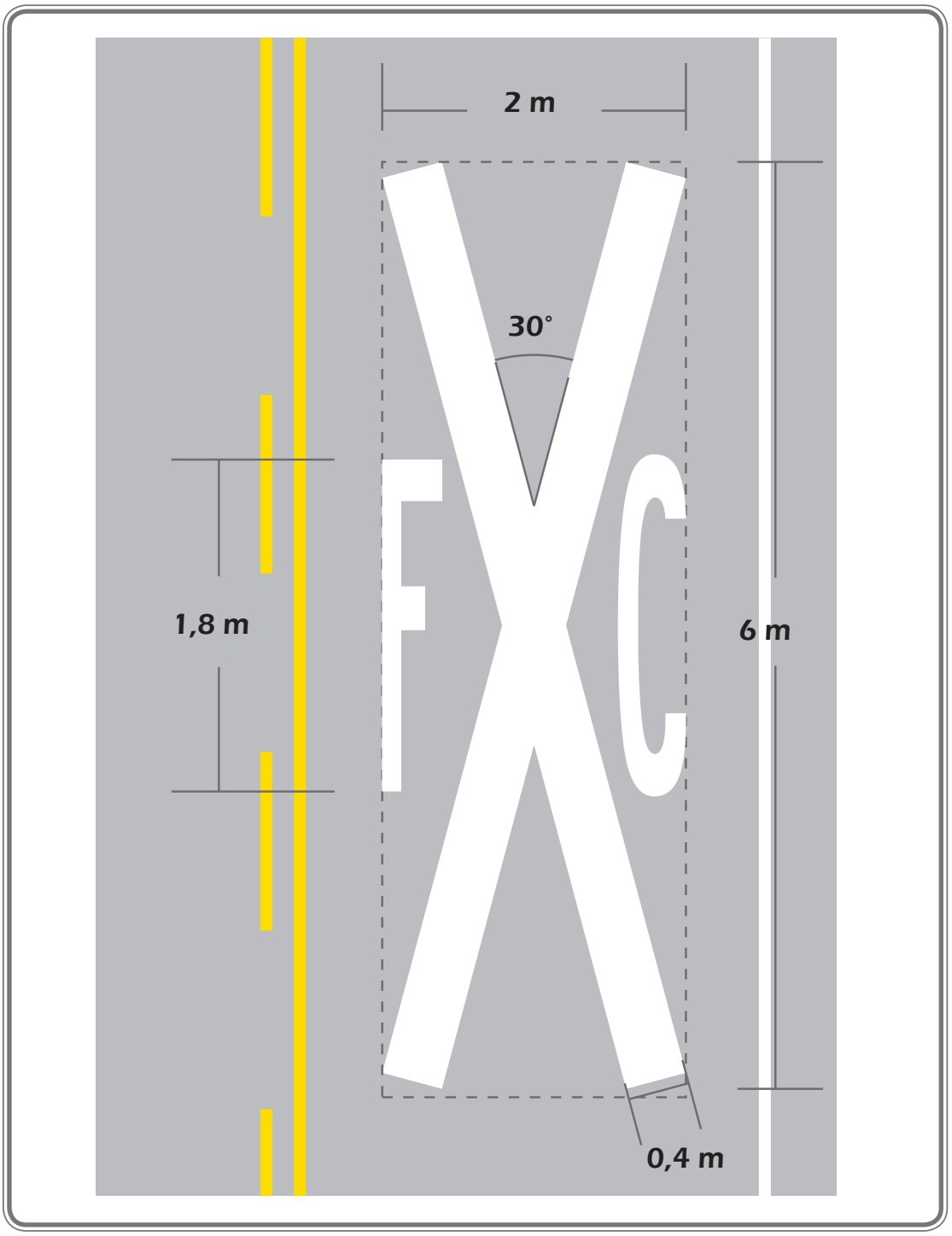
Debe demarcarse en todos los carriles que acceden a un cruce ferroviario, excepto en caminos de tierra o afirmado.

Figura 3-56 Cruce de Ferrocarril



ANEXO 68

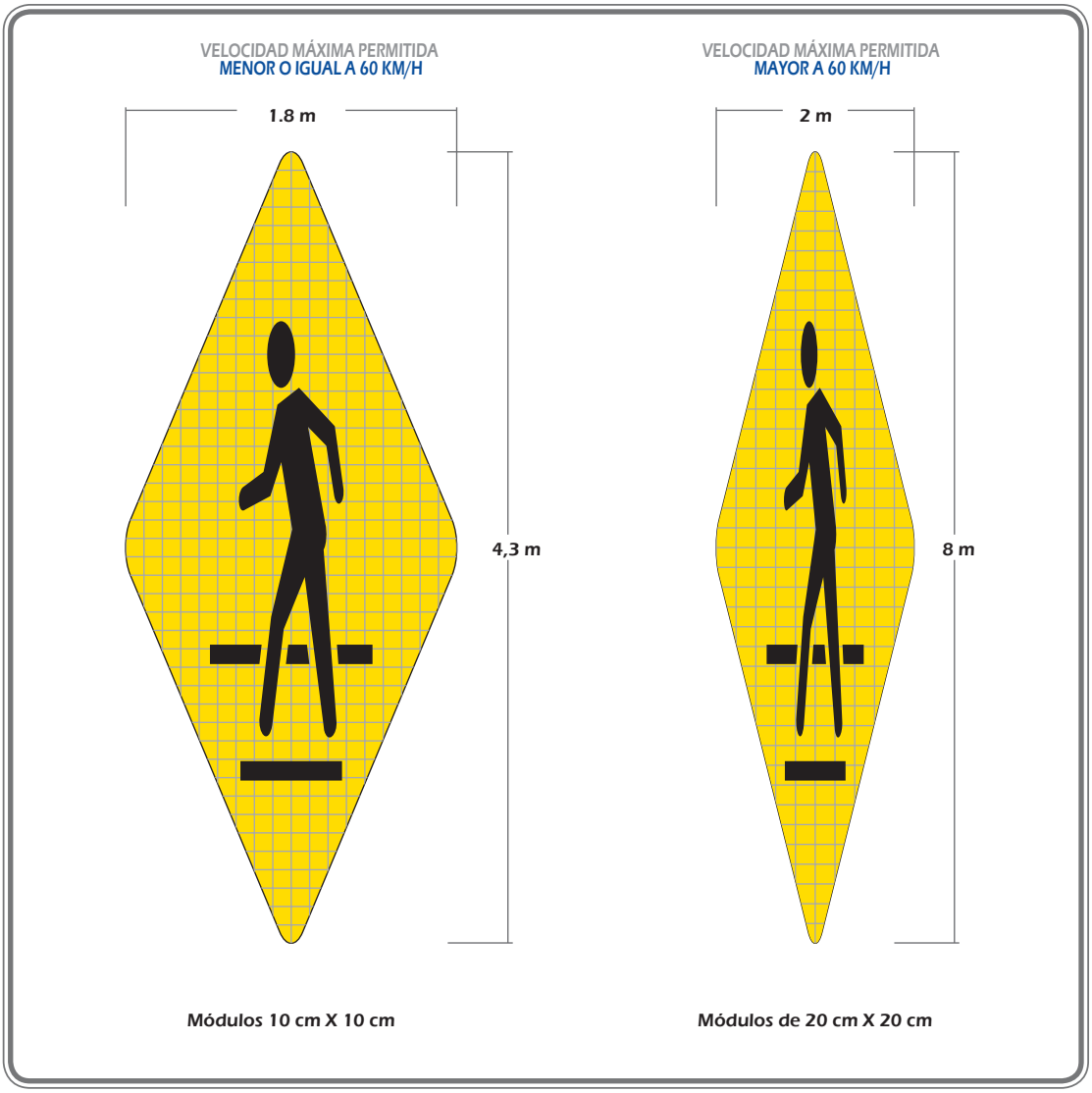
Figura 3-57 Demarcación Cruce Ferroviario



3.22.6. Zona de Peatones

Este símbolo advierte la probable presencia de peatones en las calzadas vehiculares. Puede complementar la señal vertical SP-46 PEATONES EN LA VÍA, descrita en el Capítulo 2 de este Manual. Su color de fondo es amarillo con el símbolo en negro. Sus dimensiones se detallan en la Figura 3-58.

Figura 3-58 Dimensiones Demarcación Cruce Peatonal

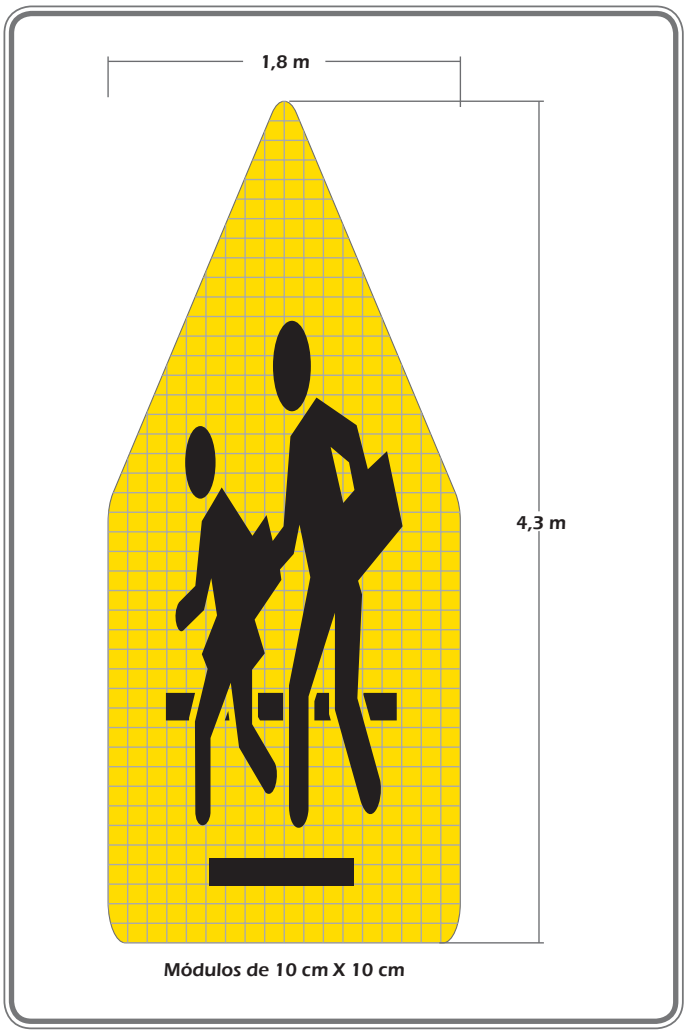


3.22.7. Zona Escolar

Este símbolo advierte la probable presencia de escolares en la vía. Puede complementar la señal vertical SP-47. ZONA ESCOLAR. Su color de fondo es amarillo con el símbolo en negro. Sus dimensiones se detallan en la Figura 3-59.

ANEXO 68

Figura 3-59 Demarcación Cruce Escolar

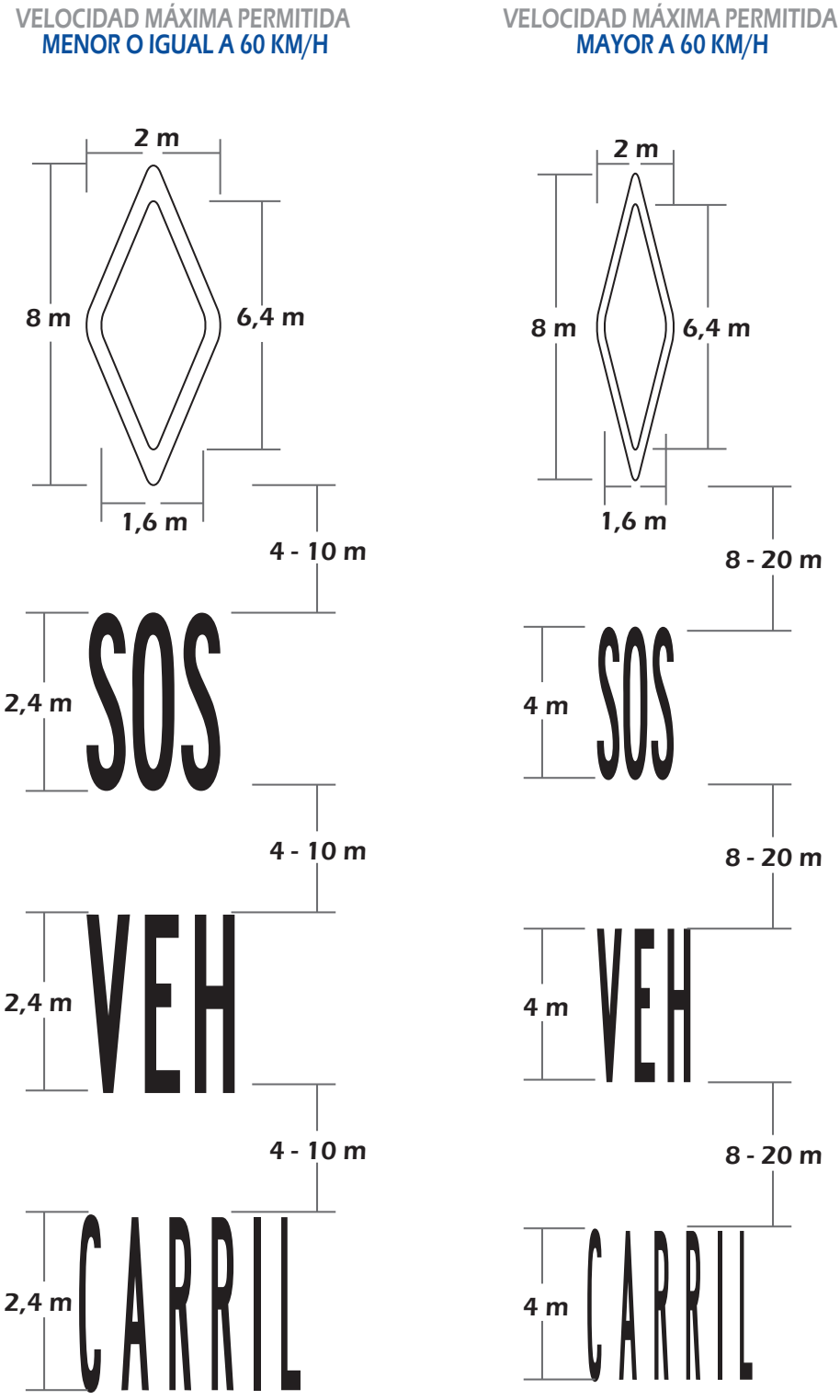


3.22.8. Carril Prioritario Vehículos de Emergencia

Este símbolo se utiliza para informar a los conductores que los carriles así demarcados deben ser abandonados cuando se aproxima un vehículo de emergencia, ambulancia, carro de bomberos u otro, que hace uso de sus señales audibles y/o visuales, para que éste pueda hacer uso de ellos. Se recomienda su instalación en los carriles centrales de vías congestionadas.

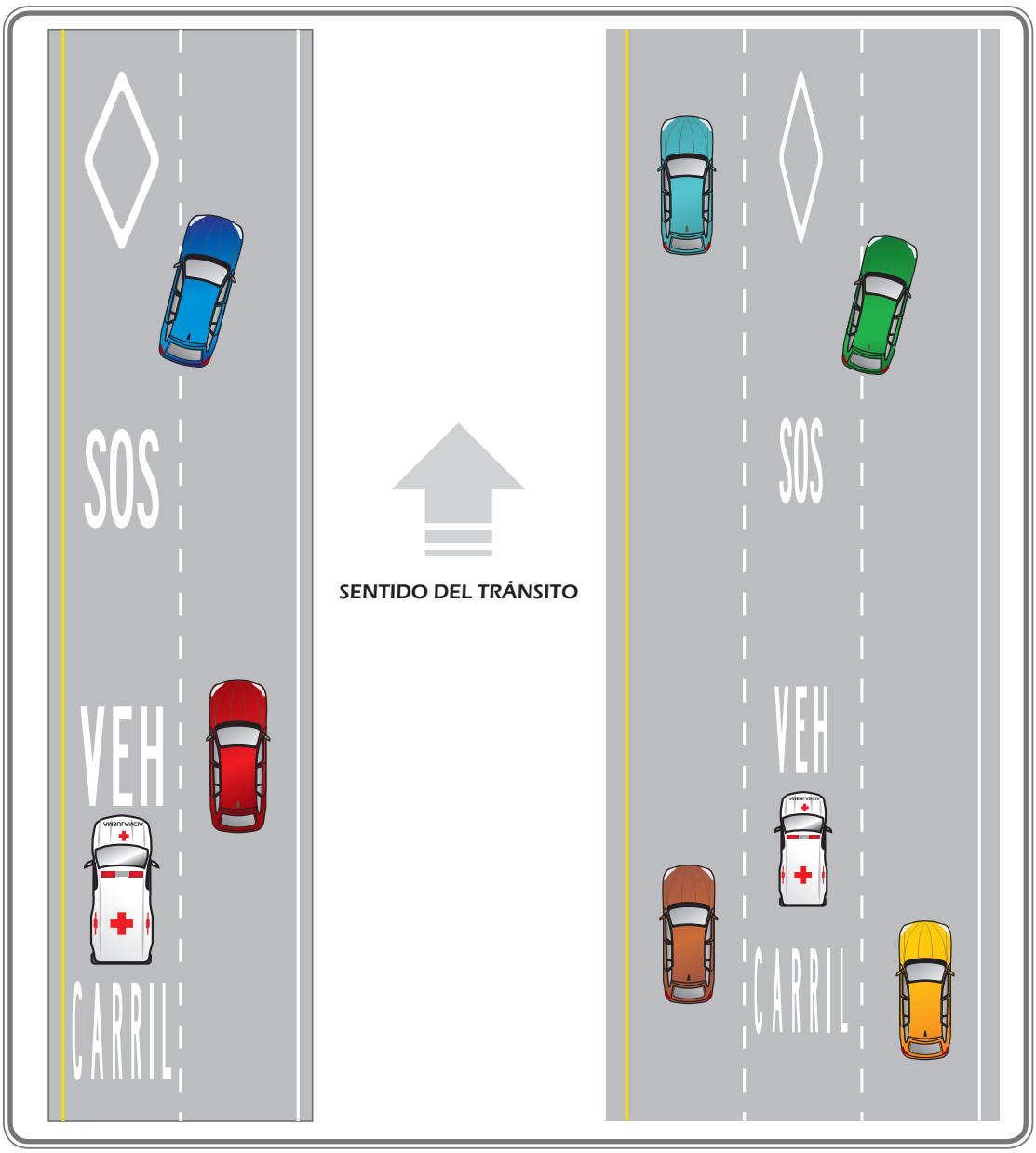
Tiene la forma de un rombo blanco, junto a la leyenda "CARRIL VEH SOS". Sus dimensiones y ejemplos de utilización se detallan en la Figura 3-60 y 3-61.

Figura 3-60 Dimensiones de Demarcación de Carril Prioritario para Vehículos de Emergencia



ANEXO 68

Figura 3-61 Carril Prioritario Vehículos de Emergencia



3.23. OTRAS DEMARCACIONES

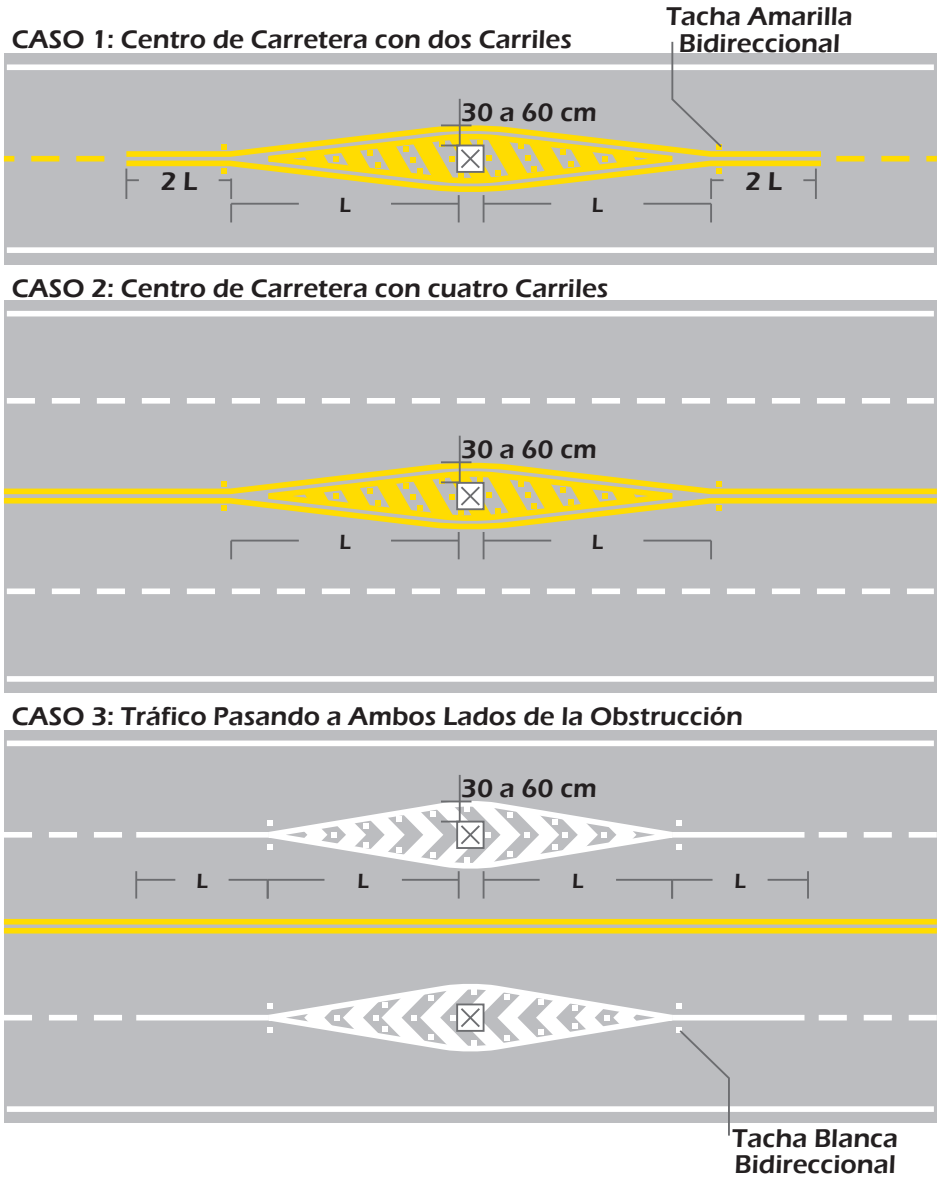
Existen otras demarcaciones que no es posible clasificar dentro de las señales presentadas en las secciones anteriores, ya que ninguna de sus formas o líneas predomina por sobre las otras.

3.23.1. Achurados

Esta demarcación se utiliza cuando es necesario definir áreas de no uso para el tránsito o áreas neutrales en la calzada. Está compuesta por líneas continuas inclinadas de 20 cm a 40 cm de ancho. Algunas aplicaciones típicas se presentan en la Figura 3-62.

Se distinguen dos tipos de achurados: en diagonal y en "V". Los achurados en diagonales se emplean en canalizaciones y en islas centrales, cuando los flujos que los enfrentan tienen sentidos opuestos y en las superficies de sobre ancho que se extienden por el costado del separador. Los achurados en "V" se emplean para anunciar la presencia de una isla o bandejón, cuando los flujos vehiculares convergen o divergen. Se recomienda destacar estas superficies con la instalación de tachas reflectantes del mismo color que la línea que complementan.

Figura 3-62 Achurado



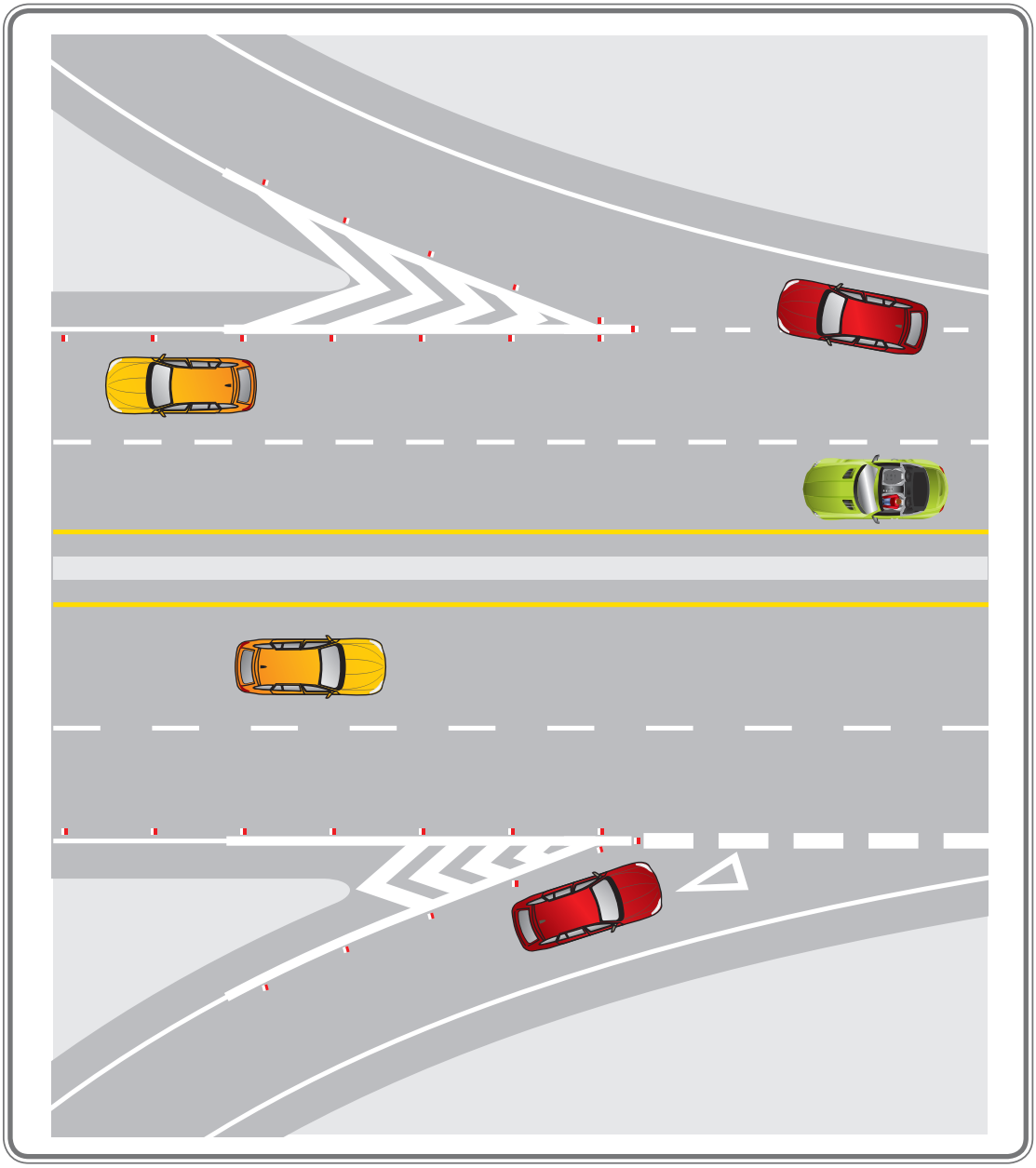
Para velocidades de 70 km/h o más L = A.V/1.6
Para velocidades menores a 70 km/h L = A.V2/150

Longitud Mínima de L = 30 m en áreas urbanas
L = 60 m en áreas rurales

3.24. DEMARCACIÓN DE TRÁNSITO DIVERGENTE Y CONVERGENTE

Esta demarcación se utiliza para indicar que el tránsito diverge o converge, lo que generalmente ocurre en accesos o salidas en enlaces, canalizaciones e islas centrales. En el caso de bifurcaciones, se genera un área neutral, sin tránsito vehicular, que previene la posibilidad de conflictos en la nariz del borde de éstas, guiando al usuario en un ángulo suave y conveniente. Cuando se trata de convergencias, dicha área ayuda a los conductores a incorporarse en forma segura al tránsito. Ver Figura 3-63.

Figura 3-63 Demarcación Divergente y Convergente



El área neutral está delimitada por líneas continuas, blancas, con un ancho de por lo menos 30 cm en autopistas y carreteras, y de 20 cm en otro tipo de vías. Con el objeto de aumentar su visibilidad, su interior debe demarcarse con diagonales blancas, inclinadas en un ángulo de 30° a 45° con respecto al eje de la vía, en la misma dirección que debe seguir el conductor para continuar por el carril en que circula. El ancho de estas líneas debe ser entre 60 cm y 100 cm, y su separación debe corresponder al menos al doble del ancho seleccionado y no más de 2,5 m. Ver Figura 3-64. Para vías con velocidad máxima permitida mayor o igual a 60 km/h debe utilizarse un ancho de la línea de 100 cm, siempre que la geometría lo permita.

En bifurcaciones generadas por carriles de desaceleración, la línea de borde de calzada debe demarcarse de forma que coincida con el vértice del área neutral, debiendo ser continua hasta aproximadamente la mitad del largo de dicho carril.

De existir un carril de aceleración paralelo, la línea de borde de calzada debe demarcarse de forma que coincida con el vértice del área neutral.

3.25. DEMARCACIÓN DE APROXIMACIÓN A OBSTRUCCIONES

Las obstrucciones dentro de la vía constituyen peligros que deben suprimirse siempre que sea posible. Cuando no se puedan eliminar, debe hacerse todo lo posible para advertir su presencia a los conductores de los vehículos. Para ello se deben demarcar líneas en el pavimento que indiquen la aproximación a la obstrucción, que complementen la señalización vertical pertinente.

Un obstáculo puede estar ubicado de tal manera que todo el tránsito tiene que pasar por su derecha o por ambos lados.

En el primer caso, la demarcación consiste en una línea inclinada continua de color amarillo, de 12 cm de ancho como mínimo, que se inicia a partir de la línea central a una distancia L anterior al obstáculo y con extremo en un punto localizado a una distancia comprendida entre 30 y 60 cm, lateralmente a la obstrucción, según se indica en los dos primeros casos de la Figura 3-62.

En el segundo caso, la demarcación se hará con líneas inclinadas continuas de color blanco de 12 cm de ancho como mínimo, con extremos sobre la línea central en puntos localizados a una distancia L, a uno y otro lado de la obstrucción y que pasen entre 30 y 60 cm del punto más cercano a éste, según se indicó en el tercer caso de la Figura 3-62.

Con el objeto de aumentar su visibilidad, el espacio entre las líneas inclinadas debe demarcarse con diagonales del mismo color, inclinadas en un ángulo de 30° con respecto al eje de la vía, en la misma dirección que debe seguir el conductor para evitar el obstáculo. El ancho de estas líneas puede variar entre 40 cm y 60 cm, y su separación debe corresponder al menos al doble del ancho seleccionado y no más de 4 veces el ancho.

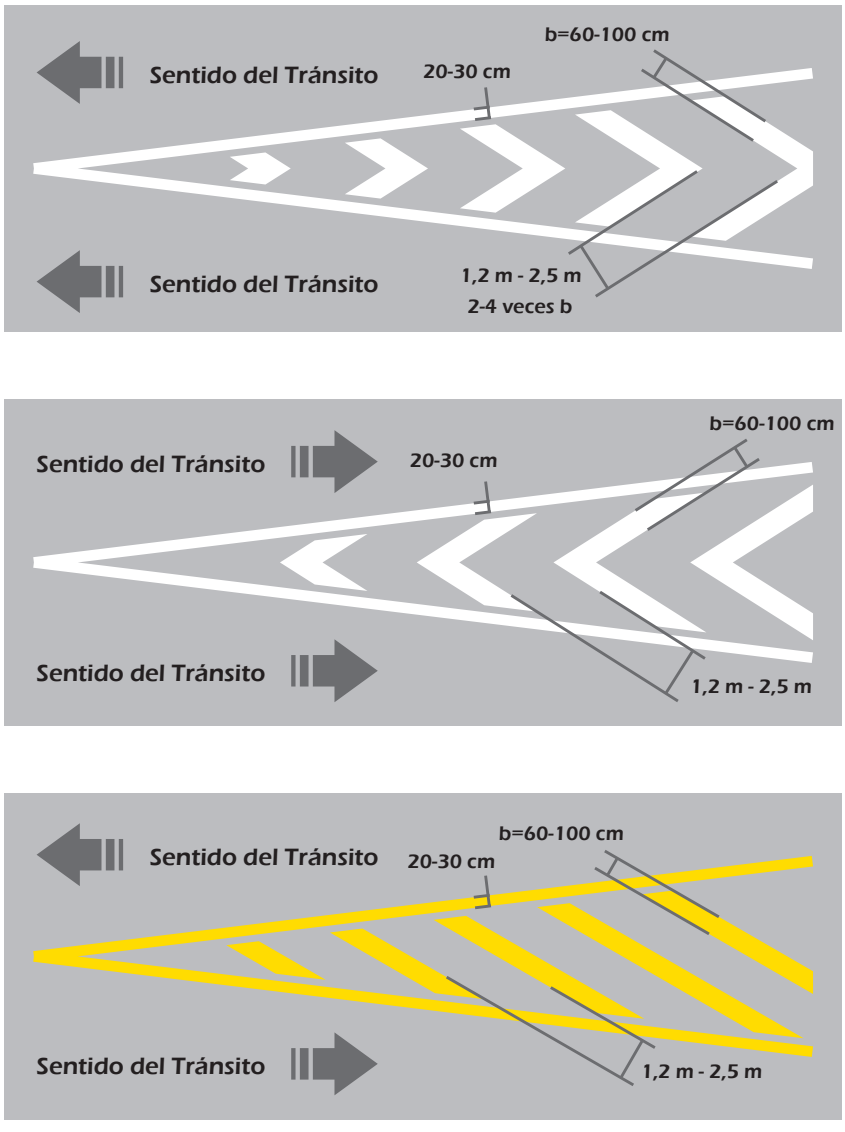
La longitud de la demarcación inclinada estará dada por las expresiones:

- L = 0,6AxV/1,6; en vías cuya velocidad máxima permitida sea mayor de 60 km/h.
- D = A • V2/150; en vías cuya velocidad máxima permitida sea igual o menor a 60 km/h.

Donde:
L = longitud de transición en metros. Esta nunca debe ser menor a 10 m.
A = desplazamiento de la línea de eje en metros.
V = velocidad máxima permitida en km/h.

La demarcación de aproximación a obstrucciones se puede reforzar con demarcaciones elevadas o con delineadores tubulares simples. Deben utilizarse elementos de color amarillo y retrorreflectivo blanco independiente del color de la demarcación, excepto en vías intervenidas por obras, en cuyo caso el color de los delineadores deber ser naranja y retrorreflectivo blanco.

Figura 3-64 Dimensiones de Achurado



3.26. DEMARCACIÓN DE BORDILLOS, SARDINELES E ISLETAS

Se deben demarcar los bordillos y sardineles que puedan constituir un riesgo o que sirvan para encauzar el tránsito con el fin de hacerlos más visibles. Esta pintura debe ser del mismo color que el borde de la calzada más cercana.

Resulta de gran ayuda para los conductores el pintar los sardineles frente a una intersección en "T" o cruces similares.

Se pueden pintar de color rojo los sardineles cuando frente a ellos esté prohibido estacionar, no requiriéndose pintura retrorreflectiva para ello.

3.27. DEMARCACIÓN PARA CARRILES EXCLUSIVOS SOLO BUS

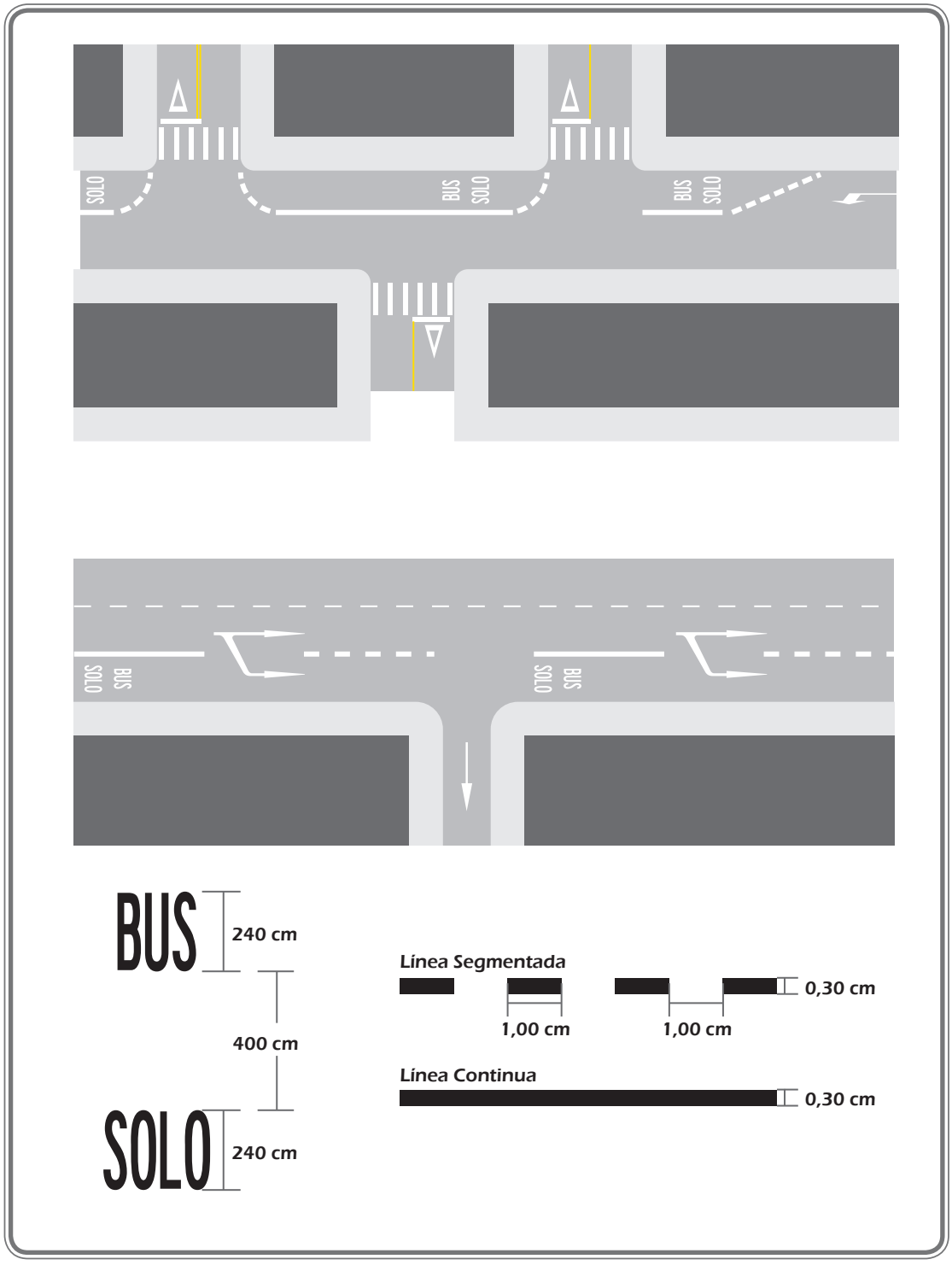
Esta demarcación se utiliza para indicar, delimitar y destacar uno a varios carriles exclusivos para buses. Su color es blanco y está constituida por los elementos descritos a continuación:

a. Línea de límite de carril exclusivo para buses de 25 cm de ancho, continua blanca, con una interrupción frente a los cruces.
b. Línea segmentada inclinada que indica inicio de la vía exclusiva. Ésta une la línea de borde descrita en a) y el sardinel u otro extremo lateral de la vía, con una inclinación máxima de 1:10. Su ancho mínimo debe ser 25 cm, con un patrón de 2 m y una relación de demarcación de brecha 1 a 1.
c. La leyenda "SOLO BUS" debe colocarse al comienzo del carril y repetirla después de cada intersección. Si las intersecciones están separadas por aproximadamente 300 m, debe repetirse también la leyenda aproximadamente cada 150 m.
d. Flechas de advertencia antes del comienzo del carril exclusivo, a 15 y 30 m de distancia aproximadamente.
e. Líneas blancas segmentadas para indicar zonas mixtas, donde otros tipos de vehículos pueden ingresar a la vía exclusiva con el fin de girar en el cruce más cercano. Su ancho mínimo debe ser 30 cm, con un patrón de 2 m y una relación de demarcación de brecha 1 a 1.
f. Flechas de incorporación a zonas mixtas.
g. Línea segmentada curva para indicar reinicio de la vía exclusiva después de un cruce donde se incorporan vehículos a la vía en que se encuentra el carril exclusivo. Su ancho mínimo debe ser 30 cm, con un patrón de 2 m y una relación de demarcación de brecha 1 a 1.
h. Línea segmentada para separar dos carriles dentro de una vía exclusiva. Su ancho mínimo debe ser 20 cm, con un patrón de 5 m u 8 m y una relación de demarcación de brecha de 2 a 3 ó 3 a 5. En todo caso el ancho de los carriles debe ser de 3,5 m máximo.
i. Cuando se utilice demarcación elevada para reforzar las líneas continuas o segmentadas, ella debe ser amarilla y ubicarse cada 5 m u 8 m en el caso de las primeras y en la mitad de los tramos sin demarcar tratándose de las segmentadas.

ANEXO 68

En la Figura 3-65 se muestra el esquema general de un CARRIL SOLO BUS, detallando los elementos descritos anteriormente.

Figura 3-65 Demarcación de Carriles Exclusivos SOLO BUS

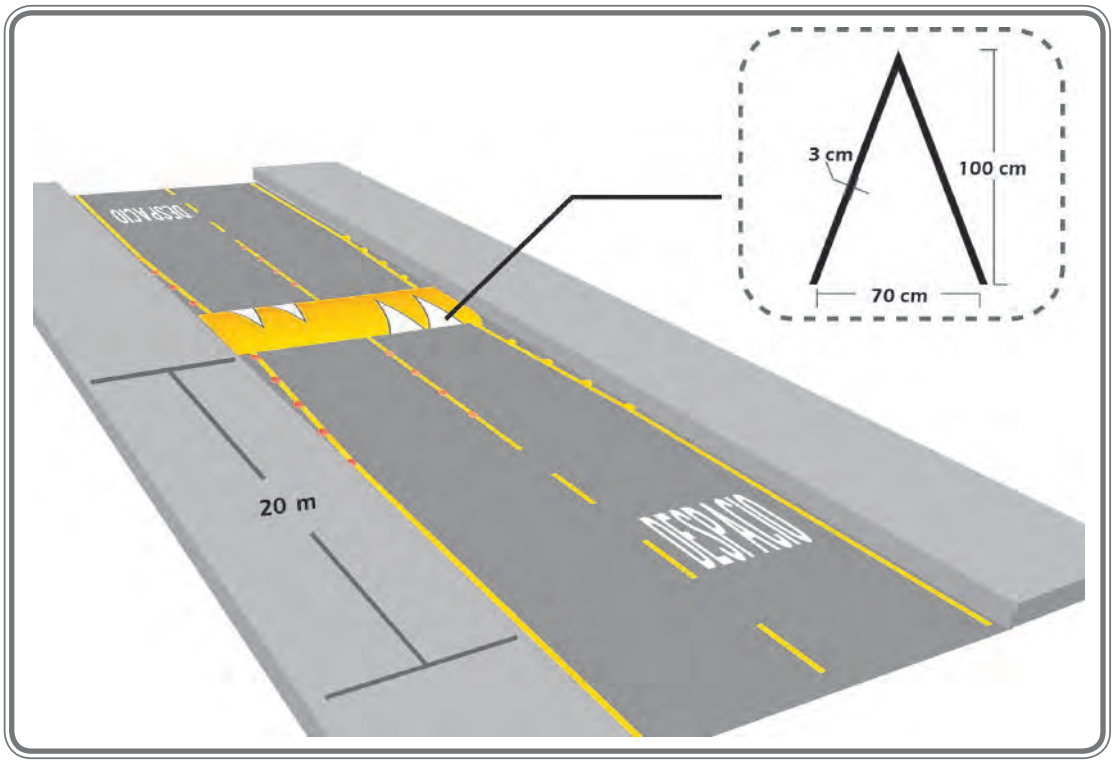


3.28. REDUCTOR DE VELOCIDAD, RESALTOS

Esta demarcación se utiliza para destacar la existencia en la vía de un reductor de velocidad, o resalto. La superficie del resalto, en la que se inscriben triángulos isósceles blancos, se debe demarcar de color amarillo, demarcando además la(s) línea(s) central continua y líneas de aproximación también amarillas desde el sardinel hacia el centro del resalto, como se muestra en la Figura 3-66.

Las líneas de aproximación y central deben ser reforzadas con demarcación elevada amarilla ubicada cada 1,0 m. Mayor información se encuentra en la sección 5.8, Reductores de velocidad, Resaltos.

Figura 3-66 Reductor de Velocidad



3.29. BANDAS ALERTADORAS

Este sistema de demarcación se utiliza para alertar a los conductores de los vehículos cuando se acercan a cambios en las condiciones de la vía o de su entorno, como por ejemplo, curvas pronunciadas, entradas a poblados en vías rurales, proximidades a estaciones de peaje, zonas escolares, fin de vía con situación de PARE, y otras singularidades que a veces no sean percibidas adecuadamente por un conductor que no esté totalmente alerta. La acción preventiva a implementar deberá deducirse de la señalización que se dispondrá en las proximidades a las bandas.

El sistema de demarcación está constituido por tres o más grupos de bandas blancas dispuestas en forma transversal a la vía. Cada una produce un efecto sonoro y/o vibratorio en el interior del vehículo cuando éste pasa sobre ellas.

Cada grupo de bandas está constituido por 10 líneas transversales, cuya altura no exceda 20 mm cuando son resaltadas o elevadas y su profundidad no supere los 15 mm cuando son de bajo relieve o fresadas. El ancho de cada banda blanca no debe exceder los 25 cm y se separan por 50 cm a 100 cm. Para mayor información, se debe consultar el numeral 5.9, Bandas Alertadoras.

3.30. DISTANCIADORES

Corresponde a un símbolo empleado para indicar al conductor la distancia mínima que debe mantener al vehículo que lo antecede, con la finalidad de disponer del tiempo suficiente para reaccionar en caso de frenadas o disminuciones de velocidad sorpresivas de éste. Esta distancia de seguridad corresponde a la comprendida entre dos distanciadores.

Esta demarcación tiene la forma de una punta de flecha y las dimensiones mostradas en las Figuras 3-67 y 3-68.

Se deben demarcar en cada carril de circulación, a una distancia entre sí que depende de la velocidad máxima permitida en la vía, la cual se indica en la Tabla 3-5.

Normalmente se aplican en vías rurales, en los tramos respecto de los cuales estudios de accidentalidad demuestren la ocurrencia frecuente de accidentes por alcance. Pueden tener aplicación en túneles largos.

Figura 3-67 Distanciadores

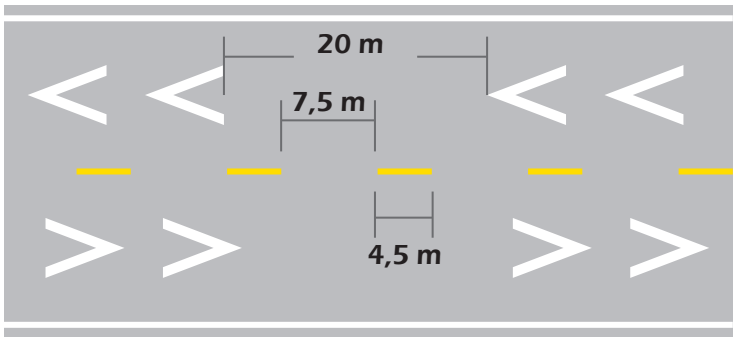
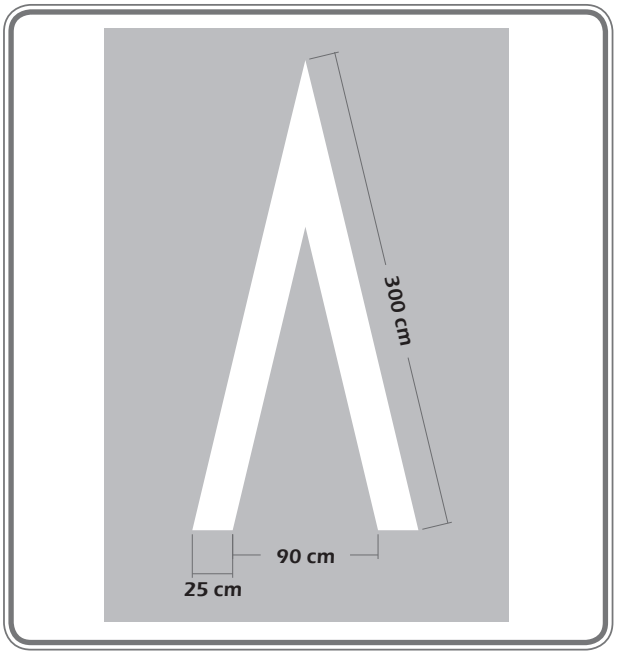


Tabla 3-5 Separación entre distanciadores

Velocidad máxima de la vía (km/h)	Separación entre distanciadores en ascenso (m)	Separación de distanciadores en descenso (m)
30-60	20	25
70	25	35
80	35	45
90	45	55
100	55	65
110	60	70
120	65	75

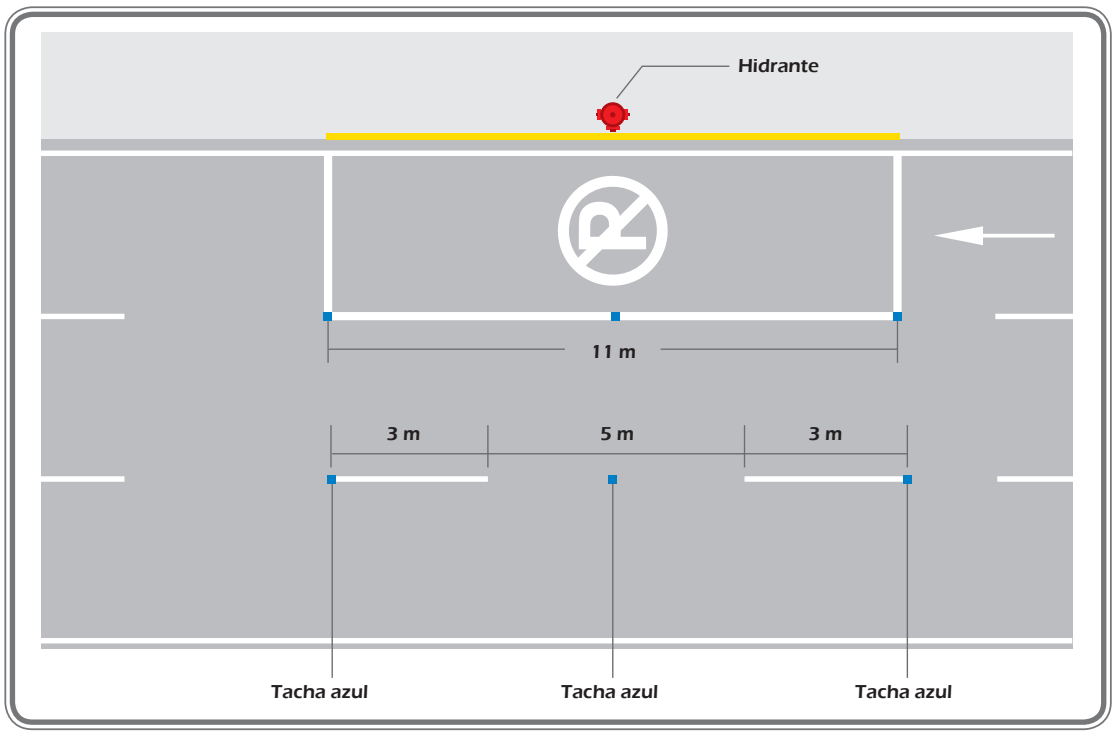
Figura 3-68 Dimensiones de Demarcacion de Distanciador



3.31. INDICADORES DE HIDRANTE

Esta señalización se utiliza para facilitar al cuerpo de bomberos la ubicación de un hidrante. Se debe demarcar la restricción de estacionamiento en una longitud mínima de 11 m complementada con tachas de color azul como se indica en la Figura 3-69.

Figura 3-69 Indicadores de Hidrante

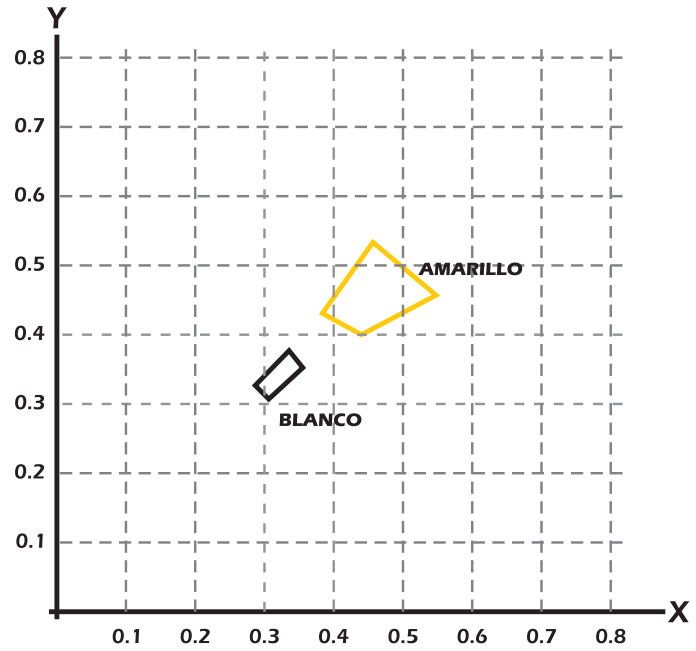


3.32. COLORES DE LAS DEMARCACIONES

Las demarcaciones detalladas en este Manual se deben construir con los colores especificados para cada una de ellas, de acuerdo al color aceptado por los cuatro pares de coordenadas de cromaticidad en términos del Sistema Colorimétrico Estándar CIE 1931 y el factor de luminancia, valor asociado a la mayor o menor «claridad» o «luminosidad» de un color, según se establece en la norma ASTM D-4956, condición que deben mantener o de lo contrario deben ser repuestas.

Figura 3-70 Coordenadas de Color para Demarcaciones

Coordenadas cromáticas norma ASTM D-4956									
Color	1		2		3		4		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
Blanco	0,355	0,355	0,305	0,305	0,285	0,325	0,335	0,375	
Amarillo	0,443	0,399	0,545	0,455	0,465	0,535	0,389	0,431	



El Factor de Iluminación para cada color deber ser	
Blanco	Mayor o igual a 0,40
Amarillo	Mayor o igual a 0,20

3.33. DIMENSIONES DE LA DEMARCACIÓN DE LEYENDA

Toda señal de tránsito debe ser legible a una distancia tal que proporcione al conductor el tiempo suficiente para leer el mensaje, seleccionar la maniobra apropiada y realizar ésta en forma segura y oportuna. Esta distancia depende directamente del tipo de letra utilizado y de su tamaño.

Es por ello que para la demarcación de leyendas solo se debe utilizar la tipografía definida en esta sección. Dicha tipografía ha sido diseñada especialmente para demarcaciones; debe ir en mayúsculas, cualquiera sea su tamaño.

Se han considerado dos alturas de letras según la velocidad máxima permitida de la vía, como lo detalla la Tabla 3-6.

Tabla 3-6 Dimensiones de la demarcación de leyenda

Velocidad máxima permitida (km/h)	Altura de letras (cm)
Menor o igual a 60	240
Mayor a 60	400

Las dimensiones de cada letra y número se detallan a continuación. Para las dos alturas de letras definidas en la tabla anterior, el ancho especificado en cada caso incorpora el espaciamiento requerido "entre" las letras y números que forman una palabra.

Para asegurar la legibilidad del texto se debe dejar un espacio de al menos 30 cm entre palabras y entre éstas y las líneas de carriles.

3.34. EL PROYECTO DE SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

En términos generales, los resultados de un proyecto de señalización horizontal se deben presentar en planos planta perfil de señalización, elaborados a la misma escala de los planos planta perfil de la vía en consideración. Para carreteras se deben presentar a escalas comprendidas entre 1:2.000 a 1:1.000 dependiendo del diseño propuesto: una calzada o dos calzadas.

En vías urbanas, se deben presentar a escala 1:500. Las intersecciones en vías urbanas, rurales y tramos viales con ciclorruta, se deben elaborar a escala 1:500 ó 1:200 dependiendo de sus características geométricas. El empleo de otras escalas y detalles dependerá fundamentalmente del tipo de proyecto y de las normas exigidas por la entidad a la que se presente el diseño respectivo. La información del proyecto de señalización puede ser georreferenciada de acuerdo con las necesidades de cada entidad.

Las líneas de borde de pavimento se deben dibujar con detalles a una escala mayor. El diseño de las líneas centrales se dibujará longitudinalmente, al lado del eje de la vía, definiéndose así, las zonas en donde se prohíbe y permite adelantar.

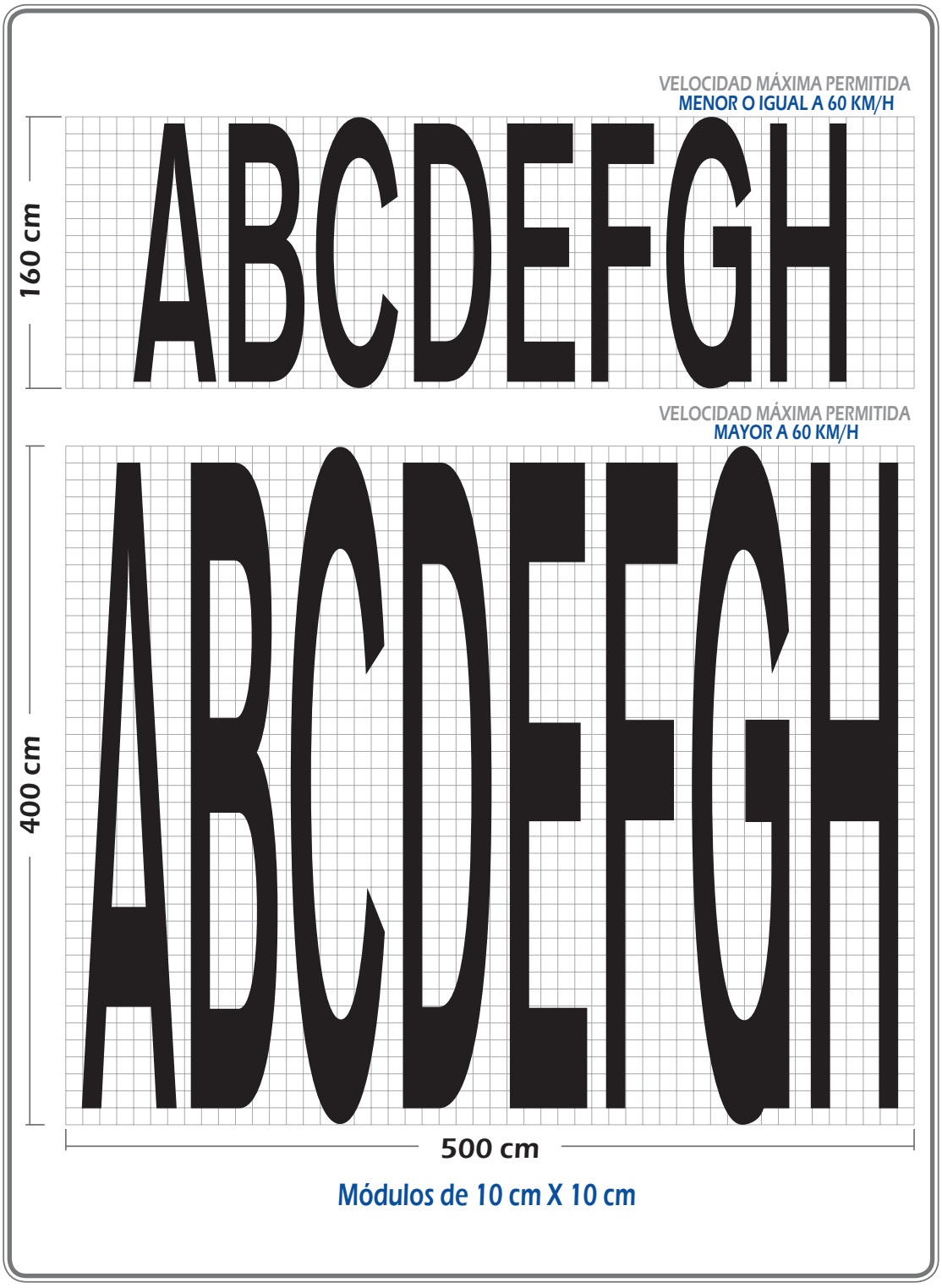
Sólo para efectos de visualización en planos, la demarcación con doble línea se debe dibujar separada del eje de la vía a una distancia impresa de 2 a 3 mm, sin importar la escala del plano. Si es una sola línea, se debe dibujar sobre el eje de la vía. Las distancias reales se estipulan en el numeral 3.9.2.

En el proyecto de señalización, se debe incluir un cuadro resumen de los tipos de líneas y longitudes a demarcar, incluyendo la abscisa o PR de la ruta y tramo correspondiente a la nomenclatura vial oficial, de inicio y final de cada tramo de prohibido y permitido adelantar.

ANEXO 68

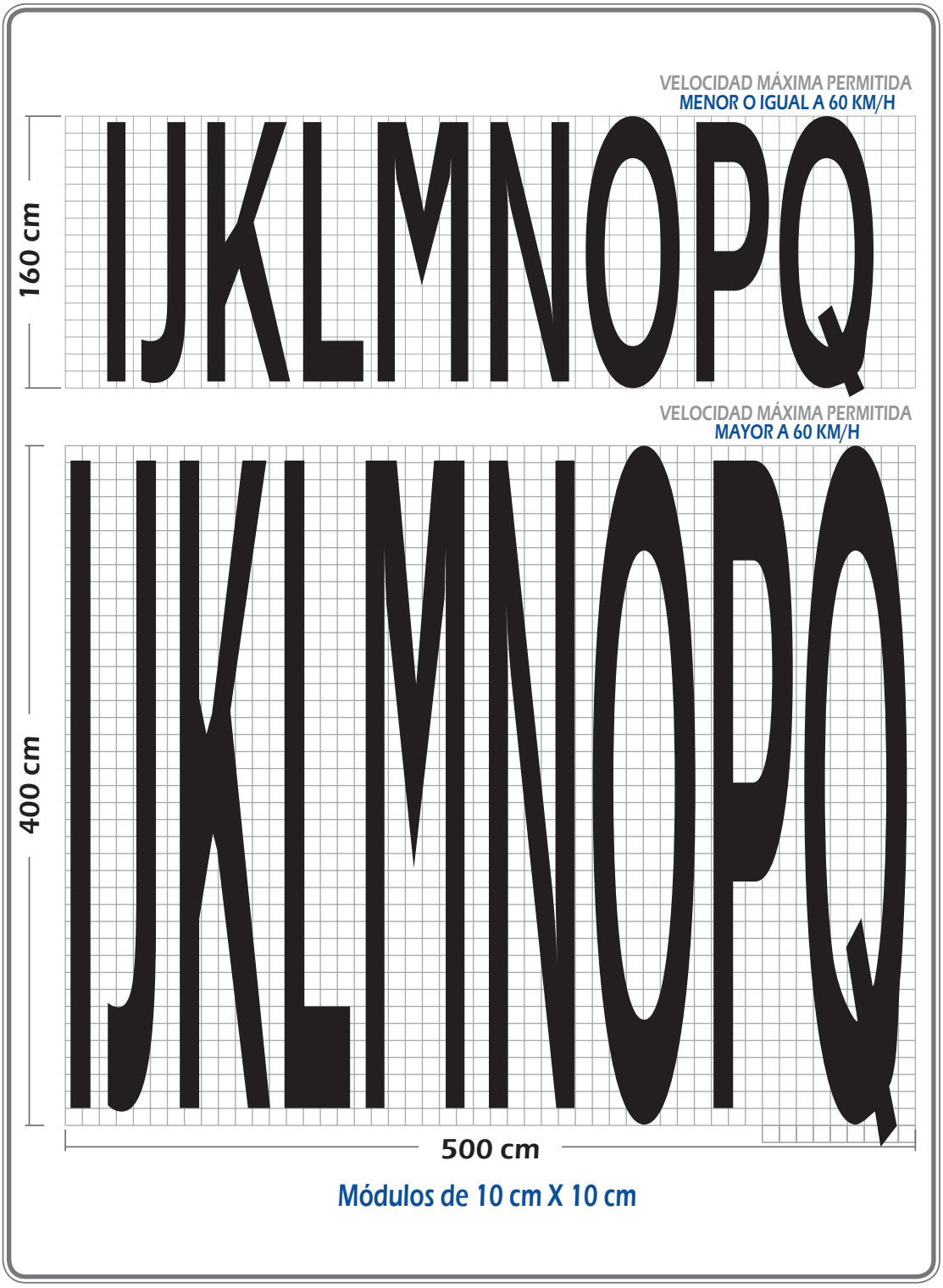
En vías con tres carriles de circulación, el diseño debe plasmarse en el plano correspondiente mediante el dibujo de la línea que divide los flujos de tránsito en los dos sentidos, aun cuando ésta no esté en el eje geométrico de la calzada. En vías multicarriles con separador central se puede utilizar un diseño base para todo el proyecto, con excepción de las intersecciones y carriles de aceleración y desaceleración que deberán diseñarse separadamente.

Figura 3-71a Dimensiones de la Demarcación de Leyenda



ANEXO 68

Figura 3.71b Dimensiones de la Demarcación de Leyenda



ANEXO 68

Figura 3-71c Dimensiones de la Demarcación de Leyenda

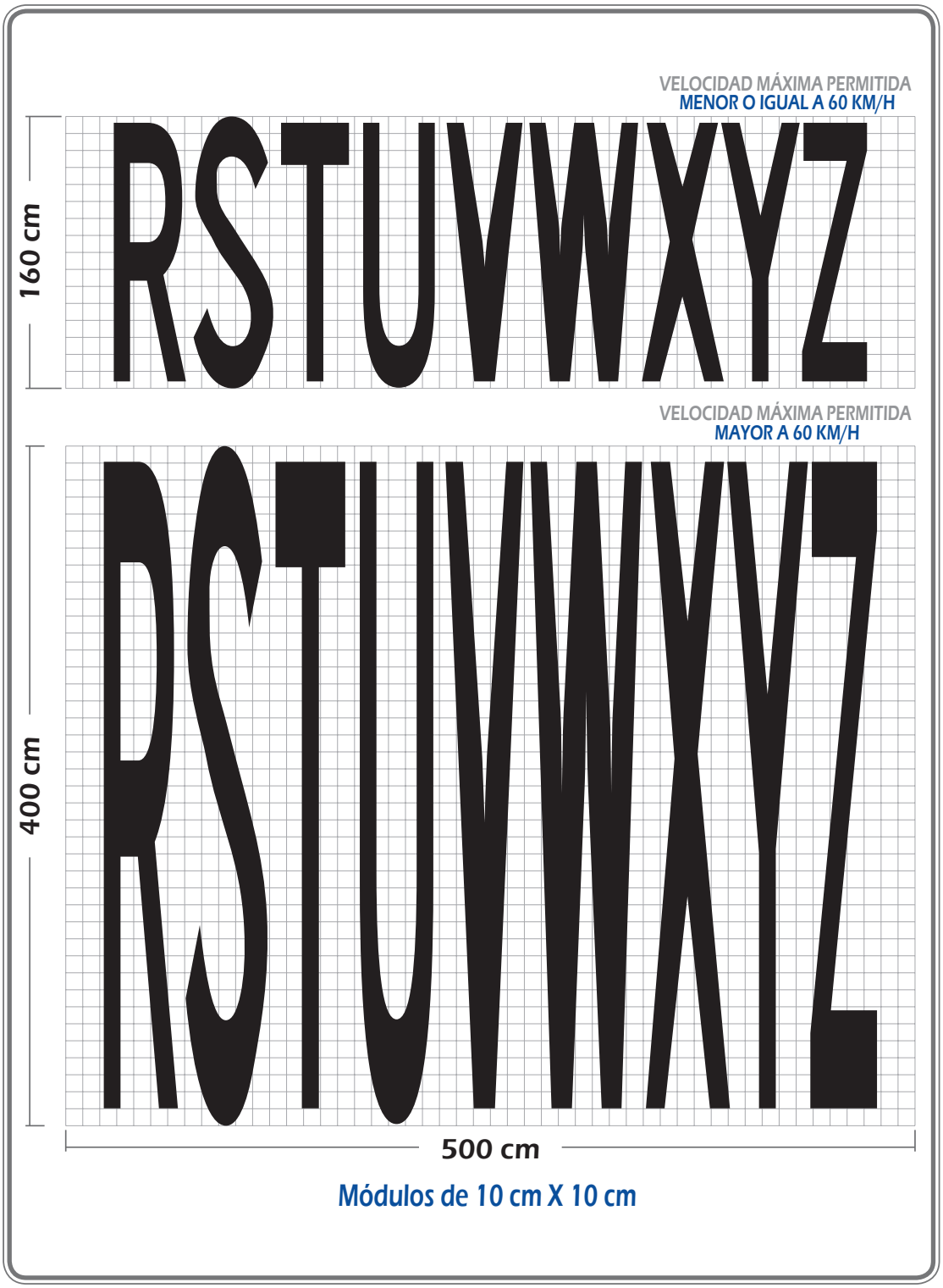
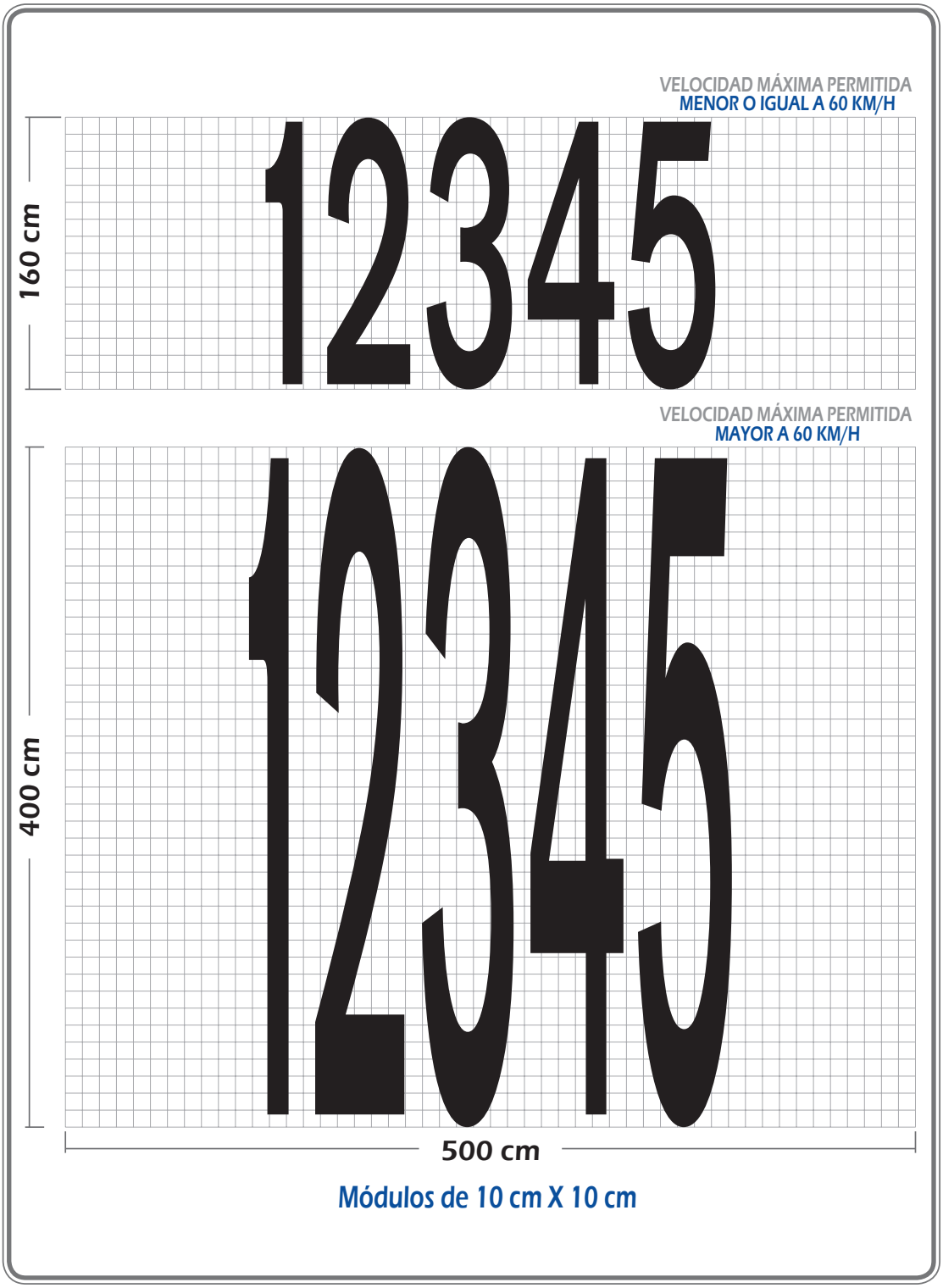
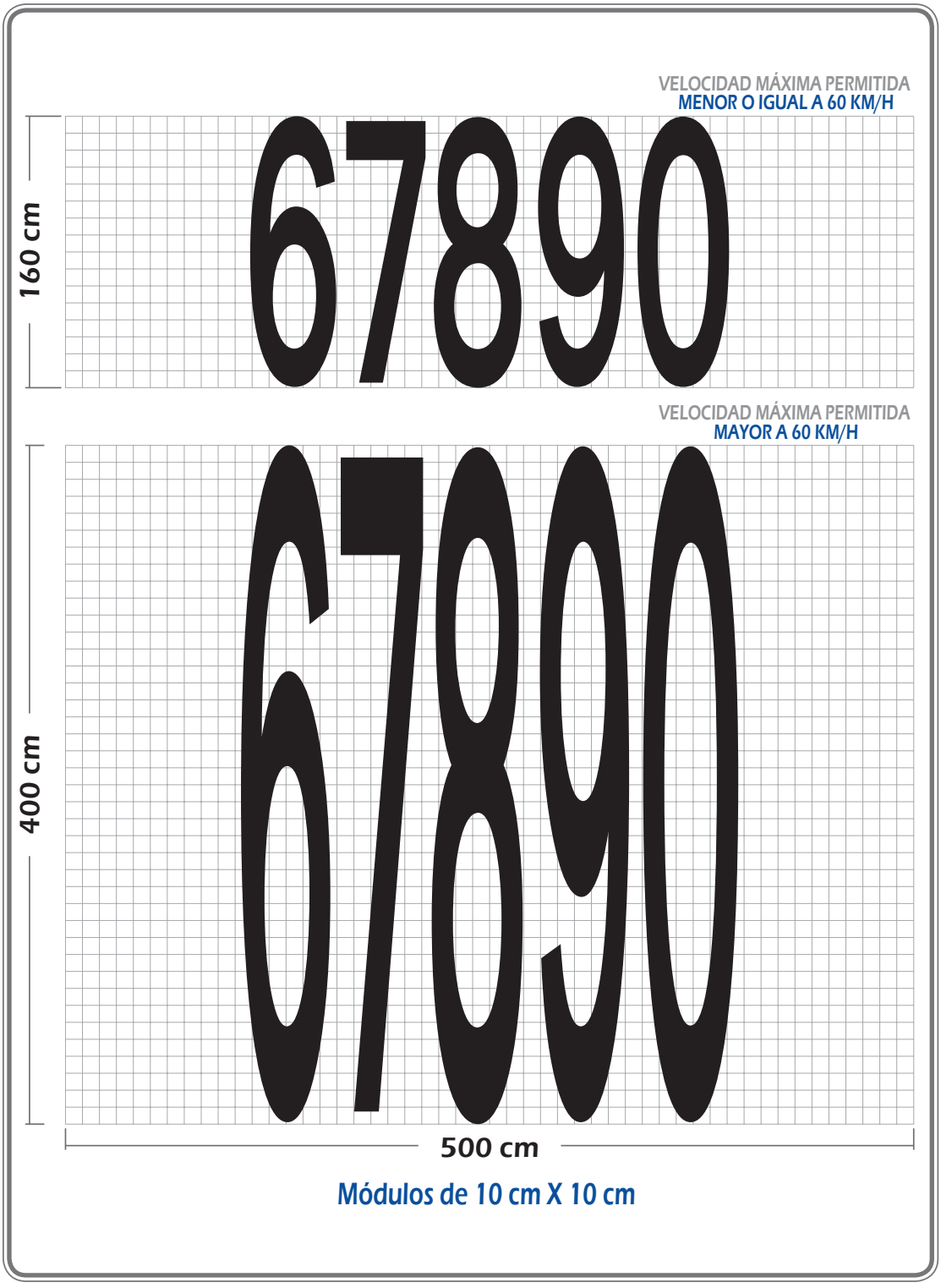


Figura 3-71d Dimensiones de la Demarcación de Leyenda



ANEXO 68

Figura 3-71e Dimensiones de la Demarcación de Leyenda



ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEÑALIZACIÓN
Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OBRAS EN LA VÍA



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

CAPÍTULO 4



SEÑALIZACIÓN Y MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA OBRAS EN LA VÍA

Cuando se ejecutan obras de construcción, rehabilitación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, acopio autorizado de materiales de construcción, o actividades relacionadas con servicios públicos o emergencias en una determinada vía, o en zona adyacente a la misma, se presentan condiciones especiales que pueden afectar la circulación de personas y vehículos.

Dichas situaciones deben ser atendidas especialmente, aplicando normas y medidas técnicas apropiadas que se incorporan al desarrollo del proyecto, cualquiera sea su importancia o magnitud, con el objeto de reducir el riesgo de accidentes y hacer más ágil y expedito el tránsito de los usuarios.

Las distintas características de cada obra, y la variedad de condiciones que se pueden presentar, impiden establecer una secuencia rígida y única de dispositivos y normas. En todo caso la realización de obras que afecten la normal circulación del tránsito, deberá ser concordante y cumplir como mínimo con las especificaciones técnicas contenidas en este capítulo y ofrecer la protección a conductores de los diferentes modos de transporte, pasajeros, peatones, personal de obra, equipos y vehículos. Así mismo, la instalación de la señalización de calles y carreteras afectadas por obras civiles deberá diseñarse e instalarse de acuerdo con los lineamientos contenidos en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT), debidamente aprobados por la autoridad competente.

Las disposiciones técnicas presentadas en este capítulo están orientadas a las situaciones típicas, llamadas a lograr la uniformidad en su aplicación en sectores rurales y urbanos. Se especifican normas para el diseño, aplicación, instalación y mantenimiento de los diferentes tipos de dispositivos para la regulación del tránsito, requeridos para los obras en vías públicas y privadas abiertas al público, así como en terrenos próximos a ellas, que afecten el desplazamiento de los usuarios de la vía.

Los principios y normas establecidas para cada obra, sin excepción, deberán ser tratados en forma individual y corresponderá a la autoridad competente controlar, exigir el cumplimiento de requisitos, otorgar y suspender el respectivo permiso para la ejecución de obras en la vía pública que comprometa el tránsito de personas y vehículos.

Es competencia de la entidad contratante pública o privada establecer la responsabilidad de instalar los dispositivos para la regulación del tránsito, los cuales deben ubicarse con anterioridad a la iniciación de cada actividad, permanecer durante la ejecución de la misma y ser retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Cuando las operaciones se realicen por etapas, deben permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidos o cubiertos los que no sean requeridos, incluyendo cualquier señalización permanente.



Se debe hacer énfasis en que las condiciones de circulación a través de una zona de trabajo no son las habituales para la mayoría de los usuarios, por lo que los criterios de seguridad aplicados al diseño de señalización de obras son tanto o más relevantes que en situaciones normales. Existen casos especialmente complejos o peligrosos en que los estándares mínimos definidos en este Capítulo deben ser superados.

4.1. FUNCIÓN

La señalización y medidas de seguridad para obras en la vía tienen como objetivo fundamental que el tránsito a través o en los bordes de la zona donde se realizan las obras sea seguro y expedito, con la mínima alteración posible de las condiciones normales de circulación, garantizando a su vez la seguridad de los trabajadores y de los trabajos.

Ello requiere que las señales y medidas utilizadas reglamenten la circulación, adviertan de peligros, guíen adecuadamente a los conductores a través de la zona de trabajo y protejan tanto a éstos como a los trabajadores.

4.2. ZONA DE OBRAS EN LA VÍA

Una zona de obras en la vía está compuesta por las áreas o sectores mostrados en la Figura 4-1 y detallados a continuación.

4.2.1. Zona de Prevención

En esta área se debe advertir a los usuarios la situación que la vía presenta más adelante, proporcionando suficiente tiempo a los conductores para modificar su patrón de conducción (velocidad, atención, maniobras, etc,.) antes de entrar a la zona de transición.

4.2.2. Zona de Transición

Es el sector donde los vehículos deben abandonar el o los carriles ocupados por los obras. Esto se consigue generalmente con canalizaciones o angostamientos suaves, delimitados por conos, delineadores tubulares, canecas u otro de los dispositivos especificados en la sección 4.7.

4.2.3. Área de Seguridad

Es el espacio que separa el área de obras de los flujos vehiculares o peatonales. Su objetivo principal es proporcionar al conductor, que por error traspasa las canalizaciones de la zona de transición o la de tránsito, un sector despejado en el que recupere el control total o parcial del vehículo antes que éste ingrese al área de trabajo, aumentando también la seguridad de los obreros. Por ello no deben ubicarse en ella materiales, vehículos, excavaciones, señales u otros elementos.

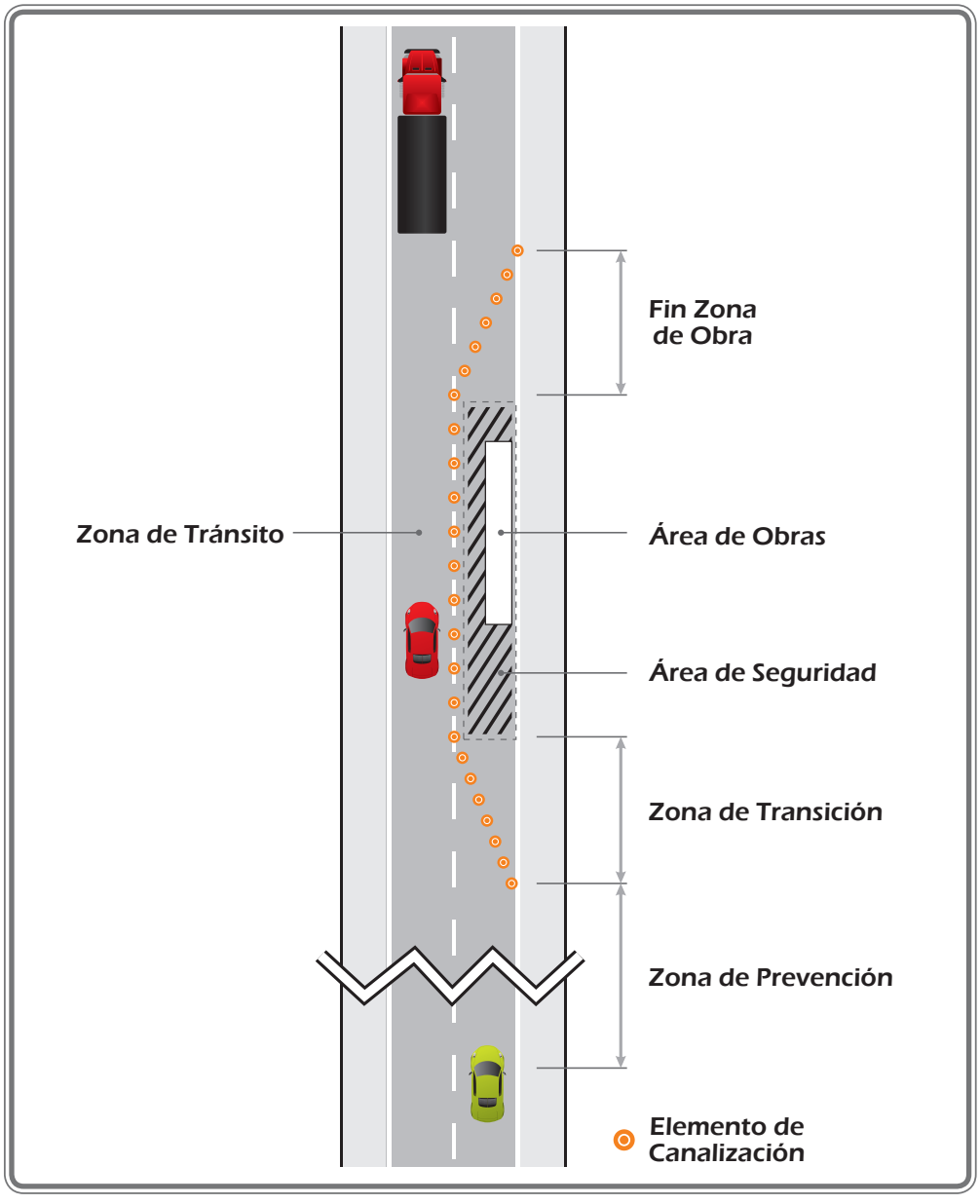
4.2.4. Área de Obras

Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizan las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales.

4.2.5. Fin Zona de Obras

Es el sector utilizado para que el tránsito retorne a las condiciones de circulación que presentaba antes de la zona de obras.

Figura 4-1 Zona de Obras en la Vía





4.2.6. Zona de Tránsito

Es la parte de la vía a través de la cual es conducido el tránsito.

4.3. SEÑALES Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

La habilitación de toda zona de obras en la vía debe contemplar los siguientes tipos de señales y elementos:

4.3.1. Señales Verticales

De acuerdo con la función que desempeñan, como ya se señaló en el Capítulo 2, las señales verticales se clasifican en:

4.3.1.1. Reglamentarias:

Tienen por finalidad notificar a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes.

4.3.1.2. Señales Preventivas o de Advertencia de Peligro:

Su propósito es advertir a los usuarios de la vía sobre el cambio de condiciones o la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la vía o en sus zonas adyacentes.

4.3.1.3. Señales Informativas:

Tienen como propósito guiar a los usuarios de las vías a través de la zona de obras y entregarles la información necesaria para transitar por ella en forma segura.

El color de fondo de las señales de prevención de peligro e informativas que deban ser instaladas solo mientras se efectúan las obras debe ser naranja, con excepción de la señal TRABAJOS EN LA VÍA (SPO-01) que es naranja fluorescente.

4.3.2. Dispositivos de Canalización

Su propósito es delimitar las superficies disponibles para el tránsito, guiar a los conductores y peatones a través de la zona de trabajo, y aislar las áreas destinadas a la obra propiamente. También permiten definir las variaciones en el perfil transversal, garantizándose de esta forma un nivel de seguridad adecuado tanto a los usuarios de la vía como al personal a cargo de los trabajos.

4.3.3. Demarcación

Se utiliza para regular la circulación, advertir, guiar y encauzar a los usuarios que transitan por la zona de obras.

4.3.4. Sistemas de Manejo de Tránsito

Su propósito es regular el paso de vehículos y peatones en la zona de obras en aquellos puntos o tramos donde dos o más flujos deben compartir la vía.



4.3.5. Elementos para aumentar la visibilidad de trabajadores y vehículos

Se utilizan para asegurar que los trabajadores y vehículos de la obra sean distinguidos y percibidos apropiadamente por los conductores en cualquier condición.

4.4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

4.4.1. Mensaje

Toda señal o elemento utilizado en la zona de obras debe transmitir un mensaje inequívoco al usuario del sistema vial, lo que se logra a través de símbolos y/o leyendas. Estas últimas se componen de palabras y/o números.

Dado que los símbolos se entienden más rápidamente que las leyendas, se recomienda dar prioridad al uso de ellos, los cuales deben corresponder solo a los especificados en este Manual.

Si el mensaje está compuesto por un símbolo y una leyenda, ambos deben ser concordantes.

Cuando se utilizan leyendas, estas se deben construir con las letras, números y especificaciones contenidas en el Capítulo 2 de este Manual, tratándose de señales verticales, y en el Capítulo 3 en el caso de demarcaciones. Esta Normalización optimiza la legibilidad de las señales.

4.4.2. Forma, Color y Dimensiones

La forma, color y dimensiones mínimas que caracterizan a cada señal facilitan que sean reconocidas y comprendidas por los usuarios de la vía. En las siguientes secciones de este capítulo se detallan dichas características para cada tipo de señal.

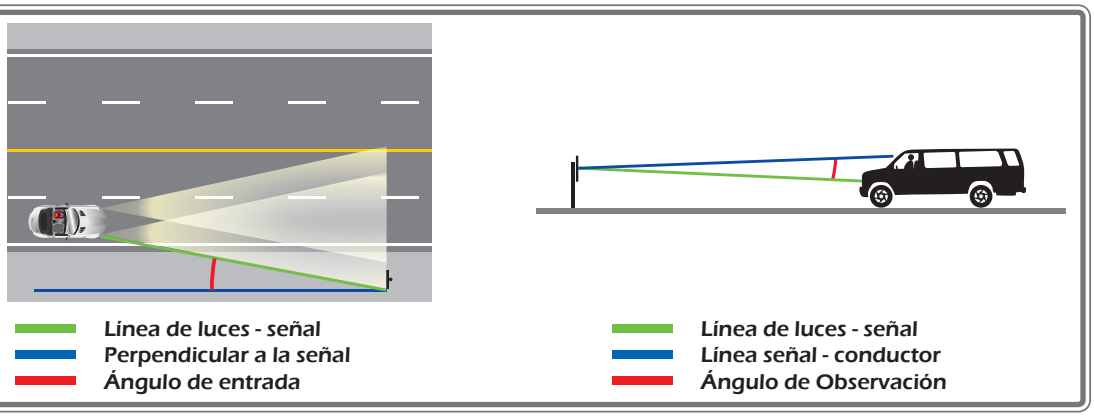
En particular, el color de fondo naranja de las señales de prevención de peligro, informativas y elementos de canalización utilizados en zonas de obras indica a los usuarios de la vía el carácter transitorio de ellos.

Los colores de las señales y elementos de canalización deben corresponder a los especificados en el Capítulo 2, Tablas 2.1-1 y 2.1-2.

4.4.3. Retrorreflexión

Las señales y dispositivos de seguridad deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática. Por ello, se elaboran con materiales apropiados y se someten a procedimientos que aseguren su retrorreflexión en toda su superficie expuesta al tránsito en el caso de las señales usando para ello lámina retrorreflectiva tipo IV o de características superiores excepto en los casos que se especifique otro tipo, y al menos parcialmente en el caso de los dispositivos que no cuentan con iluminación propia. Esta propiedad permite que sean más visibles en la noche al ser iluminados por las luces de los vehículos, ya que una parte significativa de la luz que reflejan retorna hacia la fuente luminosa. Ver Figura 4-2.

Figura 4-2



En las secciones siguientes de este capítulo se especifican para cada caso los estándares mínimos de retrorreflexión que las señales y dispositivos deben cumplir permanentemente.

Hay que hacer énfasis en que la retrorreflexión de las señales y dispositivos se ve muy afectada por el polvo y cualquier suciedad que se adhiere a ellos, por lo que el mantenimiento de los niveles especificados requiere de un programa de limpieza acorde a las características climáticas y medioambientales de cada zona en particular.

4.4.4. Ubicación de Señales y Dispositivos

Dado que las obras en la vía constituyen una alteración de las condiciones normales de circulación, tanto la ubicación de dichas obras como sus características deben ser advertidas a los usuarios con una anticipación tal que les permita reaccionar y maniobrar en forma segura. Esto requiere que las señales y dispositivos estén ubicados apropiadamente respecto a la situación a que se refieren y de tal manera que sean claramente perceptibles para los usuarios de la vía.

En las secciones siguientes de este capítulo se detallan los criterios y reglas que definen la distancia de ubicación para los distintos tipos de señales y dispositivos utilizados en zonas de obras en la vía.

4.4.5. Sistema de Soporte



El sistema de soporte de las señales y elementos de canalización en zonas de obras debe asegurar que estos se mantengan en la posición correcta ante cargas de viento y que si inadvertidamente son impactados por un vehículo, no representen un peligro grave para este, para los peatones o para los trabajadores de la obra.

Cuando sea necesario lastrar las bases de esas señales y/o elementos, se recomienda el uso de sacos de arena colocados lo más abajo posible. Nunca deben utilizarse en sus bases hormigón o estructuras metálicas que no sean abatibles.

4.4.6. Retiro de Señales y Elementos de Canalización

La señalización permanente cuya presencia pueda inducir a error debido a las nuevas condiciones de operación impuestas por el esquema de tránsito adoptado, deberá ser retirada o cubierta de tal manera que no pueda ser vista de día o de noche.

De la misma manera, las señales y dispositivos utilizados durante la realización de los obras y que no sean aplicables a las condiciones del tránsito sin ellos, deben ser retiradas o borradas según corresponda, al momento de la finalización de las obras.

4.5. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

4.5.1. Objetivo general

El objetivo general de un Plan de Manejo de Tránsito (PMT) es mitigar el impacto generado por las obras que se desarrollan en las vías públicas o privadas abiertas al público (rurales o urbanas) y en las zonas aledañas a éstas, con el propósito de brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito.

El PMT es una herramienta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervengan el espacio público, de manera que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra. En el PMT además de los aspectos técnicos, se deben definir los costos iniciales y operativos de su implementación, los cuales deben contemplarse en el presupuesto de la contratación.



Los responsables de la elaboración del proyecto de Plan de Manejo de Tránsito serán el contratista y la entidad responsable de la obra que interfiera el espacio público. Será la autoridad de tránsito la responsable de aprobar dicho plan, en el caso de obras en vías urbanas. En el caso de autopista y carreteras, el PMT será aprobado por la entidad responsable de la vía.

4.5.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de los PMT son:

- Procurar la seguridad e integridad de los usuarios, peatones, trabajadores, equipos de trabajo y trabajos en sí.
- Evitar la restricción u obstrucción de los flujos vehiculares y peatonales, inclusive a las propiedades y actividades comerciales colindantes a la zona de obras.
- Ofrecer a los usuarios una señalización clara y de fácil interpretación, que les permita tomar decisiones en forma oportuna, ágil y segura.
- Diseñar, programar e implementar coherentemente las rutas alternativas y/o desvíos requeridos para la ejecución de las obras de manera que afecten lo mínimo posible al transporte público y particular.
- Seleccionar y cuantificar los dispositivos que serán necesarios durante el desarrollo de las obras.
- Definir las áreas donde serán permitidos trabajos, almacenamiento de materiales y equipos de trabajo para cada etapa de las obras.
- Identificar la programación y documentación de inspecciones y la metodología para informar los resultados de las mismas.
- Establecer criterios para mantener la limpieza en las zonas aledañas.
- Establecer los requerimientos para la movilización de maquinaria dentro y fuera de la zona de trabajos.

4.5.3. Principios fundamentales

Las estrategias para el manejo temporal del tránsito por obras deben apoyarse en los siguientes principios fundamentales:

- La seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible.
- Los conductores, ciclistas y los peatones deben ser guiados de manera clara mediante dispositivos, cuando se aproximan y cuando atraviesan la zona de las obras.
- La regulación del tránsito a través de las áreas de trabajo, es esencial en la ejecución de obras. Los elementos orientados al control de tránsito como señales verticales, señales horizontales, elementos de canalización, entre otros, representan un costo y su correcta aplicación debe ser compensada como cualquier otro elemento de trabajo.
- Con el propósito de asegurar niveles de operación aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias, programadas y documentadas



de los elementos de regulación del tránsito, dejando registro de las correspondientes evidencias.

- Todas las personas, cuyas acciones afectan el control temporal del tránsito debe recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo, incluyendo los auxiliares de tránsito.
- Cada contrato de obras debe consignar cómo el costo de implementación del PMT será cuantificado y compensado. Puede ser como:
  - Elemento contingente a otros elementos del contrato
  - Ítem del contrato a costo global
  - Costo por día del contrato
  - Pago por elemento aplicado
  - Costo por elemento aplicado por día
  - Otro
  - Cada PMT debe cuantificar sus costos.
  - Debe haber una penalidad por no cumplimiento del PMT y un procedimiento para informar tal hecho.
  - Cada PMT debe tener un supervisor, designado mediante acto administrativo expedido por el contratista a cargo.
  - En todo contrato de obra que afecte una vía será responsabilidad de la entidad contratante y del contratista de la obra la inclusión de los costos necesarios para que el PMT cumpla con las exigencias contenidas en este manual.
  - Es importante considerar la difusión por medios adecuados de comunicación de los trabajos por desarrollar y de los planes de desvíos del tránsito de vehículos (públicos y particulares) y de peatones, con el propósito de que se tenga un conocimiento por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.

4.5.4. Categorías de trabajos por realizar

El desarrollo de cualquier PMT variará en complejidad entre la aplicación de un esquema de los incluidos al final de este capítulo, a una programación coordinada de trabajos y de desvíos, afectando a una zona mucha más amplia que la obra en sí. Para simplificar el proceso se distinguen 3 categorías y de acuerdo con estas serán requeridos mayores o menores niveles de estudio adicional:

4.5.4.1. Categoría I - Obras de Interferencias Mínimas

Son aquellas en que los espacios de circulación son muy poco afectados por las intervenciones y no hay afectación sobre zonas aledañas. Hay poca o nula intervención en los espacios de circulación peatonal. El impacto de la obra sobre el tránsito de vehículos puede ser mitigado por la misma infraestructura a intervenir sin esperar que los flujos sean desviados. La señalización necesaria se puede lograr siguiendo uno o más de los esquemas incluidos al final de este capítulo, con ningún o pocos ajustes a estos.



4.5.4.2. Categoría II - Obras de Interferencias Moderadas

Este tipo de obras corresponde a aquellas que comprometen la circulación tanto vehicular como peatonal en el lugar de los trabajos mismos y en zonas aledañas a estos. Los residentes y/o comercios del sector tendrán inconvenientes en cuanto a la accesibilidad, pero en todo caso su acceso será directo. La zona de influencia para la elaboración del PMT de este tipo de intervención comprende el área de las obras y hasta dónde los análisis de tránsito evidencien afectación por congestiones o demoras producto de los trabajos que se realizan. La señalización necesaria se puede lograr considerando los esquemas incluidos al final de este capítulo, o similares con ajustes según la situación específica lo requiera o realizar modificaciones durante el desarrollo de los trabajos previa aprobación del PMT o sus modificaciones.

4.5.4.3. Categoría III - Obras de interferencias Altas o de gran Impacto

Este tipo de obras normalmente implica cierres totales para el tránsito vehicular y/o peatonal. Su impacto supera y afecta las vías colectoras o arterias alrededor de las zonas de obras. Los vecinos tendrán un acceso modificado y a veces limitado para acceder a sus propiedades. Requiere en consecuencia plantear alternativas de desvíos, por lo que el área de influencia comprenderá el área que cubren las vías alternativas que serán utilizadas para los desvíos del tránsito.

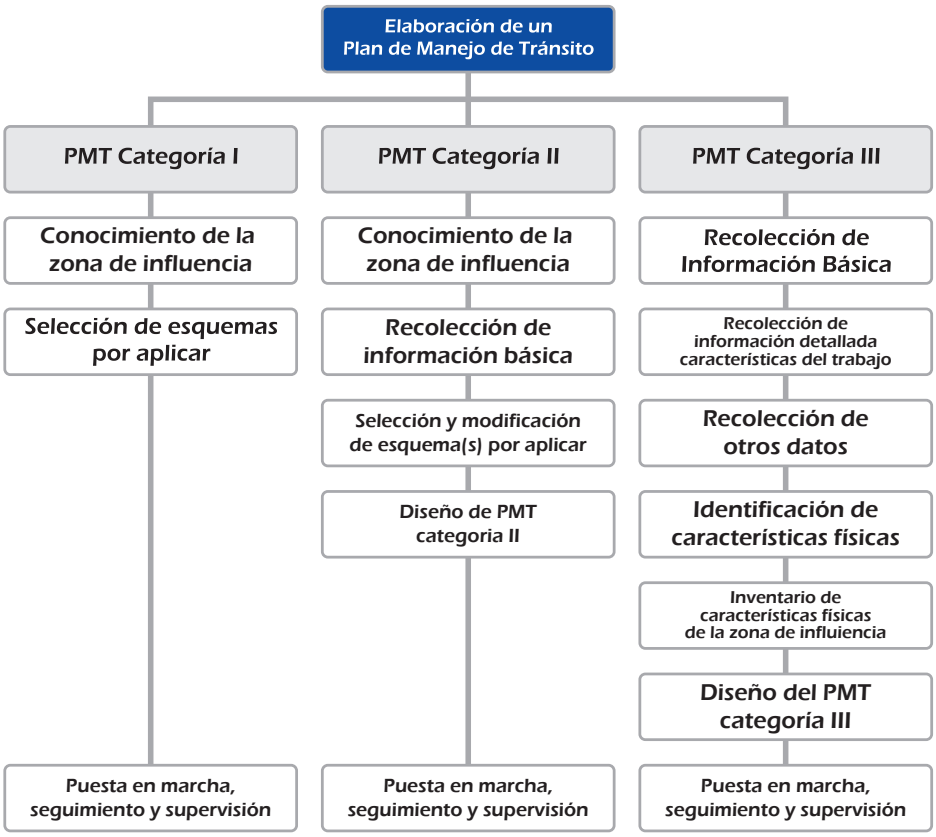
La señalización necesaria se puede lograr considerando los esquemas incluidos al final de este capítulo, pero con numerosos cambios durante la ejecución de obra tanto en esta como en las vías alternativas y/o de desvíos.

4.5.5. Metodología para la elaboración de un Plan de Manejo de Tránsito

A continuación se presentan lineamientos de una metodología para la elaboración de un PMT, según el esquema de la Tabla 4-1. El esfuerzo involucrado variará según se trate de una zona rural o urbana, el nivel y composición del tránsito, la complejidad de los trabajos y el tiempo probable de ejecución de los mismos.

ANEXO 68

Tabla 4-1 Elaboración de un Plan de Manejo de Tránsito



En el caso de trabajos por licitación, el responsable de la elaboración del PMT debe conocer los aspectos más relevantes de la obra, para poder elaborar la propuesta técnica más adecuada y apropiada según la situación. En el caso de trabajos con mano de obra propia, el responsable de la elaboración del PMT debe conocer los aspectos más relevantes de la obra para elaborar el mejor PMT. El desconocimiento del proyecto puede dejar de lado aspectos que afecten significativamente el comportamiento del flujo vehicular, peatonal y/o de ciclo usuarios en la zona de influencia de la obra.

4.5.5.1. Metodología de elaboración de un PMT Categoría I

Para esta categoría normalmente la zona de influencia de los trabajos será igual al espacio de los trabajos y será suficiente visitar el lugar de ellos y como apoyo visualizar la zona en planos o facilidades como GOOGLE EARTH y de allí definir los esquemas a aplicar. Con base en los esquemas se puede definir el costo de las señales, auxiliares de tránsito, movilización y similares. Esta categoría de trabajos se resume con valor global fijo y requiere de una inspección cada día para confirmar la presencia de todos los elementos contemplados en el PMT.

Trabajos típicos para esta categoría podrían incluir demarcación y reparación de pavimentos, repavimentación, mantenimiento de señales y semáforos, corte de vegetación, mantenimiento rutinario, reparación de bermas o construcción de ciclo vías independientes.



4.5.5.2. Metodología de elaboración de un PMT Categoría II

Para esta categoría normalmente la zona de influencia de los trabajos será mayor al espacio de los trabajos. Hay que visitar el lugar donde se desarrollan, conocer la zona de influencia, recolectar la información básica y de allí definir los esquemas a aplicar y las modificaciones particulares que requieran. Con base en los esquemas finales, se puede definir el costo de las señales, auxiliares de tránsito, movilización y similares. Esta categoría de trabajos se resume con costo a costo global y requiere de una inspección cada día para confirmar la presencia de todos los elementos contemplados en el PMT.

Trabajos típicos para esta categoría podrían incluir reconstrucción o ensanchamiento de puentes en situaciones rurales, construcción de segunda calzada en situación rural, construcción de vías nuevas, construcción de estructuras peatonales.

a. Conocimiento de la zona de Influencia: esta categoría requiere de un análisis inicial para definir la zona de influencia de los trabajos. En dicha zona se deben identificar las características referentes a usos del suelo y ubicación de sitios especiales que requieran un manejo especial dentro del PMT.
b. Recolección de información básica: el PMT Categoría II debe prever alternativas de circulación que permitan el ingreso y salida al área contigua a las obras para los agricultores, comerciantes y residentes del área adyacente a las obras, con el fin de minimizar los impactos generados al comercio, instituciones, centros educativos y su población estudiantil, centros de salud, estaciones de bomberos, iglesias, cementerios y comunidad en general, y dejar condiciones aceptables de accesibilidad a los mismos.
c. Selección de Esquema(s) por aplicar: se deben aplicar entonces los esquemas de llegada a la obra y esquemas adicionales que sean necesarios para facilitar las alternativas de circulación.
d. Diseño del PMT Categoría II: para esta categoría normalmente se incluyen desvíos y/o cambios menores de flujos de tránsito en la zona de influencia de los trabajos, los que se pueden acomodar con los esquemas incluidos al final de este capítulo. En algunos casos el PMT Categoría II debe indicar lugares de acopio, entrega y despacho de materiales.
   Esta categoría requiere el costeo de los dispositivos a usar, además de su mantenimiento, limpieza y reposición. Se puede contemplar pagos por la aplicación exitosa de cada esquema o por suma global.
   La inspección debe ser por lo menos una vez al día para confirmar que los dispositivos estén presentes y funcionen bien. Para evitar el robo de los dispositivos puede ser necesario contar con una patrulla que vele ellos.

4.5.5.3. Metodología de elaboración de un PMT Categoría III

Esta categoría requiere de un exhaustivo análisis para definir la zona de influencia de los trabajos. En dicha zona se debe identificar las características referentes a usos del suelo y ubicación de sitios especiales que requieran un manejo especial dentro del PMT.



Trabajos típicos para esta categoría podrían incluir reconstrucción o ensanchamiento de puentes, construcción de segunda calzada, construcción de vías nuevas en área urbana, construcciones, de vías nuevas en área urbana, de vías de buses urbanos y rehabilitación de vías urbanas.



a. Recolección de información básica

Para elaborar el PMT Categoría III se deben tomar en cuenta las condiciones de circulación vehicular, peatonal y/o de ciclo usuarios que prevalecen en la zona de influencia de las obras, al igual que su relación con las características físicas de su infraestructura de desplazamiento y su eventual relación con la infraestructura durante la ejecución de las obras.

La recolección de información es uno de los aspectos esenciales en la formulación del PMT Categoría III, ya que de ella depende la validez de los resultados y especialmente las predicciones del comportamiento del tránsito durante el desarrollo de las obras. El período escogido para ello debe ser tal que permita obtener un flujo continuo de observaciones representativas. Para las variables a estudiar, se debe recoger información de los períodos pico de operación, flujos nocturnos versus diurnos, y otros. La cantidad y detalle de los datos de tránsito a tomar depende en gran medida del lugar de la obra (Rural o Urbano) y, en parte, de la información disponible y de la magnitud de las interferencias previstas. Tratándose de obras con interferencias altas que requieran análisis detallados de los impactos y estimación de indicadores de operación, la toma de datos está directamente relacionada con las herramientas y modelos de apoyo que se vayan a utilizar para evaluar el PMT Categoría III.

Como ejercicio mínimo y obligado, el profesional que elabora un PMT Categoría III debe revisar la información existente en estudios y proyectos previos realizados especialmente para la zona de influencia de las obras.

En los casos en que no exista información o que sea necesario complementar la disponible, es muy importante la determinación de los días y períodos en los que se van a tomar los datos. Estos deben corresponder a los períodos en los que se realizarán las obras o cubrir un horario que permita identificar los períodos en los que se puede trabajar sin causar mayores interferencias al flujo vehicular, peatonal y de ciclo usuarios de la zona de influencia. La recolección de información debe abarcar el mismo período para la zona de influencia que puede absorber los desvíos.

b. Recolección de información detallada de las características del tránsito

El profesional encargado de la elaboración del PMT Categoría III debe conocer las variables básicas del comportamiento de la circulación vehicular, peatonal y/o de ciclo usuarios en la zona de influencia. De acuerdo con el tipo de interferencia de la obra (mínima, moderada o alta), se deben analizar las siguientes variables:

- Volúmenes de tránsito: los volúmenes vehiculares son los datos de mayor interés para la caracterización de la red vial de la zona de influencia del PMT. El funcionamiento global de la red es el reflejo de los volúmenes de tránsito. Las "horas pico" o de máxima demanda ponen a prueba la capacidad de la red. Para el PMT, en especial para la revisión y recomendación de los períodos de trabajo con menor impacto, conviene conocer los siguientes datos:



- ♦ Variación diaria del tránsito, identificada de alguna estación maestra de aforo o de TPDs de campo.
- ♦ Variación horaria del tránsito.
- ♦ Composición del tránsito (autos, buses, camiones, motos, ciclistas).
- ♦ Características del servicio de transporte público colectivo (rural o urbano).
- ♦ Otros datos del tránsito (zonas de cargue y descargue de mercancías, zonas de estacionamiento, rutas de transporte escolar).

- Velocidad de operación del tránsito: Se debe conocer la velocidad de operación del tránsito en las vías principales de la zona de influencia de los trabajos. La velocidad sirve para definir aspectos básicos como:
  - ♦ Velocidades permitidas en las zonas aledañas a las obras.
  - ♦ Longitudes de transición de las reducciones de calzadas.
  - ♦ Demoras adicionales o incremento de demoras en la zona de influencia.
- Características del servicio de transporte público de pasajeros: Para los PMT Categoría III, se debe tener en cuenta la importancia del transporte público. Este tipo de servicio necesita del mayor cuidado para minimizar los impactos en cuanto a recorridos, paraderos y accesibilidad en general. Los aspectos más relevantes que debe conocer el diseñador sobre los servicios de transporte público colectivo son:
  - ♦ Inventario de rutas y empresas a las que pertenecen.
  - ♦ Recorridos.
  - ♦ Ubicación de paraderos.
  - ♦ Localización de principales polos generadores de viajes de transporte público de pasajeros.
  - ♦ Frecuencias de los servicios.
  - ♦ Velocidad y demoras del transporte público.
  - ♦ Períodos de prestación de los servicios.

c. Recolección de otros datos del tránsito.
Para elaborar el PMT Categoría III en la zona de influencia de las obras se deben conocer aspectos de regulación y control del tránsito que pueden afectar la circulación, tales como:

- Zonas y horarios de cargue y descargue de mercancías, restricciones de circulación para vehículos pesados, rutas y horarios de ciclovías recreativas, restricciones de circulación vigentes, datos de accidentalidad.
- En todos los casos en los que las obras viales en ejecución interfieran la normalidad del tránsito vehicular, deben proveerse corredores peatonales y de ciclousuarios, así como desvíos debidamente señalizados y con una capacidad acorde con el volumen de la demanda.
- Cuando la ejecución de la obra requiera del cierre total de un corredor peatonal existente (andén), deben proveerse guías peatonales provisorias debidamente señalizadas y demarcadas.
- La siniestralidad no se puede incrementar por las condiciones de obra. En caso de incrementarse el índice de esta en la zona de trabajos o en las vías



utilizadas como desvíos, deberá ajustarse el PMT adoptando las medidas necesarias para controlar la siniestralidad.



d. Identificación de características físicas

Para elaborar los PMT Categoría III es importante contar con información básica de la infraestructura vial dentro de la zona influencia. En este sentido, el inventario vial se refiere especialmente a la recopilación de datos físicos de la infraestructura existente, como anchos de carril, gálibos, clasificación operacional, ubicación de estacionamientos, paraderos de buses, pasos peatonales, equipamientos, generadores de tránsito y dispositivos de control, entre otros.

El profesional que elabora el PMT Categoría III debe efectuar una inspección visual de la red vial de la zona de influencia con el propósito de verificar y complementar la información. Los trabajos de campo abarcan todos los tramos viales dentro de la zona de influencia, especialmente cuando se trata de complementar la información suministrada por parte de entidades nacionales, municipales y distritales.

La información de características físicas debe consignarse en planos y formatos de fácil consulta durante la elaboración del plan de manejo del tránsito. Para la zona de influencia general de la obra, se recomienda utilizar planos a escalas pequeñas (1:10.000, 1:5.000, 1:2.000) y, para la zona inmediata o detalles, planos a escalas mayores (1:500 y 1:250); esto con el fin de visualizar en forma clara aspectos de señalización, demarcación y secciones transversales.

e. Inventario de las características físicas de la zona de influencia

Dependiendo del proyecto se puede incluir, en lo posible y en términos generales, la siguiente información:

- Inventario de la señalización vial existente.
- Estado de la infraestructura vial que servirá como desvíos y de las vías a intervenir.
- Clasificación funcional o jerarquía de las vías.
- Número de carriles de cada tramo de la red.
- Longitud y número de carriles de las bahías de giro a izquierda y derecha.
- Utilización de carriles.
- Lugares de la red (intersecciones), donde existen isletas para independizar los giros a la derecha.
- Dispositivos de control en las intersecciones: señales de prioridad, glorietas, semáforos, pasos a desnivel.
- Sentidos de circulación del flujo vehicular.
- Rutas y paraderos del transporte público de pasajeros.
- Límites de velocidad.
- Restricción al estacionamiento en las vías.
- Restricciones existentes para vehículos pesados (circulación y zonas de cargue y descargue).
- Lugares de estacionamientos en la vía pública y fuera de ella.



- Tipo y estado del pavimento.
- Pasos peatonales existentes.
- Ubicación de zonas comerciales, institucionales, educativas o de salud, que concentren volúmenes vehiculares y peatonales considerables en determinados períodos o a lo largo del día.
- Sección vial del tramo afectado por las obras y del habilitado para la circulación vehicular y/o peatonal y/o ciclista.

f. Diseño del PMT Categoría III

A continuación se describen los aspectos más relevantes a tener en cuenta por el diseñador del PMT, de tal manera que se puedan realizar todas las actividades propias del proyecto sin que generen mayores impactos en la comunidad en general y a la vez se garantice la seguridad de los trabajadores, los trabajos y los equipos de trabajo.

- Manejo del tránsito vehicular

  Al elaborar los PMT en la zona de influencia de las obras, se debe tomar en cuenta que debido a las ellas, los usuarios podrán encontrar cambios de flujos, desvíos, situaciones inesperadas y nuevos tipos de conflictos, los que sumados a los problemas existentes pueden intensificar los riesgos.

  Para definir el manejo del tránsito vehicular en la zona de influencia de la obra, se parte del análisis inicial de las características del proyecto y las condiciones de circulación que prevalecen. De este modo, se podrán prever los conflictos que deberán afrontarse y por tanto definir cómo se van a controlar las interferencias que son inevitables en la implantación de las obras civiles.

  Las alternativas de manejo del tránsito en la zona de influencia de las obras buscan controlar los impactos negativos para la circulación vehicular que puedan derivarse, especialmente por la reducción en la capacidad, disminución de la velocidad e incomodidades a vecinos y usuarios de las vías. En lo posible, se deben utilizar los esquemas presentados al final de este capítulo para el manejo del tránsito.

- Manejo de transporte público

  Dada la importancia que tiene el transporte público en la movilización de las personas en las ciudades, el PMT debe asegurar el menor impacto posible para este tipo de servicio. En caso de requerirse desvíos de las rutas de éstos, debe indicarse claramente el (los) desvío(s) propuesto(s) para cada ruta afectada. En todo caso, se recomienda no desviar más de 500 metros el recorrido normal de la ruta e implementar sobre la nueva ruta los paraderos provisionales, debidamente señalizados, a que haya lugar.

- Manejo de vehículos de carga

  Con el fin de mitigar el impacto vial generado por la obra se debe limitar el suministro de los materiales para esta, el transporte de escombros saliendo de ella, el estacionamiento de vehículos de los supervisores y equipos de inspección, y el movimiento de trabajadores. Las restricciones de circulación a vehículos pesados en la zona son importantes de considerar en el PMT. En caso de ser desviado el tránsito pesado, se debe garantizar que la

capacidad de las vías objeto del desvío (geométrica y estructuralmente) soporte este tipo de tránsito.

Para el transporte de maquinaria, se deberá tener en cuenta los protocolos y/o disposiciones del Ministerio de Transporte y de la jurisdicción de tránsito correspondiente.

Se debe tener especial cuidado en el movimiento de maquinaria pesada y de la carga extrapesada y extradimensionada. Este no deberá realizarse en horarios del día que coincidan con los horarios de entrada y salida de algunas zonas generadoras y atractoras de viajes identificadas en la zona de influencia de la obra.



- Manejo de peatones y ciclousuarios

  El manejo peatonal y de ciclousuarios es un factor de suma relevancia en el diseño del PMT, dado que este componente es el más vulnerable en la vía, especialmente en la zona adyacente a las obras y en condiciones de tráfico anormales. Se necesita entonces que el PMT incorpore los elementos y dispositivos necesarios para brindar condiciones de seguridad y accesibilidad, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

  - Disponer de pasos seguros, convenientemente construidos y señalizados.
  - Ajustar los semáforos peatonales y habilitación de fases especiales para peatones y/o ciclo usuarios.
  - Considerar la separación de los movimientos peatonales y/o de ciclousuarios, tanto de las actividades de la obra como del tránsito vehicular.
  - Los peatones y ciclousuarios deben ser canalizados mediante señales y dispositivos que les indiquen dónde se debe cruzar. Las señales deben ser instaladas estratégicamente para evitar que entren a la zona de obra o realicen cruces indebidos a mitad de cuadra.

- Consideración de desvíos

  Como ya se ha mencionado, las obras afectan en mayor o menor grado la capacidad disponible de la malla vial. En los casos de obras con interferencias moderadas y altas se debe recurrir a la implementación de desvíos de tránsito y su señalización debe corresponder a la de los esquemas mostrados al final de este capítulo. La identificación de la necesidad de implementar desvíos de tránsito, parte de la evaluación de aspectos como los siguientes:

  - ¿Cuánto se afecta la capacidad existente?
  - ¿Cómo se administra de manera eficiente la capacidad remanente?
  - ¿Cómo impacta la capacidad el manejo de los equipos y maquinarias para la obra?
  - ¿Cuáles son las rutas alternativas para el tránsito vehicular?
  - ¿Cuál es el estado de la circulación en las rutas alternativas?
  - ¿Qué tipo de restricciones al tránsito afectan el PMT?



Cuando la magnitud de las obras obliga a un cierre total de las vías, o cuando se ejecuten obras que requieren cierres parciales, pero que su capacidad restante en condiciones de obra no sea suficiente para atender la demanda del tránsito, o en su defecto, la afectación del flujo vehicular sobrepase los parámetros de control establecidos para los indicadores de tránsito, se deben plantear alternativas de desvíos con distribución y manejo del tránsito dentro de la red vial de la zona de influencia.

La elaboración de las alternativas de desvíos estará basada en los estudios de tránsito realizados, en el inventario físico, y en los dispositivos de control de la red vial de la zona de influencia del proyecto.

La mejor forma de realizar la evaluación de los impactos de los desvíos en la malla vial es a través de procesos de simulación que permitan determinar los principales indicadores del comportamiento del tránsito en la zona de influencia de las obras.

Una vez obtenidos los parámetros del comportamiento del tránsito en la malla vial para cada alternativa de desvío, se pueden comparar resultados para seleccionar la mejor y definir los puntos críticos que justifiquen atención especial.

- Señalización temporal:

  El uso y el lugar de las señales temporales descritos en este capítulo deben ser especificados en el PMT Categoría III incluyendo:

  Señalización de todos los desvíos y su relación a las etapas constructivas de la obra.

  Señalización de la obra en cada etapa (zonas preventivas, zonas de transición, zonas de obras y zonas de final de obras).

  Señalización de la parte de vía que queda habilitada para el tránsito, incluyendo el aislamiento de la zona de obra, senderos peatonales, paraderos y señalización de las vías de acceso.

  En adición, a veces conviene colocar señalización informativa general (pasavías en tela) que se ubican en diferentes puntos de la ciudad sobre las vías principales de acceso al corredor intervenido, informando sobre la obra en forma general. Se deben instalar como mínimo 15 días antes de iniciar las obras y se deben remover una vez que el tránsito se note acostumbrado a los cambios. Esta señalización se debe entender como señalización provisional de la obra, la cual tiene como fin poner en conocimiento de la comunidad la obra a iniciar; solamente deberá contener información relacionada con la obra y no deberá llevar avisos publicitarios de ninguna índole. El PMT Categoría III debe indicar el mensaje y el lugar de aplicación de cada una de estas señales y su relación con el proceso constructivo.

- Adecuación temporal de dispositivos de control y apoyo en la gestión del tránsito durante la ejecución de la obra

  Una vez se haya definido la alternativa definitiva para el manejo y/o desvío provisional del tránsito, deberán realizarse en las vías alternas los ajustes necesarios, tanto en los dispositivos de control del tránsito (semáforos, señales, estacionamientos) como adecuaciones de las superficie del pavimento o adecuaciones geométricas, con el fin de utilizar de manera

óptima la capacidad que ofrecen para atenderlas solicitaciones temporales del tránsito reasignado.

- Modificación a intersecciones semaforizadas existentes

  Cambios en la operación, cualquier modificación en la programación de un control semafórico existente, por situaciones propias de la obra, será autorizado y realizado por la autoridad de tránsito o por quien esta delegue, dado que dichas modificaciones implican cambios en la programación semafórica.

- Información y divulgación

  La información y divulgación del plan de manejo del tránsito es muy importante, ya que permite que los usuarios tomen las precauciones necesarias al plan diseñado. La información debe referirse a las condiciones del tránsito (congestión), a la obra y a la necesidad de apoyo y colaboración de la población. La información comprende tres etapas importantes:

  - Antes de las obras: duración y tipo de obra, desvíos y precauciones a tomar.
  - Durante las obras: desvíos y precauciones.
  - Durante el período de ambientación de las obras: se refieren a mensajes informativos de la obra y de agradecimiento de la comprensión y colaboración ciudadana.
  - La divulgación del plan de desvíos y apoyo necesario de la población puede realizarse a través de:
  - Vallas informativas
  - Pasavías en tela
  - Avisos de prensa
  - Medios de comunicación
  - Volantes de información de la obra al inicio y finalización de la misma
  - Volantes de desvíos y cortes de servicios

  Para las campañas de divulgación, podrán usarse los medios de comunicación masiva, con la debida preparación previa de los mensajes. Los folletos deben estar dirigidos a conductores de vehículos particulares, de servicio público y a los habitantes de la zona de influencia de las obras, entre otros.

4.5.6. Puesta en marcha de los PMT

Todo PMT necesita la definición de una estrategia para su puesta en marcha, y son varios los aspectos que deben tomarse en cuenta para ello, destacándose los siguientes:

4.5.6.1. Disponibilidad e instalación de los elementos contemplados para el plan

Esta actividad es fundamental para evitar improvisaciones en campo. Especial atención se debe dar a la transición necesaria para iniciar los desvíos del tránsito, dado que se pueden presentar situaciones de riesgo de accidentes tanto para el



tránsito vehicular o peatonal como para personal de la obra. Asímismo, cuando se improvisa en esta etapa de puesta en marcha del plan, pueden producirse altos niveles de congestión.

4.5.6.2. Plan de coordinación de participantes en el plan

Conviene tener definida la forma de comunicación y el programa detallado de responsabilidades y compromisos para el plan.

4.5.6.3. Previsión para ajustes en campo del PMT

Si bien el PMT debe implementarse con anticipación al inicio de las obras, éste debe ser flexible y su evolución deberá estar prevista a través de distintos estados progresivos de la obra, especialmente, cuando esta ha sido programada para realizarse por etapas. En caso de ajustes significativos se requerirá de la presencia del ingeniero que diseñó el plan inicial o de no ser posible, otro ingeniero con perfil similar al del ingeniero diseñador.

4.5.7. Seguimiento al PMT

Es fundamental hacer un seguimiento al PMT durante las diferentes etapas de avance de la ejecución de la obra con el fin de monitorear el tránsito, y de acuerdo con la situación que se presente, tomar las medidas correctivas a que haya lugar para garantizar un eficaz funcionamiento. Dichos correctivos deben ajustarse a los requerimientos y avance de la obra y estarán relacionados con la implementación de señales o desvíos, con el retiro de la señalización que ya no es necesaria o con la eliminación de los desvíos que ya han cumplido su función y que podrían causar confusión a los usuarios de la vía.

4.5.8. Supervisión al PMT

El responsable de la revisión, aprobación, seguimiento y retroalimentación de los PMT para obras civiles que se ejecuten en las vías debe tener los respectivos controles para que el plan diseñado sea el mismo implementado en el terreno y a lo largo de todo el proceso de ejecución de los trabajos. La autoridad de tránsito de la jurisdicción, será la encargada de dar aprobación previa al inicio de las obras al PMT. En el caso de autopistas y carreteras será la entidad responsable de la vía.

Para la aprobación del PMT se debe analizar sin han intervenido todos los organismos involucrados en el proyecto, considerando la importancia de la interacción de quien elabora el plan con los diferentes organismos que intervengan o se vean afectados con el proyecto.

La entidad contratante dueña de la obra, es la responsable por los daños físicos y estructurales que se puedan causar a las vías alternativas utilizadas como desvíos provisionales durante la ejecución de los trabajos, siendo su obligación la rehabilitación de ellas cuando sea necesario.



Una vez terminada la intervención, es responsabilidad de la persona de derecho público o privado, el retiro de todos los dispositivos de control de tránsito utilizados, so pena de ser sancionado por la autoridad de tránsito competente. El retiro de señales y dispositivos temporales debe considerarse en la contratación y determinar el responsable de dicha actividad.



4.6. SEÑALES VERTICALES EN OBRAS

La función de las señales verticales en zonas de obras en las vías, al igual que en el caso de las señales permanentes, es reglamentar o advertir sobre peligros o informar acerca de direcciones y destinos. Son esenciales en lugares donde existen regulaciones especiales y en sitios donde los peligros no son de por sí evidentes.

Las señales verticales empleadas cuando se desarrollan obras en la vía deben cumplir con todos los requisitos que se describen en el Capítulo 2, en la sección Generalidades de las Señales Verticales, indicándose a continuación algunos aspectos de mayor relevancia o que solo tienen aplicación para este capítulo. De la misma manera, más adelante se describen aquellas señales preventivas de mayor uso o exclusivas de zonas de obras.

4.6.1. Forma y Color

Las señales verticales de tránsito de obra que se emplean en zonas de construcción, rehabilitación, mantenimiento, están incluidas y contempladas en los mismos grupos que el resto de las señales de tránsito. Estas señales se clasifican en:

4.6.1.1. Señales Reglamentarias

Su forma es circular y solo se acepta inscribir la señal misma en un rectángulo cuando lleva una leyenda adicional. Se exceptúan las señales PARE y CEDA EL PASO. Sus colores son blanco, rojo, negro y excepcionalmente verde. Estas señales son tratadas en detalle en el Capítulo 2 de este Manual.

4.6.1.2. Señales de Preventivas

Tienen la forma de rombo y sus colores serán naranja para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla, con excepción de las señales SPO-01 TRABAJOS EN LA VÍA y SPO-03 AUXILIAR DE TRÁNSITO, que son de fondo naranja fluorescente.

4.6.1.3. Señales Informativas

Son rectangulares y su lado mayor puede colocarse tanto horizontal como verticalmente. Su color de fondo es naranja y sus símbolos, letras y orla negros. La primera señal debe ser naranja fluorescente.

Los colores de estas señales deben corresponder a lo especificado en el Anexo-B.



4.6.2. Materiales

Además de lo estipulado en el Capítulo 2, numerales 2.1.5 y 2.1.6, el material de los tableros puede ser en material flexible de policarbonato y/o pvc termoformado, o material sintético; para estos materiales flexibles se debe garantizar la suficiente tensión en los extremos evitando siempre el pandeo y alabeo del tablero.

4.6.3. Dimensiones

El tamaño de las señales verticales es función de la velocidad máxima permitida en la zona de obras, ya que esta determina las distancias a la que la señal debe ser vista y leída. Por ello, las dimensiones mínimas de cada señal reglamentaria y de prevención de peligro, se han definido según los siguientes cuatro tramos de velocidades máximas permitidas:

- Menor o igual a 50 km/h
- 60 ó 70 km/h
- 80 ó 90 km/h
- Mayor a 90 km/h

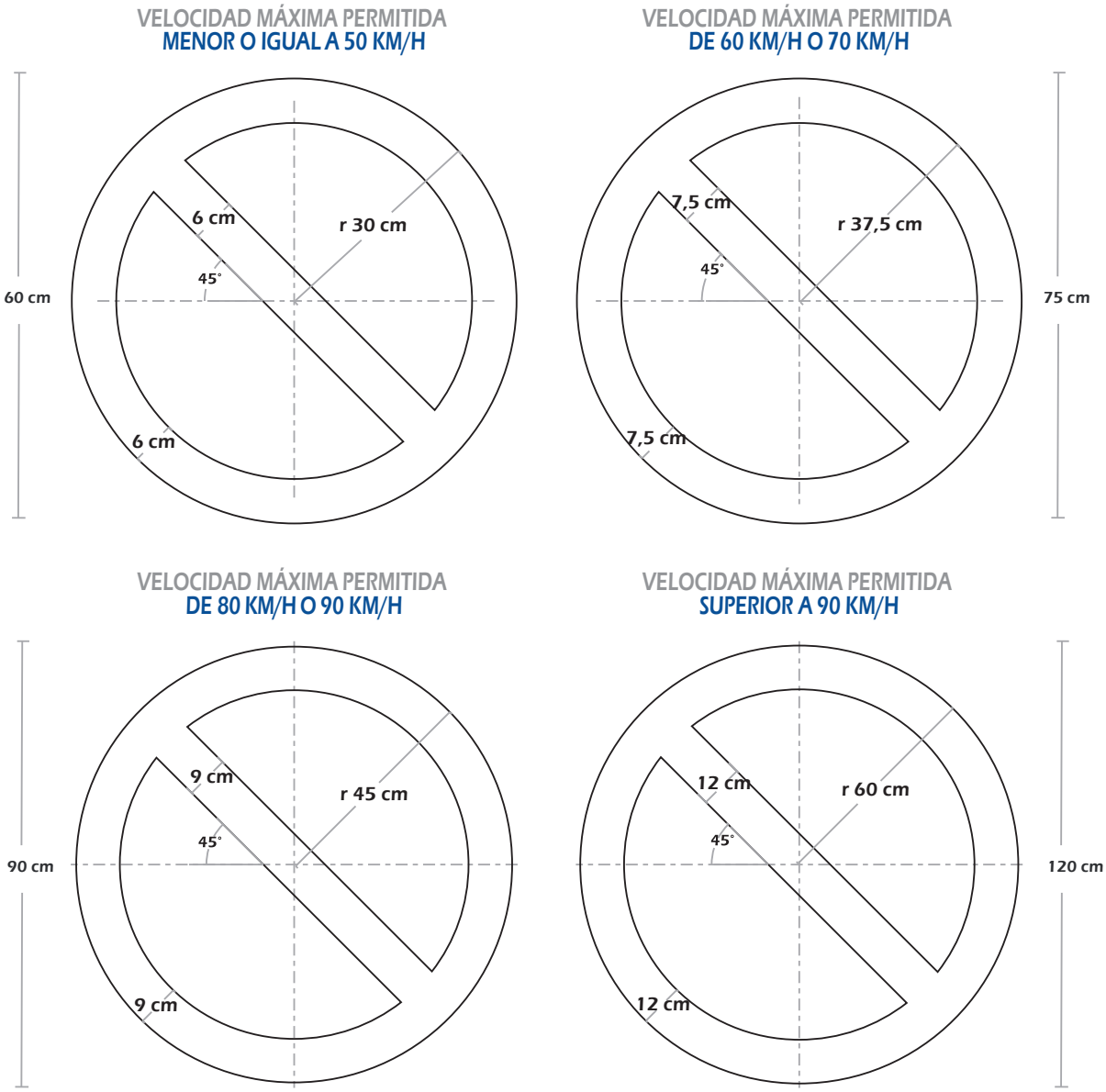
En las Figuras 4-3a, 4-3b y 4-3c se muestran los tamaños mínimos asociados a dichas velocidades. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, tales dimensiones mínimas pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporción entre todos sus elementos.

En el caso de señales informativas para obras en la vía, las medidas de la señal dependen del tamaño de letra, de la o las leyendas y demás elementos a inscribir en ella. Dado el tamaño de letra que corresponda a la velocidad máxima, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos, según se detalla en Capítulo 2.

ANEXO 68

Figura 4-3a Dimensiones Señales Reglamentarias para Obras

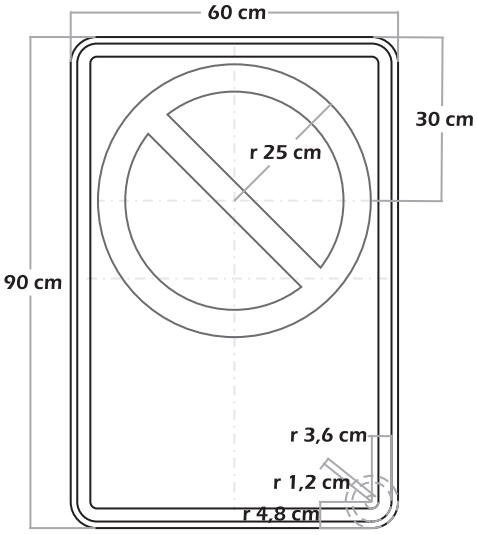




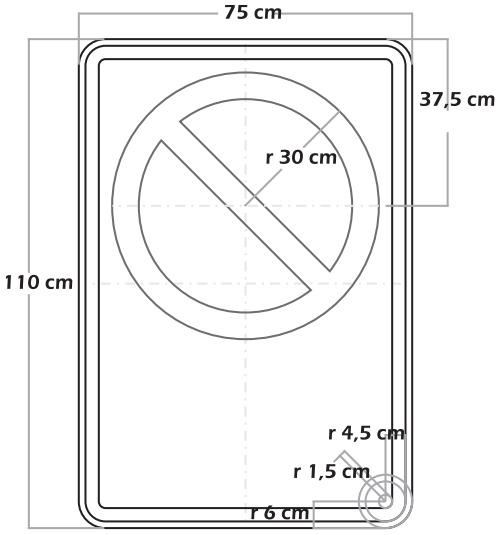
ANEXO 68

Figura 4-3b Dimensiones Señales Reglamentarias para Obras

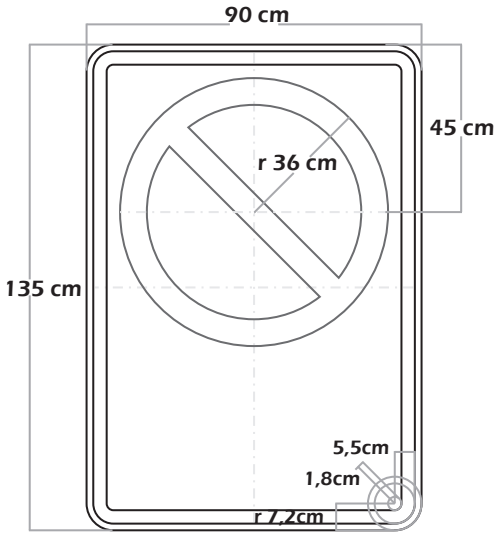
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



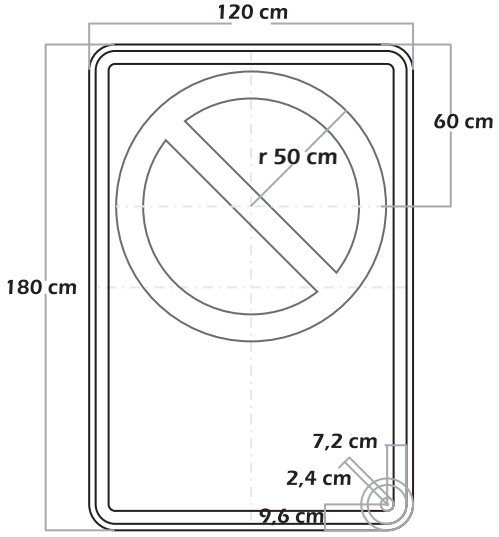
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



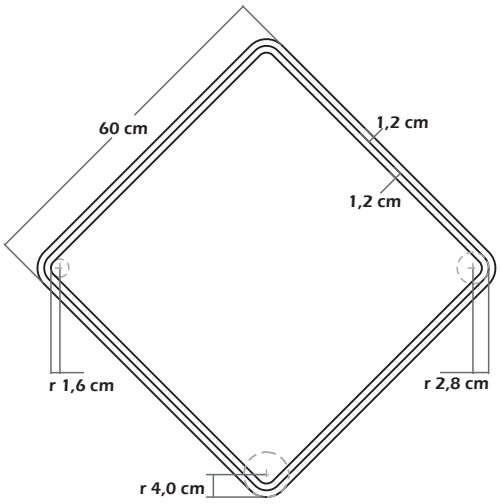
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



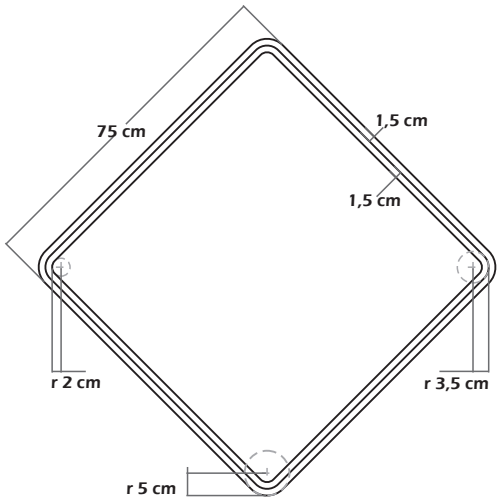
ANEXO 68

Figura 4-3c Dimensiones Señales Preventivas para Obras

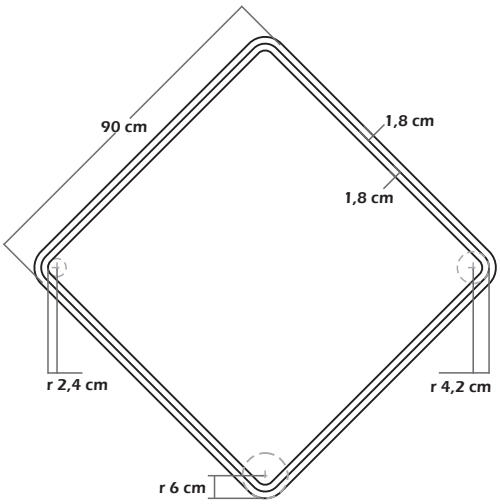
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



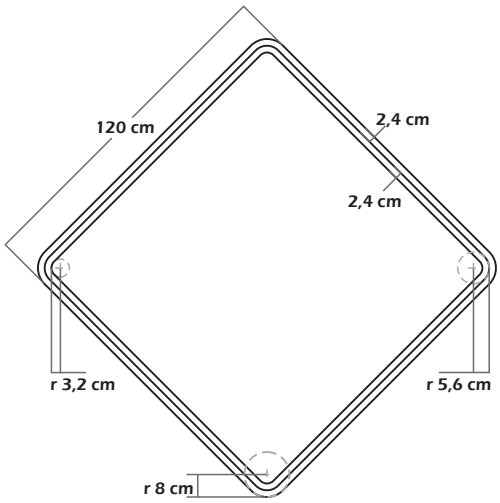
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H





4.6.4. Retrorreflexión

Los materiales retrorreflectivos de los tableros de las señales verticales reglamentarias, preventivas e informativas utilizadas en zonas de obras deben cumplir siempre con los niveles mínimos de retrorreflexión que se entregan en el Capítulo 2. Para la elaboración de las señales se deben utilizar materiales retrorreflectivos Tipo IV o de características de retrorreflectividad superior. Para el caso de las señales portátiles enrrollables deben ser en material flexible, se debe utilizar material retrorreflectivo tipo VI o de características superiores.

Sin perjuicio de los niveles mínimos de retrorreflexión señalados, pueden utilizarse sistemas que iluminen la señal, siempre que esta muestre la misma forma y color durante el día y la noche. El alumbrado público no se debe contar como sistema de iluminación para estos efectos..

4.6.5. Ubicación

Para garantizar su buen funcionamiento, la ubicación de las señales verticales debe considerar:

1. Distancia entre la señal y el inicio de las obras o ubicación longitudinal
2. Distancia entre la señal y el o los carriles destinados a la circulación o ubicación lateral
3. Altura
4. Orientación

En general las señales verticales se instalan a los costados del sector de calzada destinada a la circulación, en la zona de Prevención o de Fin de Obras. Como regla general, se instalan al lado derecho de la vía; en vías de dos o más carriles por sentido de circulación se coloca el mismo mensaje en ambos costados, cuando las condiciones de espacio lateral lo permitan. Cuando sea necesario, en las zonas de trabajo se pueden instalar señales sobre la calzada en soportes portátiles; también es permitido instalarlas sobre el dispositivo de barricada.

4.6.5.1. Ubicación Longitudinal

La ubicación longitudinal de cada señal debe ser tal que garantice al usuario que viaja a la velocidad máxima permitida en la vía la posibilidad de ver, leer y comprender su mensaje con suficiente tiempo para reaccionar y ejecutar la maniobra adecuada, de manera que cumpla al menos con uno de los siguientes objetivos:

1. indicar el inicio o fin de una restricción o autorización, en cuyo caso la señal debe ubicarse en el lugar específico donde esto ocurre.
2. advertir o informar sobre condiciones de la vía o de acciones que se deben o pueden realizar más adelante.

4.6.5.2. Ubicación Lateral



Para que las señales puedan ser percibidas por los conductores es preciso que éstas se ubiquen dentro de su cono de atención, esto es, dentro de 10º respecto de su eje visual, evitando instalarlas muy alejadas de la calzada, demasiado elevadas o muy bajo respecto del nivel de esta. Ver Figura 4-4.

Para lograr una buena visibilidad nocturna de las señales, se recomienda ubicarlas en lugares donde puedan ser adecuadamente iluminadas por las luces delanteras de los vehículos.

En general, los conductores están acostumbrados a encontrar las señales al lado derecho de la vía, por lo tanto es allí donde deben ser ubicadas. Sin embargo, dado el carácter excepcional de los obras en la vía, siempre se debe considerar el refuerzo de la señal instalando otra idéntica al costado izquierdo.

Los postes y demás elementos estructurales de las señales pueden representar un peligro para los usuarios que eventualmente los impacten y para los trabajadores de la obra. Por ello, teniendo presente la ubicación de las señales dentro del cono de atención, es conveniente situarlas alejadas del borde de el o los carriles de circulación, disminuyendo así las probabilidades de que sus soportes sean impactados por los vehículos. Las distancias laterales mínimas mostradas en la Figura 4-4 han dado un resultado satisfactorio, por lo que deben servir como guía, para señales instaladas en el área de Prevención.

Las señales que se instalen en el área de Transición, se deben ubicar detrás de la canalización, como se muestra en los esquemas típicos.

4.6.5.3. Altura

La altura de la señal debe asegurar su visibilidad. Por ello la elevación correcta queda definida, en primer lugar, por los factores que podrían afectar dicha visibilidad, como altura de vehículos en circulación, alto de la vegetación existente o la presencia de cualquier otro obstáculo. En segundo lugar, debe considerarse la geometría horizontal y vertical de la vía.

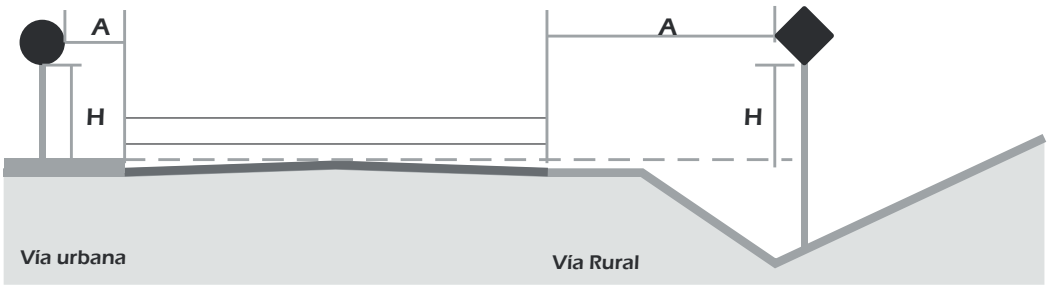
Los valores recomendados para la altura del borde inferior de una señal vertical en una zona de obras en la vía, respecto de la parte más alta de la calzada se muestran en la Figura 4-4.

En vías urbanas donde se realicen obras que se ejecutan totalmente mientras existe luz diurna, las señales verticales de obras pueden instalarse a alturas inferiores a las detalladas en la Figura 4-4.

Cuando se trate de señales ubicadas sobre soportes portátiles, la altura mínima de la señal medida desde la superficie de rodadura hasta el borde inferior de la señal, debe ser de 1,5 metros y la altura máxima medida desde el borde de la superficie de rodadura hasta el borde inferior de la señal debe ser de 2,2 metros.

ANEXO 68

Figura 4-4 Altura en Señales para Obras



Distancias mínimas	A(m)	H(m)	
	Mín.	Mín.	Máx.
Vías Rurales	0,8	1,5	2,2
Vía urbana sin bordillo	1,0	1,5	2,2
Vía urbana con bordillo	0,3	1,8	2,2

4.6.6. Señales Reglamentarias

Las características de estas señales no varían cuando se instalan en zonas de obras respecto de su aplicación permanente, por lo que sus especificaciones deben ser consultadas en el Capítulo 2 de este Manual. En adición se podrán implementar las siguientes señales reglamentarias:

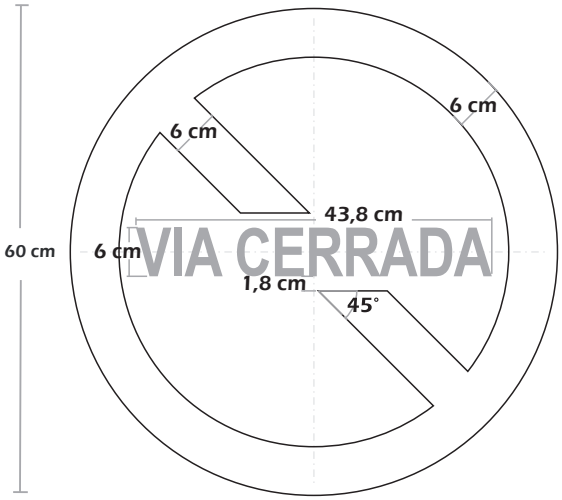
SRO-01 FIN VÍA CERRADA

Esta señal se debe emplear para notificar a los conductores el inicio de un tramo de vía por el cual no se permite circular.

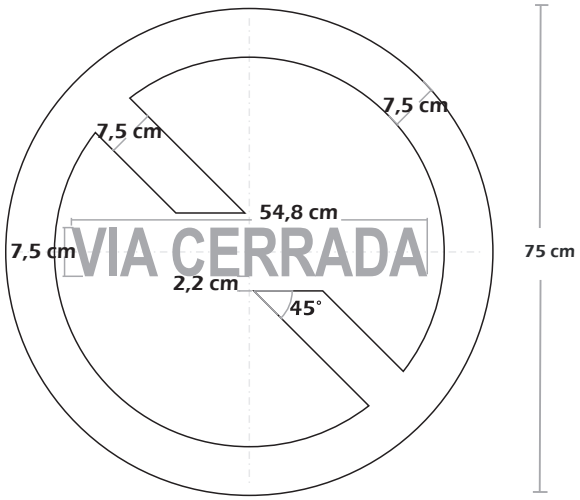




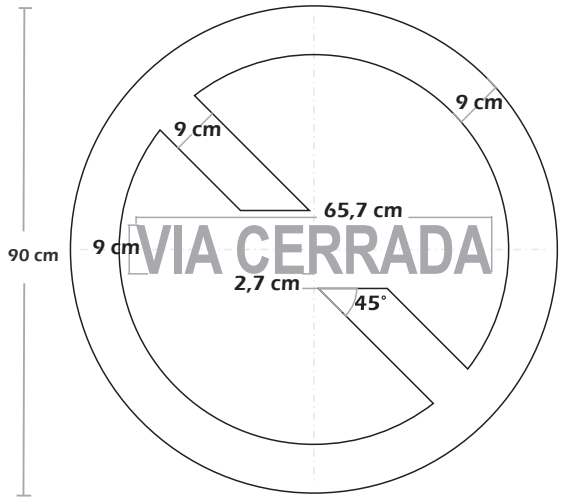
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



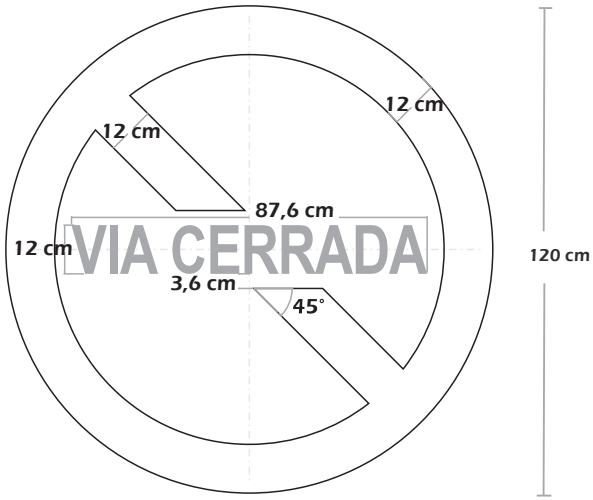
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H

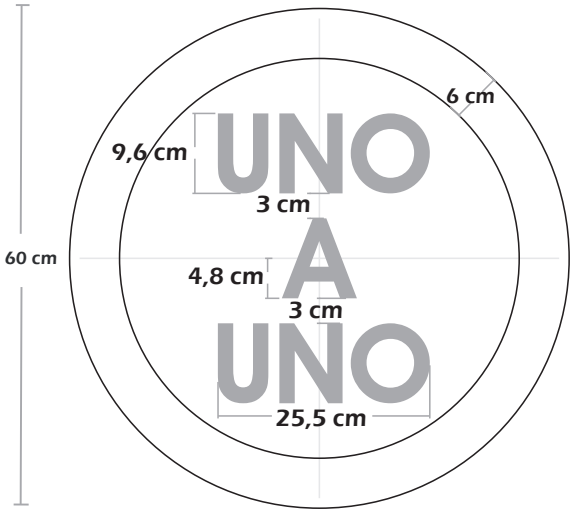


SRO-03 UNO A UNO

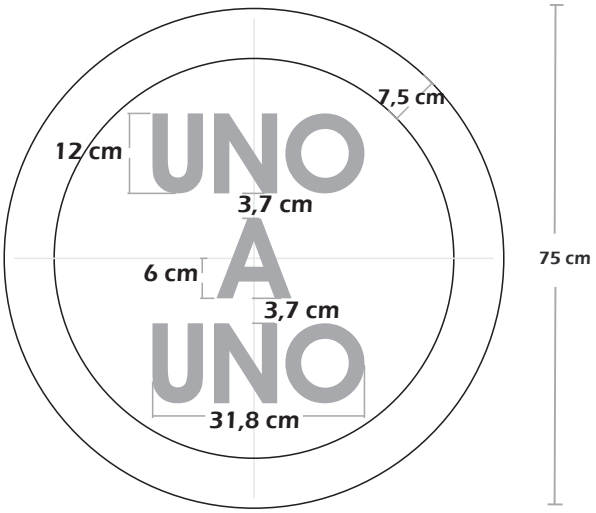


Esta señal se debe emplear para reglamentar el paso alternado de los vehículos cuando en una calzada de dos carriles de sentido único, se cierra uno de ellos.

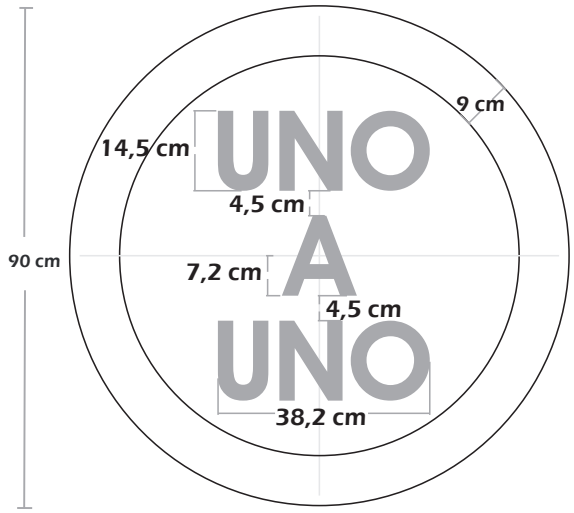
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



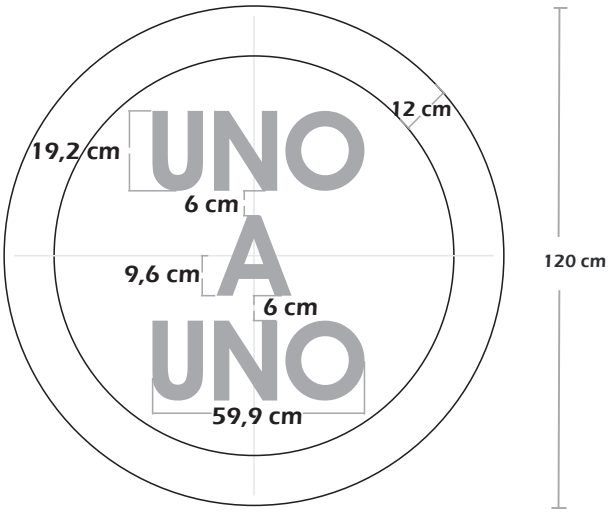
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

4.6.7. Señales Preventivas



Como se expresó en el Capítulo 2, las señales preventivas tienen como propósito advertir a los usuarios de las vías la existencia y naturaleza de riesgos y/o situaciones imprevistas presentes en la zona de obras. En zonas donde se llevan a cabo obras, son de color naranja y su símbolo negro, con excepción de la señal TRABAJOS EN LA VÍA, que será de color naranja fluorescente.

Estas señales, requieren que los conductores tomen las precauciones del caso, ya sea reduciendo la velocidad o realizando maniobras necesarias para su propia seguridad, la del resto de los vehículos y la de los peatones. Su empleo debe reducirse al mínimo necesario para brindar la información adecuadamente, porque el uso excesivo de ellas para prevenir peligros aparentes tiende a disminuir el respeto y obediencia a todas las señales.

En esta sección se presentan en detalle solamente las señales de advertencia sobre zona de obras y reducción de calzada, ya que con la excepción del color de fondo –naranja– la forma, dimensiones, letras, símbolos y ámbito de aplicación de las otras señales de prevención se especifican en el Capítulo 2.

No obstante lo anterior, para facilitar el uso de este Manual, todas las señales de prevención eventualmente utilizadas en zonas de trabajo, se muestran en los numerales a, b c y d de la Figura 4-5.

ANEXO 68

Figura 4-5a Señales Preventivas en Obras

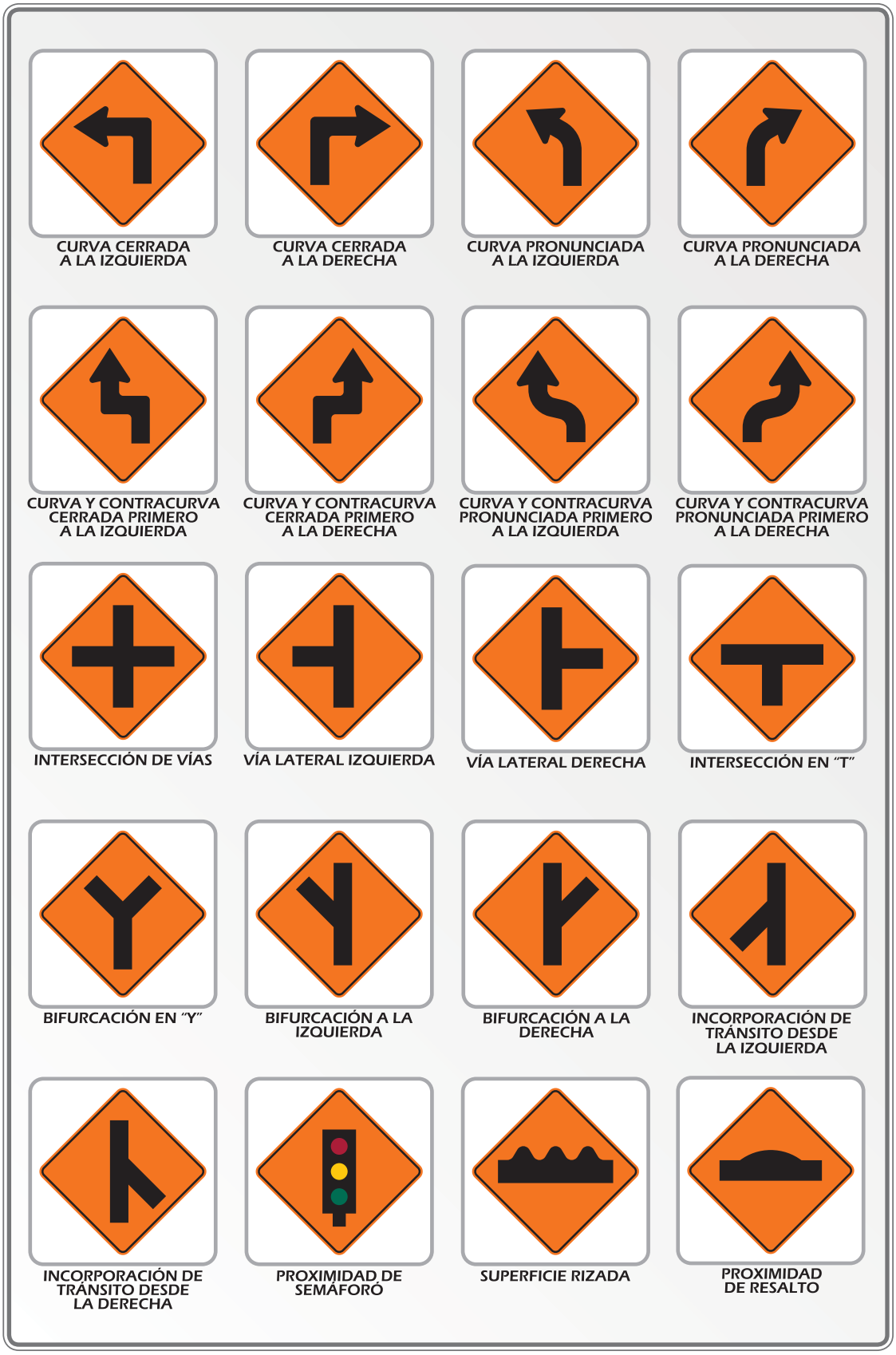
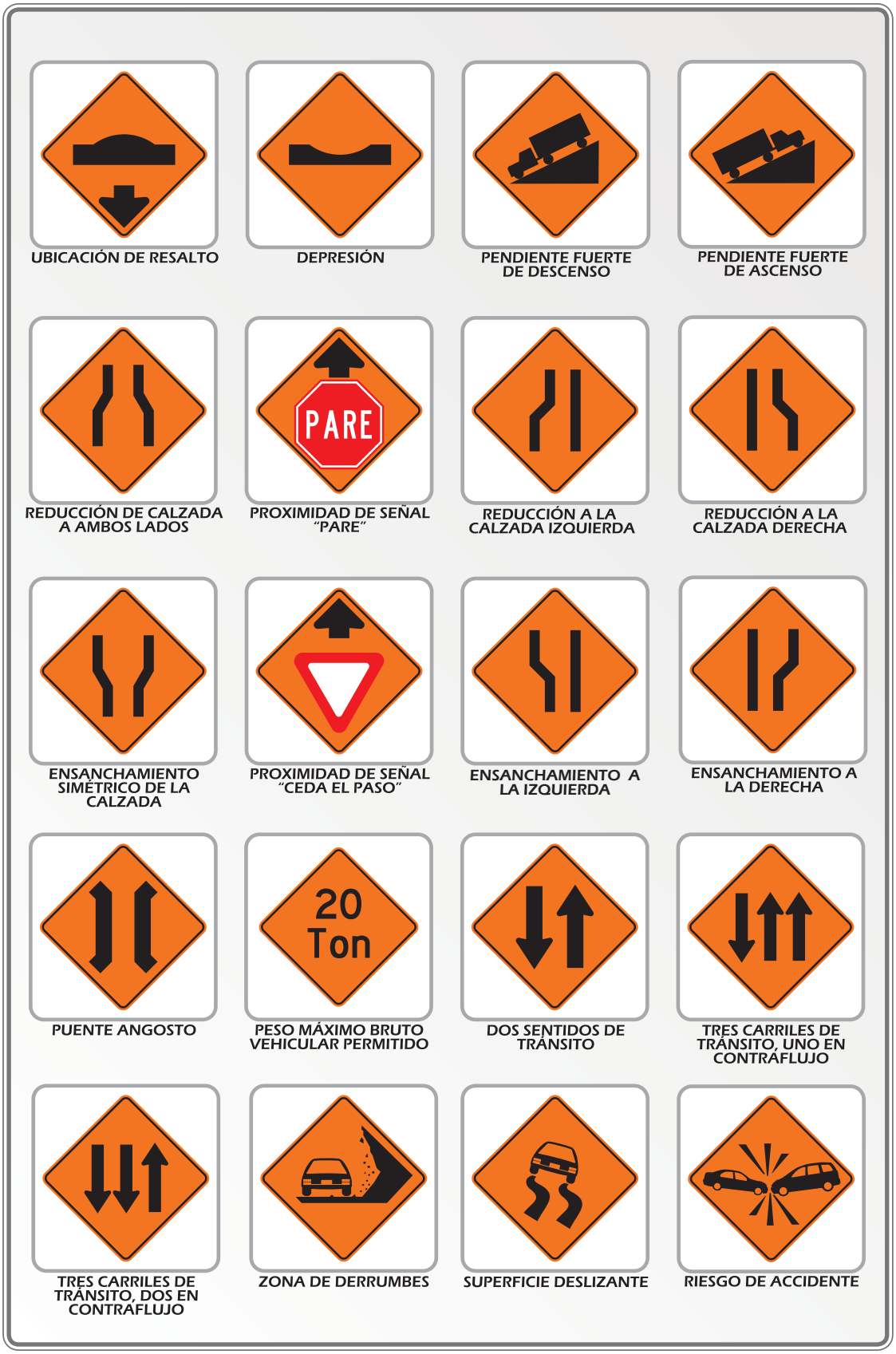


Figura 4-5b Señales Preventivas en Obras



ANEXO 68

Figura 4-5c Señales Preventivas en Obras



ANEXO 68

Figura 4-5d Señales Preventivas en Obras



4.6.7.1. Ubicación de las Señales de Prevención

Las señales de prevención deben ubicarse con la debida anticipación, de tal manera que los conductores tengan el tiempo adecuado para percibir, identificar, tomar la decisión y ejecutar con seguridad la maniobra que la situación requiere. Este puede variar de 3 segundos, en el caso de las señales de prevención más sencillas, como CURVA A LA DERECHA, PENDIENTE FUERTE DE BAJADA, etc., hasta 10 segundos en el caso de señales sobre situaciones complejas como CRUCES FERROVIARIOS, BIFURCACIONES Y CONVERGENCIAS, etc.

Por lo tanto, la distancia requerida entre la señal y la situación que advierte queda determinada por la velocidad máxima permitida en la vía y el tiempo a que se refiere el párrafo anterior (distancia mínima = velocidad máxima x tiempo de reacción). Dicha distancia puede ser ajustada, dependiendo de factores tales como la geometría de la vía, accesos y calles de servicio, visibilidad, tránsito y otros, pero en ningún caso podrá ser menor a 30 m.

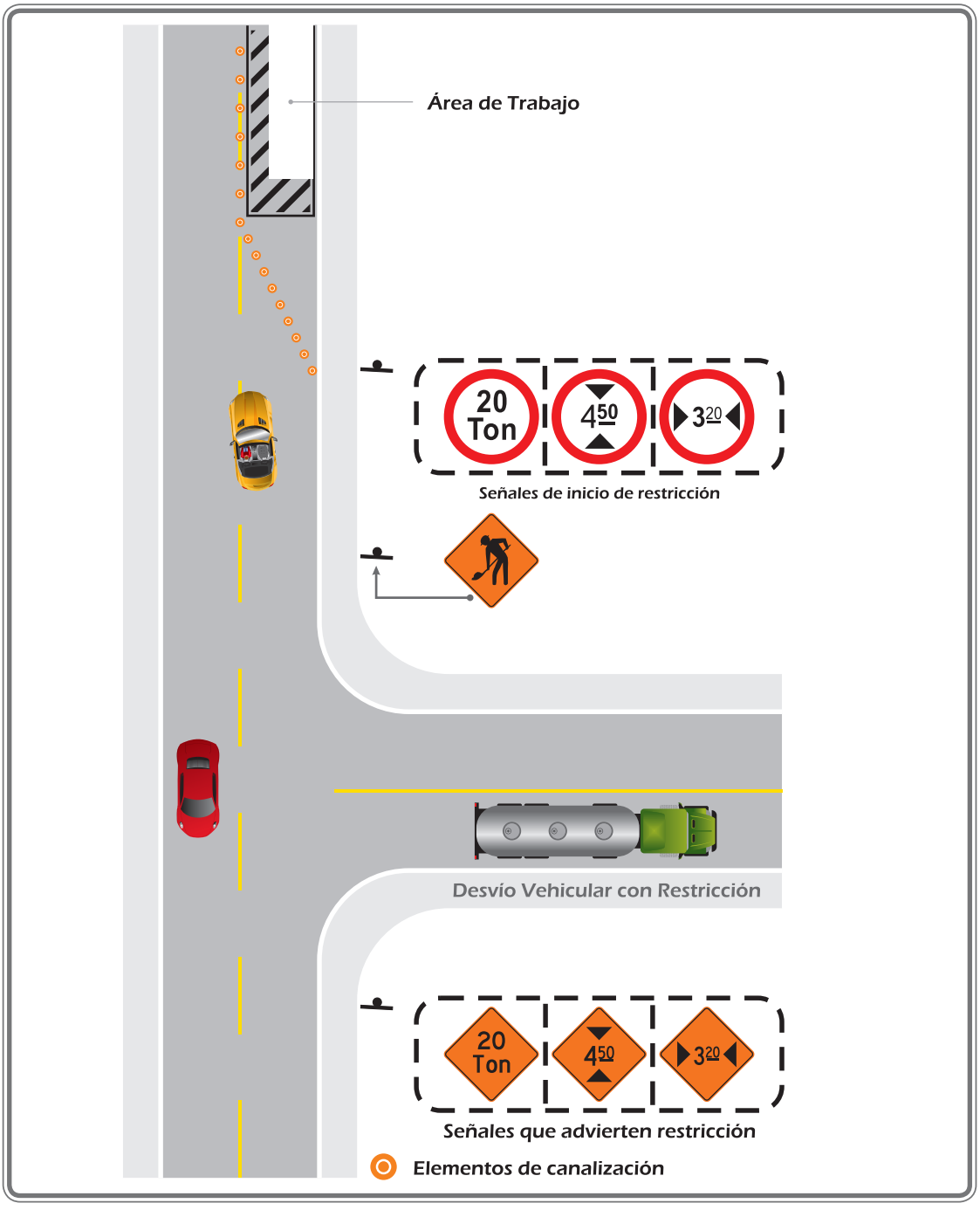
Lo anterior, sin perjuicio de las distancias mínimas establecidas más adelante para casos específicos.

En el caso especial de las señales que advierten sobre restricciones en la zona de obras, que afectan solo a cierto tipo de vehículos, ellas deben ubicarse antes del empalme con la ruta alternativa o desvío que evita la restricción o antes del lugar donde un vehículo afectado por la limitación pueda girar en "U". Dicha ruta alternativa debe contar con señalización informativa que permita a los conductores retomar la vía original sin dificultad. En la Figura 4-6 se esquematiza esta situación.

Cuando la distancia entre la señal de prevención y el inicio de la condición peligrosa es superior a 300 m, se debe agregar a la señal una placa adicional que indique tal distancia, como lo muestra la Figura 4-7. Si dicha distancia es menor a un kilómetro, la indicación se da en múltiplos de 100 m, y si es mayor se redondea a kilómetros enteros.

Cuando las obras se lleven a cabo en vías urbanas donde la velocidad máxima permitida sea igual o superior a 70 km/h, todas las señales de prevención deberán contener placas que indiquen la distancia al riesgo en metros o kilómetros.

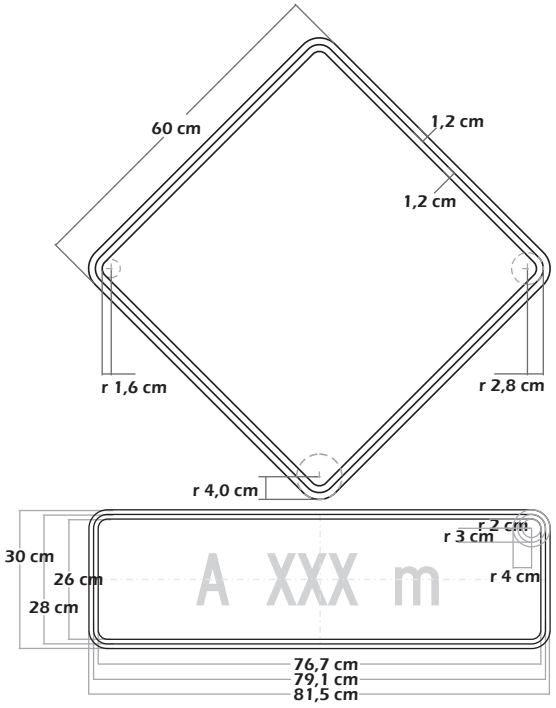
Figura 4-6 Ubicación de Señales Preventivas



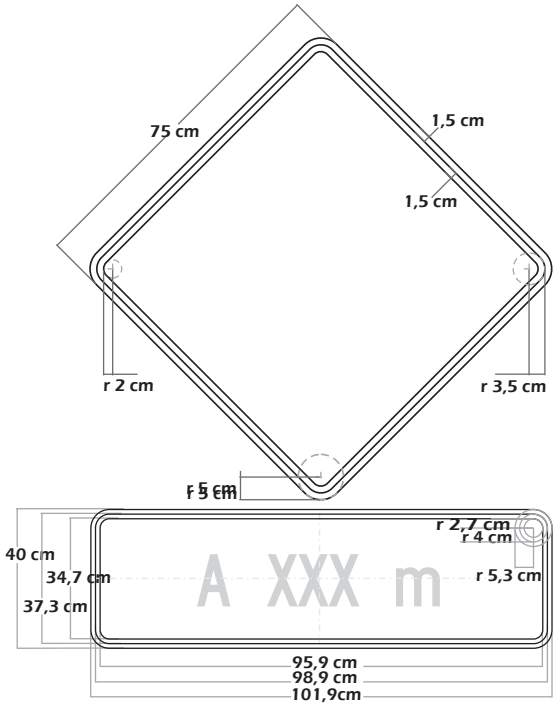
ANEXO 68

Figura 4-7 Dimenciones en Señales Preventivas para Obras

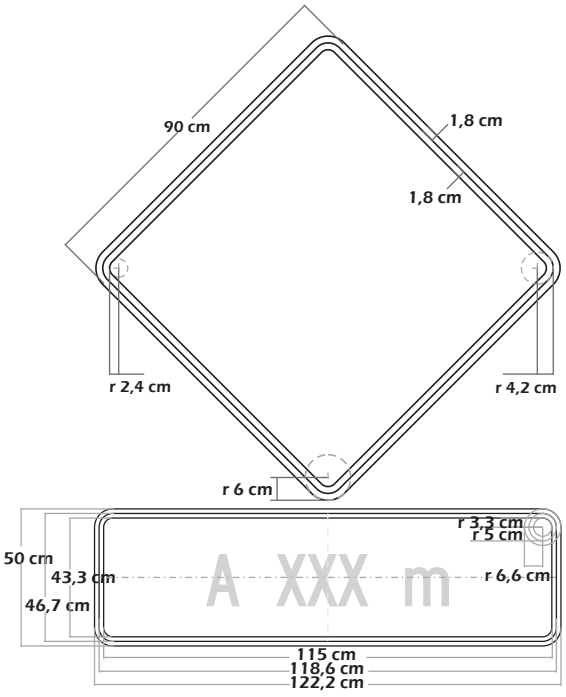
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



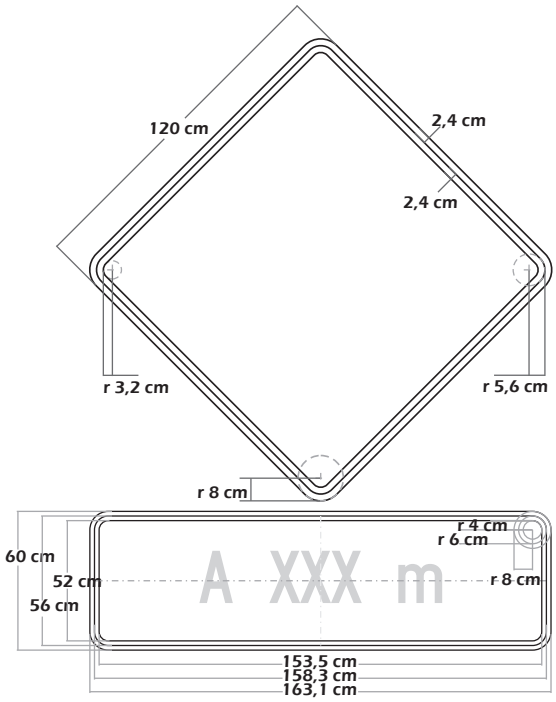
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

Figura 4-8 Señales de Prevención para Zonas de Obras

- SPO-01 Trabajos en al vía
- SPO-02 Maquinaría en la vía
- SPO-03 Auxiliar de Tránsito
- SPO-04 Angostaminto a ambos lados
- SPO-05 Angostamiento a la derecha
- SPO-06 Angostamiento a la izquierda



ANEXO 68

SPO-01 TRABAJOS EN LA VÍA

Esta señal es de obligatoria instalación y se utiliza para advertir a los conductores que las condiciones de tránsito se modifican más adelante por la realización de obras en la vía.



Se debe ubicar antes del área de transición o canalización, a una distancia que depende de la velocidad máxima permitida antes de la zona de trabajo, y de aquella autorizada en la zona misma y otras variables, como tiempo de reacción.

Esta señal de prevención debe ser de color naranja fluorescente.

En la Tabla 4-2 se presentan distancias mínimas recomendadas, suponiendo una diferencia de velocidades máximas de aproximadamente 10 m/s; por ejemplo: pasar de 100 a 70 km/h, una desaceleración de 1 m/s^2, un tiempo de reacción de 5 segundos, con tránsito bajo o moderado.

Tabla 4-2 Distancias mínimas recomendadas

Velocidad máxima antes zona de trabajos (km/h)	Distancia (D) mínima entre señal TRABAJOS EN LA VÍA (SPO-01) e inicio área de transición o canalización (m)	
	Vías rurales	Vías urbanas
Menor o igual a 40	100	30
50	150	60
60	200	150
70	270	250
80	350	350
90	400	400
100	500	500
110	550	-
120	650	-

En vías urbanas que tengan características de autopistas, la distancia mínima deberá regirse por lo establecido para vías rurales. Estos valores mínimos deben ser aumentados cuando las características físicas y operacionales de la vía lo ameriten.

Se debe agregar una placa adicional que indique dicha longitud con la leyenda "A XXX m". A su vez, cuando la zona de trabajo cubra más de 500 m y menos de 1000 m, se puede agregar una placa que indique el largo de dicha zona con la leyenda "PRÓXIMOS XXX m". Si las obras se prolongan por más de 1000 m, la indicación debe estar aproximada al km, "PRÓXIMOS XX KM".

Dada la relevancia del mensaje que entrega esta señal, ella puede ser reiterada uniformemente antes del área de transición y/o puede ser reforzada ubicándola también al costado izquierdo de la vía.

ANEXO 68

Si las obras se encuentran muy próximas a una intersección, esta señal debe instalarse también en las otras vías que acceden al cruce, con placas adicionales que contengan flechas apuntando en la dirección de los obras. Ver esquemas en la sección 4.13.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

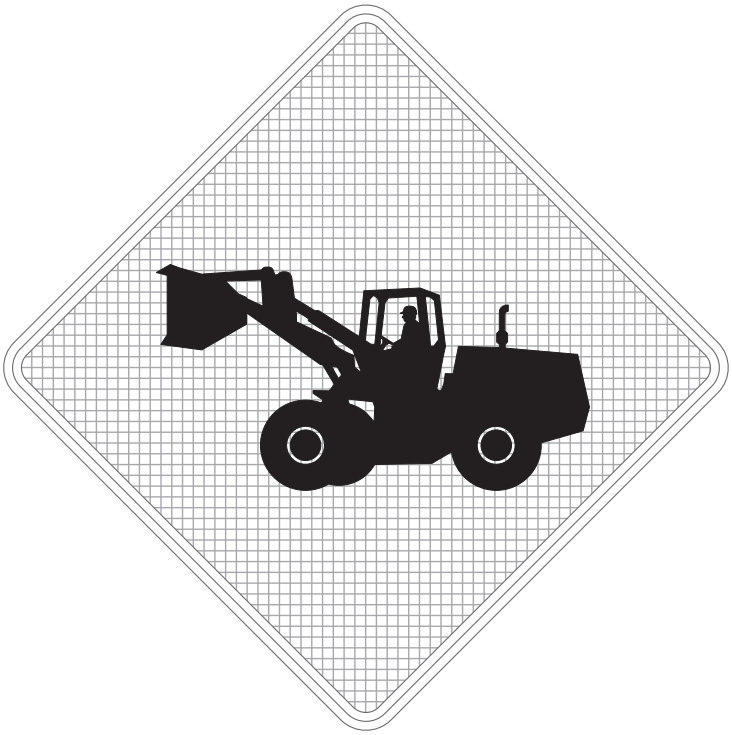
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SPO-02 MAQUINARIA EN LA VÍA

Esta señal se utiliza para advertir sobre la presencia de maquinaria en la zona de trabajo, la que generalmente circula a baja velocidad o puede encontrarse entrando o saliendo de la vía o estacionada.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



Su ubicación con respecto a los sectores donde entran o salen dichos vehículos pesados depende de la velocidad máxima permitida en la zona de trabajo y se recomiendan las distancias detalladas en la Tabla 4-3.

Tabla 4-3 Distancias mínimas de instalación recomendadas en vías rurales

Velocidad máxima zona de trabajos (km/h)	Distancia mínima a entrada o salida de maquinaria (m)
80	250
70	200
60	160
50	140
40	100

ANEXO 68

SPO-03 AUXILIAR DE TRÁNSITO

Esta señal se utiliza para advertir que más adelante el tránsito por la zona de obras es controlado por un auxiliar de tránsito que utilizará señales manuales tipo "banderero". Por motivos de seguridad de este trabajador, la velocidad máxima permitida en el sector que se ubica el auxiliar de tránsito no debe superar los 50 km/h. En zonas de obras con velocidades máximas superiores, deben adoptarse medidas para disminuir la velocidad gradualmente, hasta 50 km/h, por lo menos 200 m antes en vías rurales y 100 m en urbanas.





Esta señal deber ser de color naranja fluorescente.
La señal debe ubicarse por lo menos 350 m antes del punto de control en vías rurales y 120 m en urbanas, recomendándose que sea reiterada antes del punto donde el banderero se ubique.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

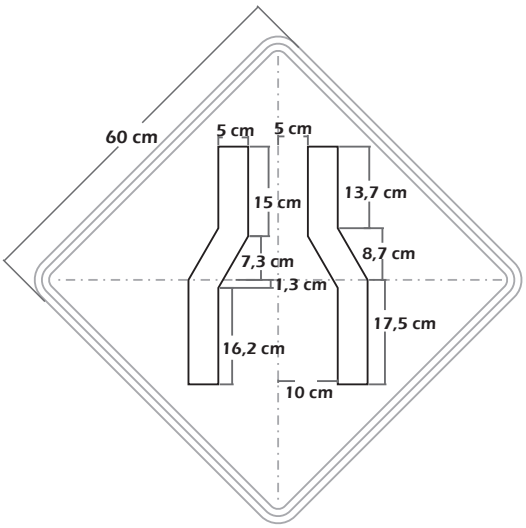
Matriz 64x64 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SPO-04 ANGOSTAMIENTO A AMBOS LADOS

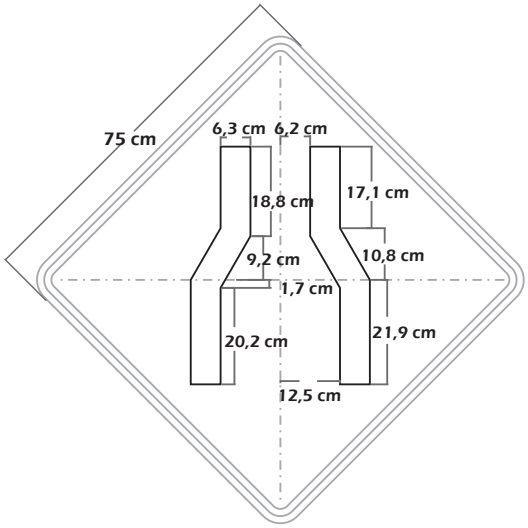


Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento de la calzada a ambos lados. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno o más carriles, puede utilizarse la leyenda "A XXX CARRIL (ES)" que indica el número de carriles disponibles más adelante en la vía.

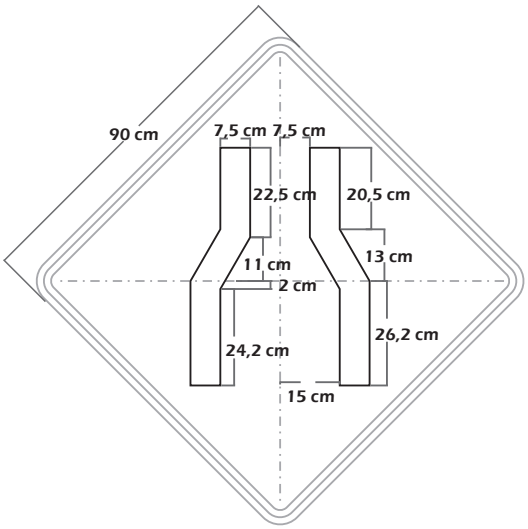
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



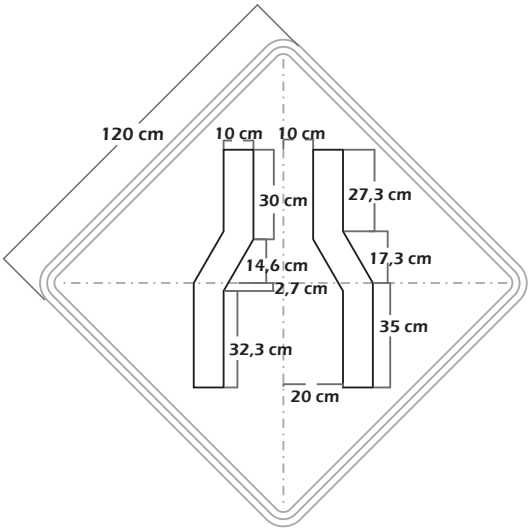
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



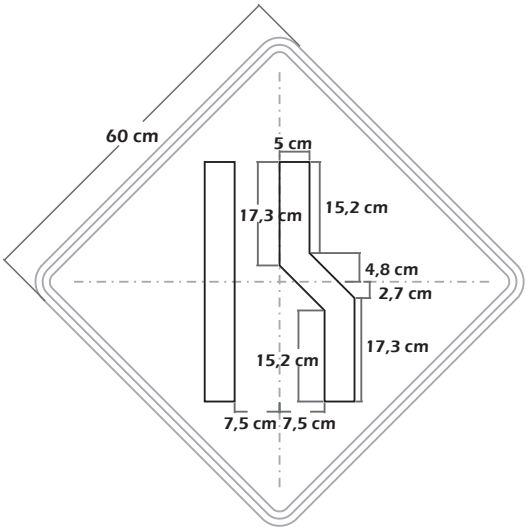
SPO-05 ANGOSTAMIENTO A LA DERECHA

Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento al costado derecho de la calzada. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno o más carriles, puede utilizarse la leyenda "A XXX CARRIL (ES)" que indica el número de carriles disponibles más adelante en la vía.

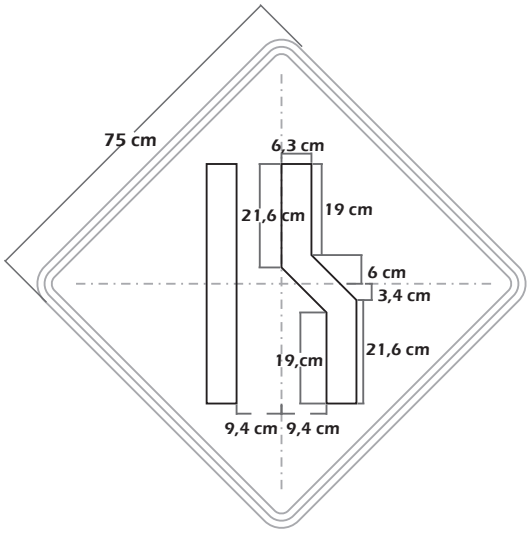




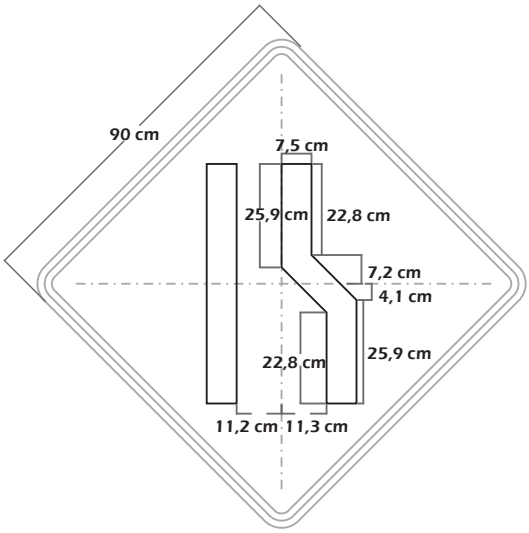
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



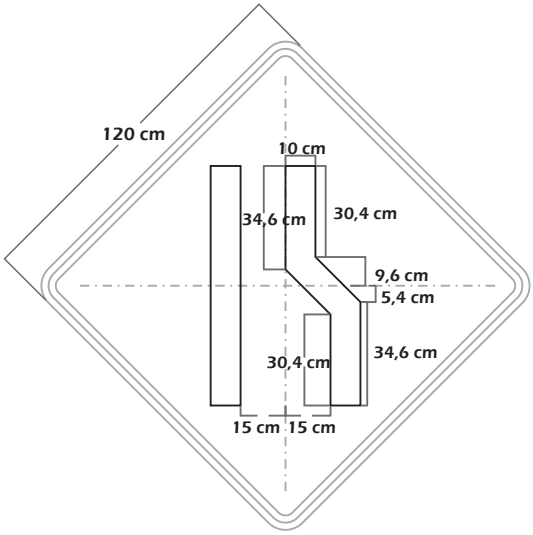
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

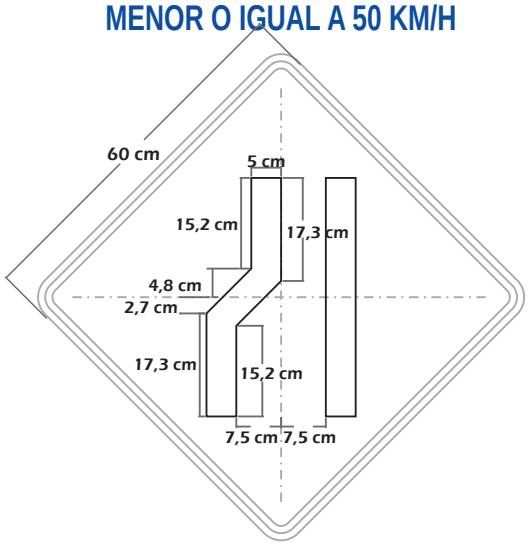


SPO-06 ANGOSTAMIENTO A LA IZQUIERDA

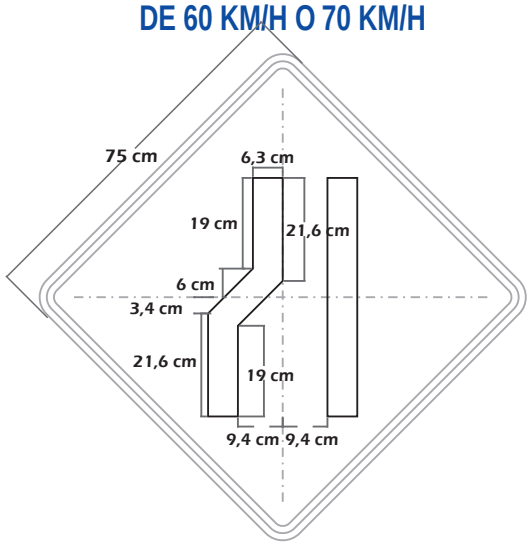


Esta señal debe ser usada para advertir un estrechamiento al costado izquierdo de la calzada. Cuando dicho estrechamiento implique la eliminación de uno o más carriles, puede utilizarse la leyenda "A XXX CARRIL (ES)" que indica el número de carriles disponibles más adelante en la vía.

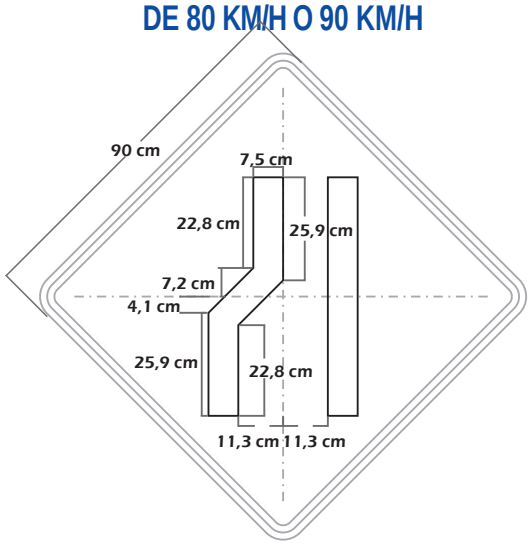
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



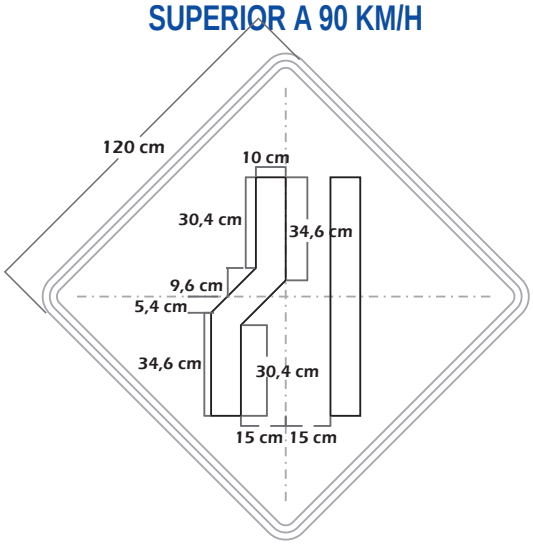
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



4.6.8. Señales Informativas

Las señales informativas tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios de la vía a través de la zona de obras, entregándoles la información necesaria con suficiente anticipación para que puedan transitar por ella de la forma más segura, simple y directa posible.

4.6.8.1. Clasificación

Las señales informativas para obras en la vía, de acuerdo con su función, se clasifican en:

a. Señales que guían al usuario a través de un desvío (ITD)
b. Señales que informan sobre carriles de circulación (ITP)
c. Otras (ITO)

Además, se consideran señales informativas para obras en la vía las Señales de Preseñalización (IP), de Dirección (ID) y de Confirmación (IC), que son utilizadas solamente durante la realización de los obras. Con la excepción de su color de fondo, siempre naranja, y de letras y orla negras, las características de diseño y diagramación de estas señales se detallan en el capítulo 2 de este Manual.

En la Figura 4-9 se muestran las señales informativas mencionadas.

Figura 4-9a Señales Informativas

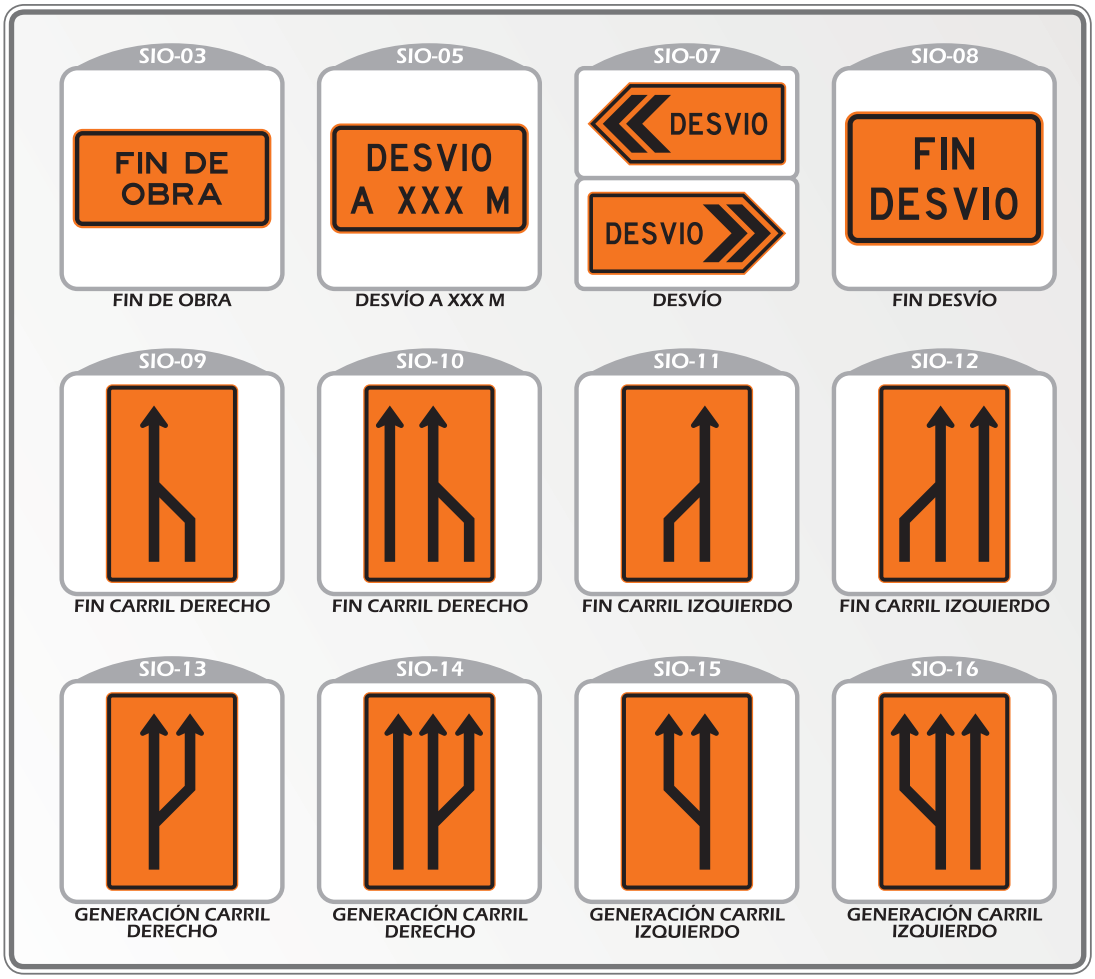
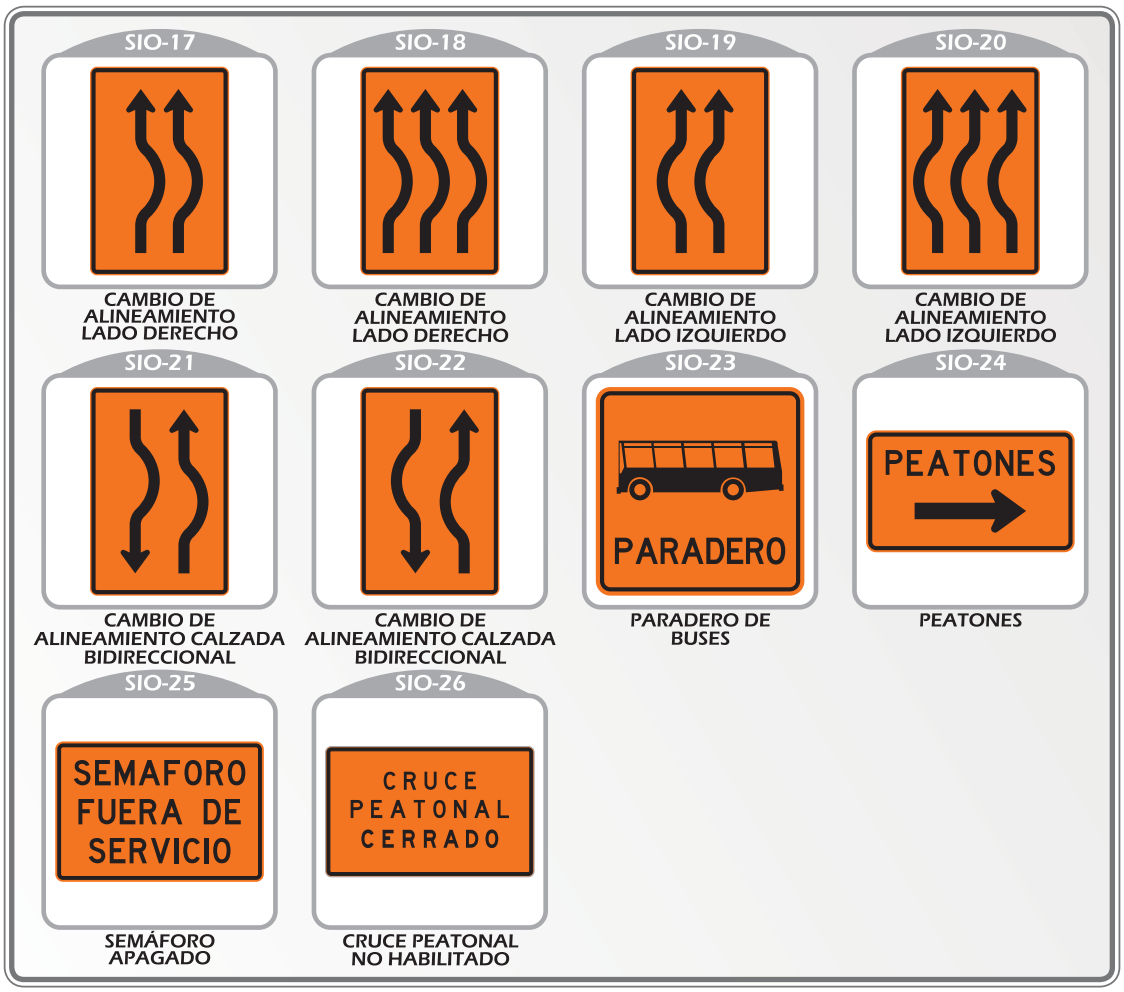


Figura 4-9b Señales Informativas



4.6.8.2. Mensaje

En el caso de las señales informativas, el mensaje no siempre se entrega a través de una sola señal, sino mediante una secuencia de ellas, diseñadas y ubicadas para funcionar en conjunto, como se detalla en el Capítulo 2 de este Manual. Las señales informativas de carácter permanente que se ubiquen dentro de una zona de obras, y cuyo mensaje no tenga validez mientras se desarrollen las obras, deben ser retiradas o cubiertas, de tal manera que no confundan a los usuarios de la vía.

4.6.8.3. Leyenda

Ya que los conductores no deben distraer su atención de la vía por más de un instante, una señal informativa no debe contener un texto de más de 3 líneas. Cuando la señal informe sobre situaciones que ocurren más adelante en la vía, se debe indicar la distancia a dicha situación, ubicando en su parte inferior la leyenda "A XXX m".

4.6.8.4. Flechas

Las flechas se usan para asociar carriles a determinados movimientos y para indicar en un desvío la dirección y sentido a seguir. La flecha debe ser oblicua ascendente o bien horizontal, representando claramente el ángulo de la maniobra requerida.



En señales de Preseñalización y Dirección deben utilizarse las flechas definidas en el Capítulo 2 de este Manual. En el caso de señales que informan sobre la utilización de carriles de circulación en autopistas y carreteras deben utilizarse las flechas detalladas más adelante para las señales ITP.

4.6.9. Tamaño y Diagramación

4.6.9.1. Letras

Las leyendas de señales informativas de obras se escriben con letras mayúsculas. En condiciones ideales, los mensajes se pueden leer y entender de una sola mirada, pero factores como la distracción del conductor, la obstrucción de la línea visual por otros vehículos, condiciones climáticas desfavorables, visión reducida u otros, pueden demorar la lectura. Por ello, se estima que el tiempo requerido para leer y entender una señal puede variar entre 3 y 5 segundos, dependiendo fundamentalmente de la capacidad del conductor y del grado de complejidad del mensaje. A su vez, el tiempo disponible para leer una señal queda determinado por la velocidad de operación del vehículo.

En función de la velocidad máxima permitida en la zona de trabajo se han determinado las alturas mínimas de letra que detalla la Tabla 4-4. En cada caso se entregan dos valores: el primero de ellos aplicable a mensajes simples, cuya leyenda no supere las 2 líneas, y el segundo, a mensajes de mayor complejidad de hasta 3 líneas o tipo mapa.

Tabla 4-4 Altura mínima de letras para distintas velocidades máximas

Velocidad máxima km/h	Altura mínima de letra (cm)	
	Leyendas simples	Leyendas complejas
Menor o igual a 50	7,5	12,5
50	12,5	17,5
60 ó 70	15	22,5
80 ó 90	20	30
Mayor a 90	25	35

No obstante los tamaños mínimos de letra pueden aumentarse si un estudio técnico de las condiciones del tránsito y su composición, de la geometría de la vía u otros factores lo justifica.

Determinada la altura de letra, la señal se diagrama horizontal y verticalmente con los espacios pertinentes entre todos sus elementos: leyenda, símbolo, orla y flechas, como se indica más adelante y en el Anexo A. Este procedimiento define las dimensiones de la señal.

4.6.9.2. Espaciamientos y Márgenes

Los espaciamientos entre letras de una palabra se detallan en el Capítulo 2.

El margen mínimo a utilizar en el diseño de las señales informativas para zonas de obras corresponde a 3/4 de la altura de letra, tanto para márgenes inferiores y superiores como laterales. Dicho margen se mide desde el borde exterior de la señal hasta el borde exterior de la leyenda correspondiente.

La separación mínima entre líneas de texto es 1/2 de la altura de letra.

4.6.9.3. Orla

El ancho de la orla de la señal debe corresponder al especificado en la Tabla 4.5. La distancia entre el borde exterior de la orla y el borde de la señal debe ser de aproximadamente igual o mayor al ancho de la orla.

Tabla 4-5 Ancho de orla

Dimensiones de la señal	Ancho línea de orla
Hasta 1 m x 1m	2 cm
Hasta 2 m x 3 m	2,5 cm
Más de 2 m x 3 m	3 cm

4.6.9.4. Ubicación

La ubicación longitudinal de las señales informativas queda determinada por su función y se especifica más adelante para cada tipo de señal. No obstante, dicha ubicación puede ser ajustada, dependiendo de las condiciones del lugar y de factores tales como geometría de la vía, accesos, visibilidad, tránsito, composición de este y otros.

Siempre se debe tener presente que la repetición de señales informativas, ya sea a través de una secuencia en la ruta o de su instalación en ambos costados de ella, ofrece al conductor más de una oportunidad para obtener la información que se desea entregar.

4.6.9.5. Señales informativas que guían al usuario a través de un desvío

SIO-03 FIN DE OBRA

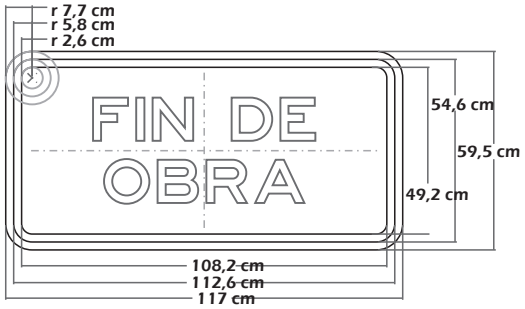
Esta señal se utiliza para indicar que la circulación a través de la zona de obras ha concluido y se restablecen las condiciones que existían antes de ella.



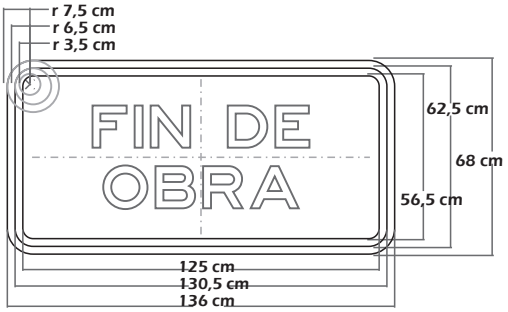
Para reforzar el mensaje se debe agregar una placa adicional con la leyenda "FIN DE OBRA".

Esta señal se debe instalar a no menos de 120 m del punto donde finaliza el área de seguridad, en vías rurales, y a no menos de 25 m cuando se trata de vías urbanas.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



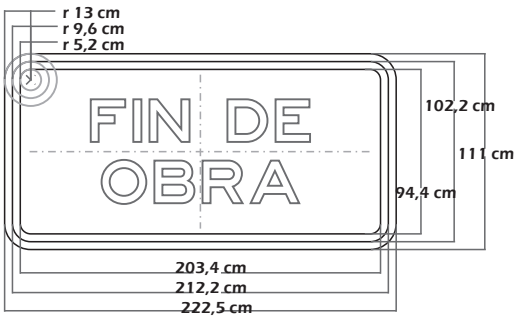
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



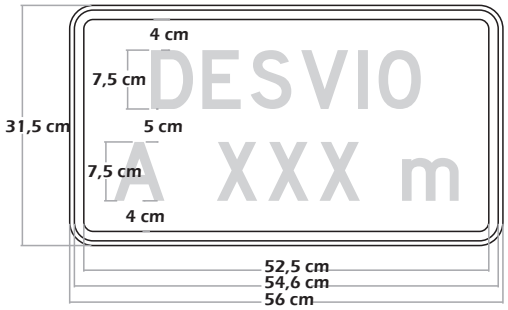
SIO-05 DESVIO A XXX M



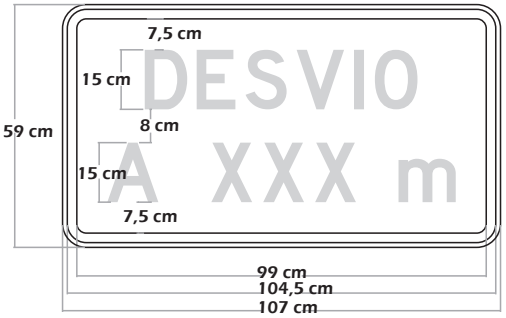
Esta señal informa sobre la proximidad de un desvío en la zona de obras. La señalización de DESVIO se usará solo en el caso de tener que dirigir el tránsito a otra ruta o calzada. Debe indicar siempre la distancia a la que esta se encuentra.

En vías rurales puede ser reiterada al menos una vez.

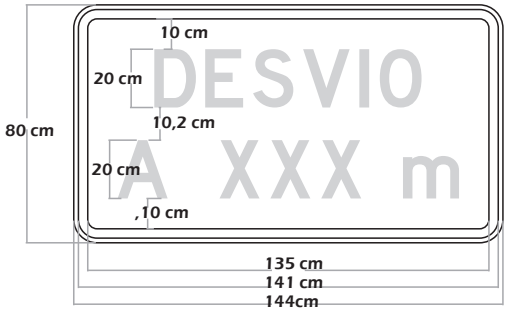
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



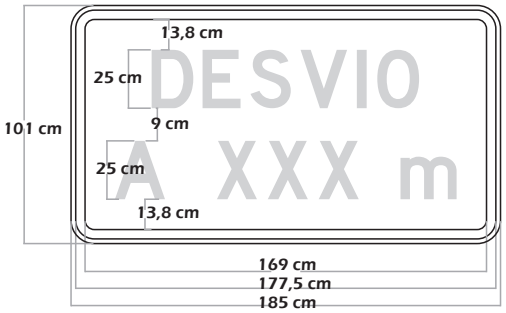
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



SIO-07 DESVIO

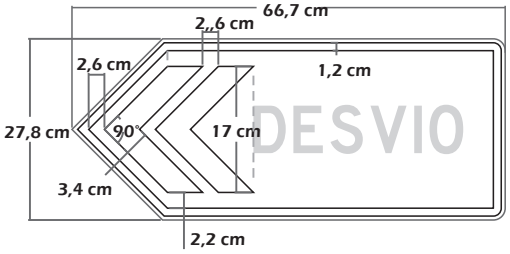
Esta señal se utiliza para indicar a los usuarios el tipo de maniobra requerida para continuar circulando a través de la zona de obras. Se debe ubicar justo antes del lugar donde nace el desvío, con la flecha indicando en qué dirección y sentido continúa la vía.

A lo largo del desvío puede ser reiterada cuando se produzcan cambios de dirección importantes.

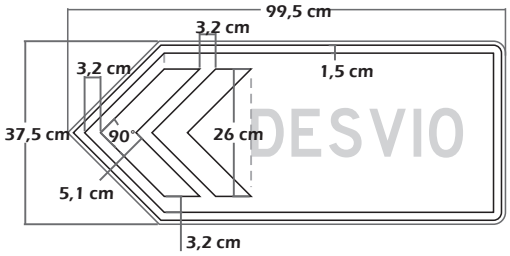




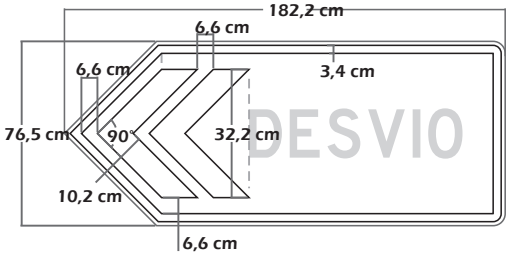
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



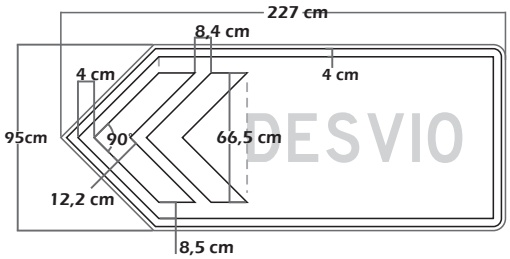
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



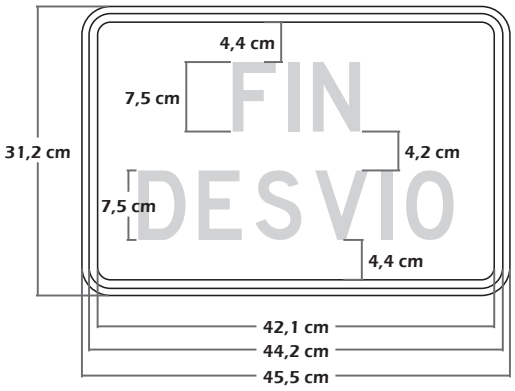
SIO-08 FIN DESVIO



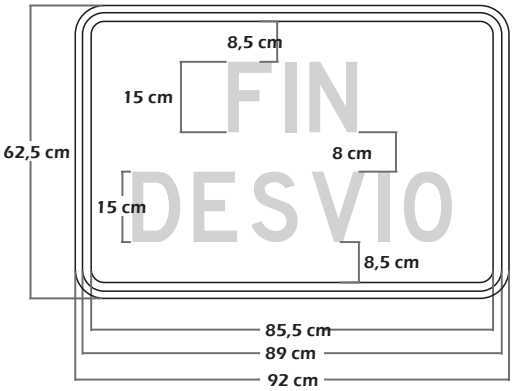
Esta señal informa a los conductores sobre el fin de la restricción a la circulación por la ruta en que se encontraban los vehículos antes de ingresar al desvío.

Se debe ubicar a no más de 100 m. del lugar de retorno a la ruta original.

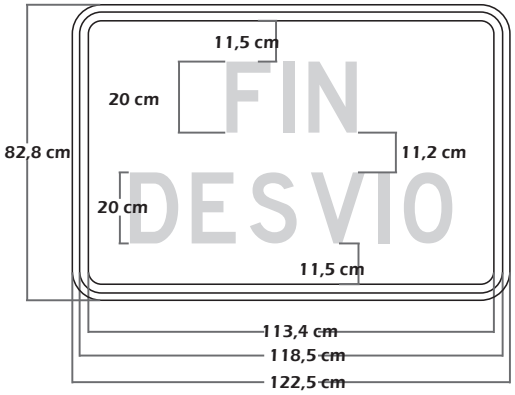
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA MENOR O IGUAL A 50 KM/H



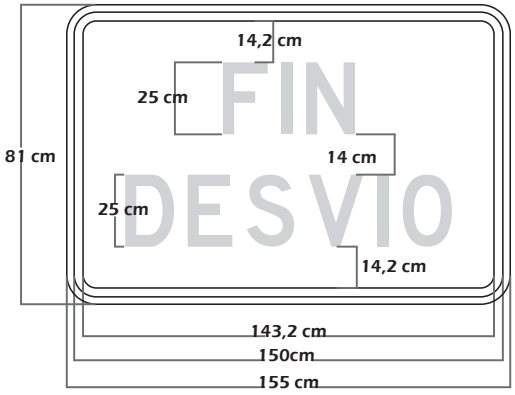
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA DE 80 KM/H O 90 KM/H



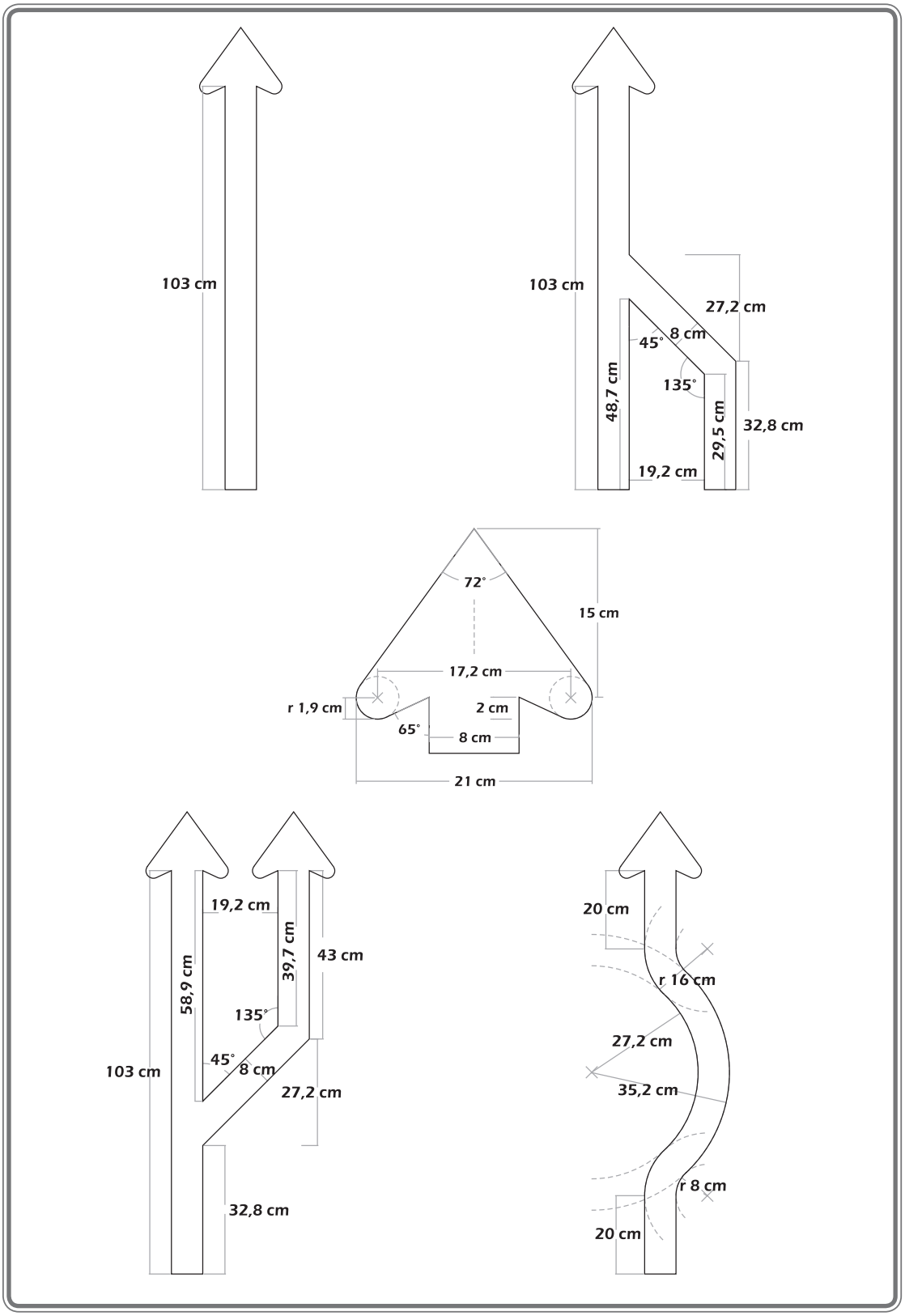
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA SUPERIOR A 90 KM/H



4.6.9.6. Señales que informan sobre carriles de circulación en autopistas y carreteras

Estas señales se construyen utilizando las flechas detalladas en la Figura 4-10.

Figura 4-10 Construcción de Flechas

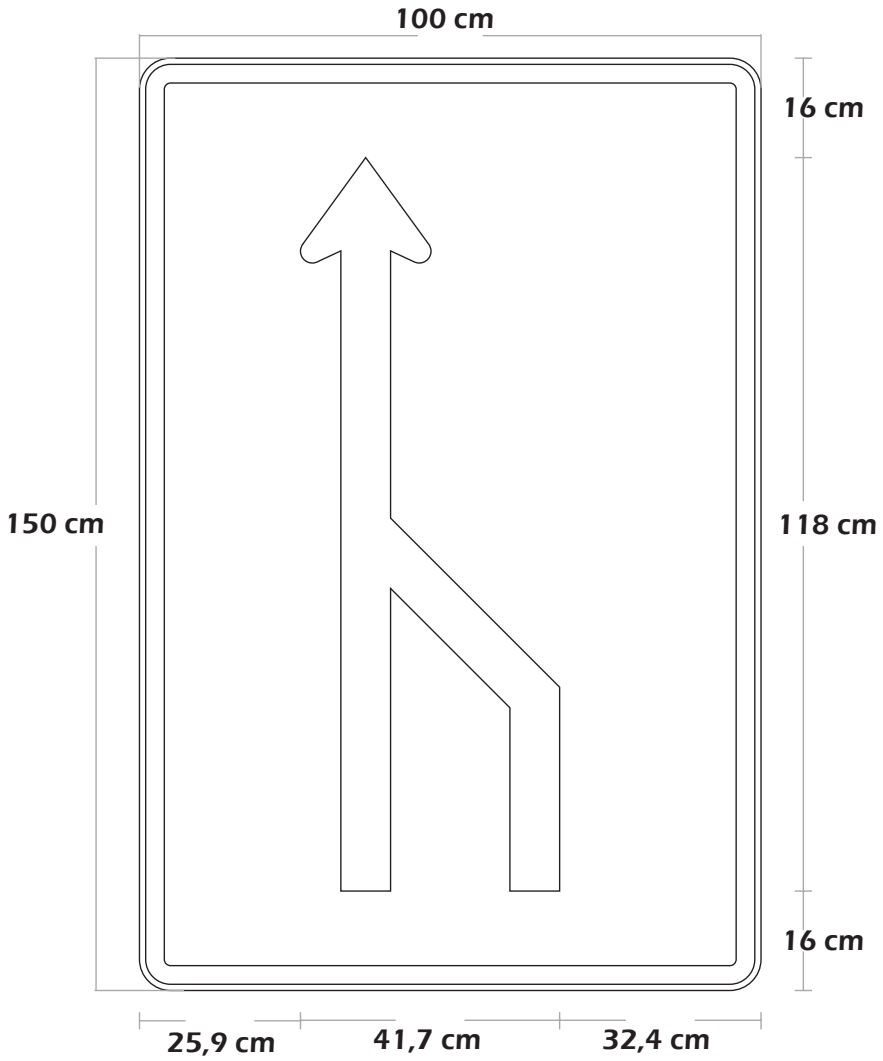


SIO-09 FIN CARRIL DERECHO



Esta señal informa sobre el fin del carril derecho en una calzada unidireccional de dos carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de dos carriles a uno.



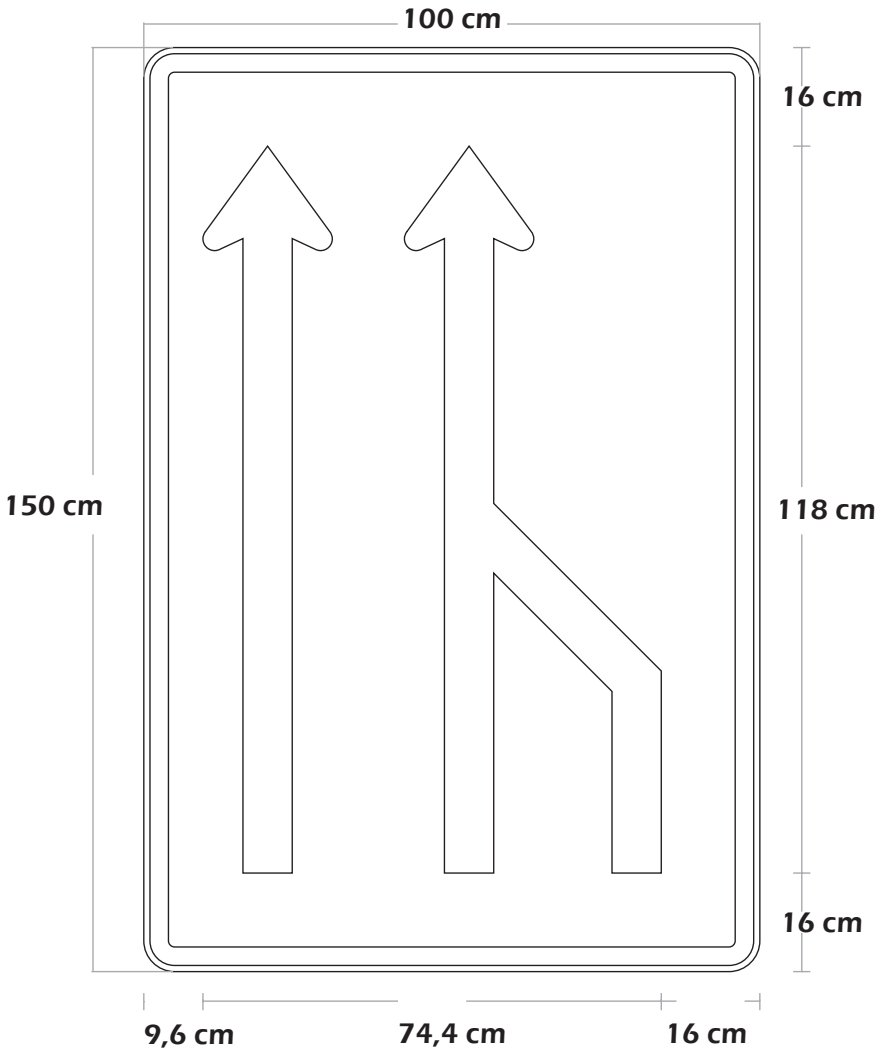
ANEXO 68

SIO-10 FIN CARRIL DERECHO



Esta señal informa sobre el fin del carril derecho en una calzada unidireccional de tres carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de tres carriles a dos.

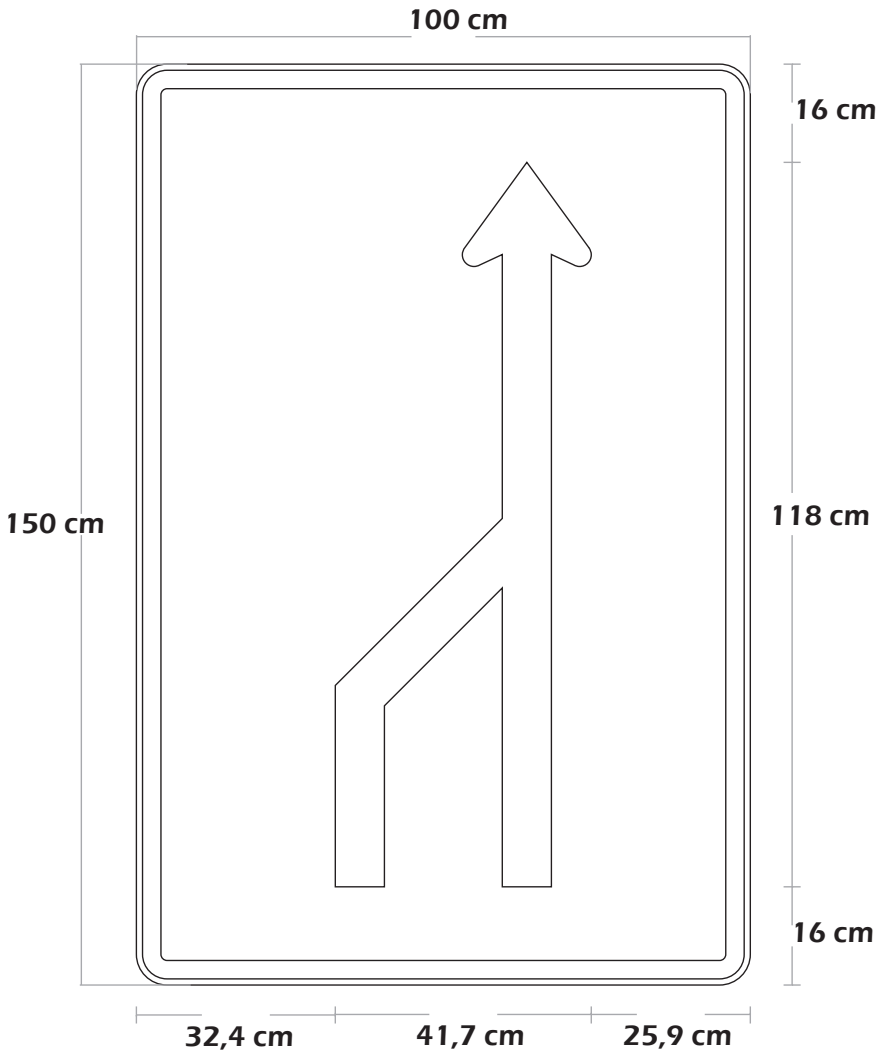


SIO-11 FIN CARRIL IZQUIERDO



Esta señal informa sobre el fin del carril izquierdo en una calzada unidireccional de dos carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de dos a un carril.

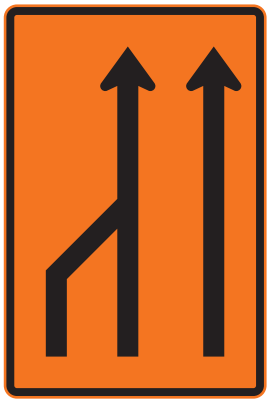


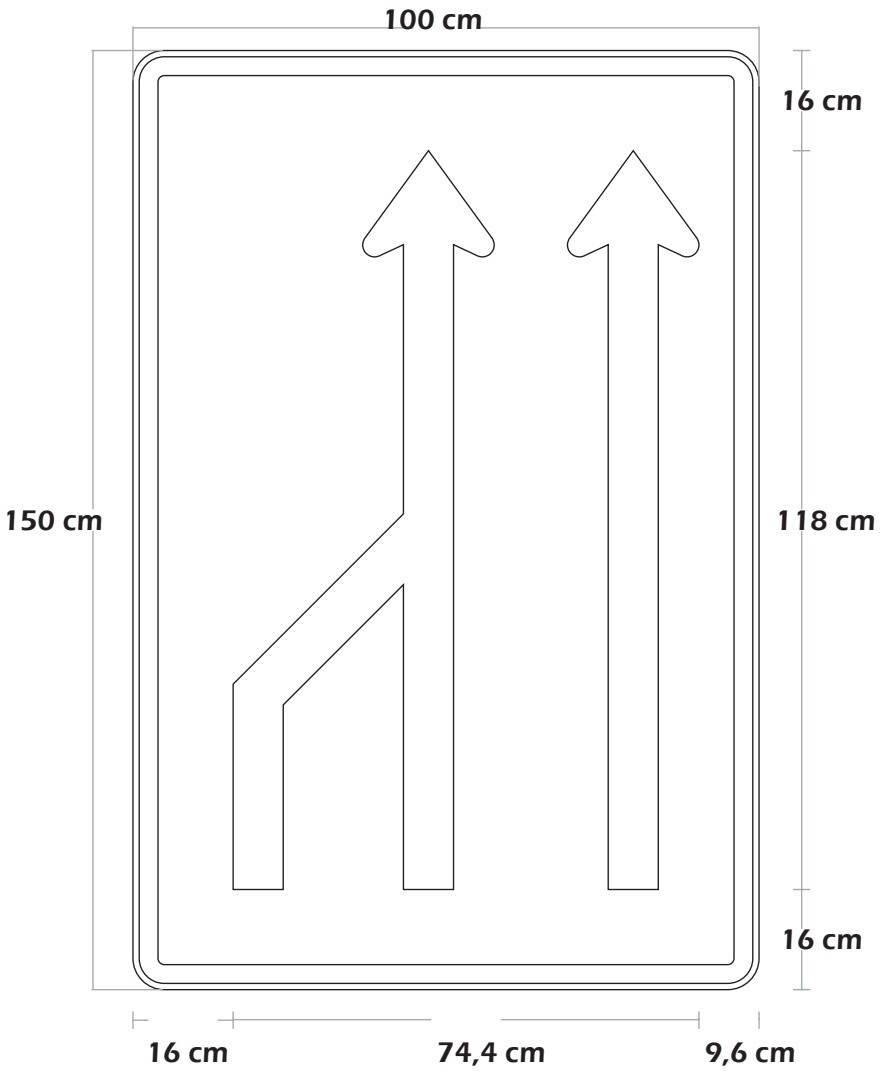
ANEXO 68

SIO-12 FIN CARRIL IZQUIERDO

Esta señal informa sobre el fin del carril izquierdo en una calzada unidireccional de tres carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de tres a dos carriles.



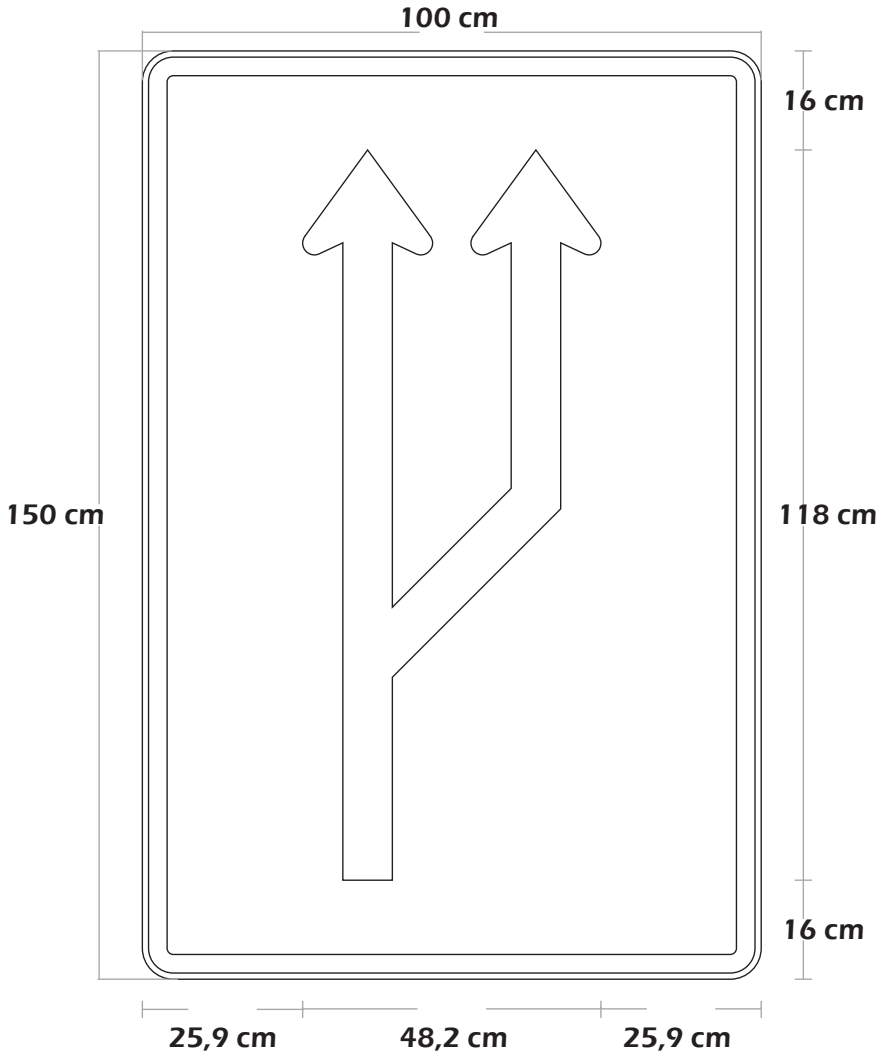


SIO-13 GENERACIÓN CARRIL DERECHO



Esta señal informa sobre la generación de un carril al lado derecho en una calzada unidireccional de un carril.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de uno a dos carriles.



ANEXO 68

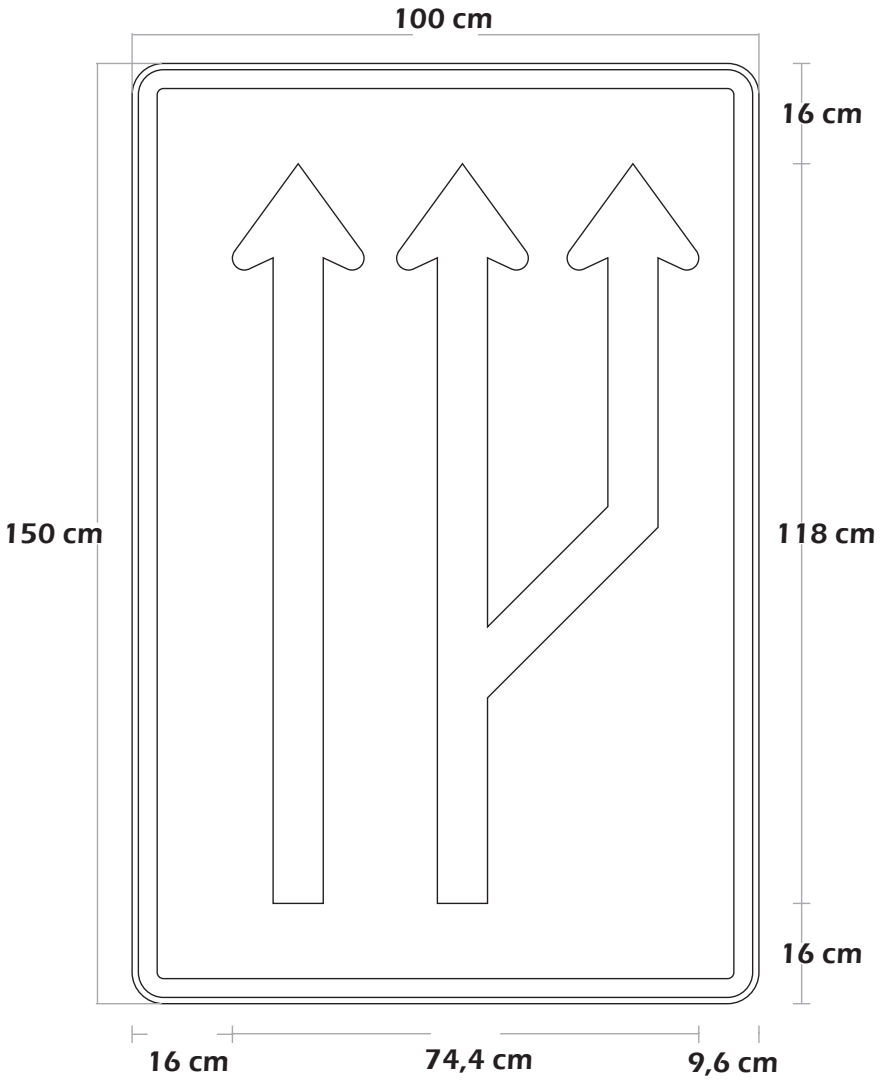
SIO-14 GENERACIÓN CARRIL DERECHO



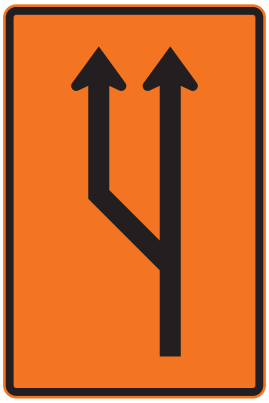
Esta señal informa sobre la generación de un carril al lado derecho en una calzada unidireccional de dos carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de dos a tres carriles.



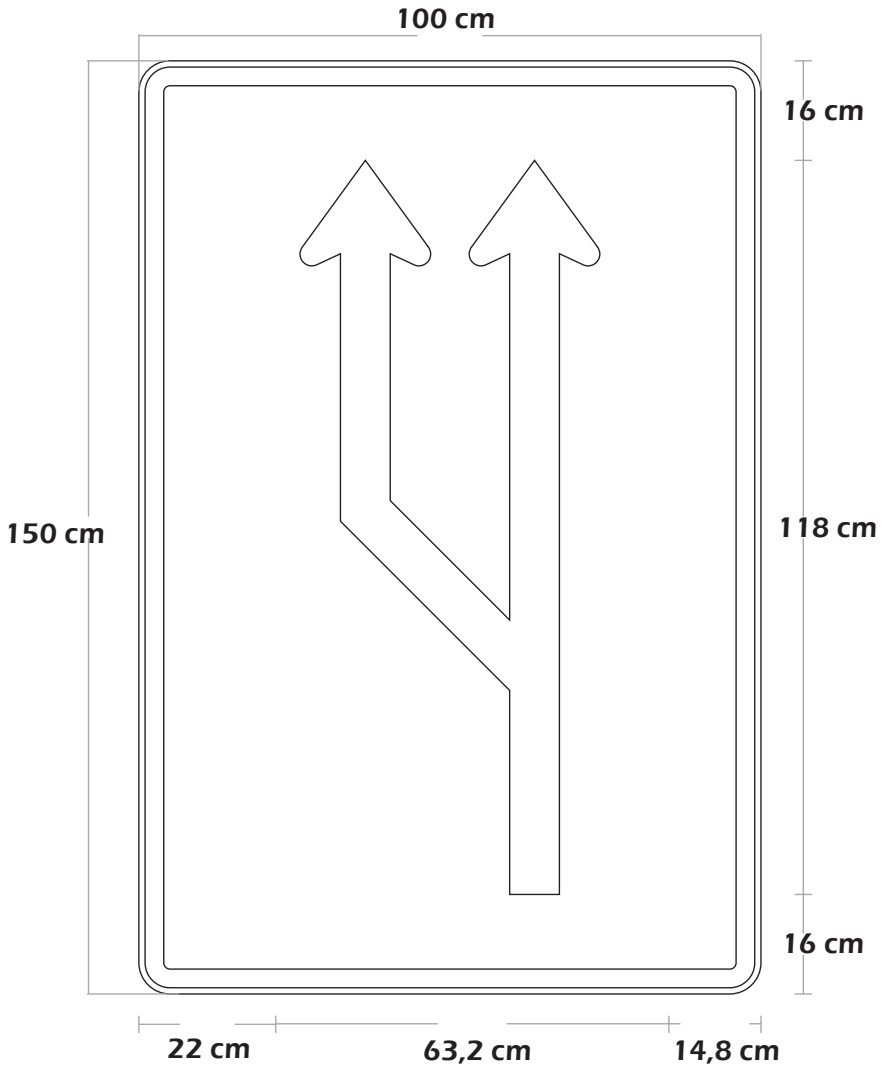


SIO-15 GENERACIÓN CARRIL IZQUIERDO



Esta señal informa sobre la generación de un carril al lado izquierdo en una calzada unidireccional de un carril.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de uno a dos carriles.

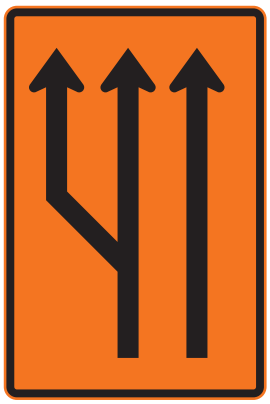


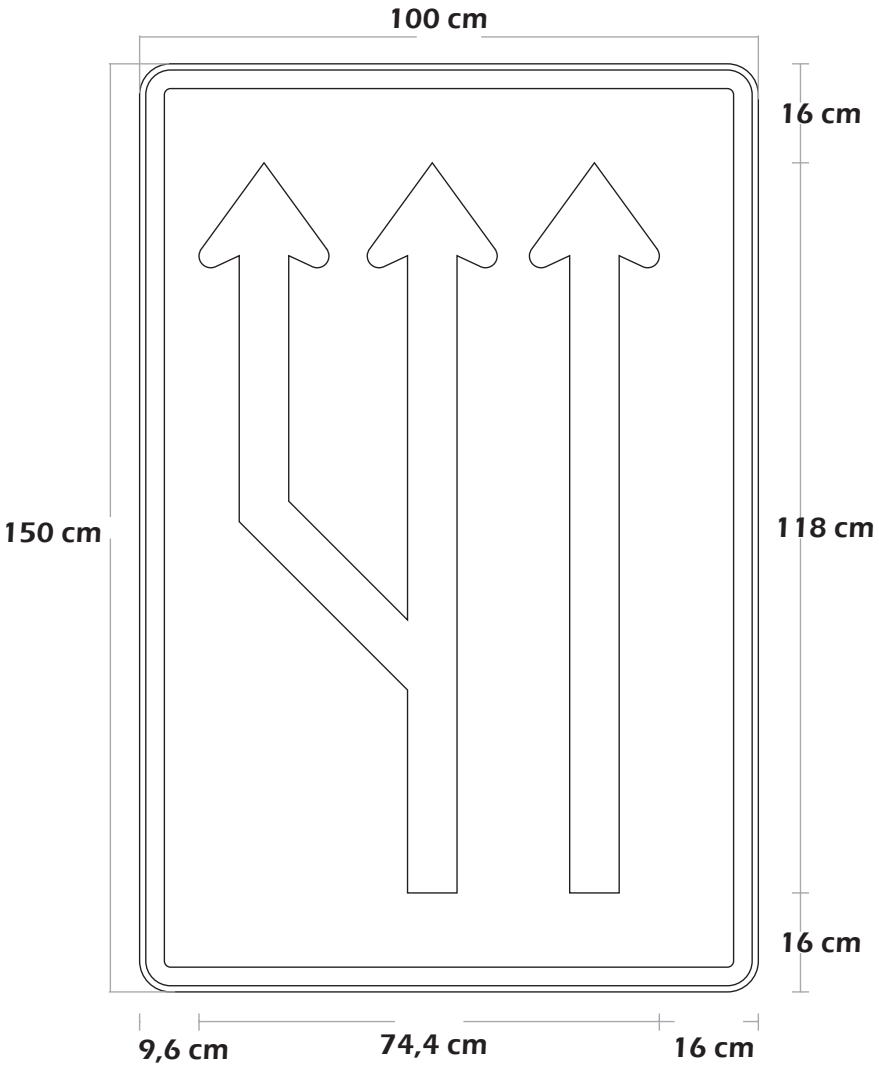
SIO-16 GENERACIÓN CARRIL IZQUIERDO



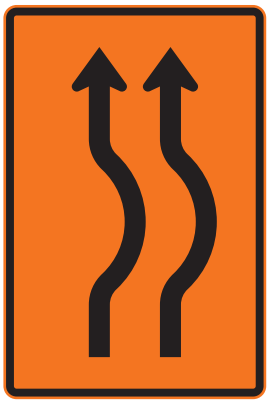
Esta señal informa sobre la generación de un carril al lado izquierdo en una calzada unidireccional de dos carriles.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio de la transición de dos a tres carriles.



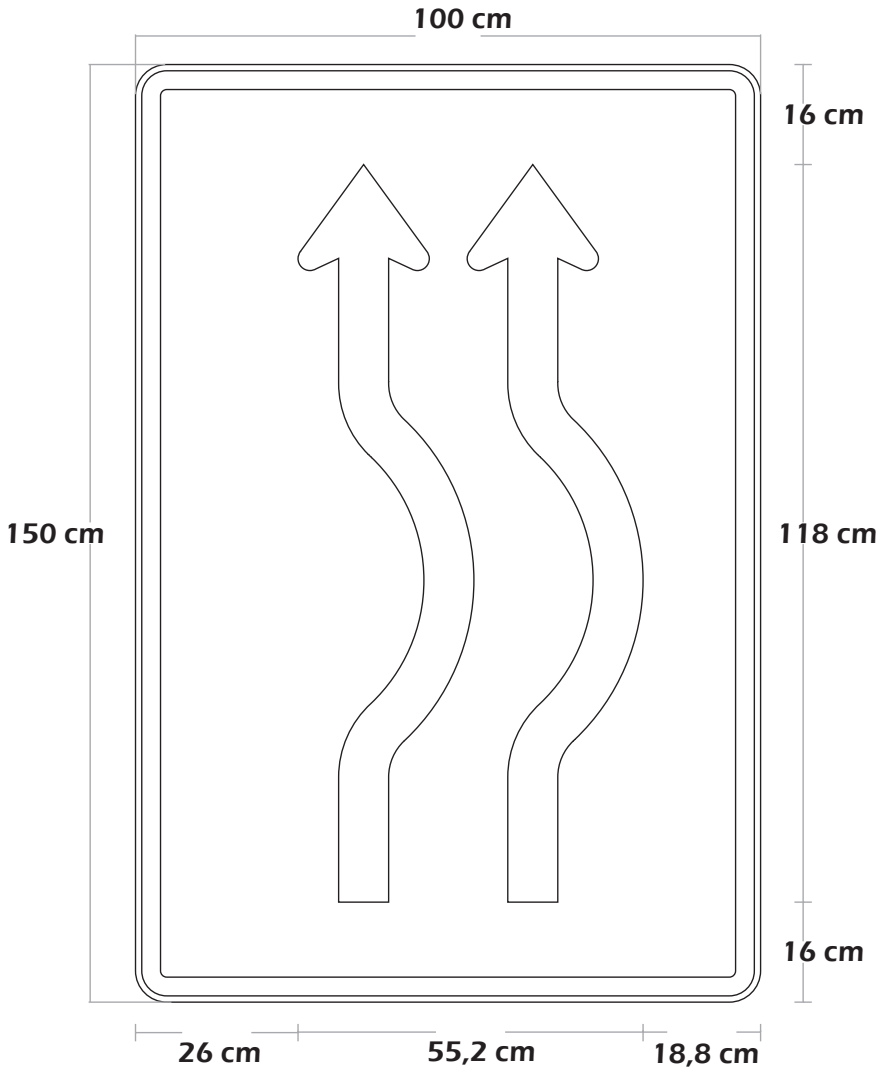


SIO-17 CAMBIO DE ALINEAMIENTO LADO DERECHO



Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineamiento en una calzada unidireccional de dos carriles, generada por obras en el costado izquierdo de ella.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.

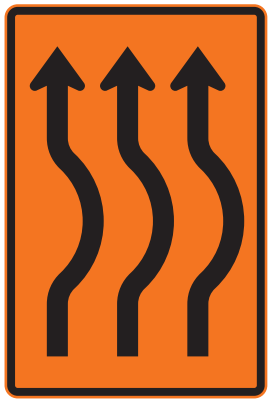


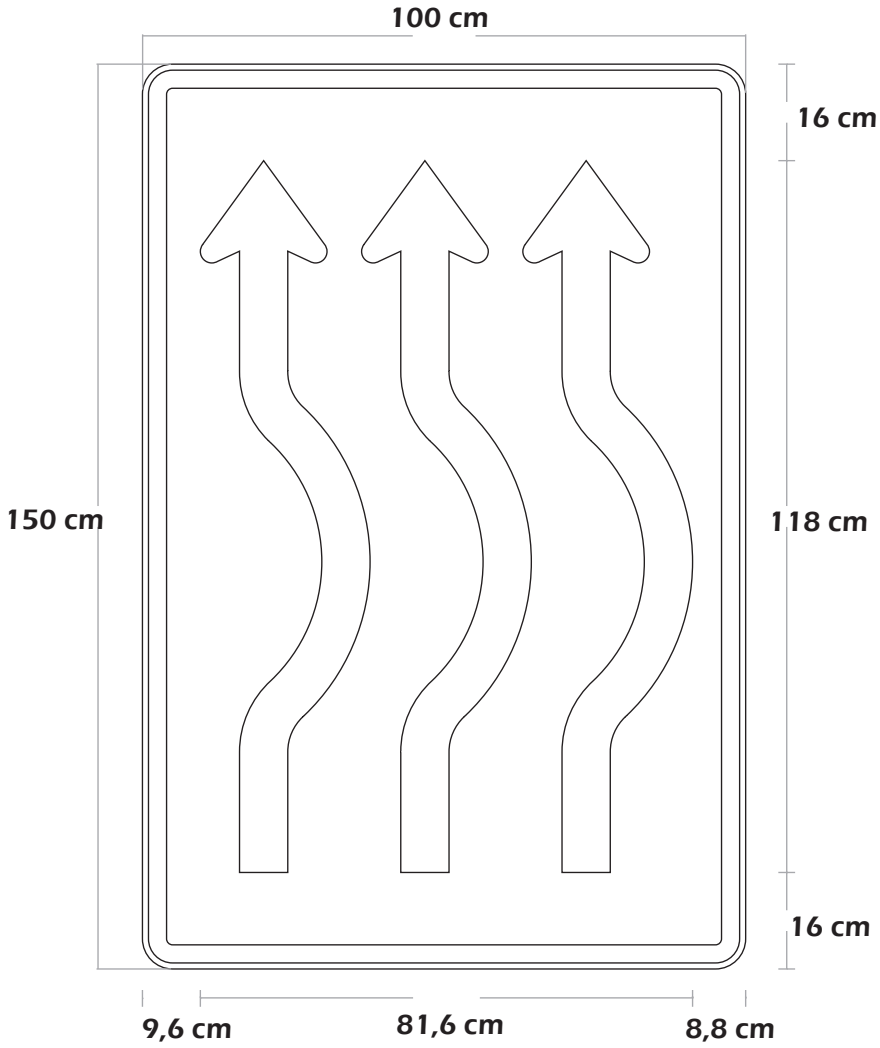
SIO-18 CAMBIO DE ALINEAMIENTO LADO DERECHO



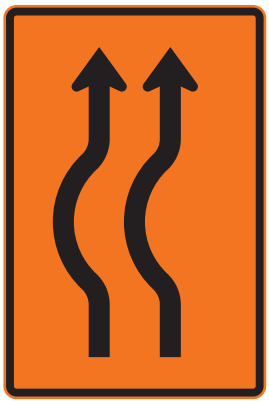
Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineación en una calzada unidireccional de tres carriles, generada por obras en el costado izquierdo de ella.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.



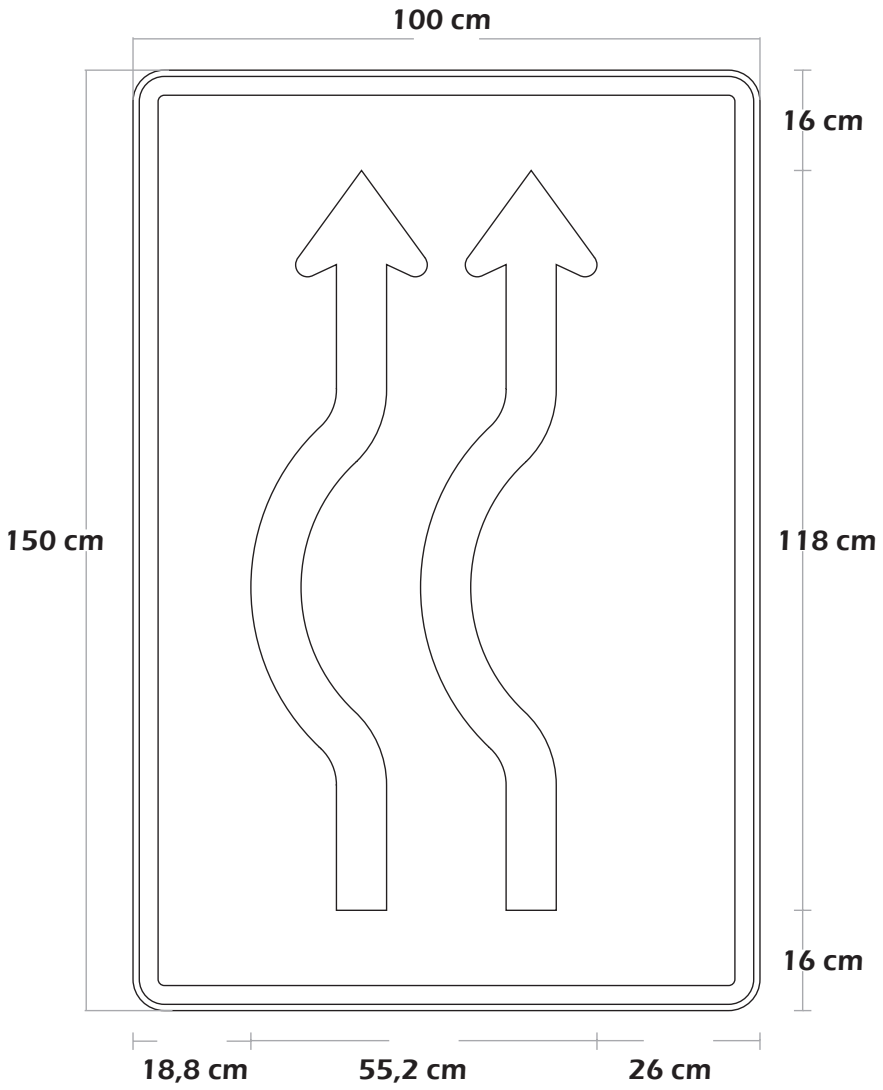


SIO-19 CAMBIO DE ALINEAMIENTO LADO IZQUIERDO



Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineación en una calzada unidireccional de dos carriles, generada por obras en el costado derecho de ella.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.

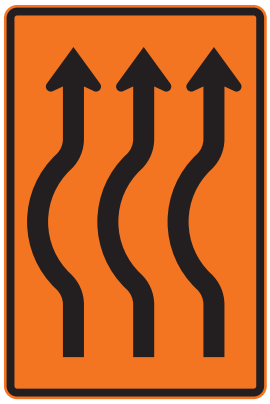


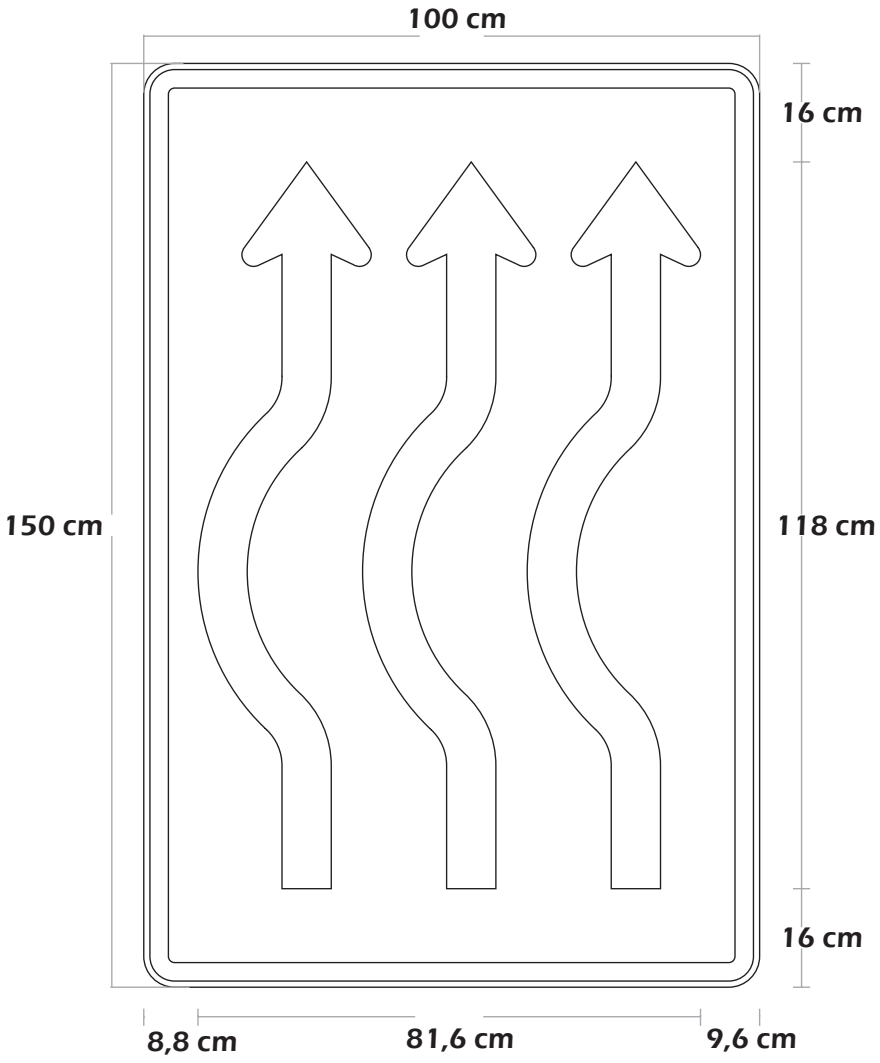
SIO-20 CAMBIO DE ALINEAMIENTO LADO IZQUIERDO



Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineación en una calzada unidireccional de tres carriles, generada por obras en el costado derecho de ella.

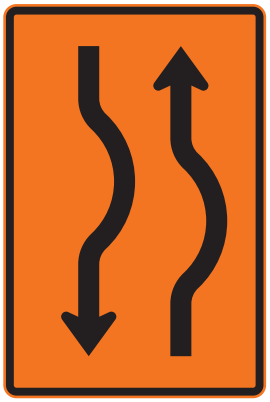
Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.





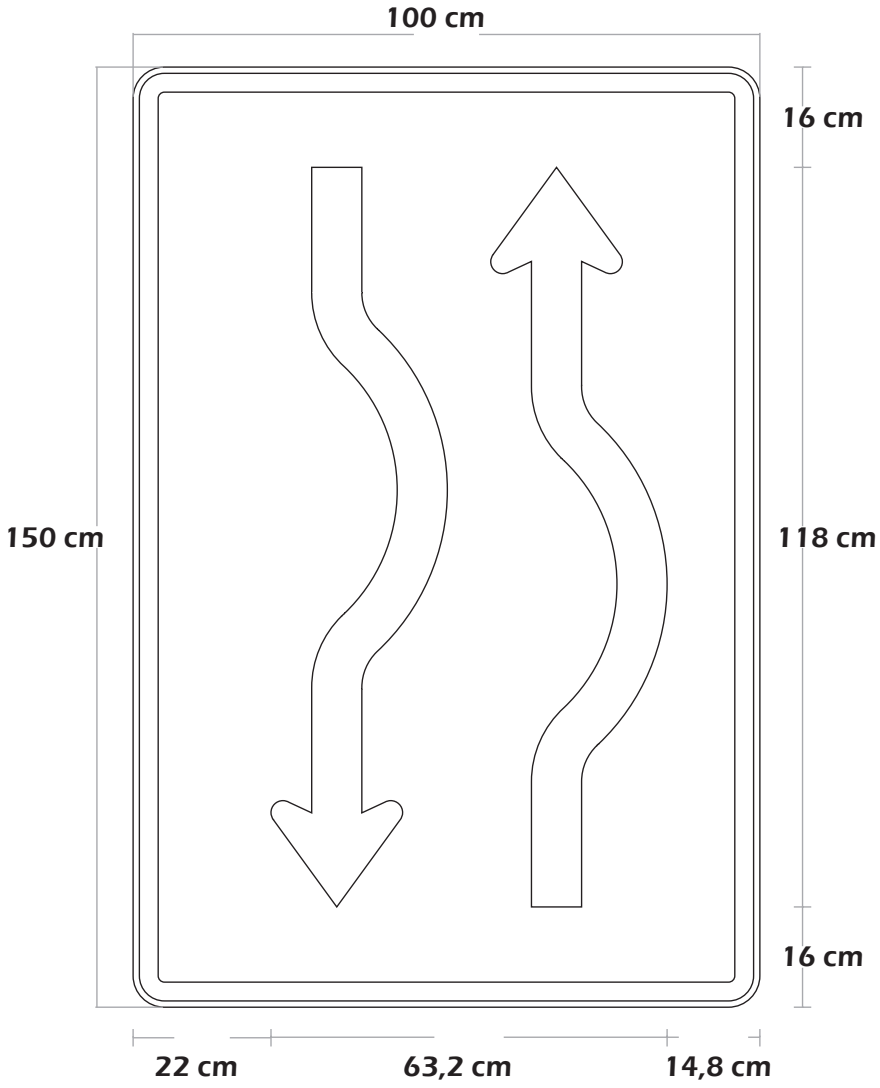
ANEXO 68

SIO-21 CAMBIO DE ALINEAMIENTO CALZADA BIDIRECCIONAL



Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineación en una calzada bidireccional.

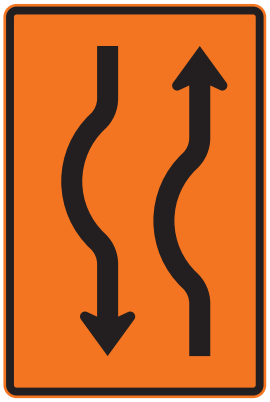
Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.

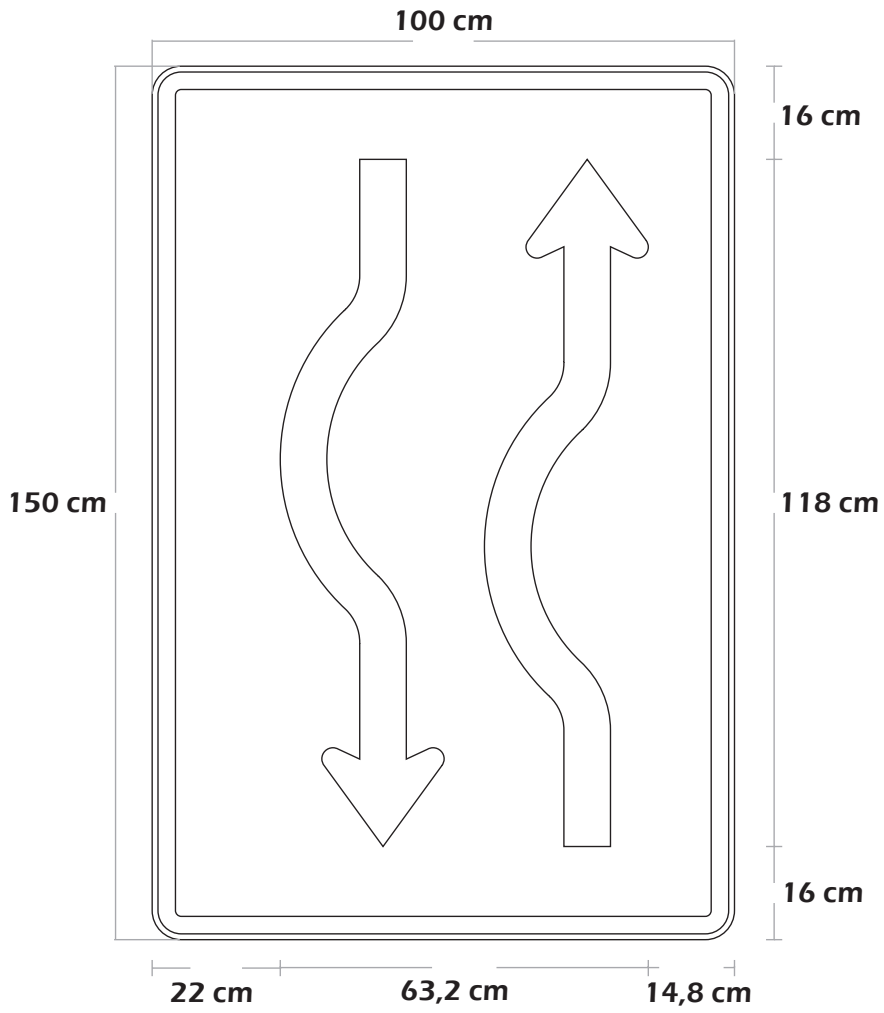


SIO-22 CAMBIO DE ALINEAMIENTO CALZADA BIDIRECCIONAL

Esta señal informa sobre la proximidad de un cambio de alineación en una calzada bidireccional.

Se debe instalar al menos 150 m antes del inicio del cambio de alineación.

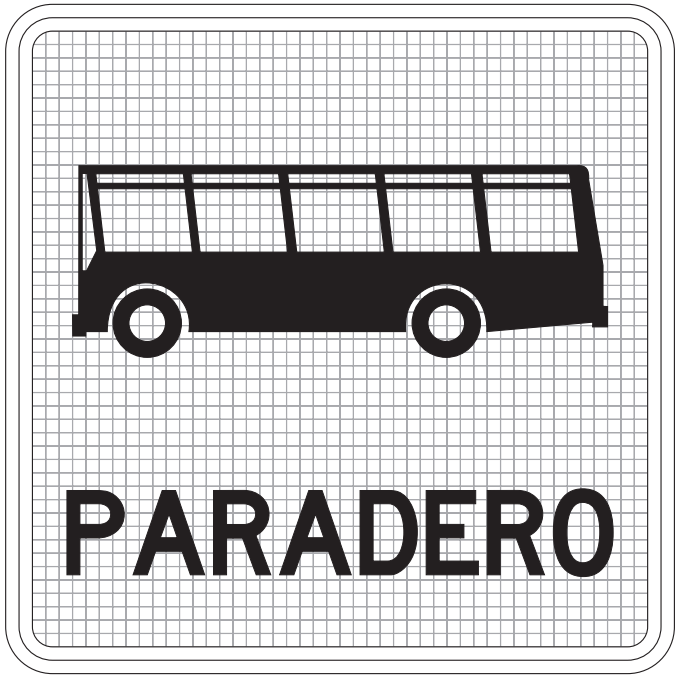




SIO-23 PARADERO DE BUSES



Esta señal indica un lugar donde está autorizada temporalmente la detención de buses del transporte público para recoger o dejar pasajeros.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

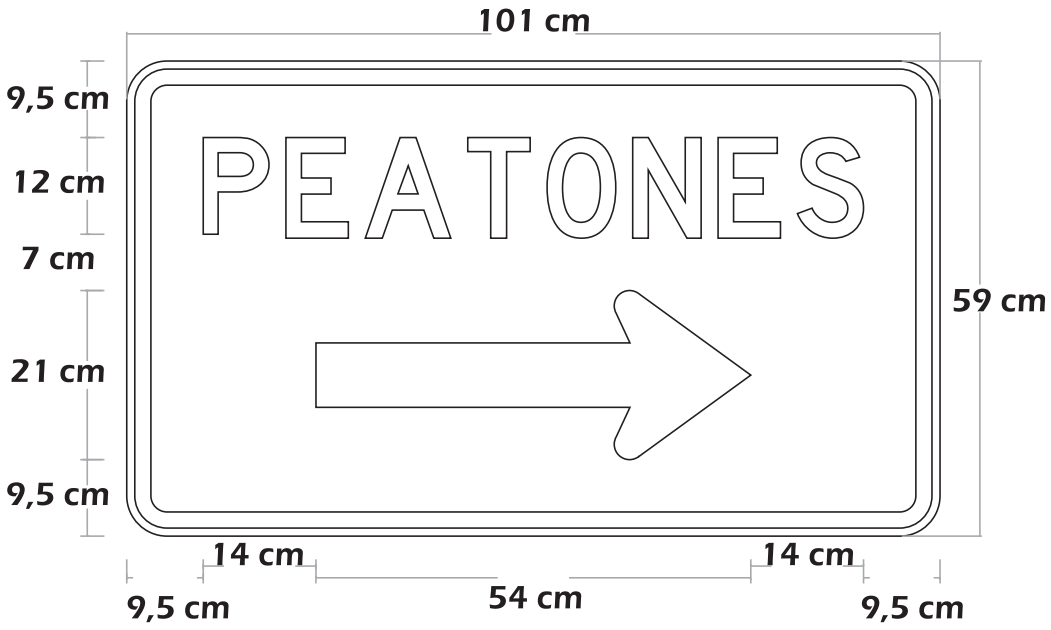
Matriz 46x46 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

ANEXO 68

SIO-24 PEATONES

Esta señal indica a los peatones que deben circular por un sector especialmente habilitado para ellos.





SIO-25 SEMÁFORO APAGADO



Esta señal indica que el semáforo se encuentra temporalmente fuera de servicio.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



ANEXO 68

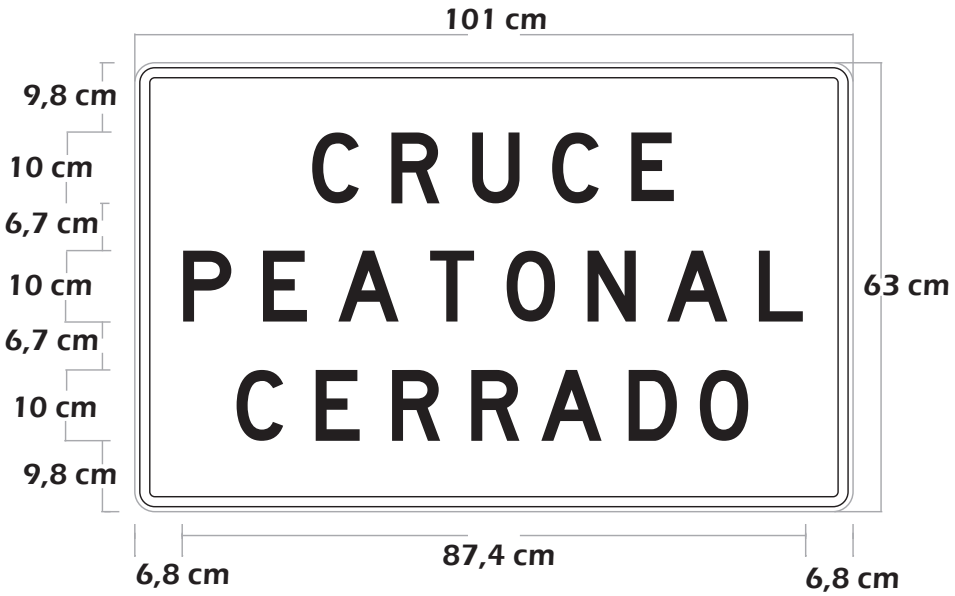
SIO-26 CRUCE PEATONAL NO HABILITADO



Esta señal indica que el cruce peatonal se encuentra cerrado temporalmente al paso de peatones.

Cuando se instale esta señal, se debe habilitar un cruce peatonal temporal, señalizado con la señal SIO-24.







4.7. CANALIZACIÓN

La canalización de una zona de trabajos en las vías cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores de vehículos en forma segura a través del área afectada por la obra, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores. Se materializa a través de los elementos presentados en esta sección, los que además de cumplir con los estándares mínimos aquí especificados, deben ser de forma, dimensiones y colores uniformes a lo largo de toda la zona de trabajos.

El diseño de la canalización debe proveer una gradual y suave transición, ya sea para desplazar el tránsito de un carril hacia otra, para conducirlo a través de un desvío o para reducir el ancho de la vía.

4.7.1. Dispositivos de Canalización

Las canalizaciones se pueden materializar a través de diversos elementos:

- Conos
- Delineadores
  - ♦ Delineadores Tubulares Simples
  - ♦ Delineadores Tubulares Compuestos
  - ♦ Delineadores de curva horizontal Simples
  - ♦ Delineadores de curva horizontal Dobles
- Barricadas
  - ♦ Barricadas de listones
  - ♦ Barreras Plásticas (Maletines)
- Canecas
- Luces
  - ♦ Faros
  - ♦ Balizas de Alta Intensidad
  - ♦ Reflectores
- Hitos de Vértice
- Paneles de Mensaje Variable
- Flechas Direccionales Luminosas

También se considera un elemento de canalización la Demarcación, la cual se especifica en la sección 4.9.

4.7.2. Función

Según la función que cumple, la canalización puede dividirse en dos tipos:

- Aquellas donde es necesario generar transiciones con angostamientos e incluso el cierre de una vía, y
- Tramos donde se debe delinear el trazado de la vía.

4.7.3. Color

En general, los elementos de canalización utilizan combinaciones de franjas o sectores blancos y naranjas, con las excepciones mencionadas más adelante.



4.7.4. Retrorreflexión

Los colores de las partes retrorreflectantes de los elementos de canalización deben cumplir siempre con los niveles mínimos de retrorreflexión que se especifican en la Tabla 4-6, cuyos ángulos de entrada y de observación corresponden a los definidos en la Norma NTC 4739-2011 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte para lámina tipo IV.

Tabla 4-6. Niveles mínimos de retrorreflexión

Ángulo de observación	Ángulo de entrada	Blanco	Naranja	Naranja fluorecente
0,1°[B]	-4	500	200	150
0,1°[B]	+30°	240	94	70
0,2°	-4°	360	145	105
0,2°	+30°	170	68	50
0,5°	-4°	150	60	45
0,5°	+30°	72	28	22

A Coeficiente mínimo de retrorreflección (R_A) (cd . lx^{-1} m^{-2}) cd/fc/pies^2

B Los valores para ángulos de observación de 0,1° son requisitos complementarios que se deben aplicar solamente cuando lo especifica el comprador en el contrato u orden de compra.

4.7.5. Ubicación

La ubicación de los elementos canalizadores debe asegurar una transición suave y una delineación continua, de tal manera que las maniobras necesarias para transitar a través de ella se puedan realizar en forma segura. Estos elementos nunca deben estar separados por una distancia superior a 9 m.

4.7.6. Materiales e Identificación

Todos los materiales que conforman los elementos de canalización deben asegurar que al ser impactados por un vehículo, este no sufra daños de consideración y que el dispositivo golpeado no constituya un peligro para otros usuarios de la vía o trabajadores de la obra. Por ello no deben utilizarse elementos metálicos, como el hierro, con la excepción de las Flechas Direccionales Luminosas. Tampoco se deben utilizar bases de hormigón o de piedra para el soporte y/o lastre de los elementos.

Los dispositivos fabricados de material plástico flexible deben contar con protección UV para evitar su decoloración.

Los materiales y procesos de instalación deben asegurar que la forma del elemento se mantenga invariable mientras sean utilizados. Por ello, dispositivos



de papel o cartón, cuya forma varía con el viento, la lluvia y la nieve, no deben ser utilizados en la calzada ni en el andén.

Todos los elementos canalizadores deben ser diseñados para mantener su estabilidad bajo condiciones normales de uso, es decir vientos normales y corrientes de aire provocadas por vehículos.

Los elementos cuya forma o condición se haya deteriorado por su uso habitual o por impactos de vehículos deben ser reemplazados inmediatamente por otros en buen estado.

Los elementos canalizadores pueden ser identificados con el nombre y número de teléfono de la empresa propietaria de ellos, con letras negras de no más de 5 cm de alto aplicadas en un lugar no retrorreflectivo y en alto o bajo relieve.

4.7.7. Conos

Los conos se emplean cuando se requiera delinear carriles temporales de circulación, generalmente dados por la desviación temporal del tránsito por una vía, variación del trazado, ancho y número de carriles o la delimitación de carriles de tránsito que entren a una zona de reglamentación especial o durante la instalación de señalización horizontal.

Su altura mínima es de 0,7 m. Sin embargo, esta debe aumentarse en vías con altos volúmenes de tránsito, o en vías donde frecuentemente transiten vehículos pesados (buses y/o camiones) o las velocidades máximas permitidas sean superiores a 60 km/h, como se detalla en la Tabla 4-7.

La base de los conos debe ser de tamaño, forma y masa suficiente para mantenerlos estables frente a corrientes de aire provocadas por vehículos. La base debe ser de forma poligonal que garantice que en el caso de caída del cono sobre la superficie de rodadura de la vía, este no ruede fácilmente sobre su base.

Tabla 4-7. Altura mínima de conos

Velocidad máxima en zonas de trabajo (km/h)	Altura mínima de conos (cm)
Menor o igual a 50	70
60	70
70	90
80	90
Mayor a 80	90

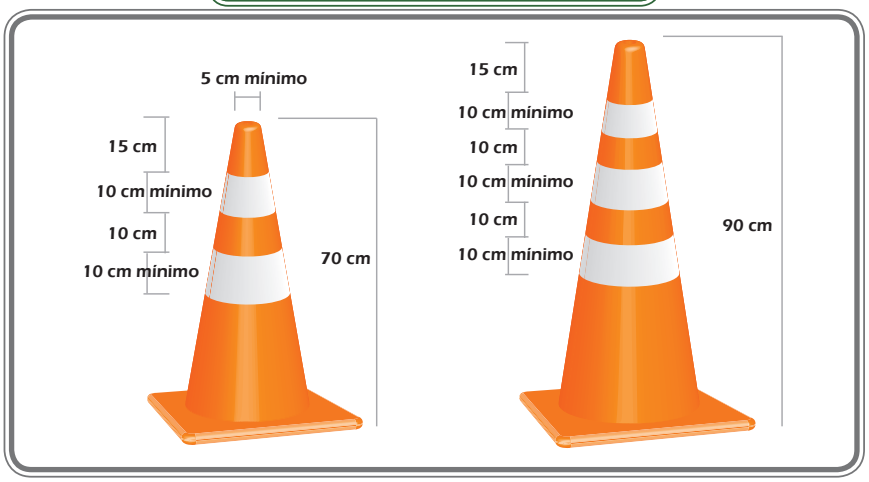
La forma de los conos y las dimensiones de sus elementos –retrorreflectantes, base, etc.– deben ser homogéneas en toda la zona de trabajos.

Los conos tienen forma de cono truncado, son de color naranja y deben contar con bandas retrorreflectantes blancas en material flexible tipo III o de características de retrorreflexión superior de al menos 10 cm de alto cada una, ubicadas en su parte superior según se muestra en la Figura 4-11. Los de 0,7 m tendrán dos bandas retrorreflectivas y los de mayor altura tendrán tres bandas.

Durante la noche pueden ser reforzados con dispositivos luminosos ubicados en su parte superior para aumentar su visibilidad, debiéndose garantizar que el mecanismo de sujeción de los dispositivos no presente elementos contundentes. Asimismo, estos deben cumplir con las especificaciones mínimas de luminosidad e intermitencia del numeral 5.6.1.4.

El espaciamiento máximo entre conos instalados paralelos al eje longitudinal de la vía, cuando el ancho de calzada habilitada para el tránsito es constante, debe ser de 5 m. Sin embargo, nunca podrá haber menos de 2 conos entre los extremos de una transición.

Figura 4-11 Conos



4.7.8. Delineadores

Los delineadores se clasifican en:

- Delineadores Tubulares Simples
- Delineadores Tubulares Compuestos
- Delineadores de curva horizontal Simple
- Delineadores de curva horizontal Doble

4.7.9. Delineadores Tubulares Simples

Estos dispositivos pueden utilizarse, tanto para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada. Los cilindros resultan particularmente apropiados para separar flujos opuestos en una calzada habilitada para el tránsito en dos sentidos, así como para separar dos carriles de tránsito divergente o convergente.

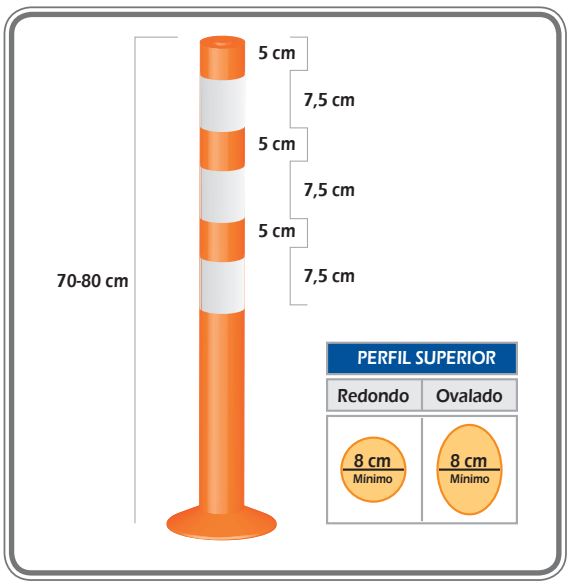


Deben ser construidos en material flexible de goma, pvc u otro material flexible de color naranja con tres bandas blancas retrorreflectantes flexibles tipo III o de características de retrorreflexión superior en su parte superior y cuyas dimensiones mínimas se indican en la Figura 4-12. Su perfil puede ser redondo u ovalado, pero la dimensión menor siempre se orientará paralela al tránsito.

Estos elementos indican la alineación horizontal y vertical de la vía permitiendo a los conductores individualizar el carril de circulación apropiado. Deben ubicarse suficientemente próximos unos de otros, de tal manera que delineen claramente la canalización durante las horas de oscuridad. Cuando se emplean para separar tránsito de flujos opuestos su espaciamiento máximo debe ser de 5 metros. El uso de estos elementos puede hacerse en combinación con otros dispositivos de canalización, siempre y cuando esta sea uniforme.

Su fijación al pavimento debe asegurar que el dispositivo pueda resistir numerosos impactos antes de que se desprenda del piso.

Figura 4-12 Delineador



4.7.10. Delineadores Tubulares Compuestos

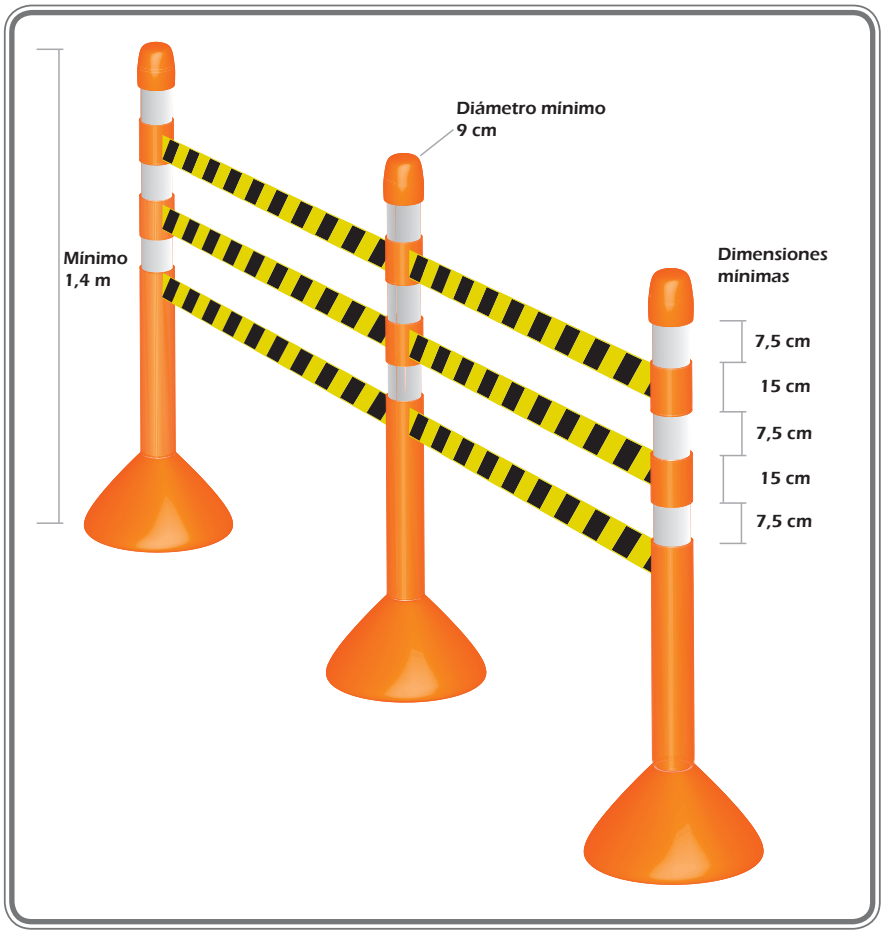
Estos delineadores se utilizan tanto para definir transiciones por angostamiento como para delinear el borde de la calzada, para hacer cerramientos en obras y para el control de peatones. Tienen como mínimo tres franjas de material retrorreflectivo flexible tipo III o de características de retrorreflexión superior, separadas 0,15 m o más; deben contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas plásticas demarcadoras de un mínimo de 0,075 m de ancho y de color predominante amarillo o naranja, que se extiendan a lo largo de la zona señalizada. En la parte inferior deberán anclarse a una base cuya forma garantice la estabilidad del delineador.

Para garantizar la estabilidad y funcionamiento de los delineadores tubulares compuestos, se recomienda una separación máxima entre los tubos de 3 m, debiendo lastrarse sus bases con arena o agua y/o descargar sacos de arena encima de ellas. Para aumentar la estabilidad del sistema, las cintas plásticas se pueden extender conectándolas a sacos de arena.

Los delineadores tubulares tienen menor área visible que otros dispositivos, por lo que se recomienda utilizarlos en sectores en donde las restricciones de espacio no permitan la colocación de otros dispositivos más visibles.

Los Delineadores Tubulares Compuestos se pueden utilizar para canalización de peatones, un ejemplo de estos se presenta en la Figura 4-13

Figura 4-13 Ejemplo Delineador Compuesto



4.7.11. Delineador de curva horizontal

Este delineador direccional tiene como propósito guiar al usuario a través de una curva horizontal, cuyo radio de curvatura sea menor a 500 m y su velocidad de diseño sea igual o menor a la velocidad máxima permitida en la zona de trabajo.

Estos delineadores se deben instalar en placas en el borde externo de la curva y perpendiculares a la visual del conductor, en ambos sentidos de circulación

de los vehículos. La separación entre dos delineadores debe ser tal que el conductor siempre aprecie como mínimo tres de estos dispositivos. Se deben instalar sobre una base que permita moverlos fácilmente y siempre en número superior a 3.

Cuando los delineadores se instalen junto con otros dispositivos de canalización, debe garantizarse que no obstaculicen la visibilidad de ningún elemento.

Su color de fondo es naranja y su flecha negra.

Los delineadores de curva horizontal pueden ser simples o dobles, como se muestra en las Figuras 4-14a y 4-14b.

No obstante, los que se instalen a lo largo de una curva deben ser solo de un tipo.

Figura 4-14a Delineador de Curva Horizontal Simple

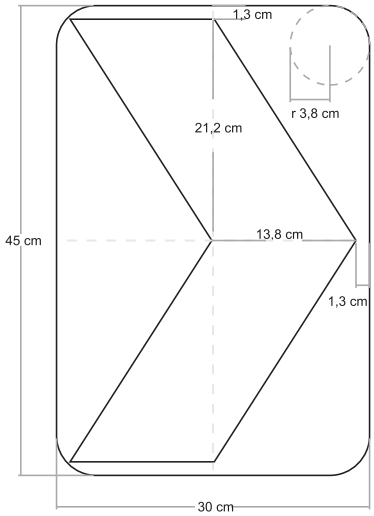


Figura 4-14b Delineador de Curva Horizontal Doble

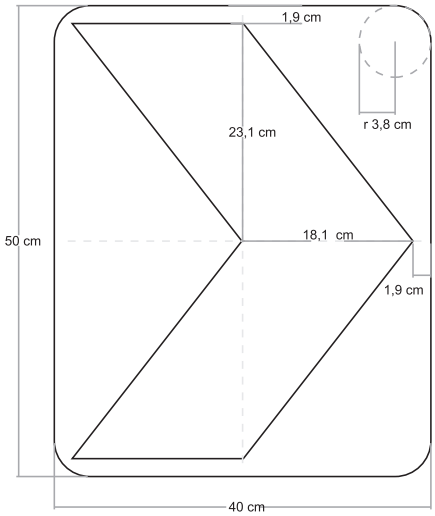


ANEXO 68

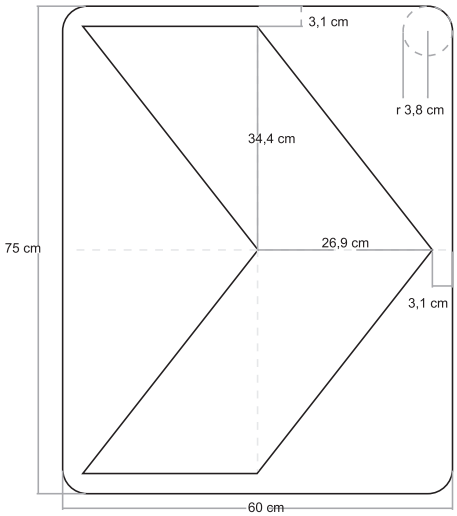
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



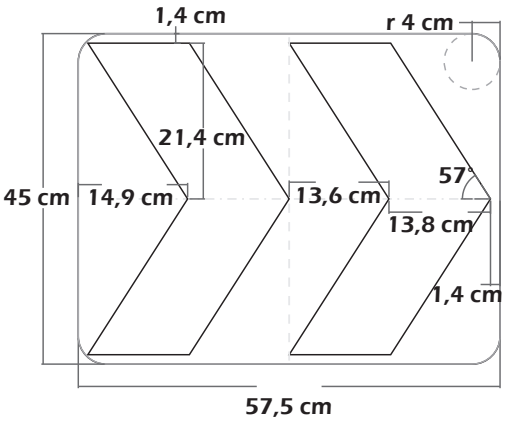
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H A 80 KM/H



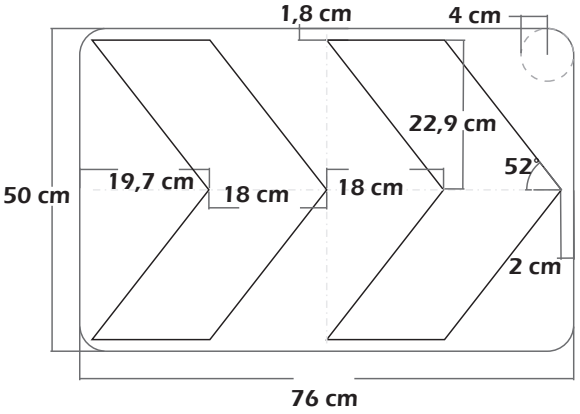
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR O IGUAL A 90 KM/H



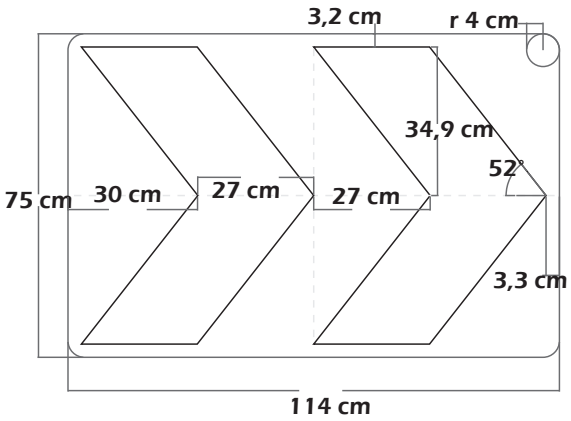
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H A 80 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR O IGUAL A 90 KM/H



4.7.12. Barricadas

4.7.12.1. Barricadas de listones

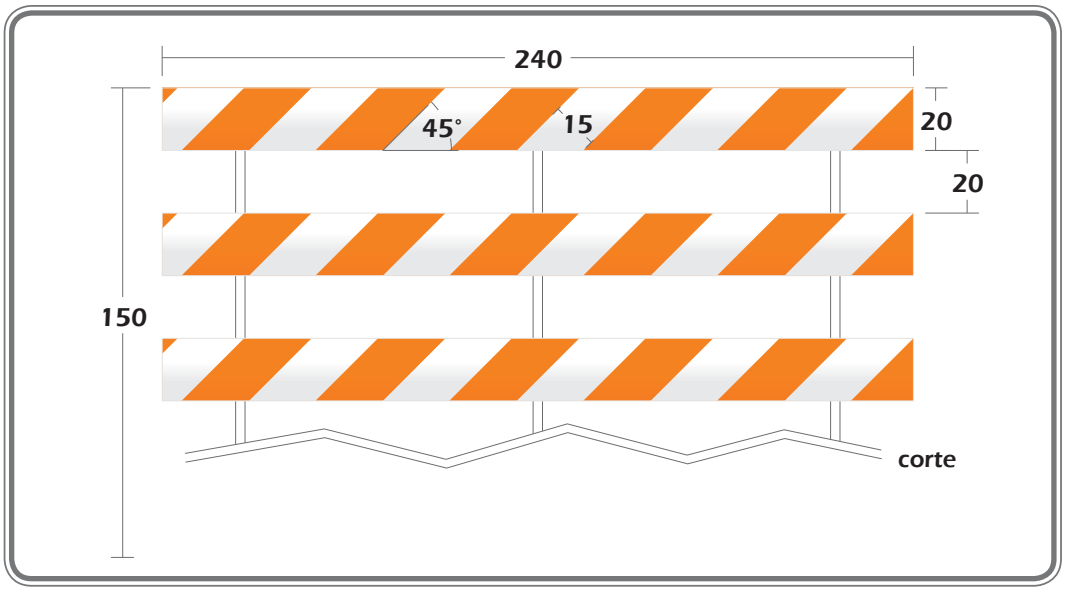
Las barricadas se utilizan para hacer cierres de carriles o calzadas, para cercar áreas de trabajo y para delinear angostamientos. Cuando se emplean para cerrar vías o carriles se colocan de forma perpendicular al eje de la vía, y se instalan secuencialmente obstruyendo la calzada o los carriles inhabilitados para la circulación del tránsito vehicular, incluyendo bermas.

Las barricadas deben tener un ancho de entre 1,2 y 2,4 m y estar formadas por 2 o 3 bandas o listones horizontales de 0,2 m de ancho, separadas por espacios iguales a 0,2 m. Las bandas o listones se deben fijar a parales de la estructura de soporte en forma de caballete que garantice su estabilidad. La altura de cada barricada debe ser de 1,5 m como mínimo. En la Figura 4-15 se muestra

un esquema del diseño típico de una barricada de 3 bandas las cuales deben usarse en vías con velocidad máxima permitida mayor a 60 km/h; en vías con velocidades inferiores podrán usarse barricadas de dos bandas.

Las franjas de las barricadas deben ser de material retrorreflectivo tipo IV o de características de retrorreflexión superiores, de colores alternados blanco y naranja, con una inclinación de 45 grados desde el piso hacia el sentido del desvío. Los soportes y el reverso de la barricada deben ser de color blanco.

Figura 4-15 Barricada de Listones



4.7.12.2. Barreras Plásticas (Maletines)

Estos dispositivos se pueden utilizar como elementos de canalización de tránsito en los casos en que sea necesario definir una variación en el perfil transversal disponible para el tránsito de vehículos o para indicar el alineamiento en tramos rectos y curvas o para aislar excavaciones hasta de 1,0 metro de profundidad. También se usan para separar flujos peatonales de flujos de ciclo usuarios o de flujos vehiculares.

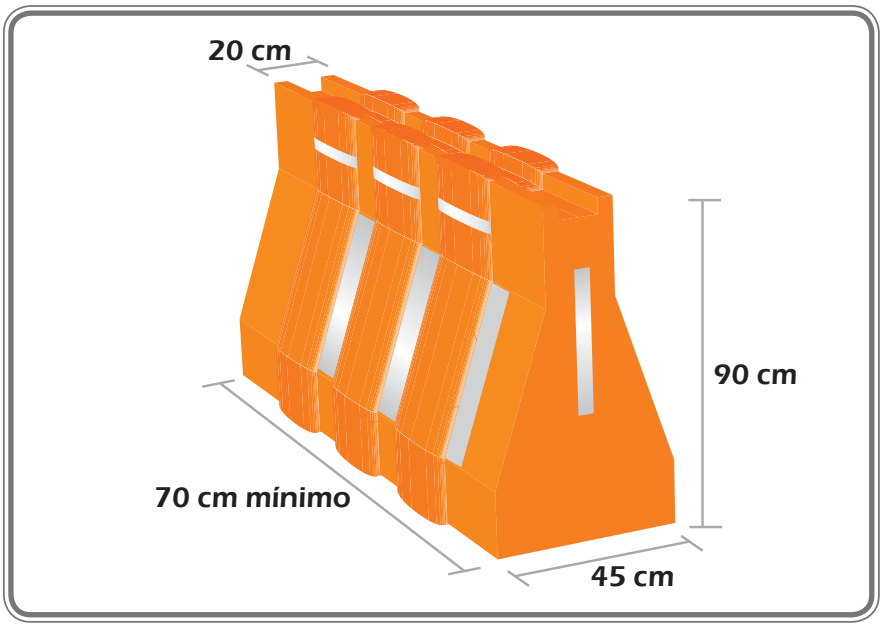
Deben contar en cada lado con un mínimo de tres superficies perpendiculares al eje del dispositivo, que sean visibles desde los vehículos que transiten paralelo al eje del dispositivo donde se debe colocar material retrorreflectivo tipo IV o de características de retrorreflexión superior, con un ancho mínimo de 0,05 m y un mínimo de 0,3 m de alto. Las superficies se colocarán por lo menos a 20 cm del inicio y final de cada dispositivo. Adicionalmente, cuando un dispositivo es el primer elemento de la canalización, se colocarán franjas retrorreflectivas en la parte frontal. Las barreras plásticas deberán tener un diseño similar al mostrado en la Figura 4-16, que corresponde al tamaño mínimo.

Estos dispositivos deben ser entrelazados en todos los casos. Algunos modelos pueden ser capaces de servir como elemento de contención vehicular y de utilizarlos con este propósito deben ser ensayados a escala real según lo

especificado en los reportes NCHRP 350 o EN 1317 o los que los modifiquen o reemplacen.

Para lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento por el viento, deben ser lastrados con agua o arena, hasta 1/10 de su volumen o lo recomendado por el fabricante.

Figura 4-16 Barreras Plásticas (Maletines)



4.7.13. Canecas

Estos elementos se pueden utilizar tanto en sectores en que se mantiene la alineación longitudinal como en aquellos en que se presentan transiciones por angostamiento o curvatura o para indicar peligros laterales o frontales. Dan la apariencia de ser grandes obstáculos y por ende influyen en el grado de respeto de los conductores. Su espaciamiento máximo es de 9 metros, pero en algunas situaciones conviene intercalar entre ellos conos para mejorar la canalización.

Las canecas deben ser de PVC o de un material de similares características; sus dimensiones mínimas se detallan en la Figura 4-17, su color es naranja, con cuatro franjas horizontales, 2 blancas y 2 naranja retrorreflectantes flexibles tipo III o de características de retrorreflexión superior y de un mínimo de 0,15 m de ancho que abarquen todo el perímetro. Su forma básica será cilíndrica y su diámetro mínimo será 40 cm. No obstante, pueden tener una sección variable siendo más ancha en su base, lo que permite que su transporte se haga más fácil al poder ser montadas o apiladas una adentro de otra.

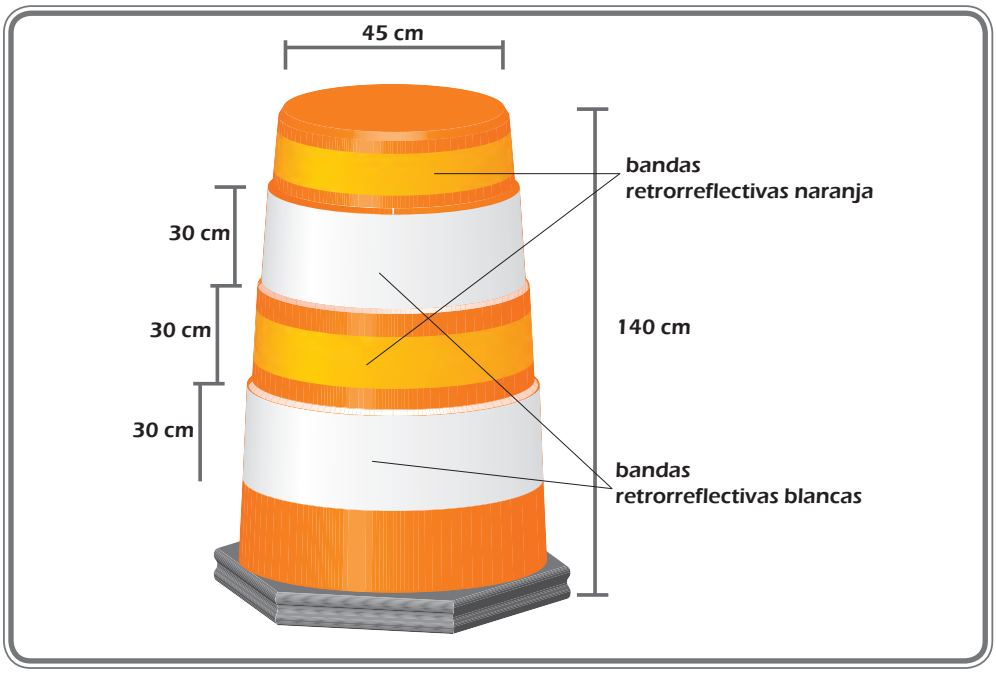
Cuando se utilicen para canalización de tránsito en horas nocturnas; pueden complementarse con luces permanentes de advertencia.

Para lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento por el viento, deben ser lastrados con agua, plástico, caucho, arena u otro material no contundente según lo recomendado por el fabricante.

Estos elementos deben permanecer siempre cerrados y sellados en su parte superior, para evitar que sean llenados con basura o elementos contundentes. Además, deben ser portátiles, de manera que puedan ser fácilmente cambiados de ubicación a medida que avanza la obra.

No deben estar conformados por elementos metálicos.

Figura 4-17 Caneca



4.7.14. Luces

Se utilizan en general durante la noche y otros períodos de baja luminosidad, durante el día y la noche en vías de alta velocidad o tráfico, y en otras situaciones de riesgos en que es necesario reforzar la visibilidad de los elementos de canalización.

Pueden ser continuas o intermitentes. Las primeras se utilizan en serie para delinear la canalización tanto en sectores con modificaciones del ancho de calzada, como en aquellos donde la vía presenta un ancho constante; la segunda se debe utilizar para advertir sobre sitios de riesgo.

Las luces deben ubicarse a una altura lo más cercana posible a 1,2 m, sobre un elemento de canalización.

Los elementos luminosos posibles a utilizar son:

4.7.14.1. Faros

Estos dispositivos consisten en un foco de luz ámbar y son de cuatro tipos:

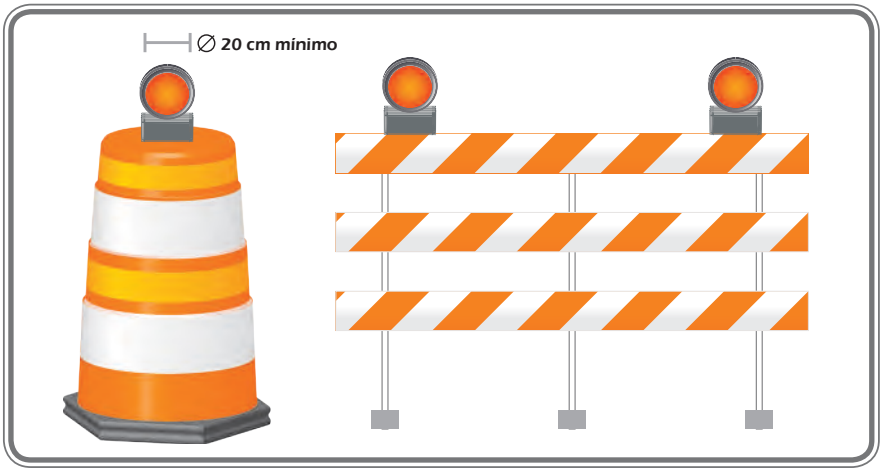
- Tipo A de baja intensidad e iluminación destellante. Se utilizan de noche para alertar a los conductores que están entrando o pasando por una zona de riesgo potencial. Estos pueden ser instaladas sobre elementos de canalización (conos, barricadas, delineadores, canecas, barreras plásticas, etc.).
- Tipo B de alta intensidad y destellantes y se usan de día y de noche para alertar a los conductores que están entrando o pasando por una zona de riesgo potencial. Estos dispositivos pueden operar las 24 horas del día y se pueden colocar en señales de prevención.
- Tipo C de baja intensidad e iluminación continua. Se pueden usar para delinear el borde de la vía de circulación.
- Tipo D de iluminación continua y visualización de 360°. Se pueden usar para delinear el borde de la vía de circulación.

Los Tipo A, Tipo C y Tipo D se mantendrán en un estado que les permita ser visibles en una noche clara a una distancia de 900 m.

Los Tipo B se mantendrán en un estado que les permita ser visibles en un día soleado a 300 m. Esta condición debe cumplirse cuando la iluminación solar no esté directamente encima ni detrás del dispositivo.

Cuando son intermitentes, la frecuencia de encendido de la luz debe ser entre 55 y 75 destellos por minuto. Las lámparas deben estar energizadas entre el 7% y el 15% de la duración de cada ciclo. Las luces intermitentes nunca deben ser utilizadas para delinear un carril.

Figura 4-18 Ubicación de Faros



4.7.14.2. Reflectores



Estas luces se utilizan en lugares donde los usuarios de la vía y los trabajadores de la obra requieren permanentemente una visión del conjunto del área involucrada para percibir correctamente los riesgos generados por los trabajos. Además de la noche, pueden ser utilizados en otros períodos con escasa visibilidad.

Estos dispositivos, al tiempo que mejoran la visibilidad de la señalización, permiten recuperar la visión de conjunto indispensable para una conducción segura. Algunos casos a considerar son:

- Circulación de peatones
- Tramos en los cuales se presentan variaciones en la calidad de la superficie de la calzada
- Control por auxiliares de tránsito
- Trabajos nocturnos
- Cruce de maquinarias

Los reflectores deben colocarse en forma tal que se ilumine correctamente el área deseada permitiendo que los trabajadores mejoren la visibilidad del trabajo que realizan y que los conductores de vehículos los vean más fácilmente, pero sin producir encandilamiento a los conductores de los vehículos motorizados.

4.7.15. Hitos de Vértice

Estos dispositivos se usan para indicar la existencia de un vértice de separación de flujos que circulan en un mismo sentido, debiendo los vehículos que transitan por el carril izquierdo continuar por él y los que lo hacen por el derecho, seguir por ese costado.

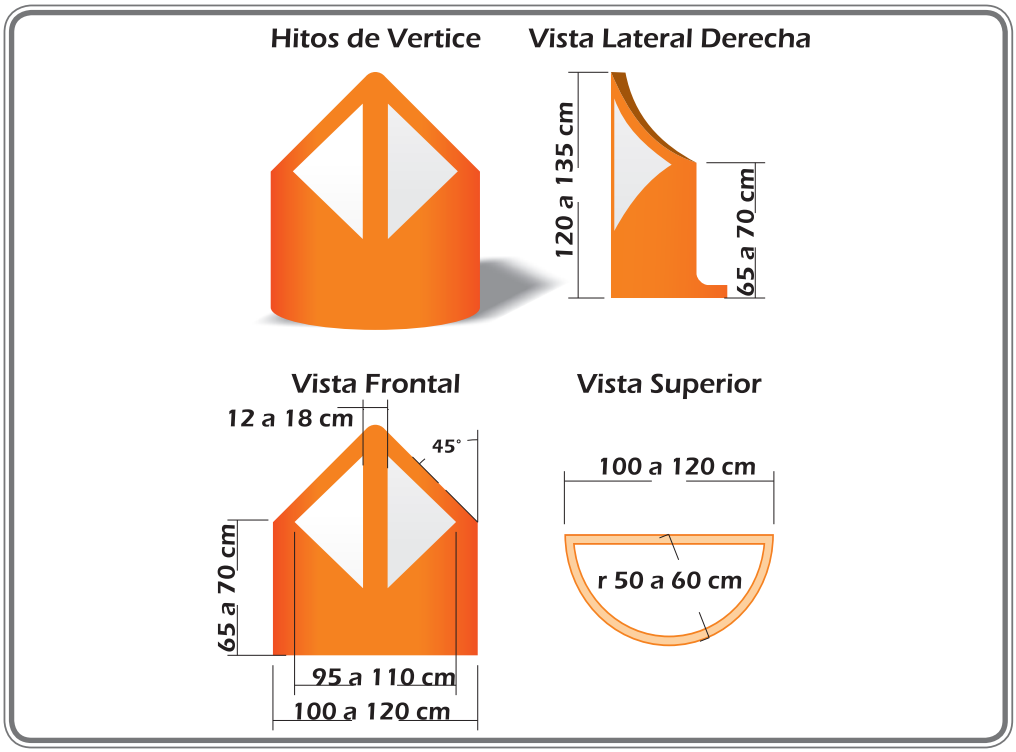
La selección del diámetro del hito de vértice debe realizarse según la importancia geométrica y disposición de la divergencia, debiendo situarse en los siguientes rangos:

- Vías con velocidad máxima permitida igual o superior a 90 km/h: 1,5-2,0 m
- Vías con velocidad máxima permitida menor o igual a 80 km/h: 0,8 -1,5 m

Su color de fondo es naranja, con flechas blancas retrorreflectantes, como lo muestra la Figura 4-19.

Para lograr que los hitos de vértice se mantengan estables y bien afianzados pueden ser lastrados con arena, según las recomendaciones del fabricante.

Figura 4-19 Hitos de Vértice



4.7.16. Flechas Luminosas

Este tipo de señalización se utiliza, tanto de día como de noche, para advertir sobre un cambio en la dirección de una vía o desvío o cuando es necesario guiar el tránsito de vehículos a través de una zona de obra. Normalmente se usan como complemento de otras señales o elementos de canalización, por ejemplo, conos o barricadas; para trabajos de corta duración (60 min o menos) o móviles. Ofrecen la ventaja que se mueven con los equipos de trabajos, minimizando la necesidad de tener que ir desplazando otros elementos.

Son señales construidas a partir de una matriz de elementos luminosos o panel, la cual es capaz de destellar o desplegarse secuencialmente, simulando una flecha o indicación de precaución, montado en una base rígida rectangular con fondo negro opaco. Sus luces deben ser lámparas selladas o conjuntos o luces LED que no deben sobresalir del panel o deben tener una visera de al menos 180° en la parte superior de cada elemento.

El tiempo mínimo de encendido será de 50% en forma destellante con intervalos de 25% para cada secuencia. La frecuencia de destellos debe ser entre 25 y 40 destellos por minuto.

La flecha luminosa podrá mostrar las siguientes opciones

- Flecha destellante, flecha secuencial o Chevrón secuencial
- Flecha doble destellante

- Indicación de precaución o despliegue alternativo de rombo
- Se pueden ubicar:
  - Al inicio de la transición por angostamiento, detrás de los elementos de canalización, en el lado en que se produce la transición
  - Sobre la berma al inicio de la transición, adyacente al carril cerrado; en caso de no existir bermas o que la berma sea muy angosta tal que no permita la ubicación de la flecha luminosa, ésta se debe ubicar sobre el carril cerrado, detrás de los dispositivos de canalización para el cierre del mismo.
  - Cuando se cierran varios carriles, el cierre se debe realizar de manera consecutiva ubicando la flecha luminosa al inicio de cada transición detrás de los dispositivos de canalización para el cierre del carril.
  - En la berma, cuando se realizan trabajos en ella, pero siempre mostrando la indicación de precaución, ya que los conductores no tendrán que variar su encauzamiento.
  - En sistemas móviles donde se cierra un carril o parte de él. Ver punto 4.2.4.



Para mejorar su visibilidad, la parte inferior de la flecha debe estar a más de 1,8 m pero a no más de 3,0 m sobre la calzada; sin embargo, cuando estén montadas en un vehículo de trabajo, deben ubicarse en la parte superior de éste y alejados de cualquiera otra luz o baliza del vehículo que podría confundir el mensaje.

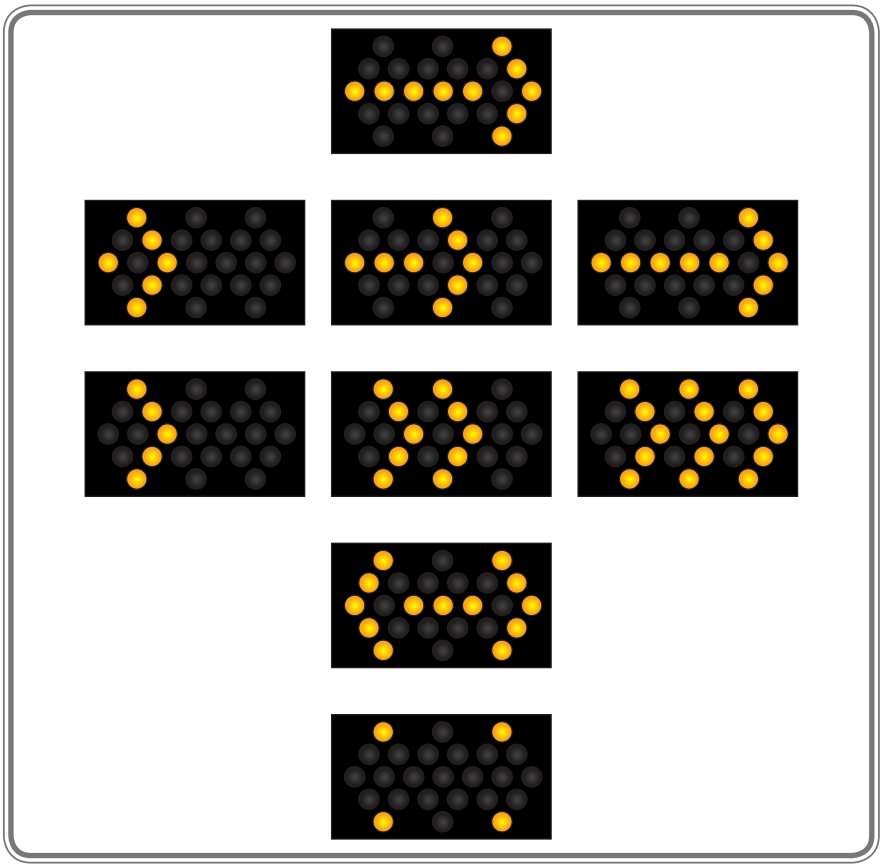
Para poder activar desde la zona de trabajo la dirección de la flecha, debe haber indicadores por la parte trasera de su base rectangular que indiquen el destello y el sentido de la flecha que se muestra.

En la Tabla 4-8 y Figura 4-20 se entregan especificaciones recomendadas para el tamaño, la forma, legibilidad y elementos que conforman las flechas direccionales luminosas. Cuando son montados encima de un vehículo de trabajo o servicio, deben tener el ancho aproximado del mismo.

Tabla 4-8 Páneles luminosos para zonas de trabajo

Tipo de Vía	Tamaño Mínimo (cm)	Distancia de Legibilidad Mínima (m)	Mínimo número de Elementos o Celdas	Frecuencia Destello (Destello/minuto)
Vía urbana con velocidad máxima 50 km/h	50x100	400	12	25 a 60
Vías con Velocidad máxima menor o igual a 70 km/h	50x140	1000	13	25 a 60
Vías con Velocidad máxima superior a 70 km/h	120x240	1600	15	25 a 60

Figura 4-20 Formas Páneles Luminosos



4.7.17. Paneles de Mensaje Variable

Estos dispositivos están conformados por secciones de unidades luminosas individuales, que en su conjunto producen un mensaje específico. Dichos mensajes pueden ser textos, flechas o símbolos que pueden ser variables en el tiempo entregando información en tiempo real. Las luces que en su conjunto forman el mensaje pueden ser fijas o intermitentes. Los mensajes no deben contener más de tres líneas de información.

Este tipo de dispositivos se mantiene en unidades portátiles o fijas, lo que permite facilitar su ubicación en sitios estratégicos para mantener bien informado al usuario. Se debe cumplir con los requerimientos del Capítulo 2, Sección 7, Señales de Mensajes Variables.

ANEXO 68

Figura 4-21 Panel de Mensaje Variable



4.8. DISEÑO GEOMÉTRICO DE LA CANALIZACIÓN

En general, la canalización en una zona de obras está compuesta por sectores en los que se deben materializar transiciones y alineamientos de la vía y del espacio disponible para los usuarios. El diseño geométrico de estas transiciones debe ceñirse a los patrones entregados a continuación y a los esquemas tipos diagramados en este capítulo. En todo caso, las canalizaciones deben hacerse con elementos homogéneos, dispuestos en forma uniforme, evitando los cambios frecuentes y abruptos de la geometría, ya que estos exigen maniobras más rápidas a los conductores y por lo tanto de mayor riesgo.

4.8.1. Transiciones

Existen los siguientes tipos de transición:

- Transición de confluencia, donde el tránsito de un carril es obligado a unirse con el tránsito de otro en el otro carril.
- Transición de desplazamiento, donde el tránsito de un carril es obligado a cambiar su rumbo normal.
- Transición para cerrar una berma.
- Transición para cerrar un carril donde se inicia un flujo en dos sentidos con tránsito alternado.
- Transición de terminación para indicar el final de una obra o tramo de vía con obras.

Para determinar el largo de cada tipo de transición, primero hay que determinar el factor base según las siguientes relaciones:

Lt = (AxV²)150 para velocidades menores o iguales a 60 km/h

Lt = (AxV)/1,6 para velocidades mayores a 70 km/h

Donde:

Lt = Longitud de transición en metros.

A = Ancho de carril a cerrarse en metros.

V = Velocidad límite o velocidad de operación de la vía antes de la obra, tomada esta como el percentil 85, utilizando la que resulte mayor (km/h)

Luego se aplica el valor Lt para cada tipo de transición o situación donde:

Largo de transición de confluencia= Lt

Largo de transición de desplazamiento= 0,5 Lt

Largo de transición para cerrar una berma= 0,3 Lt

Largo de transición para cerrar un carril para flujos bidireccionales= ancho del carril resultando en una canalización de 45° con el eje de la vía

Largo de transición de terminación= según la necesidad de cada lugar

Las longitudes obtenidas de estas relaciones son las mínimas recomendadas para la situación más favorable: una vía sin pendientes y recta. En la Tabla 4-9 se entregan los valores que arrojan dichas relaciones para este caso.

Tabla 4-9 Longitud mínima de transición

V(km/h) \ A (m)	0,5	1,0	1,5	2.0	2,5	3,0	3,5
40	10	15	20	25	30	35	40
50	10	20	25	35	45	50	60
60	20	40	60	75	95	115	135
70	25	45	70	90	110	135	155
80	25	50	75	100	125	150	175
90	30	60	85	115	145	170	200
100	35	65	95	125	160	190	220
110	35	70	100	135	170	200	240
120	40	75	110	145	180	220	260

NOTA: Los valores están aproximados a múltiplos de 5.

4.8.2. Área de Seguridad

4.8.2.1. Longitud de Seguridad (Ls)

La longitud del Área de Seguridad, entendida como la distancia entre el fin de la zona de Transición y el inicio del Área de Trabajos, es una zona opcional que se mantiene despejado de materiales, vehículos y/o equipo de trabajo con el fin de contar con un espacio donde un conductor, que por cualquier razón no pudiera realizar la transición de un carril a otro, pudiera detenerse. La longitud estará de acuerdo a la velocidad de operación de la vía, según se muestra en la Tabla 4-10.

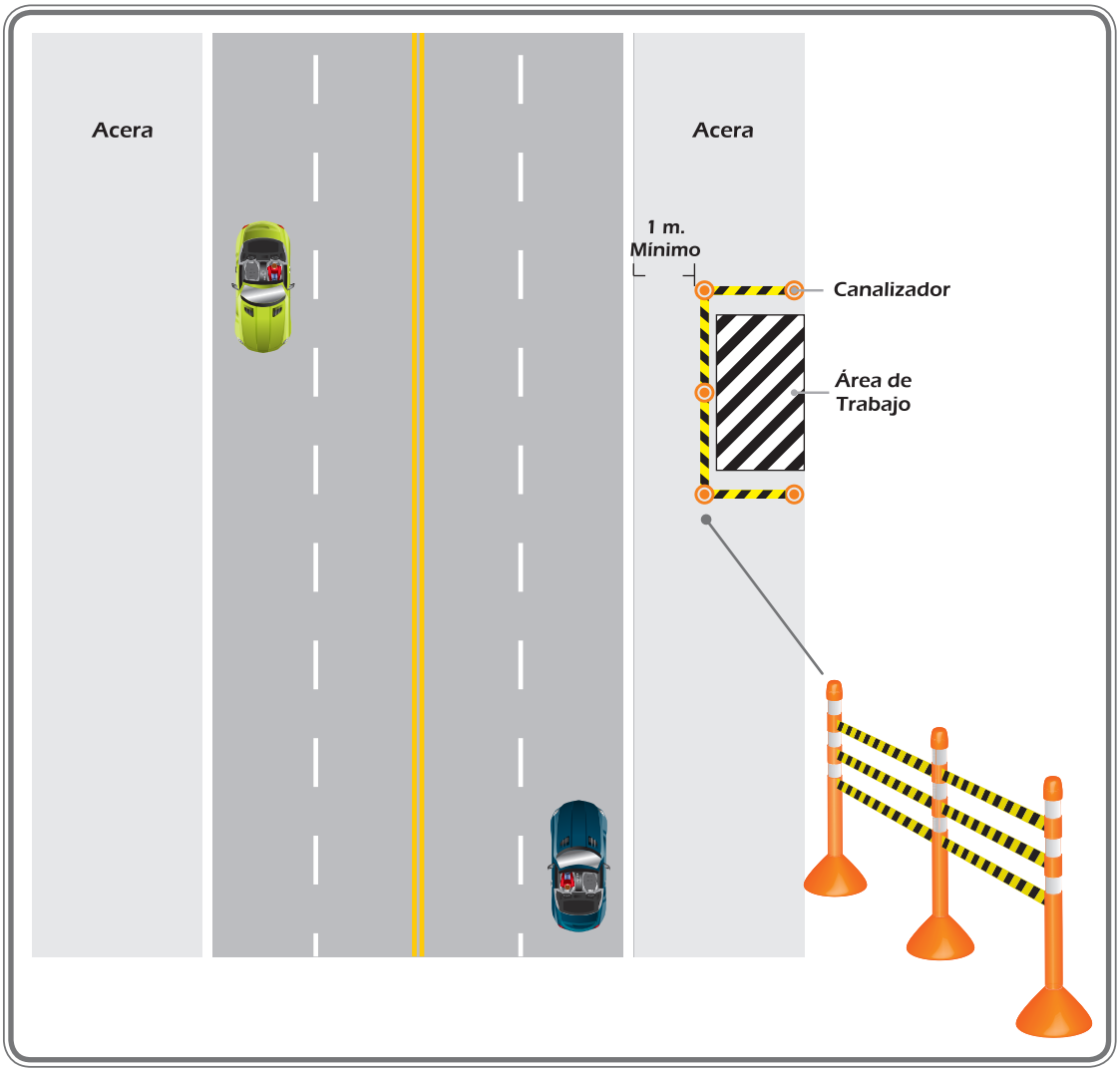
Tabla 4-10 Longitud recomendada de seguridad (Ls) m	
Velocidad en km/h	Ls
Menor o igual a 50	10 m
60 o 70	30 m
80 o 90	50 m
Superior a 90	100 m



4.8.3. Protección a Peatones

Cuando, producto de las obras a realizar, se utilice parte o la totalidad de la acera, debe habilitarse una ruta peatonal alternativa que en caso de ocupar parte de la calzada debe estar segregada físicamente del flujo vehicular. Ver Figura 4-22.

Figura 4-22 Protección para Peatones





4.9. DEMARCACIONES EN ZONA DE OBRAS

Las demarcaciones son señales que entregan su mensaje a través de líneas, símbolos y leyendas colocados sobre la superficie de la vía. Son señales de relativo bajo costo y al estar instaladas en la zona donde los conductores de vehículos concentran su atención, son percibidas y comprendidas sin que desvíen su visión de la calzada.

Instaladas en forma permanente o temporal, mantienen sus características de forma, tamaño y color, por lo que las especificaciones contenidas en el Capítulo 3 de este Manual también son válidas y se aplican en el caso de señalización con demarcaciones en zonas de obra.

4.9.1. Tratamiento de la Demarcación en Zonas de Obra

Cuando el alineamiento, número y características de los carriles de circulación, definidos en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) no es consistente con la demarcación definitiva existente, esta última debe borrarse o cubrirse, con el fin de evitar confundir a los usuarios, desacreditar otras señales y generar accidentes.

Los materiales utilizados para cubrir la demarcación existente, generalmente de color negro, deben ser no reflectantes y antideslizantes.

Cuando en una zona de trabajos no sea posible proveer una apropiada demarcación de carriles, estos deben ser definidos con elementos de canalización y señales de advertencia.

En todos los casos, antes de dar al servicio la vía y realizar la demarcación horizontal definitiva, debe demarcarse temporalmente las líneas de carril y de borde de pavimento mediante un prepunteo o demarcación temporal de mínimo espesor, garantizando que en ningún caso se dé al servicio la vía sin la demarcación temporal o definitiva.

4.9.2. Eliminación de Demarcaciones Temporales o Provisionales

Una vez concluidas las obras o cuando las condiciones impuestas por estas dejan de regir o aplicarse, la empresa que realiza los trabajos debe eliminar la demarcación que no se aplique a las condiciones normales de circulación. Las demarcaciones obsoletas deben ser removidas antes de que las nuevas condiciones físicas y/o de operación se implementen.

Se puede utilizar cualquier proceso que elimine totalmente la demarcación obsoleta en forma ambientalmente aceptable y que no afecte la integridad del pavimento, tales como chorro de arena, cepillado, quemadura, aplicación de agentes químicos u otros. El procedimiento usado debería remover en la totalidad las microesferas de la demarcación. No debe utilizarse el recubrimiento con pintura gris o negra, ya que esta se desgasta con el tiempo y deja visible la demarcación que se ha intentado eliminar.

Las demarcaciones elevadas innecesarias deben ser removidas en su totalidad.



4.10. SISTEMAS DE MANEJO DE TRÁNSITO

Cuando a lo largo de una zona de obras o en tramos de ella, solo es posible permitir la circulación de vehículos en un sentido, en forma alternada, se debe asegurar que exista una coordinación tal en los flujos de paso que evite accidentes y demoras excesivas. Esta situación puede presentarse en un tramo corto, de bajo volumen de tránsito y de buena visibilidad que permite que la circulación de vehículo pueda autorregularse. Sin embargo, en tramos de longitudes considerables y de volúmenes de transito medios o altos, deberá regularse la circulación con una coordinación adecuada entre los dos extremos del tramo. Ello se logra mediante sistemas de control de tránsito.

4.10.1. Función

El sistema de manejo de tránsito debe:

a. Otorgar derecho de paso alternadamente;
b. Asegurar que al otorgar derecho de paso en un sentido, el tramo se encuentre despejado de vehículos que transiten en sentido contrario, y
c. Evitar la generación de demoras excesivas al tránsito, cualquiera sea el sentido de circulación, ya que éstas son un estímulo al no respeto de las indicaciones del sistema.

4.10.2. Clasificación

Según su tipo los sistemas de manejo se clasifican en:

a. Señales UNO a UNO SRO-03
b. Señales PARE / SIGA
c. Semáforos

4.10.3. Ubicación

Los elementos del sistema que indican a los conductores el derecho de paso o la obligación de detenerse deben ubicarse en los extremos del tramo en que se utiliza el tránsito en un sentido. A partir de dichos extremos, la calzada disponible debe permitir la circulación en ambos sentidos simultáneamente.

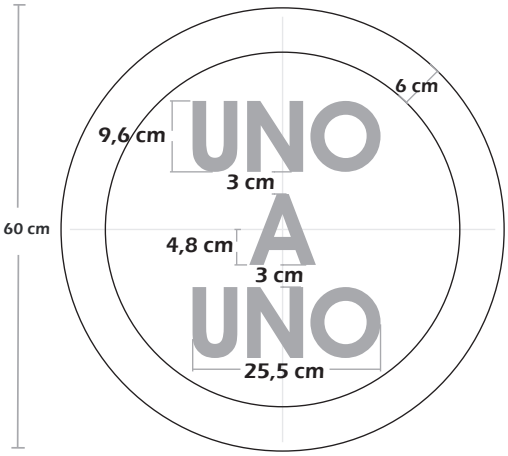
4.10.4. Control UNO A UNO



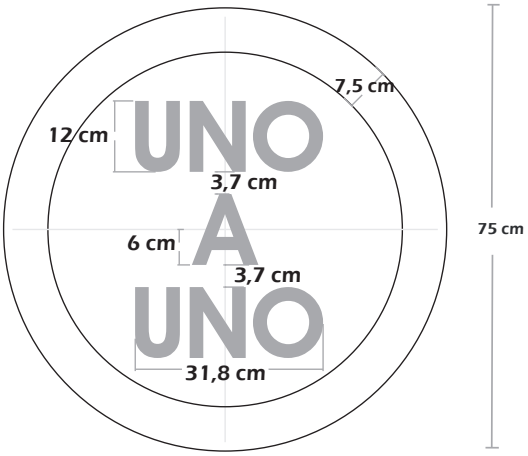
SRO-03 UNO A UNO

Este es el nivel de control más básico. Sólo se debe aplicar durante el día y cuando el volumen de tránsito sea muy bajo. La zona de tránsito alternado en dos sentidos debe ser menor a 30 m. Si se presentan problemas operacionales se debe aplicar un sistema de control PARE/SIGA o Semáforos.

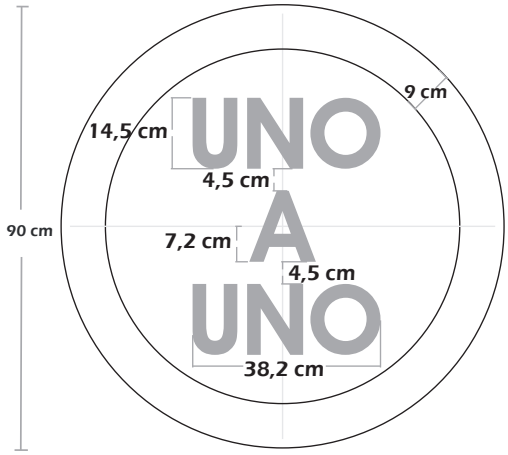
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H



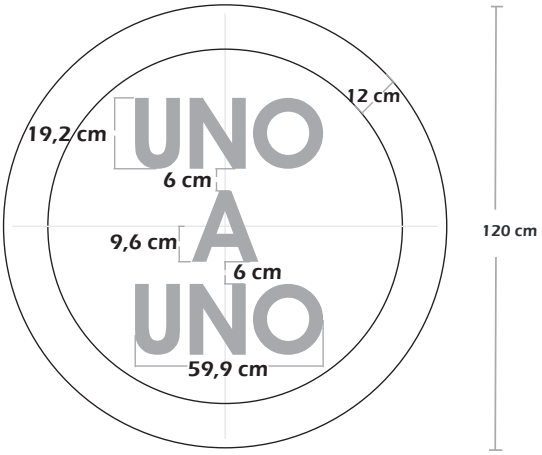
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H



4.10.5. Control PARE / SIGA

SRO-04 PARE / SIGA



En este sistema de control de tránsito, personal de la obra, trabajadores comúnmente llamados Auxiliares de Tránsito, otorgan el derecho de paso alternado, utilizando la Paleta portátil PARE / SIGA. Ver Figura 4-23.

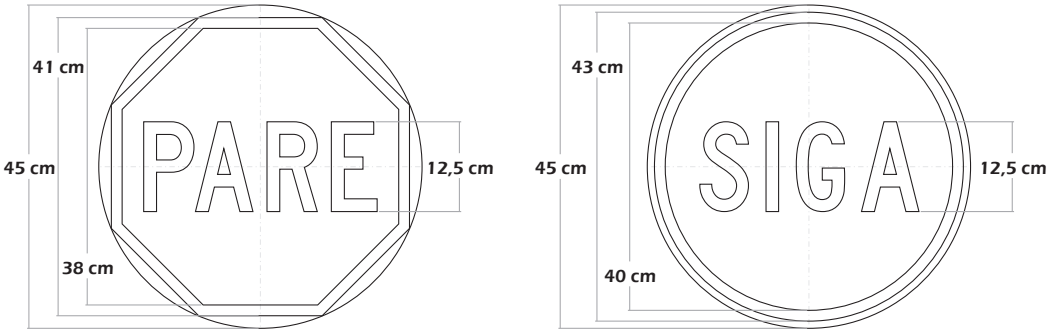


Figura 4-23 Auxiliar de Tránsito





4.10.5.1. Señal PARE / SIGA

La señal debe ser indeformable por la acción del viento u otros factores y debe ser unida a una paleta (bastón) de un largo que asegure en una posición vertical que la parte inferior de la señal esté a 1,6 m de elevación. El tablero debe ser construido con material retrorreflectivo tipo IV o de características de retrorreflexión superiores y sus colores de fondo son verde en la cara que contiene la palabra SIGA y rojo en aquella que lleva la leyenda PARE, mientras que ambos textos y orlas son blancos. Estos materiales deben cumplir siempre con los niveles mínimos de retrorreflexión definidos anteriormente en este capítulo. Estas paletas también pueden ser electrónicas (con fuente de energía autónoma) de mensaje variable, conservando la forma y colores especificados anteriormente, las cuales se usarán en zonas baja visibilidad a causa de condiciones atmosféricas adversas.

4.10.5.2. Auxiliar de Tránsito

En el sistema de control PARE / SIGA el Auxiliar de Tránsito es responsable de la seguridad de los usuarios de la vía, por lo que debe ser seleccionado cuidadosamente, debiendo cumplir, a lo menos, con los siguientes requisitos:

a. Debe haber terminado mínimo el ciclo de educación primaria.
b. Haber aprobado una capacitación y entrenamiento con certificado físico que lo habilite como Auxiliar de Tránsito para obras en vías.
c. Poseer buenas condiciones físicas y visión y audición compatibles con sus labores a desarrollar, aceptándose que estos aspectos puedan estar corregidos por dispositivos tales como lentes o audífonos.
d. Contar con aptitudes adecuadas de comportamiento ciudadano.
e. Debe tener sentido de responsabilidad por la seguridad de los transeúntes y ser capaz de reconocer situaciones peligrosas.

El Auxiliar de Tránsito debe ser siempre visible a un distancia mínima de 200 m para todos los conductores, por ello debe usar permanentemente la vestimenta especificada en la Sección 4.12.2 de este capítulo.

Debe ubicarse frente al tránsito que se acerca al área de actividad.

Durante la noche, el puesto donde se ubica el Auxiliar de Tránsito debe iluminarse apropiadamente con dispositivos que no encandilen a los conductores, peatones y/o trabajadores y preferiblemente brinden 360 grados de iluminación. En casos de emergencia este requerimiento no rige.

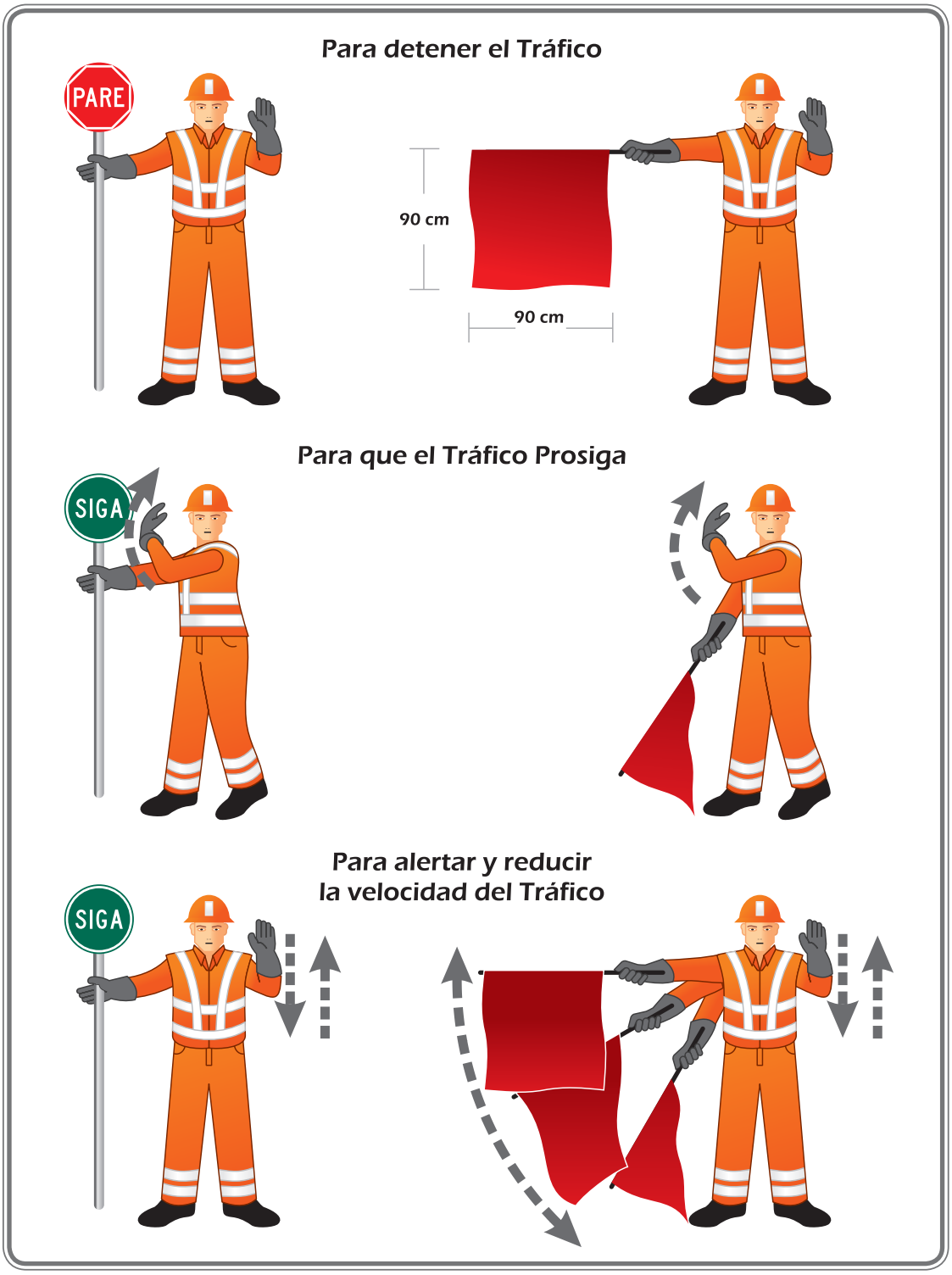
La velocidad máxima permitida en la vía, en el sector donde se ubica el Auxiliar de Tránsito, nunca debe superar los 50 km/h.

4.10.5.3. Operación del Sistema PARE/SIGA

La duración del derecho de paso en cada sentido de circulación debe ser determinada sólo por uno de los Auxiliares de Tránsito, el que tiene la misión

de coordinar los movimientos vehiculares y es responsable de la operación general. Cuando no exista visibilidad directa entre los Auxiliares de Tránsito, lo que puede ocurrir durante la noche, ante la presencia de neblina y en otros casos de visibilidad reducida, se deben utilizar equipos de radiotelefonía u otros que garanticen la comunicación entre ellos.

Figura 4-24 Operaciones del Sistema Pare / siga





Para indicar a los conductores si deben avanzar o detenerse, el Auxiliar de Tránsito debe realizar los siguientes pasos manteniendo siempre la señal entre él y el tránsito, y enfrentando en todo momento al tránsito que se le aproxima:

Detención del tránsito. El Auxiliar de Tránsito debe ubicarse de frente a los conductores que deben detenerse, con la señal en posición vertical en una posición entre él y el tránsito, mostrando a los conductores que se acercan la indicación PARE y extendiendo su mano libre con la palma de frente al tránsito que se aproxima.

Permitido avanzar. El Auxiliar de Tránsito debe gira la señal hasta que la indicación SIGA enfrente a los conductores detenidos y con el brazo libre debe indicar a los conductores que prosigan.

Aminorar la Velocidad. El Auxiliar de Tránsito debe mostrar la indicación SIGA, debiendo hacer con su brazo libre un movimiento hacia arriba y hacia abajo sin levantarlo sobre la posición horizontal.

Se puede utilizar una bandera roja en casos de emergencia mientras se consigue y se empieza a usar la Paleta PARE/SIGA.

4.10.6. SEMÁFOROS

El sistema de control con semáforos se recomienda en aquellos tramos donde, por distancia u otras condiciones especiales, no exista contacto visual entre los extremos del sector del carril en que el tránsito debe fluir en dos sentidos de manera alternada.

Los semáforos deben cumplir lo estipulado en el Capítulo 7 de este Manual, con las siguientes excepciones:

a. Su instalación se justifica fundamentalmente en función de las características de la zona de obras, por lo que uno o más de los criterios definidos para justificar semáforos permanentes puede no aplicarse.
b. La altura mínima –medida desde el nivel del terreno hasta la parte inferior del cabezal- es de 1.5 m.
c. El semáforo debe desenergizarse cuando su operación no sea necesaria.

Para asegurar que el tramo se encuentra despejado de vehículos antes de otorgar derecho de paso en un sentido, el sistema de control con semáforos también puede utilizar Auxiliares de Tránsito, los que en estos casos realizan labores de coordinación, control y operación del dispositivo.

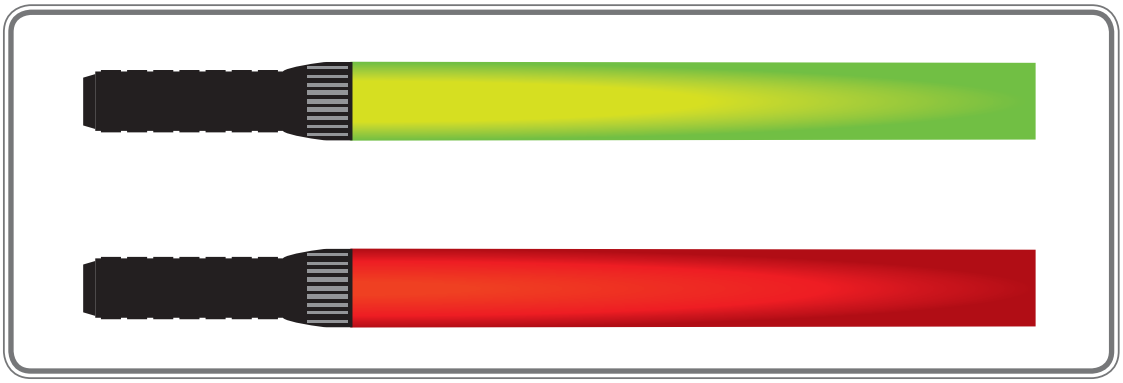
Se recomienda instalar dos caras en cada extremo del tramo, lo que asegura el correcto funcionamiento del sistema, aun cuando una de las lámparas deje de operar por quema de sus luces u otras circunstancias.

En el esquema típico 11 se muestra, a modo de ejemplo, una zona de obras controlada por semáforo.

4.11. LINTERNAS O BASTONES LUMINOSOS

Durante la noche o cuando las condiciones de visibilidad disminuyan, es necesario que los auxiliares de tránsito dispongan de dispositivos luminosos que hagan visibles sus mensajes a los conductores. Para tal efecto se usarán linternas que emitan un haz luminoso de color rojo y/o verde, las cuales deberán ser de forma alargada para facilitar las indicaciones manuales de los operadores. El diseño de las linternas deberá ser similar al mostrado en la Figura 4-25.

Figura 4-25 Linterna



4.12. ELEMENTOS PARA AUMENTAR LA VISIBILIDAD DE TRABAJADORES Y VEHÍCULOS

En toda zona de trabajos, es necesario que el accionar de los trabajadores y vehículos de la obra sea percibido por los conductores con anticipación, especialmente en la noche y en períodos de visibilidad reducida. Esto exige la utilización de elementos luminosos o que retrorreflecten la luz proyectada por los faros de los vehículos y que garanticen un alto grado de contraste con el entorno.

En esta sección se detallan los estándares mínimos requeridos para los materiales de alta visibilidad que se deben usar en la indumentaria de todo el personal y vehículos presentes en la obra.

4.12.1. Vestimenta de Alta Visibilidad

La vestimenta de obras de alta visibilidad está destinada a destacar visualmente la presencia de un trabajador, con el fin de que este, en cualquier circunstancia, sea apropiada y oportunamente percibido.

La vestimenta de obras de alta visibilidad incluye, entre otras prendas, arneses, pecheras, petos, chalecos, chaquetas, overoles y pantalones.

Dicha vestimenta debe estar compuesta por un fondo fluorescente y bandas retrorreflectivas. Ver Figura 4-26. La porción fluorescente de la prenda tiene la



función de destacarla por su color durante el día y por su fluorescencia cuando existe baja luminosidad y los vehículos pueden llevar sus focos apagados, como ocurre al amanecer y al atardecer. La parte retrorreflectiva destaca la prenda cuando los vehículos llevan sus focos encendidos durante la noche y otros períodos de visibilidad reducida.

4.12.1.1. Color

Se debe usar como color de fondo para la vestimenta el rojo-anaranjado fluorescente.

4.12.1.2. Material de Fondo

Con la excepción de los arneses, el material de fondo debe rodear horizontal y totalmente el torso.

4.12.1.3. Retrorreflexión

Niveles más altos de retrorreflexión aseguran una mejor visibilidad de la vestimenta durante situaciones de relativa oscuridad, bajo las luces de un vehículo. Las superficies retrorreflectivas deben ser de un material Tipo IV o mayor, no permitiéndose materiales retrorreflectivos con micro-esferas expuestas ya que estos no son muy visibles cuando el material se moja.

El material retrorreflectante se debe disponer en bandas de ancho no menor a 50 mm Tipo IV o superior.

4.12.1.4. Diseño de chaquetas, chalecos y pecheras

Estas prendas deben presentar alguna de las siguientes configuraciones de material retrorreflectante:

- Configuración 1
  - Dos bandas horizontales de material retrorreflectante las cuales deben extender los 360° alrededor del torso, espaciadas como mínimo 50 mm una de otra.
  - Dos bandas verticales del mismo material, que unan la parte frontal (pecho) y posterior (espalda) de la banda horizontal superior, pasando por encima de cada hombro y cruzándose en la espalda.
  - La parte baja de la banda horizontal inferior no debe estar a menos de 50 mm del borde inferior de la prenda.
- Configuración 2
  - Una banda horizontal de material retrorreflectante alrededor del torso.
  - Dos bandas del mismo material, que unan la parte frontal (pecho) y posterior (espalda) de la banda horizontal, pasando por encima de cada hombro y cruzándose en la espalda.
  - La parte baja de la banda horizontal no debe estar a menos de 50 mm del borde inferior de la prenda.



- Configuración 3
  - ♦ Dos bandas horizontales de material retrorreflectante alrededor del torso, espaciadas como mínimo 50 mm.
  - ♦ La parte baja de la banda horizontal inferior no debe estar a menos de 50 mm del borde inferior de la prenda.
- Las pecheras deben ser confeccionados de forma tal que una persona de la talla para la que están diseñados, pueda usarlos con aberturas laterales no mayores a 50 mm medidas horizontalmente.



4.12.1.5. Diseño de overol y chaquetas de manga larga

Estas prendas deben considerar:

- Dos bandas de material retrorreflectante en las mangas, situadas a la misma altura y alineadas con las del torso
- Que la banda superior debe rodear la parte superior de las mangas, entre el codo y el hombro
- Que la parte baja de la banda inferior no esté a menos de 50 mm del borde inferior de la manga

4.12.1.6. Diseño de overol y pantalones con o sin pechera

Esta vestimenta debe considerar:

- Dos bandas de material retrorreflectante espaciadas 50 mm como mínimo, rodeando horizontalmente cada pierna
- Que la parte alta de la banda superior esté a menos de 350 mm del borde inferior del pantalón
- Que la parte baja de la banda inferior esté a más de 50 mm del borde inferior del pantalón
- Que cuando se trate de pantalón con pechera, esta tenga una banda de material retrorreflectante alrededor del torso

4.12.1.7. Diseño de Arneses

Estas prendas deben considerar:

- Una banda retrorreflectante o de material combinado rodeando la cintura
- Dos bandas retrorreflectante o de material combinado uniendo la banda de la cintura desde atrás (la espalda) al frente pasando sobre los hombros
- Que el ancho de las bandas debe ser superior a 30 mm

4.12.2. Uniforme del Auxiliar de Tránsito

Los trabajadores que desempeñen labores de Auxiliar de Tránsito deben usar un chaleco según la descripción en el párrafo anterior, más las siguientes prendas:

- Casco de color naranja, con una franja horizontal retrorreflectante blanca en la parte trasera y delantera. Estas franjas deben ser de 10 cm de largo por 5 cm de ancho.

- Capa impermeable de color naranja, la que se utiliza en caso de lluvia o cuando las condiciones climáticas lo requieran. Esta debe llevar una franja retrorreflectante blanca, de 15 cm de ancho, colocada horizontalmente en el tercio superior a la altura del tórax.

4.12.3. Ejemplos Vestimentas

En la Figura 4-26 se presentan ejemplos típicos de vestimentas de obras de alta visibilidad.

Figura 4-26 Vestimenta



4.12.4. Elementos Retrorreflectantes para Vehículos



En este aparte se abordan los elementos retrorreflectantes con que deben contar todos los vehículos, livianos y pesados, que participen en las obras. Con esto se busca asegurar que en toda condición, incluso cuando dichos vehículos no hacen uso de sus luces, sean vistos oportunamente por los usuarios de la vía y por otros vehículos que participan en la obra.

4.12.4.1. Forma y Color

Los elementos retrorreflectantes utilizados en los vehículos de obras son cintas de color rojo y blanco alternadas de las dimensiones indicadas en la Tabla 4-11.

Tabla 4-11 Dimensiones cinta retrorreflectante para vehículos

Color cinta	Largo retrorreflectante	Ancho retrorreflectante
Rojo	280 mm ± 20 mm	50 mm
Blanco	180 mm ± 20 mm	50 mm

4.12.4.2. Ubicación

Las cintas se ubican en la parte posterior y en los costados de los vehículos, de acuerdo con los siguientes criterios:

4.12.4.3. Parte Posterior del Vehículo

La cinta retrorreflectiva de colores rojo y blanco alternados se debe ubicar en forma horizontal a todo lo ancho del vehículo, a una altura sobre el suelo de 1,25 m, como se muestra a modo de ejemplo en la Figura 4-27. Cuando por las características del vehículo no sea posible colocarla a esa altura, se debe ubicar a una lo más cercana posible a la indicada.

En los vértices superiores traseros de la carrocería, se deben ubicar dos pares de cintas retrorreflectivas de color blanco, de 300 mm de largo y 50 mm de ancho mínimo cada una, formando un ángulo recto cuando sea posible para indicar la forma del vehículo, como lo muestra la Figura 4-27.

4.12.4.4. Costados de los Vehículos

A cada costado de cada vehículo o unidad portatil de flecha luminosa o señal variable se deben ubicar cintas retrorreflectantes de color rojo y blanco alternado, cubriendo al menos la mitad de cada costado. Estas cintas deben originarse en los extremos delanteros y posteriores del vehículo, y se deben distribuir lo más equitativamente posible, como lo muestra la Figura 4-27. Su altura sobre el suelo debe ser lo más cercana posible a 1,25 m.

4.12.4.5. Retrorreflexión

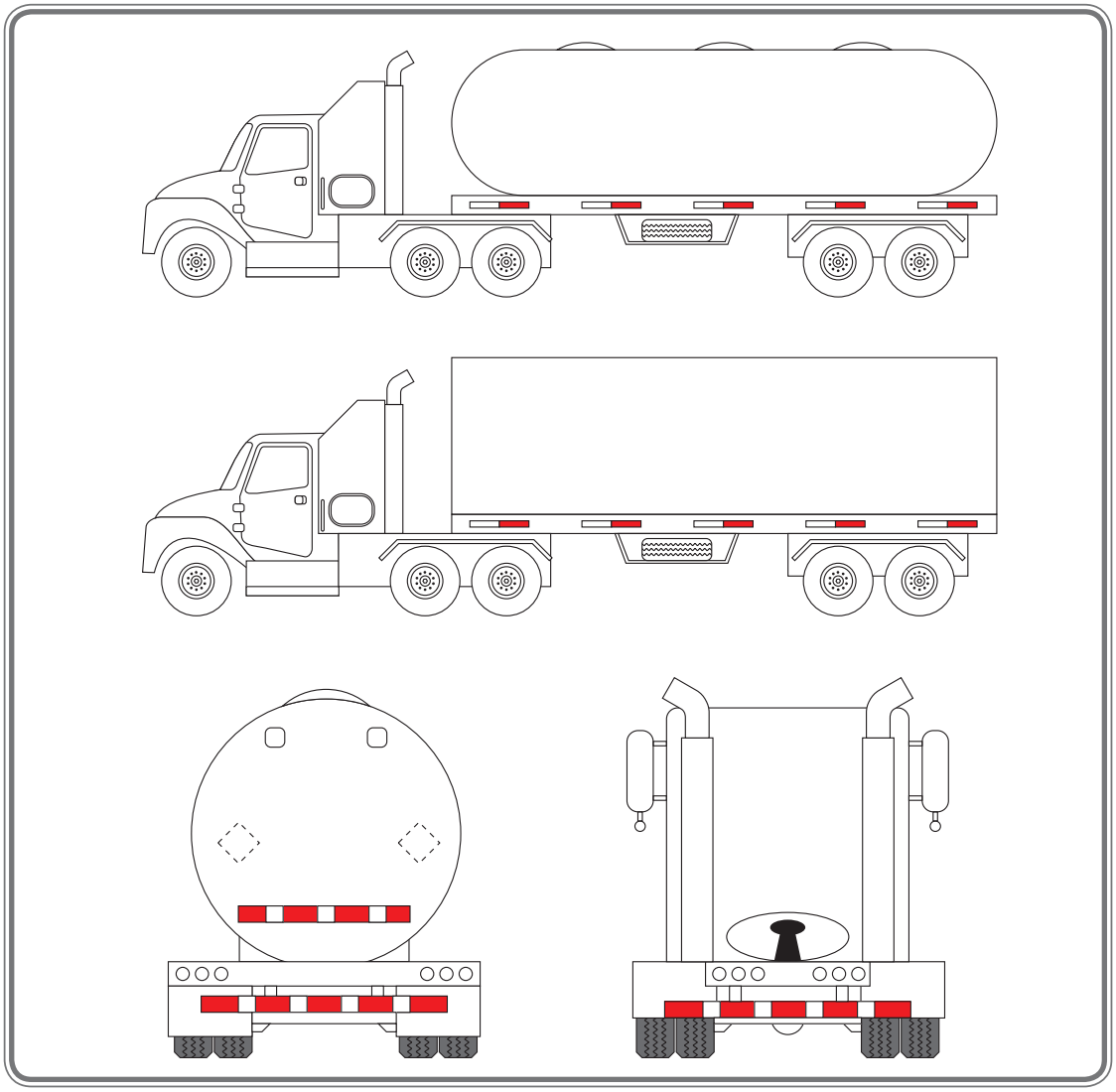
Las referidas cintas retrorreflectantes deben ser de material Tipo III o mejor.

Este desempeño fotométrico mínimo se debe acreditar mediante la inscripción de los caracteres DOT-C2 en las cintas, con lo que el fabricante certificará que estas cumplen con los niveles de retrorreflectancia exigidos. Los caracteres se ubican entre el elemento retrorreflectante y la película que lo cubra en su parte frontal, no deben tener menos de 3 mm de alto y deben estar permanentemente estampados, grabados, moldeados o impresos con tinta indeleble.

La inscripción DOT-C2 debe aparecer al menos una vez en la superficie expuesta de cada segmento de color rojo o blanco de la cinta retrorreflectante alternada, y al menos una vez cada 300 mm en la cinta de color blanco.

Estas cintas deben cumplir con los establecido en las Normas Técnicas Colombianas adoptadas por el Ministerio de Transporte.

Figura 4-27 Retrorreflectantes en Vehículos



ANEXO 68

4.13. ESQUEMAS TÍPICOS

En esta sección se presentan esquemas tipo de señalización y de medidas de seguridad, tanto para vías urbanas como rurales, a través de los cuales se ilustra cómo aplicar los criterios enunciados en las secciones anteriores.

En la práctica, se debe incorporar el criterio profesional para adaptar estos esquemas a las características y condiciones de cada caso en particular. Asimismo, es probable que en algunos casos las señales y medidas de seguridad que en definitiva deban implementarse correspondan a combinaciones de uno o más esquemas de los aquí presentados.

Convenciones

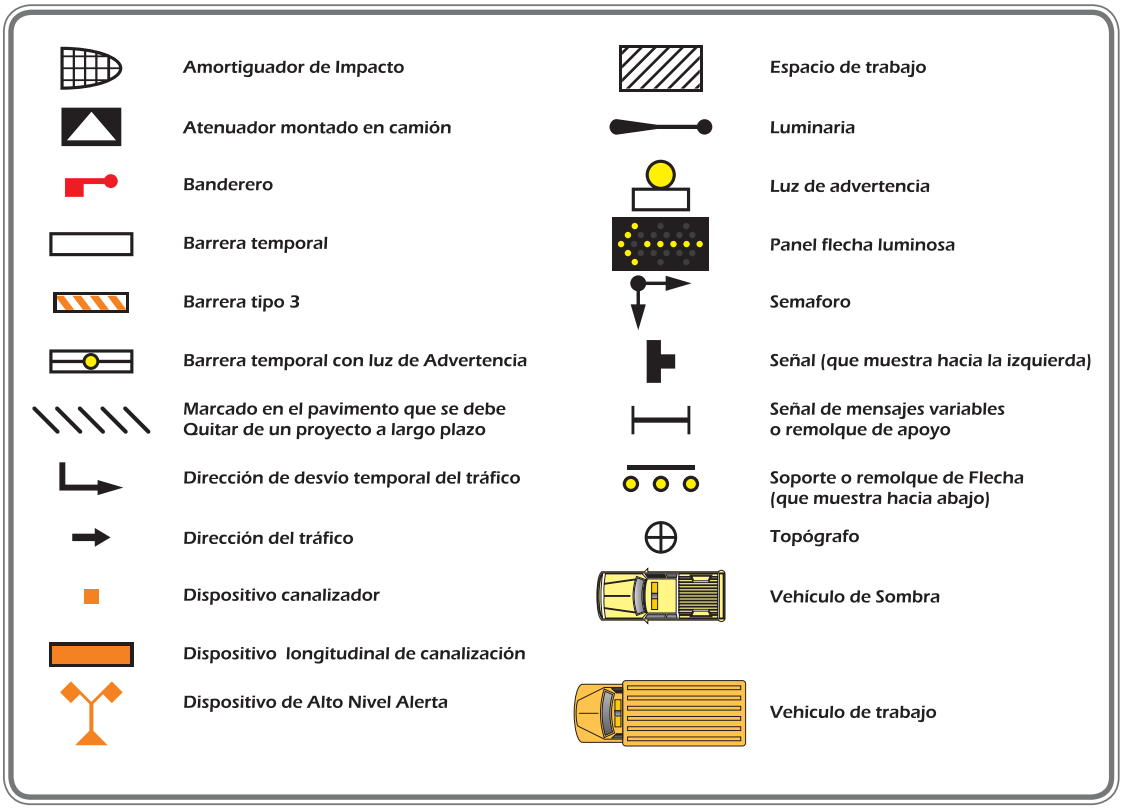


Tabla 4-12 Significado de códigos de letras en esquemas de aplicaciones típicas			
Velocidad operativa de la vía	Distancia entre señales (m)		
	A	B	C
Menos o igual a 50 km/h	30	30	30
60 o 70 km/h	60	60	60
80 o 90 km/h	100	100	100
Superior a 90 km/h	200	200	300

* Los títulos de las columnas A, B y C son las dimensiones que aparecen en los esquemas de Aplicaciones Tipicas.

** La dimensión A es la distancia desde el inicio de la transición o restricción hasta la última señal (en dirección del tránsito) en el área de advertencia.
La dimensión B es la distancia entre última y penúltima señal en el área de advertencia.
La distancia C es la distancia entre la primera y segunda señal (en dirección del tránsito) en el área de advertencia.

Tabla 4-13 Fórmulas para determinar longitud de cuñas	
Velocidad (V)	Distancia entre señales
60 km o menos	$Lt = \frac{AV^2}{60}$
70 km o más	Lt= AV

Lt = Longitud de Transición en metros
A = Ancho Mínimo de carril a cerrarse en metros
V = Velocidad Límite o Percentil 86 (85%)
Velocidad Previa a la zona de trabajos o
Velocidad Prevista en km/h

4.13.1. Trabajos afuera de la berma (esquema típico 1)

1. Si el espacio de trabajo es en la mediana de una autopista, una señal de advertencia también debe colocarse en el lado izquierdo de la calzada.

2. Para trabajos de corta duración (60 min o menos) u operación móvil, si se utiliza luces rotativas, destellantes, oscilantes, y/o estroboscópicas, todas las señales de advertencia y dispositivos canalizadores se podrán suprimir.

3. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

4. No se utilizarán las luce de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

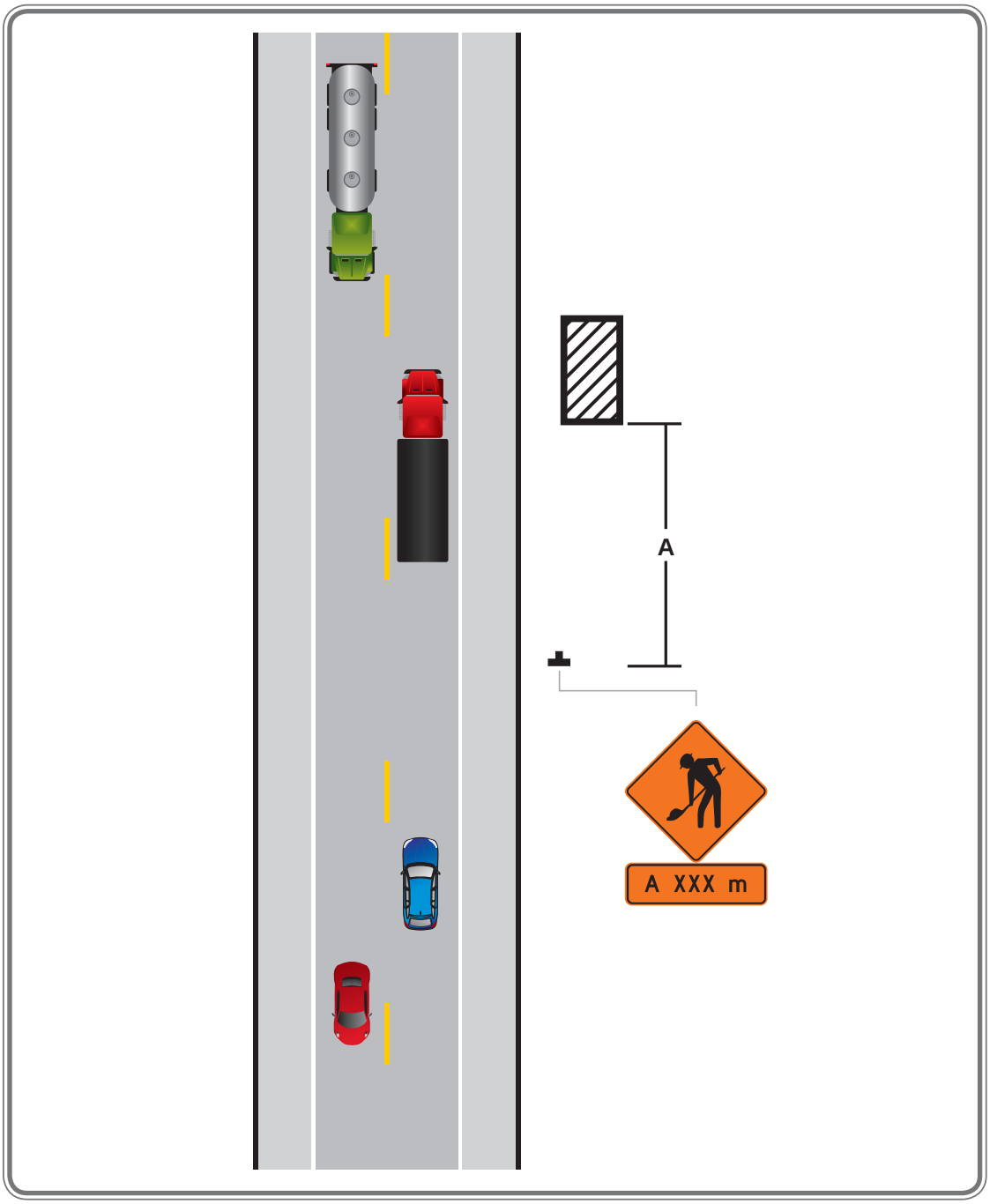
Notas.

1. Ver tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Trabajos afuera de la berma (Esquema Típico 1)





4.13.2. Zona de Detonación (esquema típico 2)

1. Cuando detonadores se utilizan dentro de 300 metros de una carretera, se utilizará la señalización que se muestra.

2. Las señales serán cubiertas cuando no hay explosivos en la zona o cuando la zona se hace segura por otro medio.

3. Siempre cuando un camino lateral cruza la carretera entre la señal de advertencia de ZONA DE DETONACIONES y la señal de advertencia de FIN DE ZONA DE DETONACIONES o una vía lateral se encuentre a 300 m de un detonador, se instalarán en dicha vía la misma señalización.

4. Antes de la explosión el encargado de la detonación. Si los usuarios de la carretera en la zona de detonación estarán en peligro por la actividad. Si hay peligro, los usuarios no podrán pasar por la zona.

5. En una autopista o vía de doble calzada, las señales se deben montar a ambos lados de la calzada.

Notas.

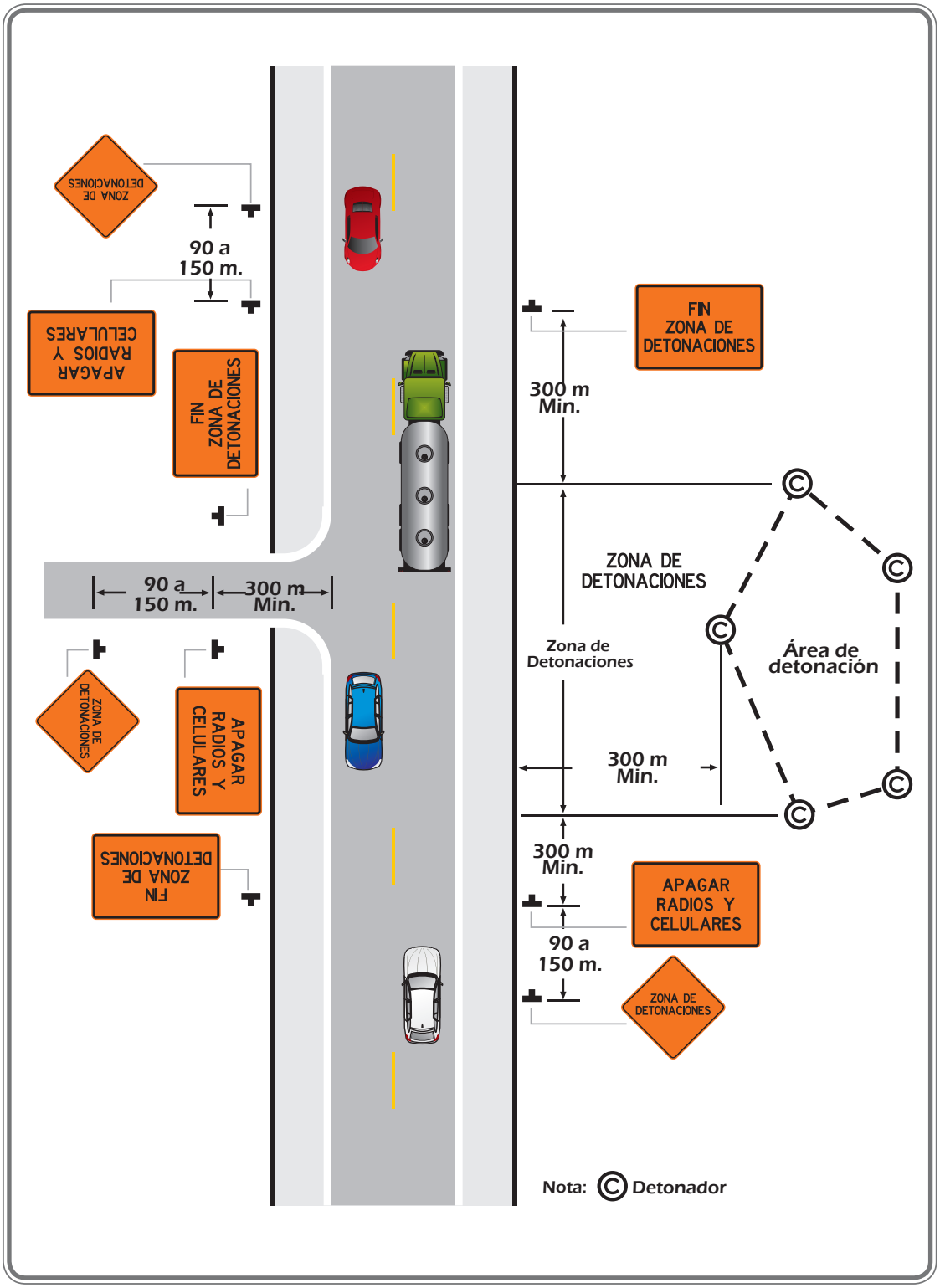
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Zona de Detonación (Esquema Típico 2)



ANEXO 68



4.13.3. Obras en Bermas (esquema típico 3)

1. Para las operaciones de corta duración de 60 minutos o menos, todas las señales y dispositivos canalizadores pueden eliminarse si se utiliza un vehículo con luces rotativas, destellantes, oscilantes, y/o estroboscópicas.

2. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

3. No se utilizarán las luce de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

Notas.

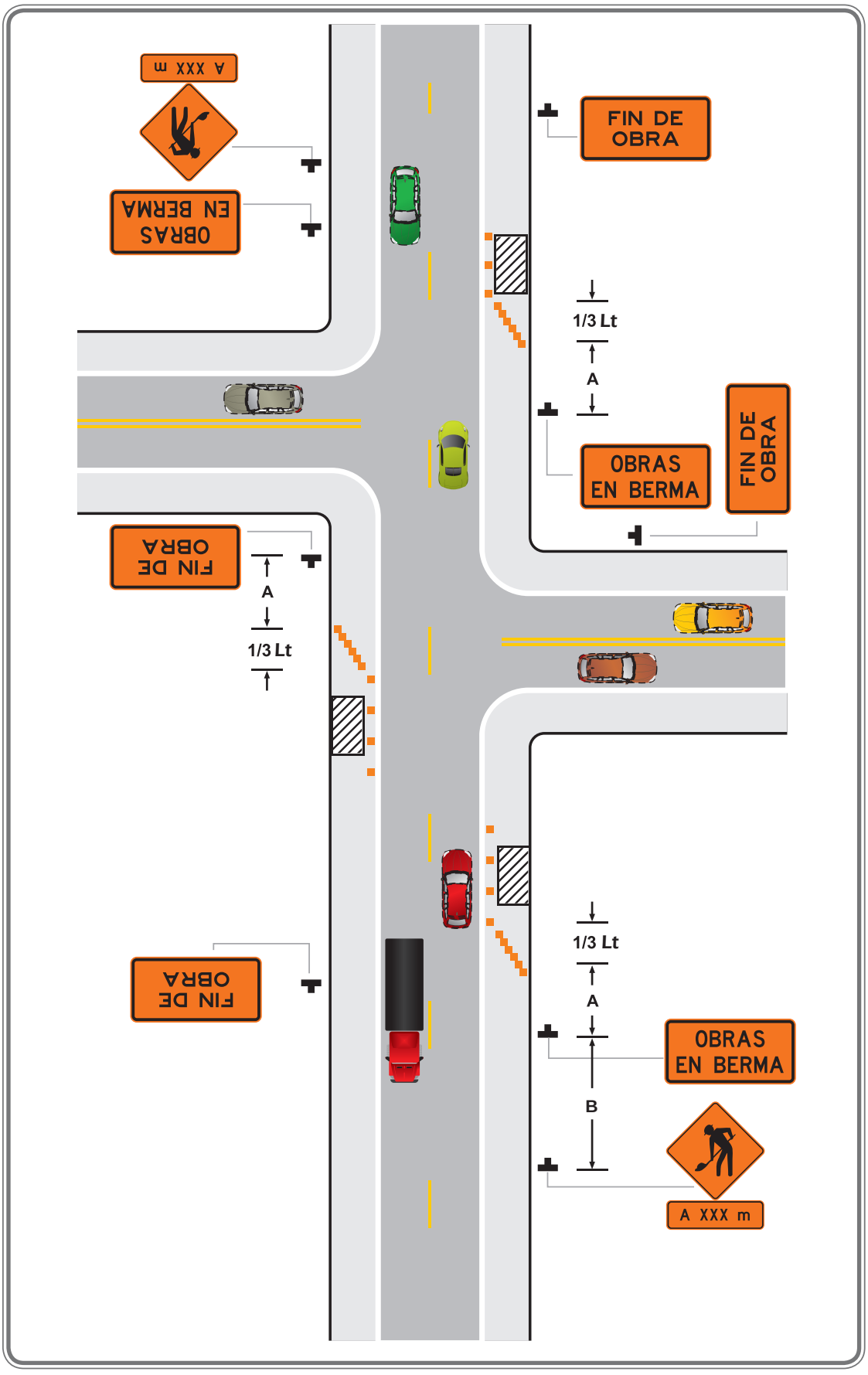
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Obras en Bermas (Esquema Típico 3)



ANEXO 68



4.13.4. Obra en Berma, Corta Duración (esquema típico 4)

1. En situaciones donde varios lugares de trabajo dentro de una distancia limitada resultan prácticos para colocar señales fijas, la distancia entre la señal de advertencia anticipada y el trabajo no debe exceder 8 km.

2. En esas situaciones donde la distancia entre las señales de advertencia y el lugar de los trabajos está entre 4 y 8 km, se debe colocar una placa suplementaria junto con la señal de TRABAJOS.

3. El señal TRABAJOS XX km se puede utilizarse en lugar de la señal TRABAJOS si los lugares de trabajo se producen a una distancia de más de 5 km.

4. Si el vehículo de trabajo muestra luces rotativas, destellantes, oscilantes y/o estroboscópicas, se pueden omitir las señales preventivas fijas.

5. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

6. No se utilizarán las luces de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

7. Si se usa una flecha luminosa para una operación en una berma se utilizará en forma de advertencia, no como flecha.

8. Señales montadas en vehículo se instalarán de manera tal que no sean bloqueadas por equipos o suministros. Estas señales serán cubiertas o giradas fuera de vista cuando no se está trabajando.

9 Corta duración implica que el trabajo se realiza durante el día y en una jornada.

Notas.

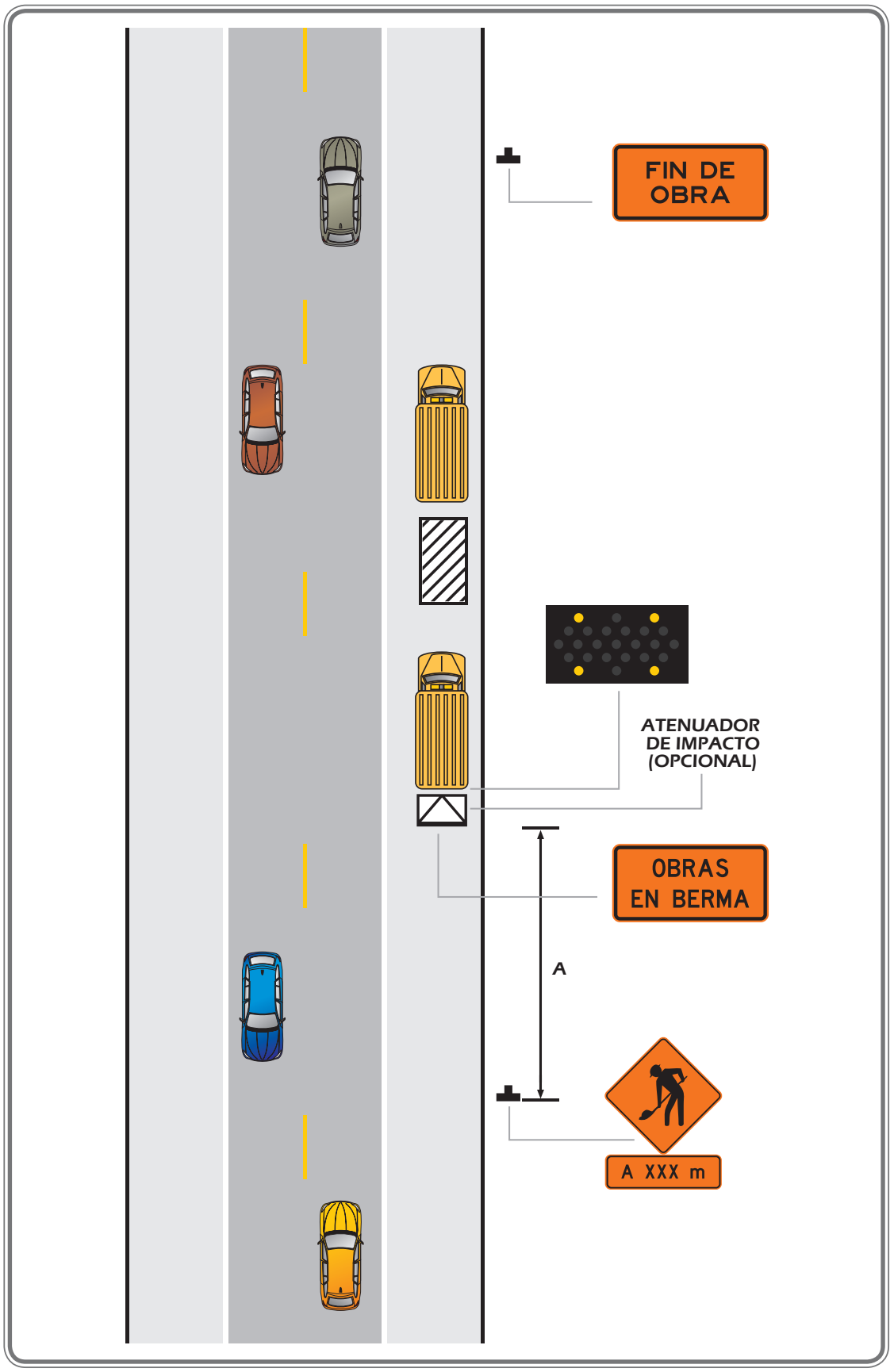
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Obra en Berma, Corta Duración (Esquema Típico 4)



ANEXO 68



4.13.5. Cierre de Berma en Autopista (esquema típico 5)

1. Se deben utilizar Señales de Obras en Berma en autopistas de acceso limitado cuando no hay lugar para vehículos con averías de salir del pavimento de circulación.

2. Si los conductores no pueden ver un área de berma despejada más allá de la berma cerrada, debe proporcionarse información relativa al largo del cierre de bermas en metros o kilómetros, según corresponda.

3. El uso de una barrera de contención temporal debe basarse en el juicio del ingeniero a cargo y de ser necesario se debe considerar la instalación de un amortiguador de impacto.

4. De usarse, las barreras de contención deben ser certificadas.

5. La barrera que se muestra en esta aplicación típica es un ejemplo de un método que puede utilizarse para cerrar una berma en un proyecto a largo plazo.

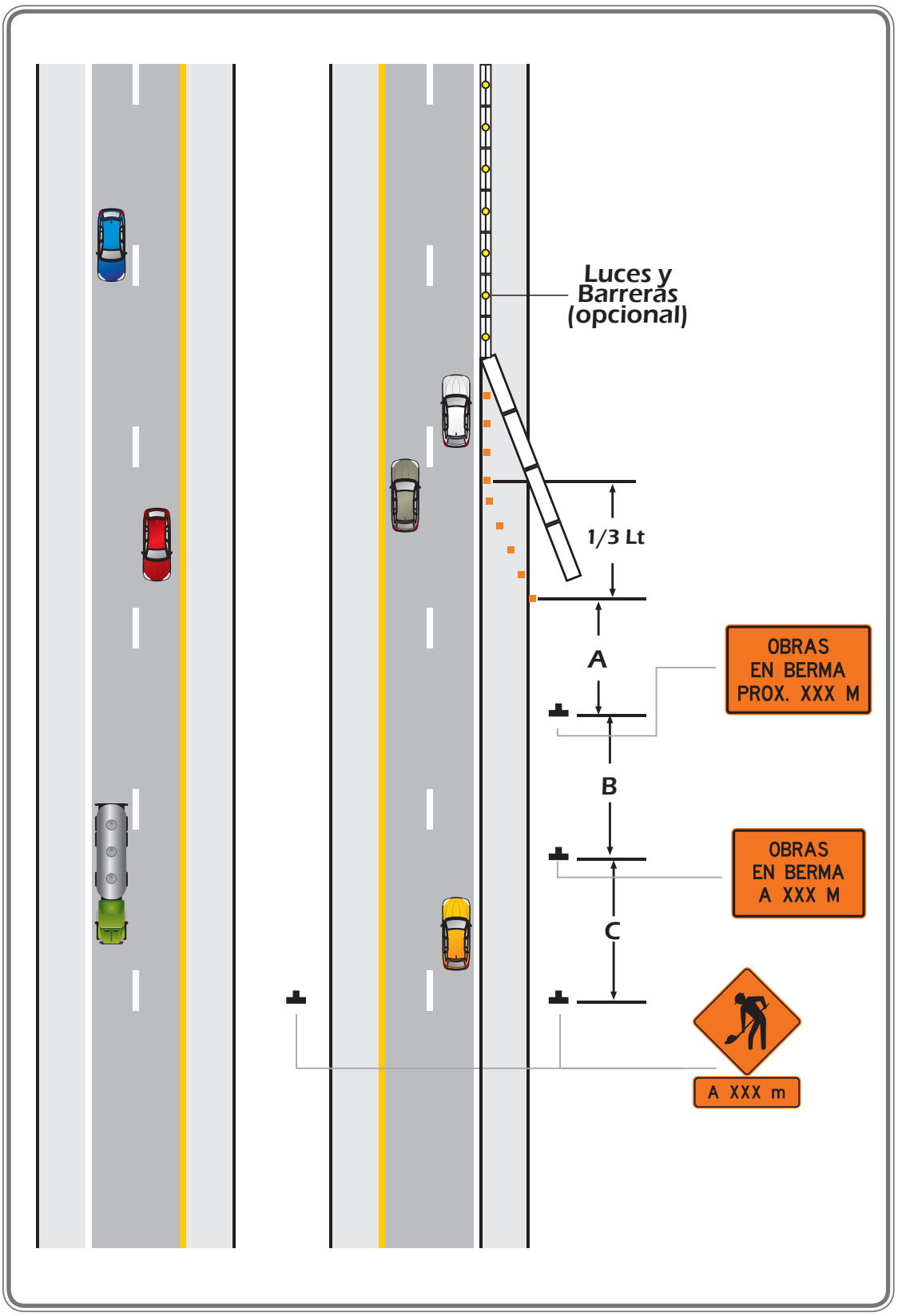
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de Berma en Autopista (Esquema Típico 5)





4.13.6. Trabajos en Berma y porción menor del carril adyacente (esquema típico 6)

1. Todos los carriles deberían ser un mínimo de 3 m de ancho, medida a la cara cercana de los dispositivos canalizadores.

2. El tratamiento que se muestra se debe utilizar en una vía menor con velocidades bajas. Para mayores velocidades se debe emplear un cierre de carril.

3. Un atenuador de impacto montado en camión puede utilizarse en el vehículo de sombra.

4. Para las operaciones de corta duración de 60 minutos o menos, todas las señales y dispositivos canalizadores pueden eliminarse si se utiliza un vehículo con luces rotativas, destellantes, oscilantes, y/o estroboscópicas.

5. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

6. Señales montadas en vehículo se instalarán de manera tal que ellas no son bloqueadas por equipos o suministros. Estas señales serán cubiertas o giradas fuera de vista cuando no se está trabajando.

7. Vehículos de sombra y vehículos de trabajo mostrarán luces rotativas, destellantes, oscilantes y/o estroboscópicas.

8. No se utilizarán las luces de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

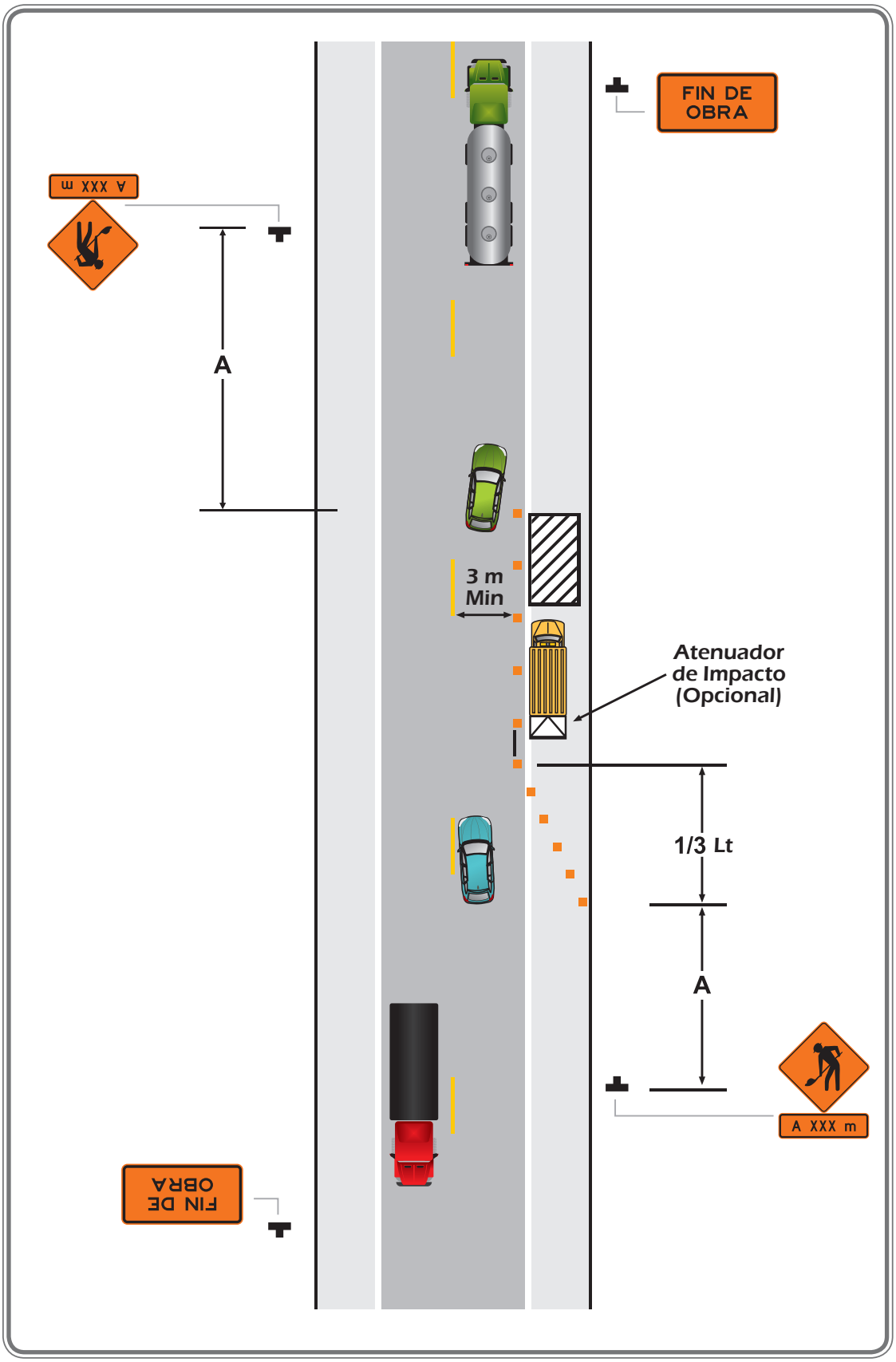
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Trabajos en Berma y porción menor del carril adyacente (Esquema Típico 6)



ANEXO 68



4.13.7. Cierre de calzada con divergencia de la ruta (esquema típico 7)

1. Se muestran la señalización solo para una dirección de tránsito.

2. Se colocarán dispositivos similares para el sentido contrario

3. Las demarcaciones de pavimento ya no aplicables serán eliminados o borrados antes de aplicar las nuevas demarcaciones y antes de entregar la vía al tránsito

4. Barreras temporales y sus terminales serán sistemas ensayadas

5. Pueden utilizar delineadores o canalizadores a lo largo de la divergencia.

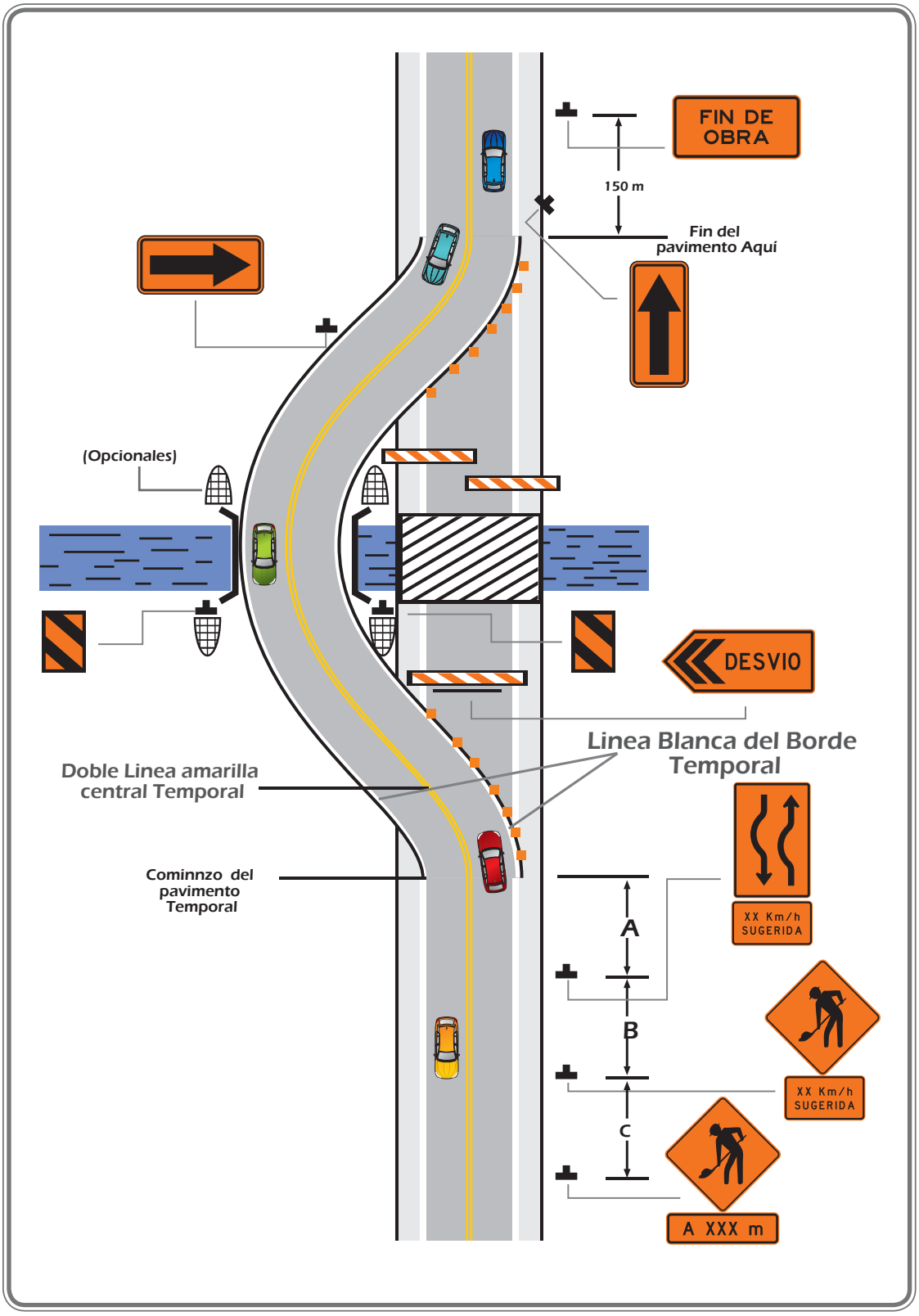
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de calzada con divergencia de la ruta (Esquema Típico 7)



ANEXO 68



4.13.8. Cierre de calzada con desvío de la ruta (esquema típico 8)

Notas.

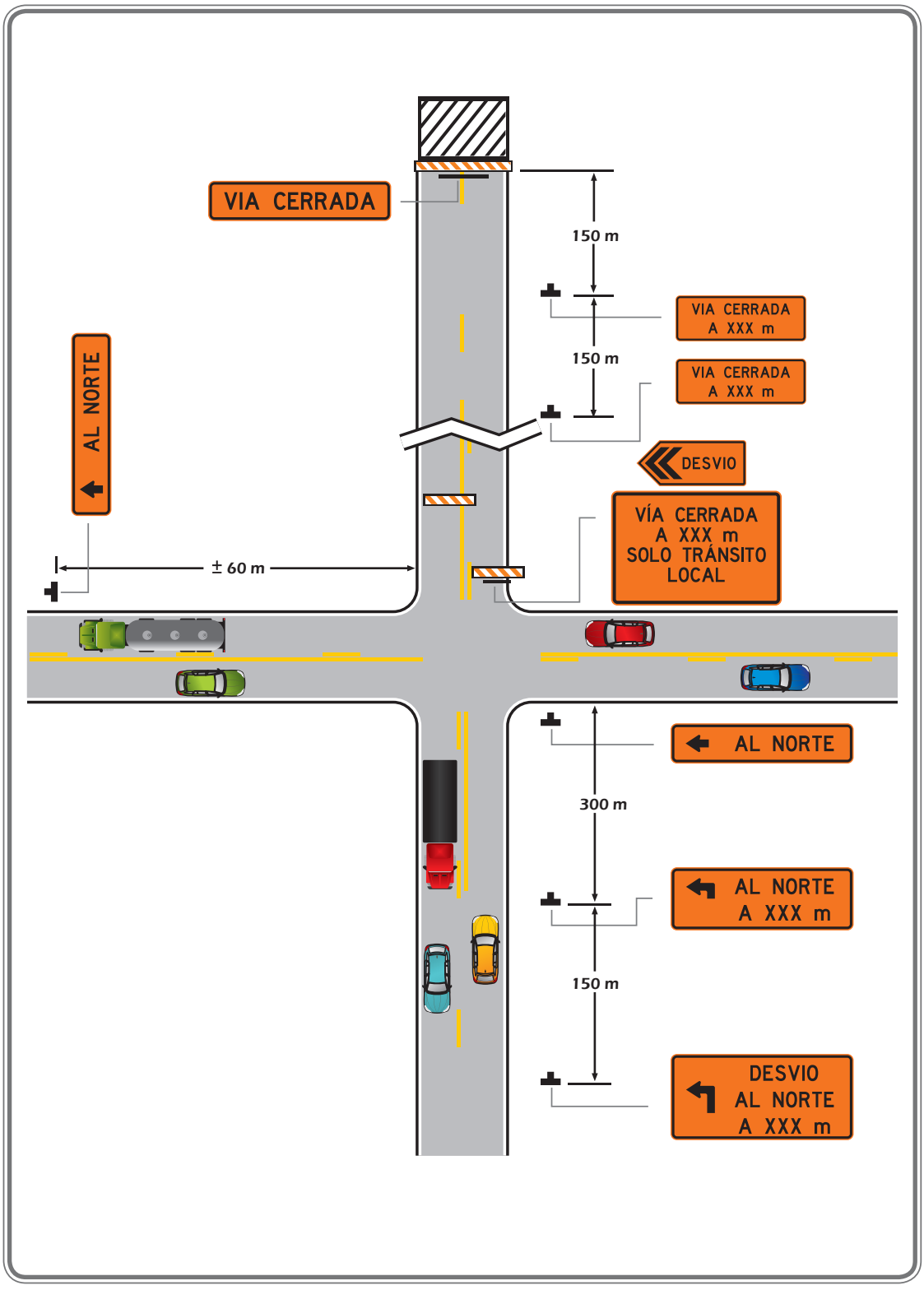
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre de calzada con desvío de la ruta (Esquema Típico 8)



ANEXO 68



4.13.9. Cierre de un carril en una vía de dos carriles con Auxiliares de Tránsito (esquema típico 9)

1. Para situaciones de bajo volumen con zonas de trabajo cortos en carreteras rectas donde el auxiliar de tránsito es visible para todos los usuarios de la vía desde ambas direcciones, se puede utilizar un único auxiliar de tránsito.

2. Podrán omitirse la señal FIN DE OBRAS para las operaciones de corta duración (trabajo realizado en un día durante una jornada).

3. El espacio de seguridad debe ampliarse para que la transición inicie antes de una curva horizontal o vertical para proporcionar una distancia de visibilidad adecuada hasta el auxiliar de tránsito y cualquier cola de vehículos detenidos.

4. Por la noche, deberán ser iluminadas las estaciones del auxiliar de tránsito, excepto en situaciones de emergencia.

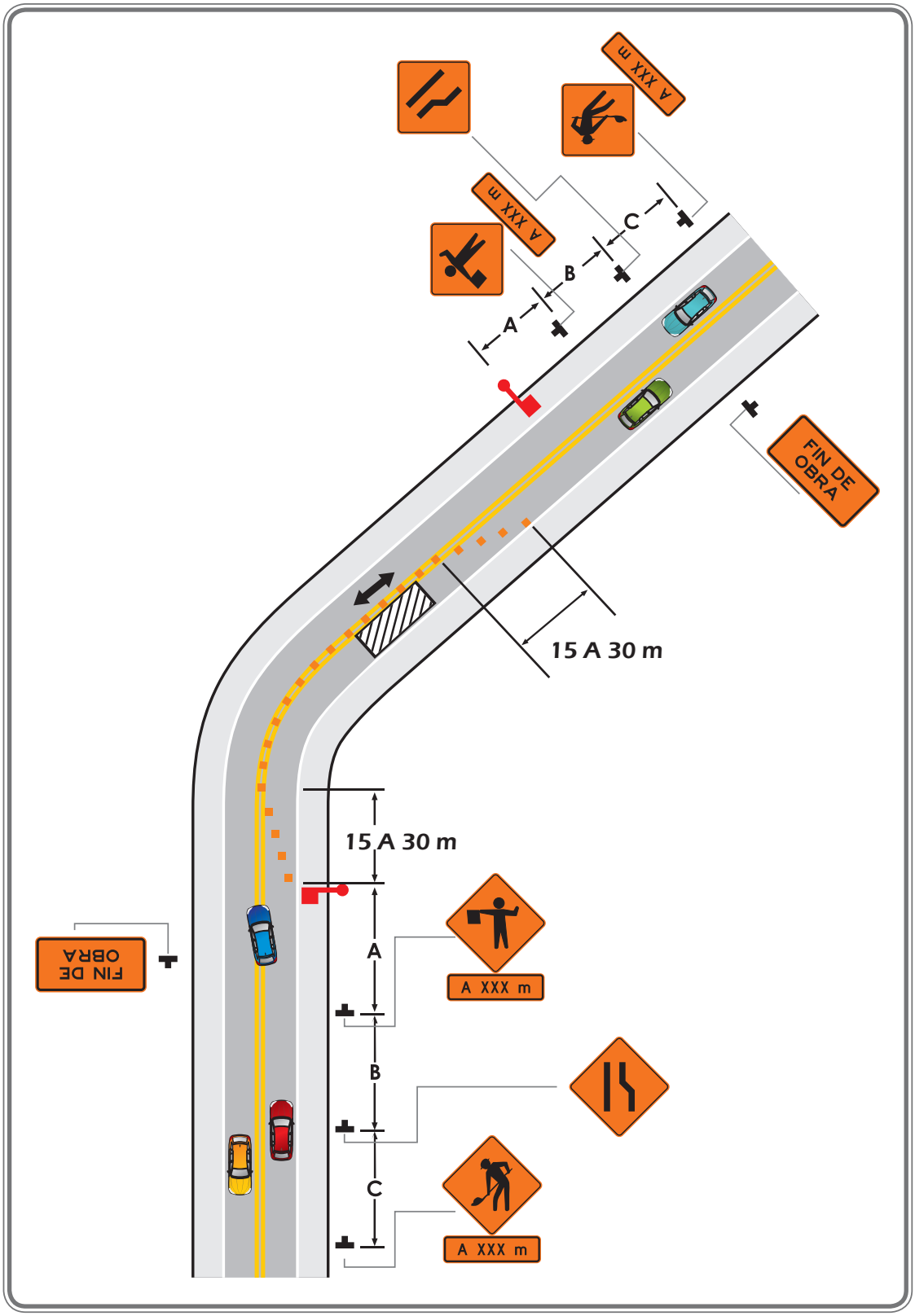
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de un carril en una vía de dos carriles con Auxiliares de Tránsito (Esquema Típico 9)



ANEXO 68



4.13.10. Cierre de carril en vía bidireccional pero con bajo nivel de tránsito (esquema típico 10)

1. Este esquema se puede utilizar como alternativa al esquema 9 cuando se den las condiciones siguientes:

a. El volumen de tráfico es tal que existen lagunas suficientes para el tránsito vehicular que debe rendir el derecho de paso.

b. Los conductores de ambas direcciones puedan ver el tráfico que se le acerca en la dirección contraria más allá del lugar de trabajo.

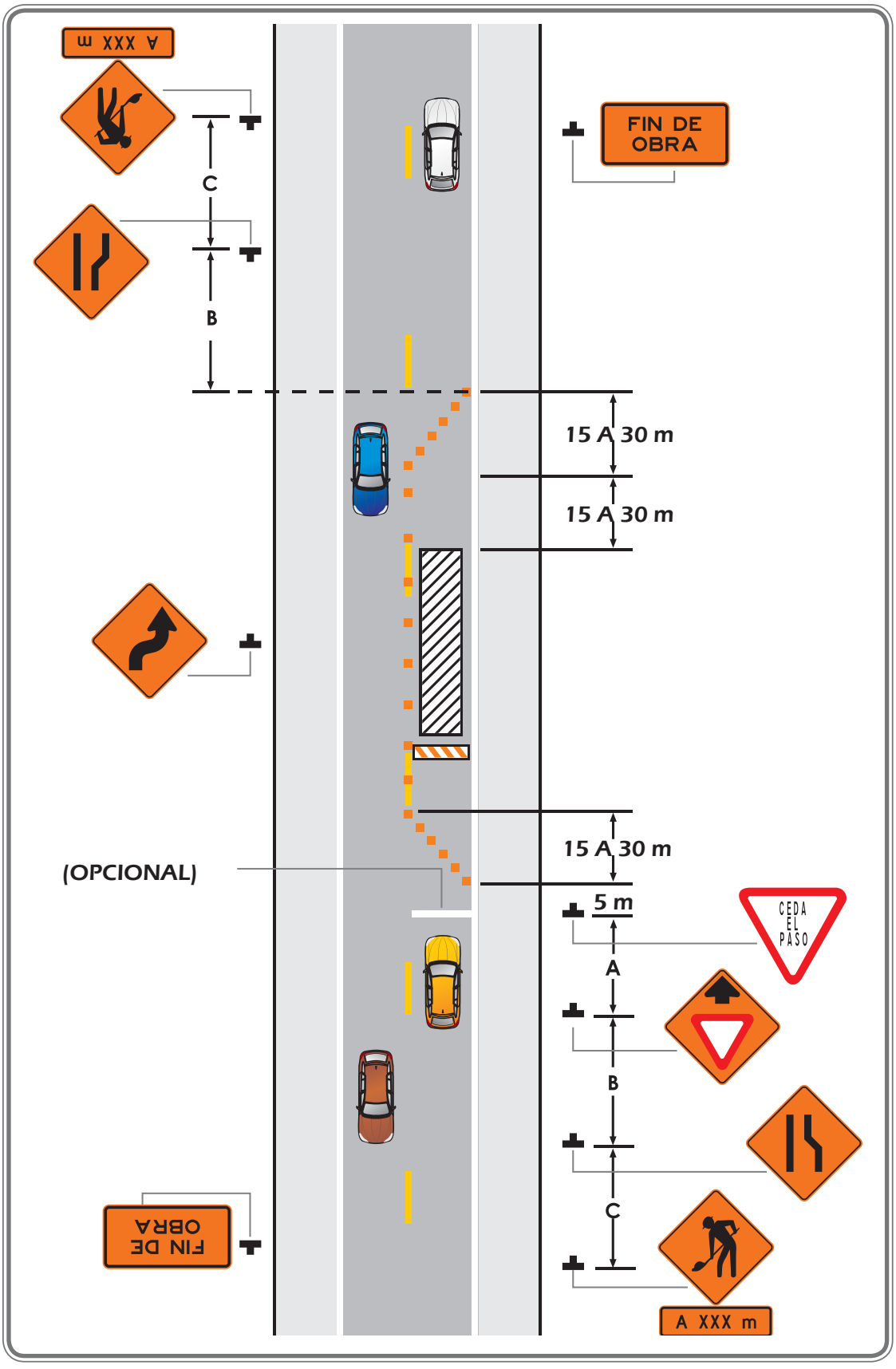
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de carril en vía bidireccional pero con bajo nivel de tránsito (Esquema Típico 10)



ANEXO 68



4.13.11. Cierre de un carril en una vía de dos carriles usando Semáforos Portátiles (esquema típico 11)

1. Los semáforos temporeros serán instaladas y operadas de conformidad con las disposiciones del Capítulo 7.

2. El sincronización del controlador de semáforos temporales se establecerá por funcionarios autorizados. La duración de los intervalos de despeje rojo será la adecuada para dejar pasar la cola de vehículos contra sentido.

3. Se instalarán líneas de detención con las semáforos temporales para los cierres de medio y largo plazo.

4. Se eliminarán las demarcaciones que estén en conflicto. Después de quitar el semáforo temporal, se eliminarán las líneas de detención y otras marcas de pavimento temporal.

5. Los semáforos temporales pueden ser preferibles a los auxiliares de tránsito para proyectos a largo plazo y otras actividades que requieren control nocturno.

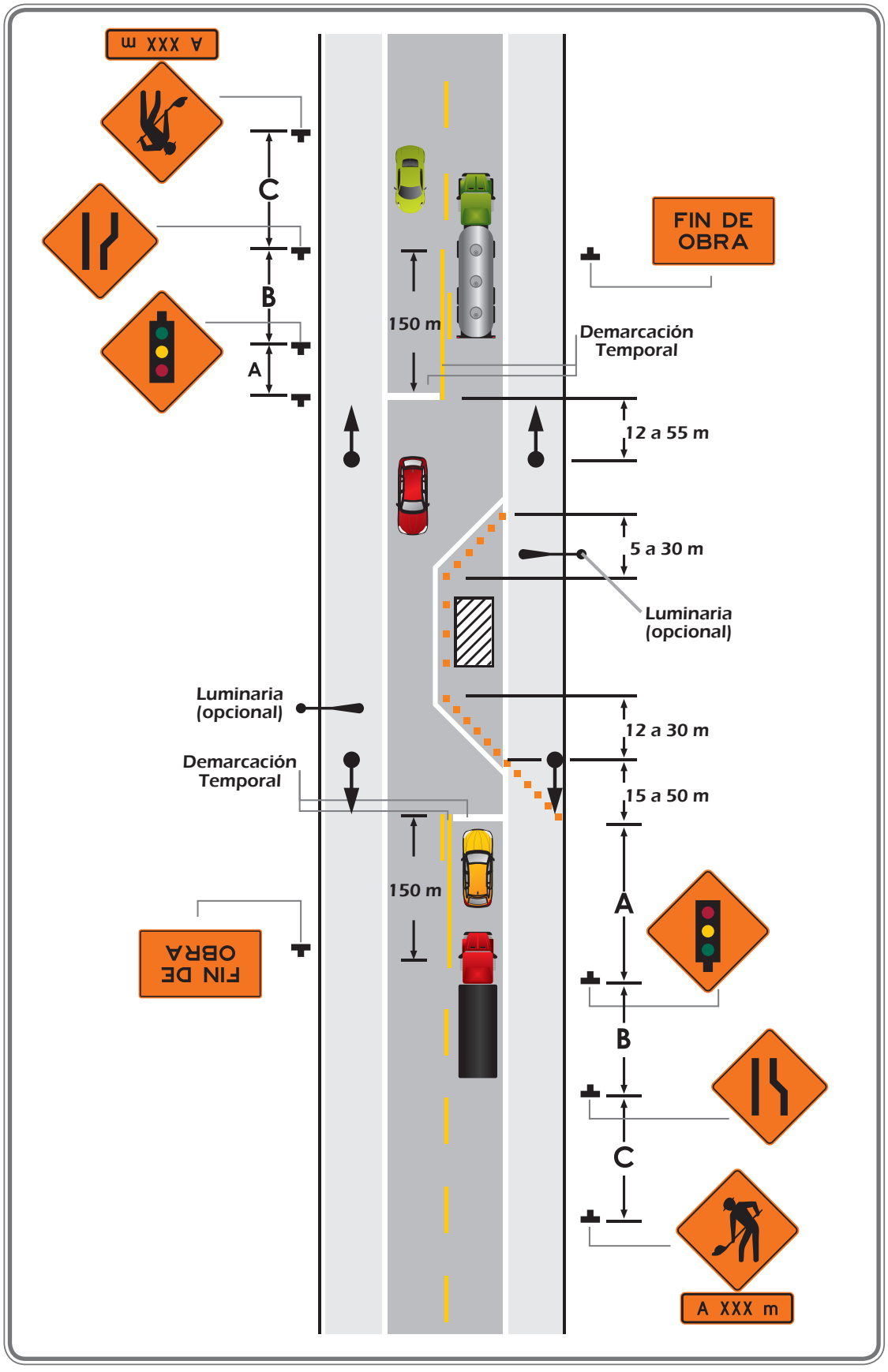
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de un carril en una vía de dos carriles usando Semáforos Portátiles (Esquema Típico 11)



ANEXO 68



4.13.12. Cierre temporal de una vía (esquema típico 12)

1. Las condiciones representadas son para un cierre previsto que no exceda de 30 minutos durante el día.

2. Un auxiliar de tránsito o un oficial de la ley uniformados se utilizará para esta aplicación.

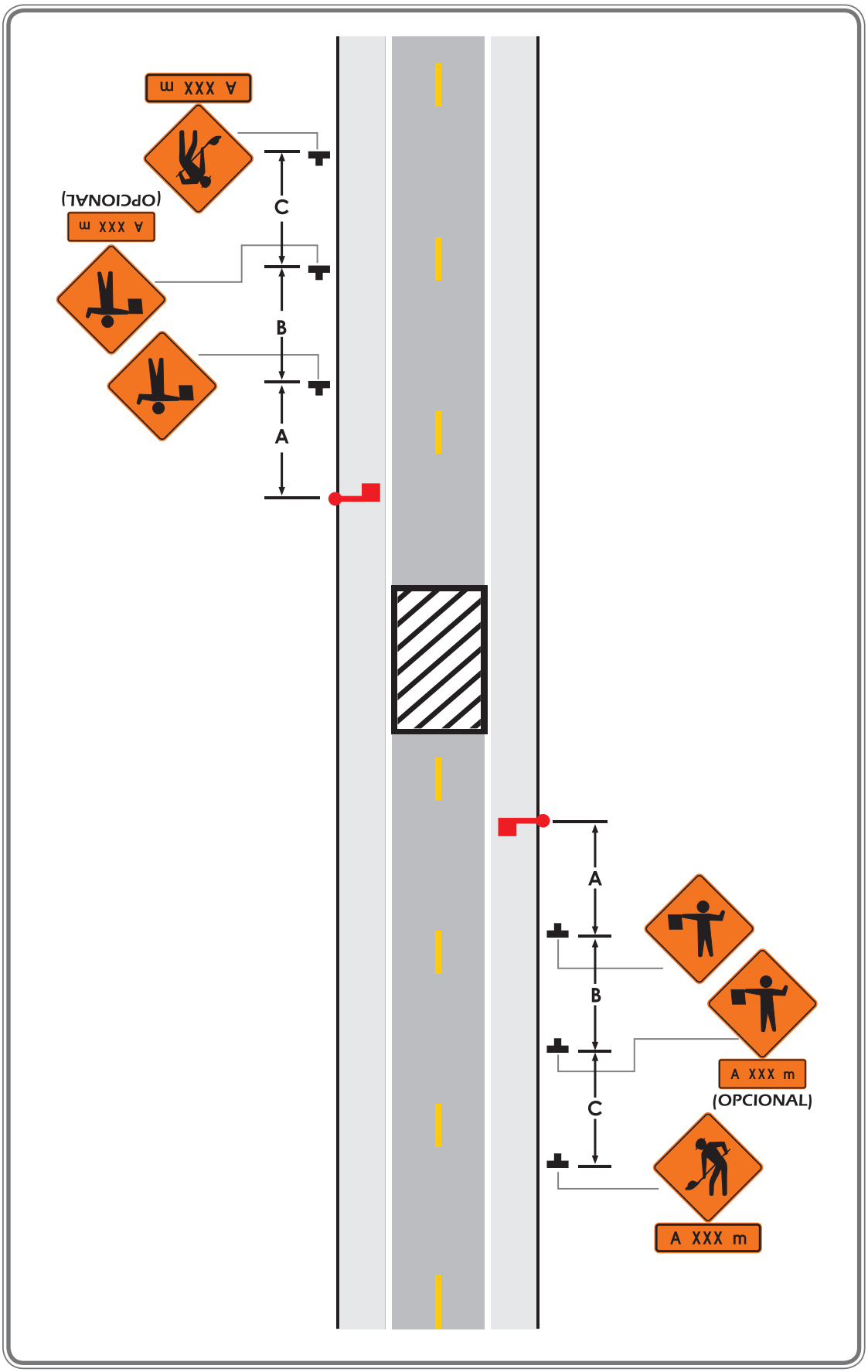
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre temporal de una vía (Esquema Típico 12)





4.13.13. Obras en el centro de una vía de bajo volumen de tránsito (esquema típico 13)

1. Los carriles a ambos lados del espacio de trabajo deben tener una anchura mínima de 3 m, medida desde el borde cercano de los dispositivos canalizadores hasta el borde de la vereda o el borde exterior de la berma.

2. Si el cierre continúa durante la noche, luces de advertencia pueden utilizarse en los dispositivos canalizadores.

3. Un vehículo de trabajo mostrando las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas puede utilizarse en lugar de los dispositivos canalizadores formando las transiciones.

4. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

5. No se utilizarán las luce de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

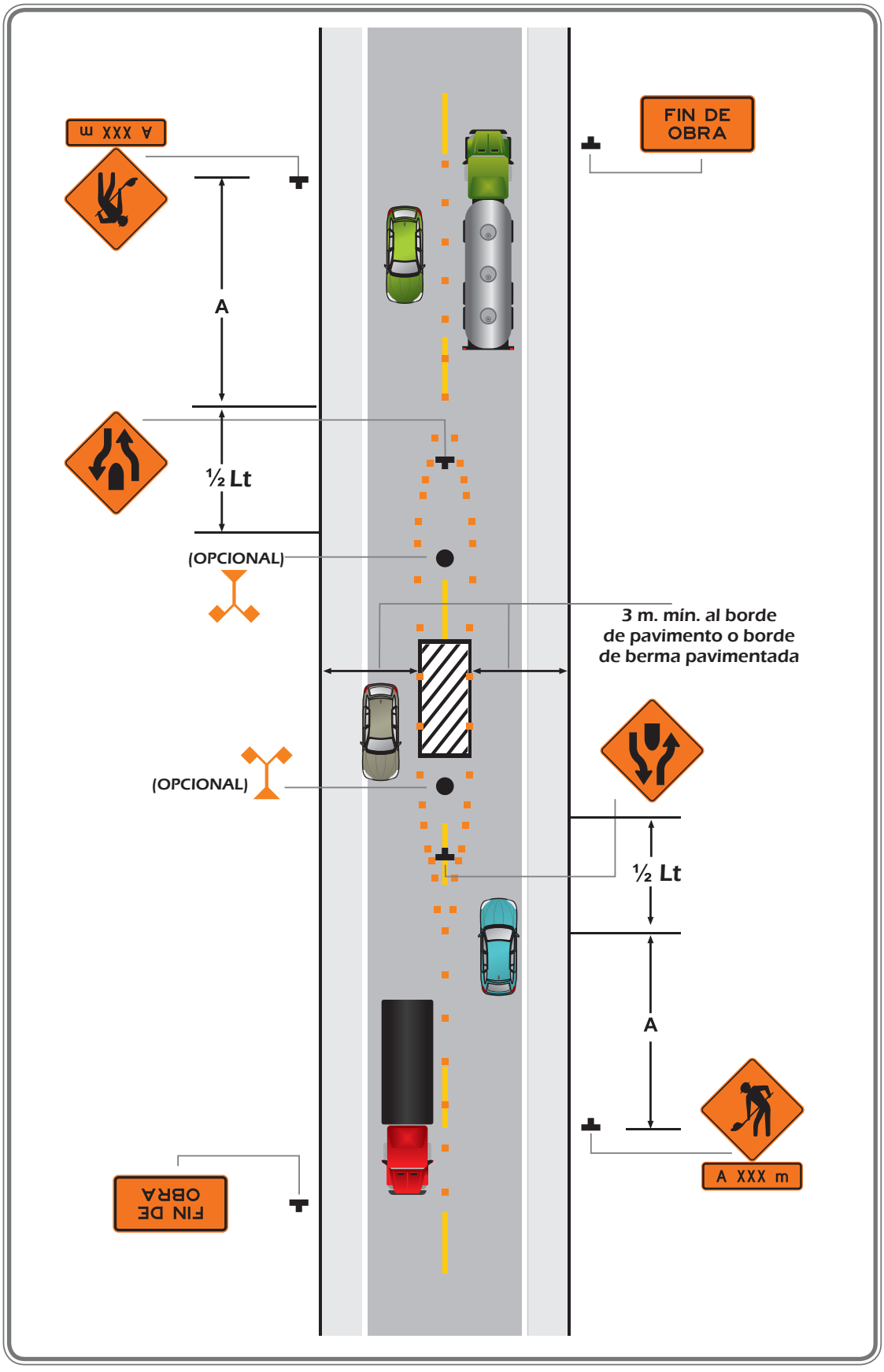
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Obras en el centro de una vía de bajo volumen de tránsito (Esquema Típico 13)



ANEXO 68



4.13.14. Topógrafos en eje de una vía con bajo volumen de tránsito (esquema típico 14)

1. Los carriles a ambos lados del espacio de trabajo deben tener una anchura mínima de 3 m, medida desde el borde cercano de los dispositivos canalizadores hasta el borde de la vereda o el borde exterior de la berma.

2. Se pueden colocar conos o delineadores tubulares a 10 a 15 cm de cada lado del eje central.

3. Debe utilizarse un auxiliar de tránsito para advertir a los trabajadores que no pueden estar totalmente pendiente a situaciones de tránsito en la vía.

Notas.

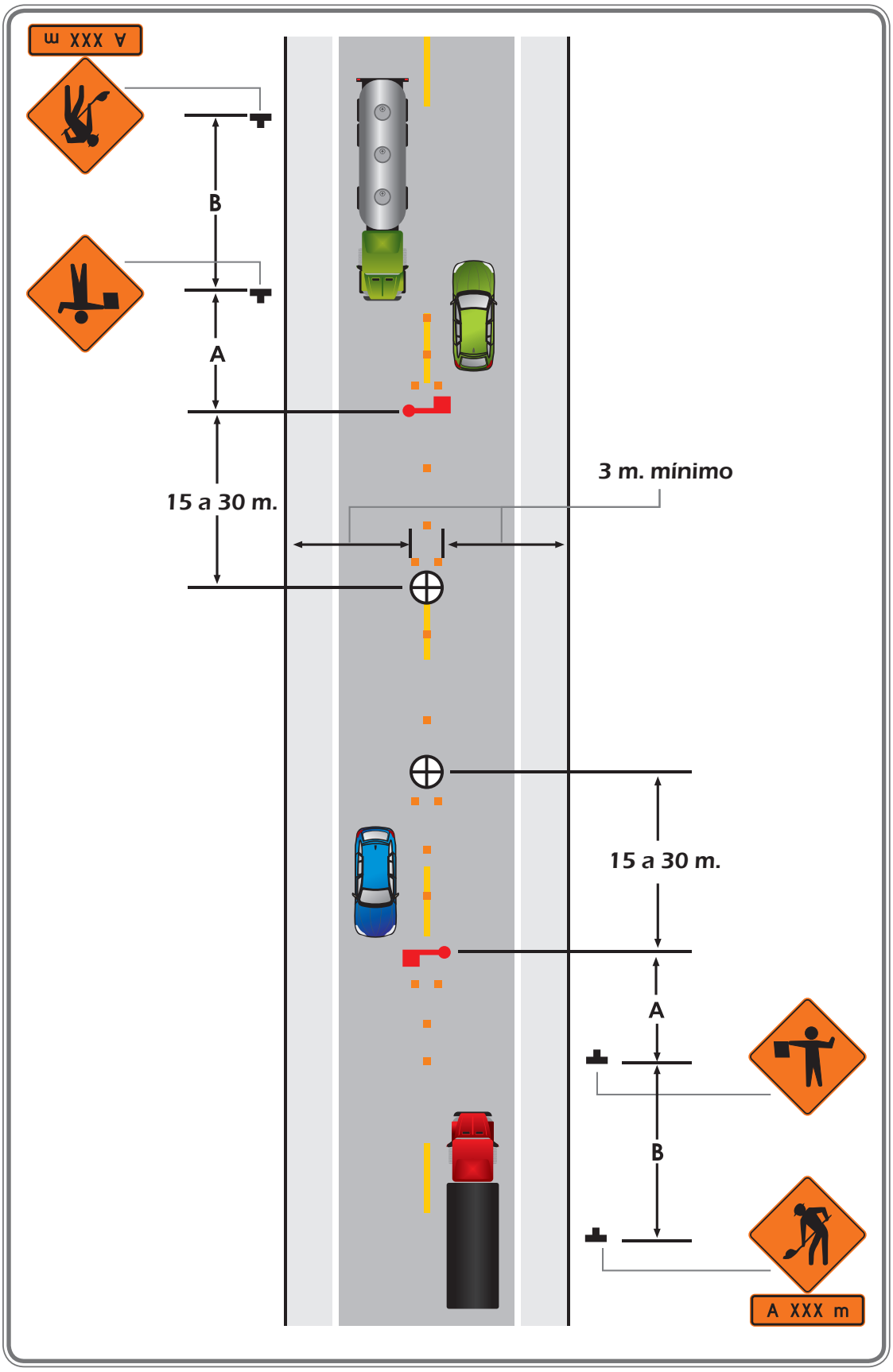
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Topógrafos en eje de una vía con bajo volumen de tránsito (Esquema Típico 14)





4.13.15. Operación móvil o de corta duración en vía de dos carriles (esquema típico 15)

1. Señales montadas en vehículo se instalarán de manera tal que no sean bloqueadas por equipos o suministros. Estas señales serán cubiertas o giradas fuera de vista cuando no se está trabajando.

2. Vehículos de sombra y vehículos de trabajo mostrarán luces rotativas, destellantes, oscilantes y/o estroboscópicas.

3. Si se utiliza una flecha luminosa, se utilizará en el modo de precaución.

4. Siempre que resulte factible y cuando sea necesario, los vehículos de trabajos y sombra deben periódicamente permitir el tráfico vehicular pasar.

5. Un atenuador de impacto montado en camión puede utilizarse en el vehículo de sombra.

6. Vehículos de sombra se usan para advertir el tráfico de vehículos de motor de la operación por delante.

7. No se utilizarán las luce de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

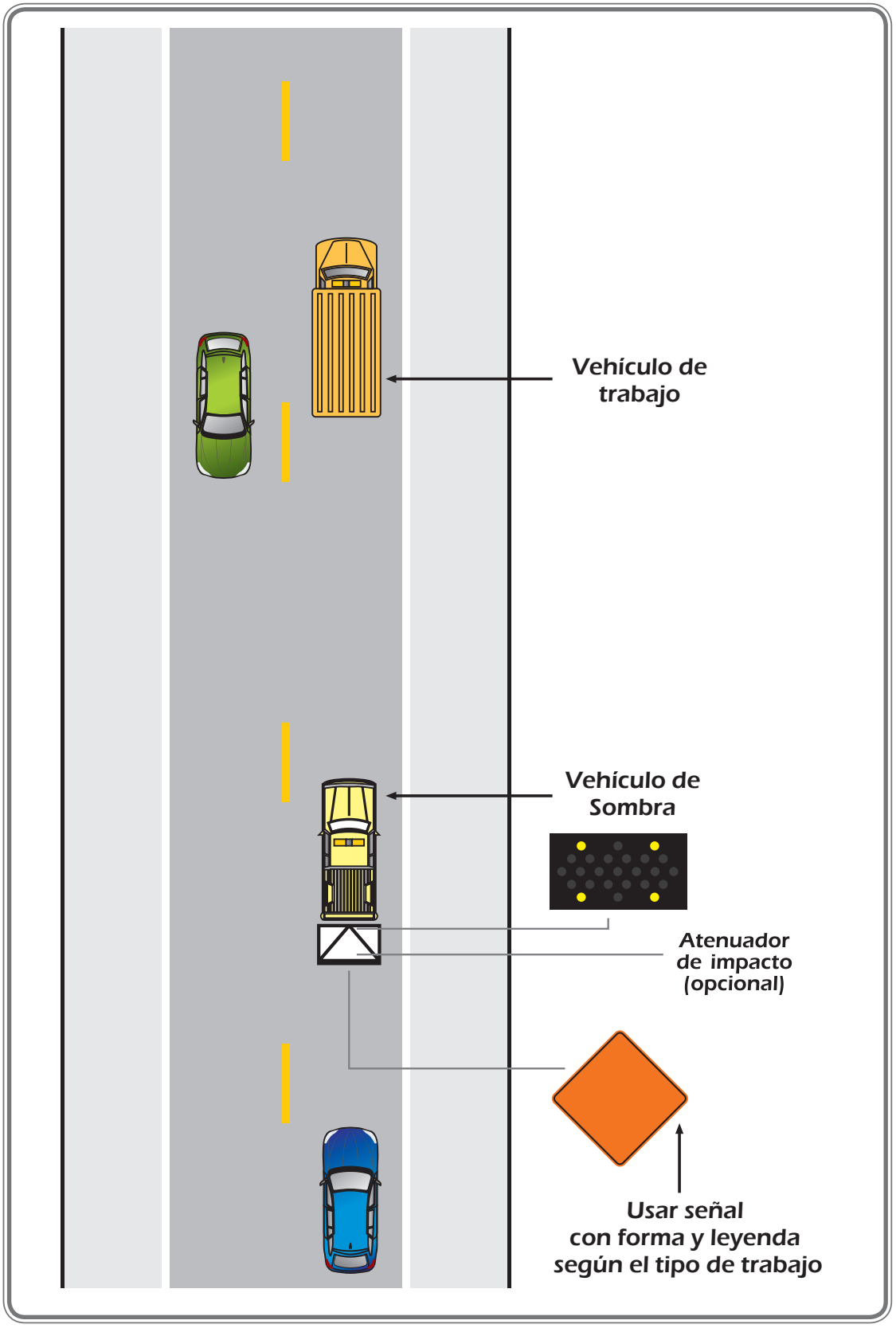
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Operación móvil o de corta duración en vía de dos carriles (Esquema Típico 15)



ANEXO 68



4.13.16. Cierre de carril en calle menor (esquema típico 16)

1. Este esquema se utilizará solo para situaciones de baja velocidad con volúmenes bajos de tránsito.

2. Donde el espacio de trabajo es corto, los usuarios pueden ver la vía más allá de la zona de trabajo y cuando el volumen de tráfico es bajo, el tráfico vehicular puede ser autorregulado.

3. Cuando tráfico vehicular no puede autorregularse eficazmente, se utilizará uno o dos auxiliares de tránsito.

4. Un atenuador de impacto montado en camión puede utilizarse en el vehículo de trabajo.

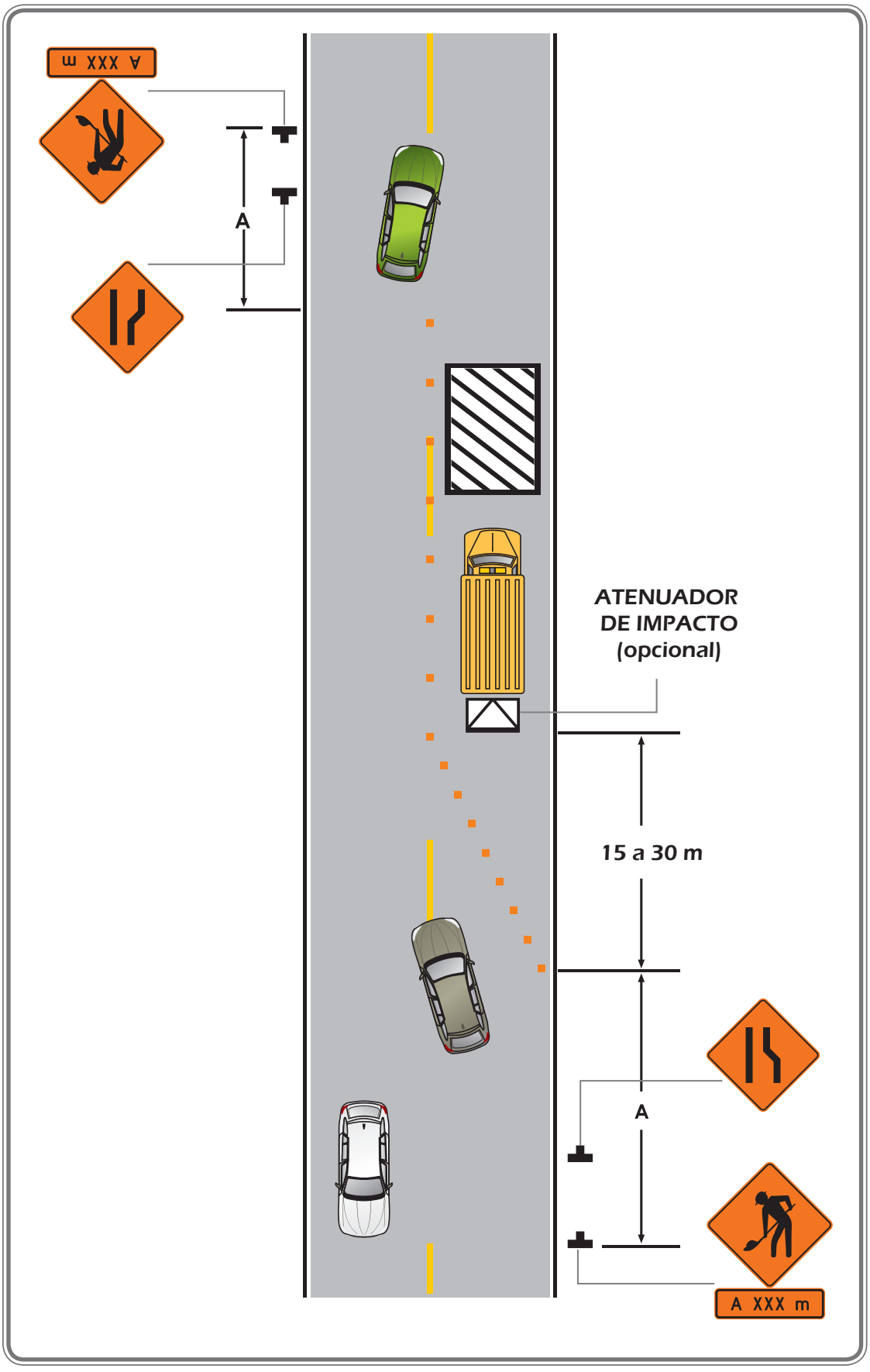
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de carril en calle menor (Esquema Típico 16)



ANEXO 68



4.13.17. Desvío de calle en un sentido (esquema típico 17)

1. Se podrá indicar con la señal de DESVÍO, el nombre de la calle que está siendo desviada. Esta señal puede ser blanca sobre verde o negro sobre naranja.

2. Cuando se utiliza, la señal del nombre de la calle se colocará sobre la señal de desvío.

Notas.

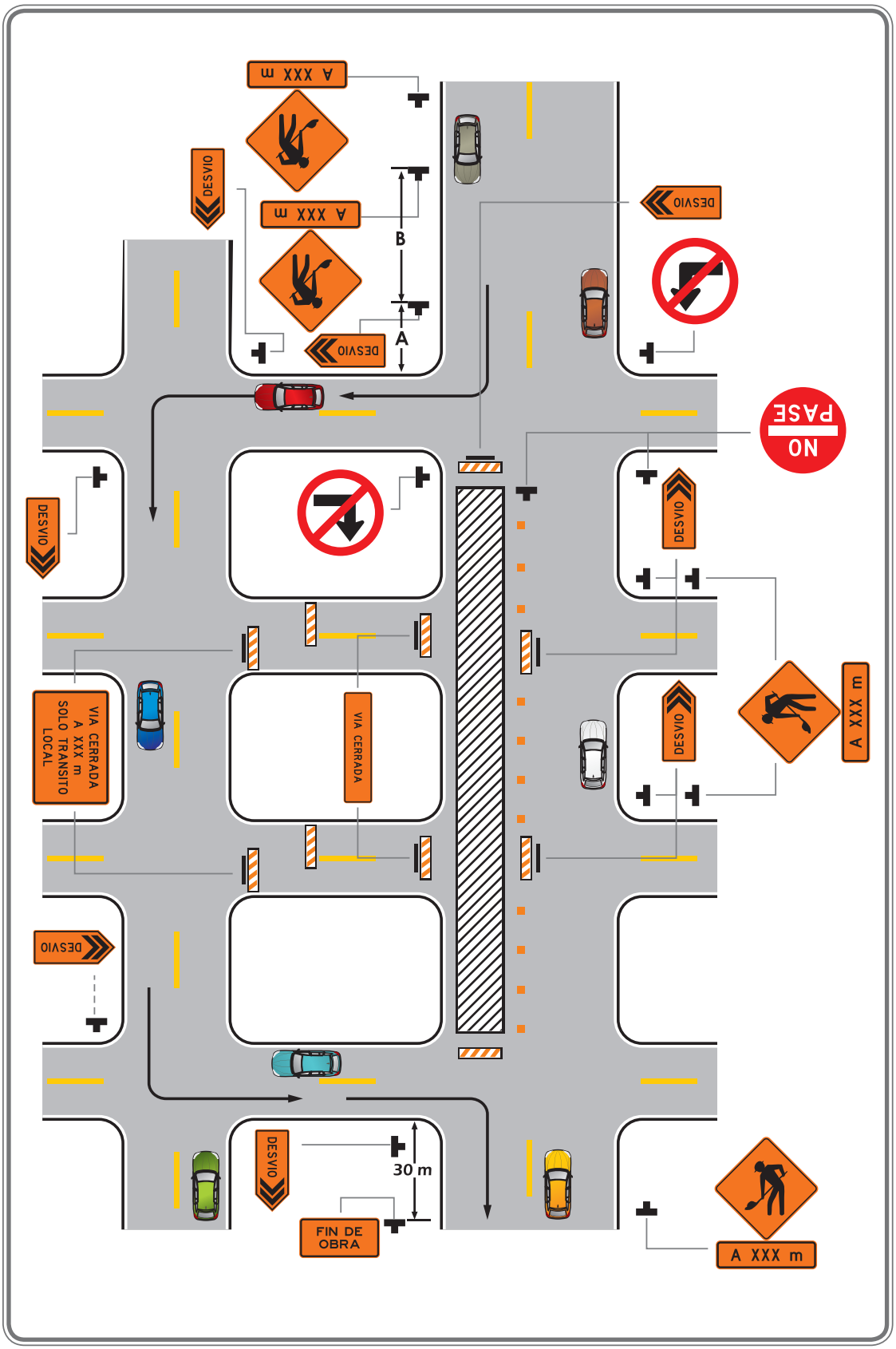
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Desvío de calle en un sentido (Esquema Típico 17)



ANEXO 68



4.13.18. Desvío de calle cerrada (esquema típico 18)

1. Se podrá indicar con la señal de DESVÍO, el nombre de la calle que está siendo desviada. Esta señal puede ser blanca sobre verde o negro sobre naranja.

2. Cuando se utiliza, la señal del nombre de la calle se colocará sobre la señal de desvío.

Notas.

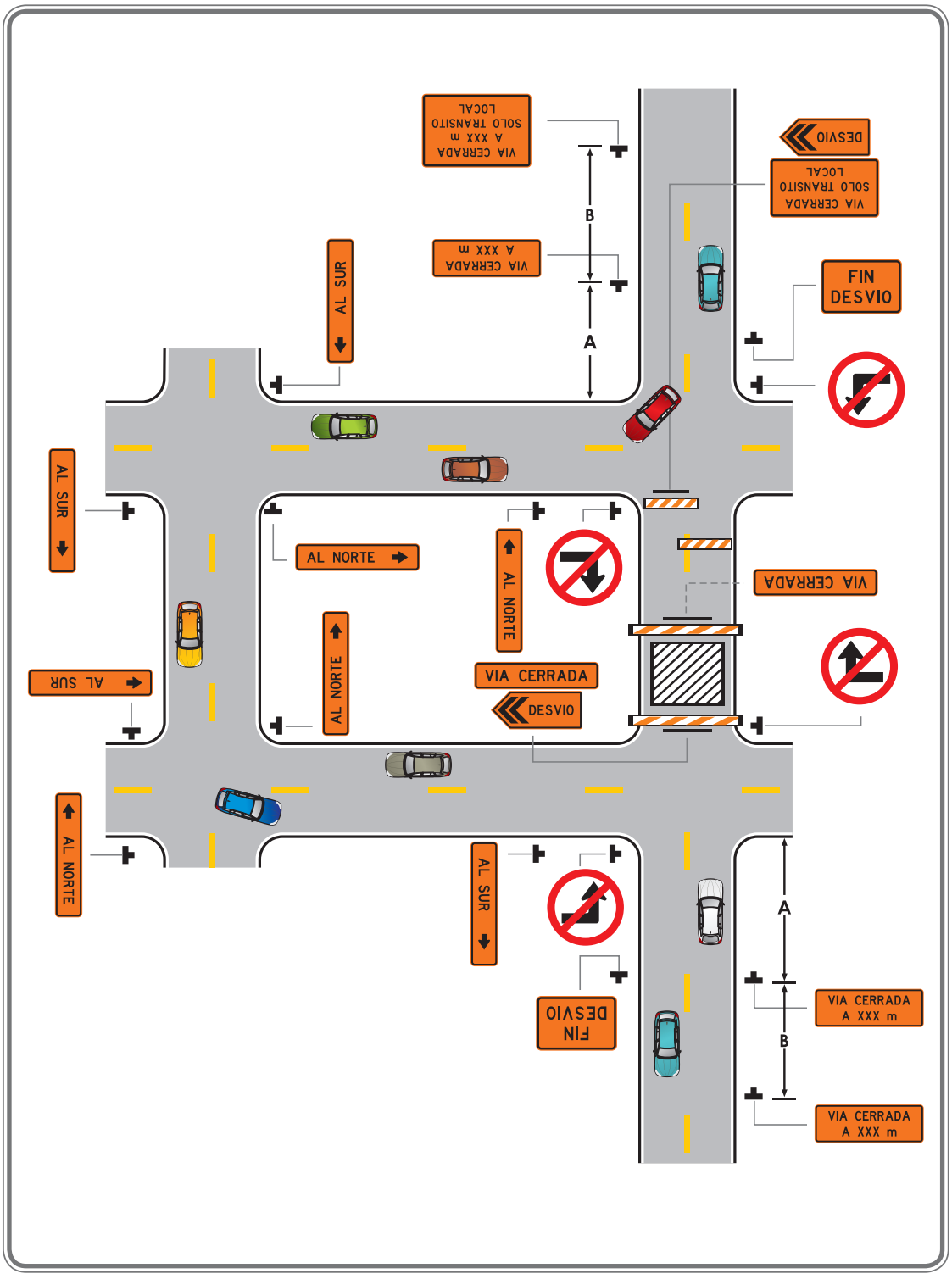
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Desvío de calle cerrada (Esquema Típico 18)



ANEXO 68



4.13.19. Carril cerrado antes de intersección (esquema típico 19)

1. El cierre de carril dirigirá el tráfico vehicular en el carril hacia el lado derecho o izquierdo pero no ambos.

2. En esta aplicación típica, debe utilizarse un cierre hacia la izquierda para que movimientos de giro a la derecha no impida el tráfico de paso.

3. Si el espacio de trabajo se extiende a través de un cruce peatonal, dicho cruce debe cerrarse mediante señales informativas u otros dispositivos tal como se muestra en el esquema típico 27.

4. Se podrá utilizar un vehículo de sombra con un atenuador de impacto montado en camión.

5. Las luces de advertencia de peligro del vehículo pueden utilizarse para complementar las luces rotativos, destellantes, oscilantes y/ o estroboscópicas.

6. No se utilizarán las luce de advertencia de peligro del vehículo en lugar de luces rotativos, destellantes, oscilantes y/o las estroboscópicas.

Notas.

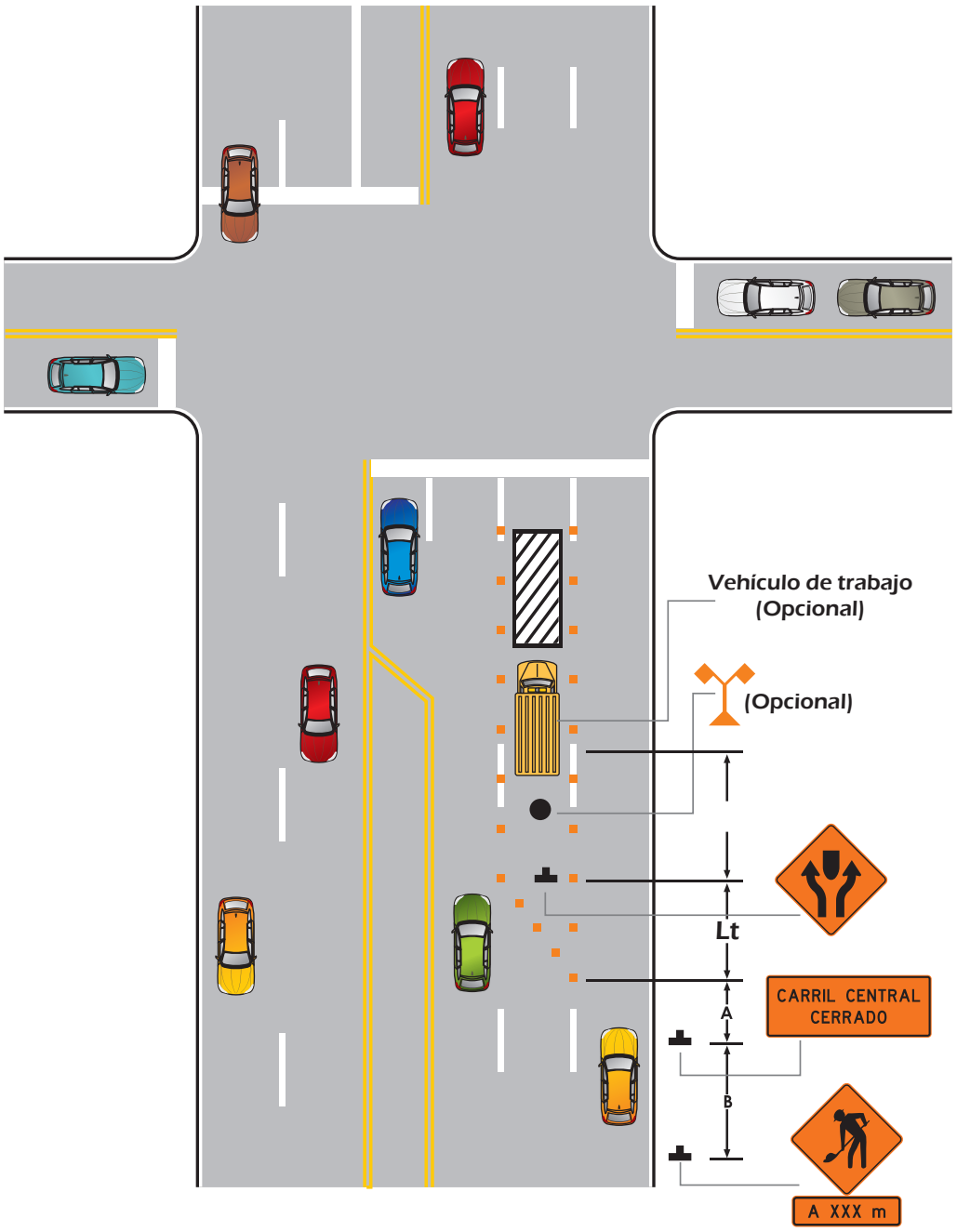
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Carril cerrado antes de intersección (Esquema Típico 19)





4.13.20. Cierre de carril derecho luego de una intersección (esquema típico 20)

1. Si el espacio de trabajo se extiende a través de un cruce peatonal, dicho cruce debe cerrarse mediante señales informativas u otros dispositivos tal como se muestra en el esquema típico 27.

2. El procedimiento normal es cerrar, del lado antes de la intersección, cualquier carril que no continua a través de la intersección. Sin embargo, cuando el resultado es un cierre de un carril de giro a la derecha con un tráfico importante, dicho carril podrá limitarse a giros solo, como se muestra. Este procedimiento aumenta la capacidad, a través de la intersección por la eliminación de giros a la derecha, por el carril de paso.

3. Cuando el radio de giro es grande, es posible crear una isla de giro a la derecha con dispositivos canalizadoras o demarcaciones.

Notas.

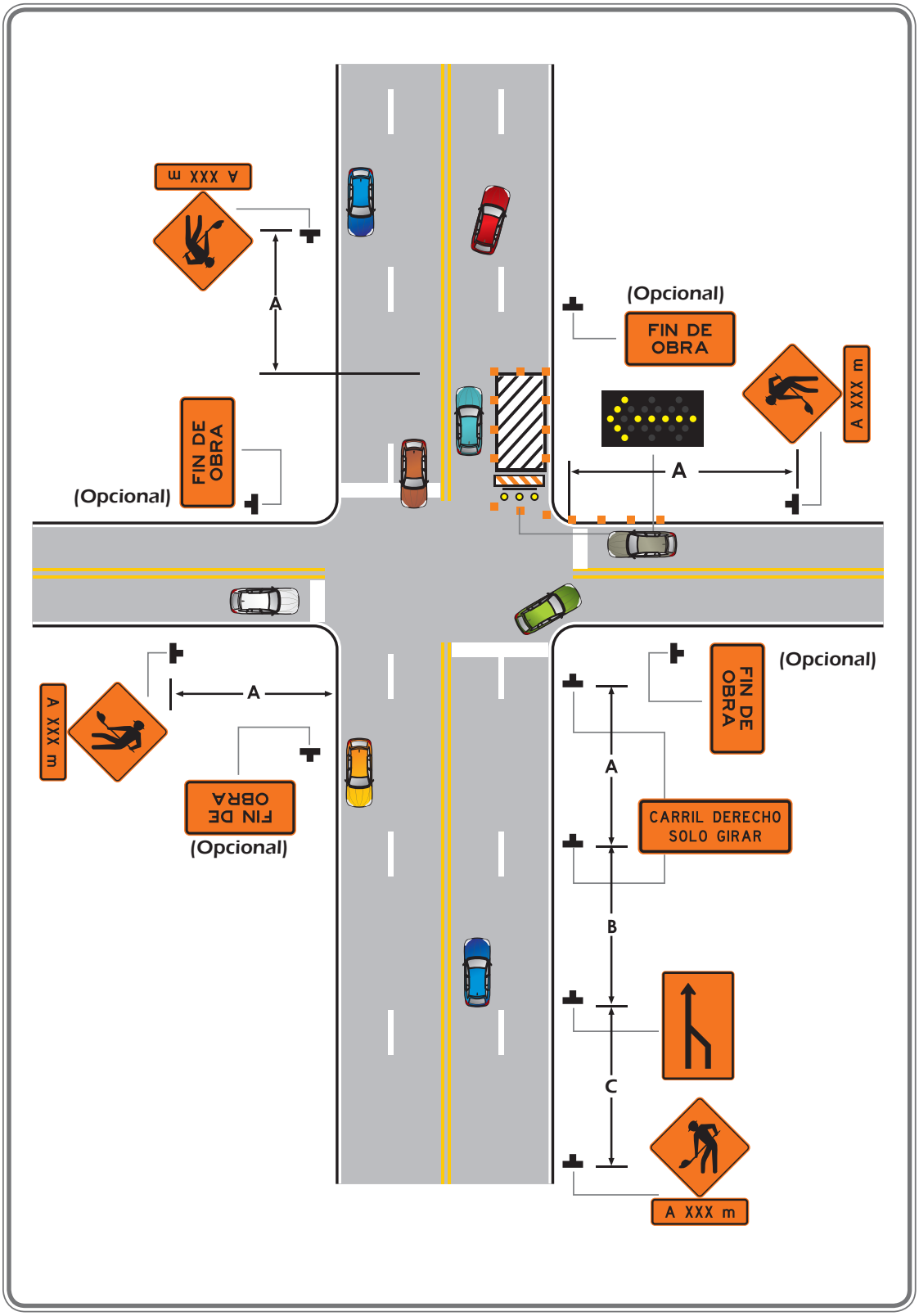
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre de carril derecho luego de una intersección (Esquema Típico 20)



ANEXO 68



4.13.21. Cierre de carril izquierdo luego de una intersección (esquema típico 21)

1. Si el espacio de trabajo se extiende a través de un cruce peatonal, dicho cruce debe cerrarse mediante señales informativas u otros dispositivos tal como se muestra en el esquema típico 27.

2. El procedimiento normal es cerrar, del lado antes de la intersección, cualquier carril que no continua a través de la intersección. Sin embargo, cuando el resultado es un cierre de un carril de giro a la izquierda con un tráfico importante, dicho carril podrá limitarse a solo giros.

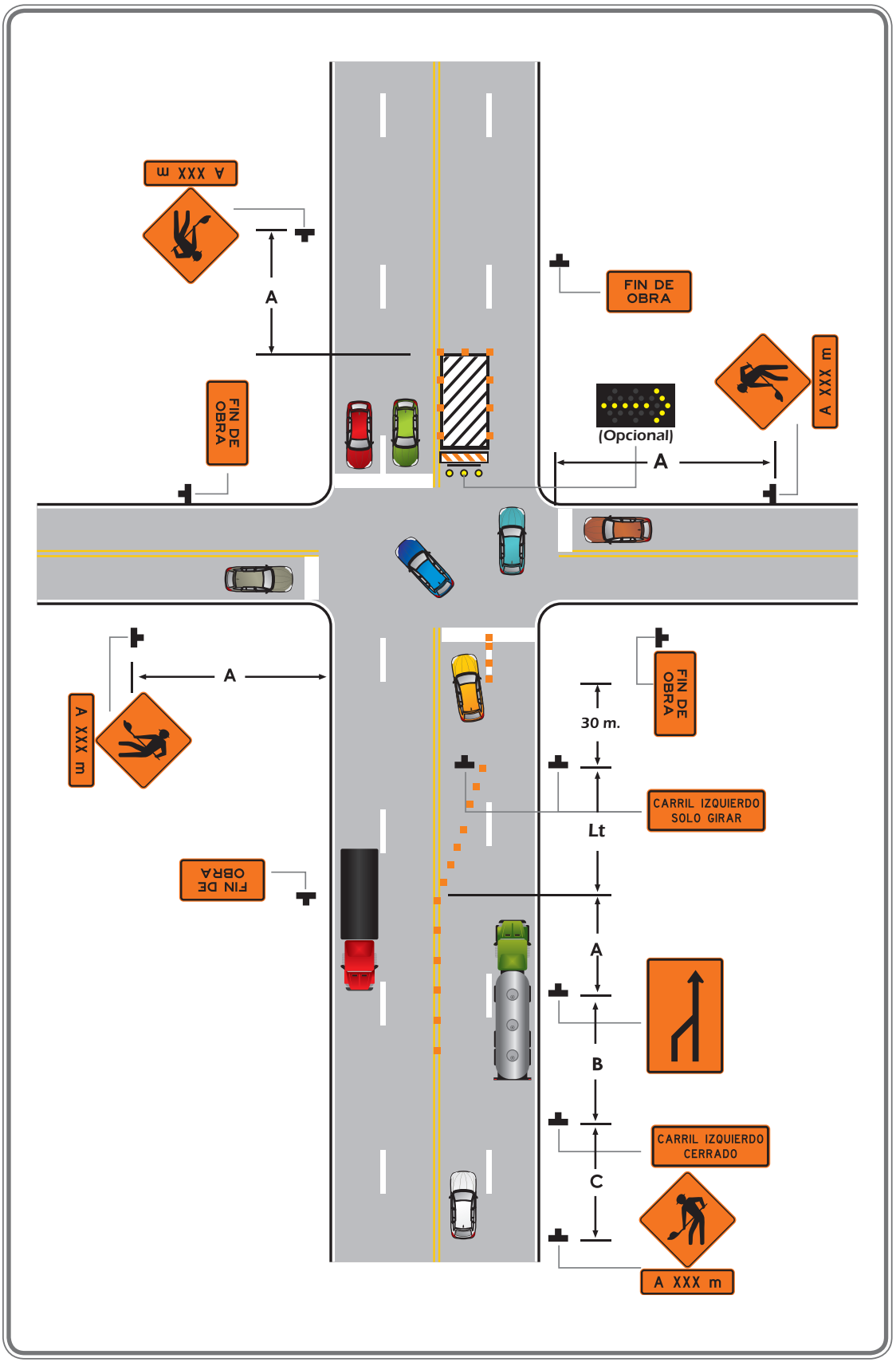
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de carril izquierdo luego de una intersección (Esquema Típico 21)



ANEXO 68



4.13.22. Cierre de mitad de calzada luego de una intersección (esquema típico 22)

1. Si el espacio de trabajo se extiende a través de un cruce peatonal, dicho cruce debe cerrarse mediante señales informativas u otros dispositivos tal como se muestra en el esquema típico 27.

2. El procedimiento normal es cerrar, del lado antes de la intersección, cualquier carril que no continua a través de la intersección. Sin embargo, cuando el resultado es un cierre de un carril de giro a la derecha con un tráfico importante, dicho carril podrá limitarse a solo giros.

3. Cuando las llegadas a una intersección reducen a un solo carril, movimientos de giro a la izquierda pueden ser prohibidos para mantener capacidad.

4. Marcas de pavimento temporal pueden ser utilizados para definir la ruta de viaje a través de la intersección

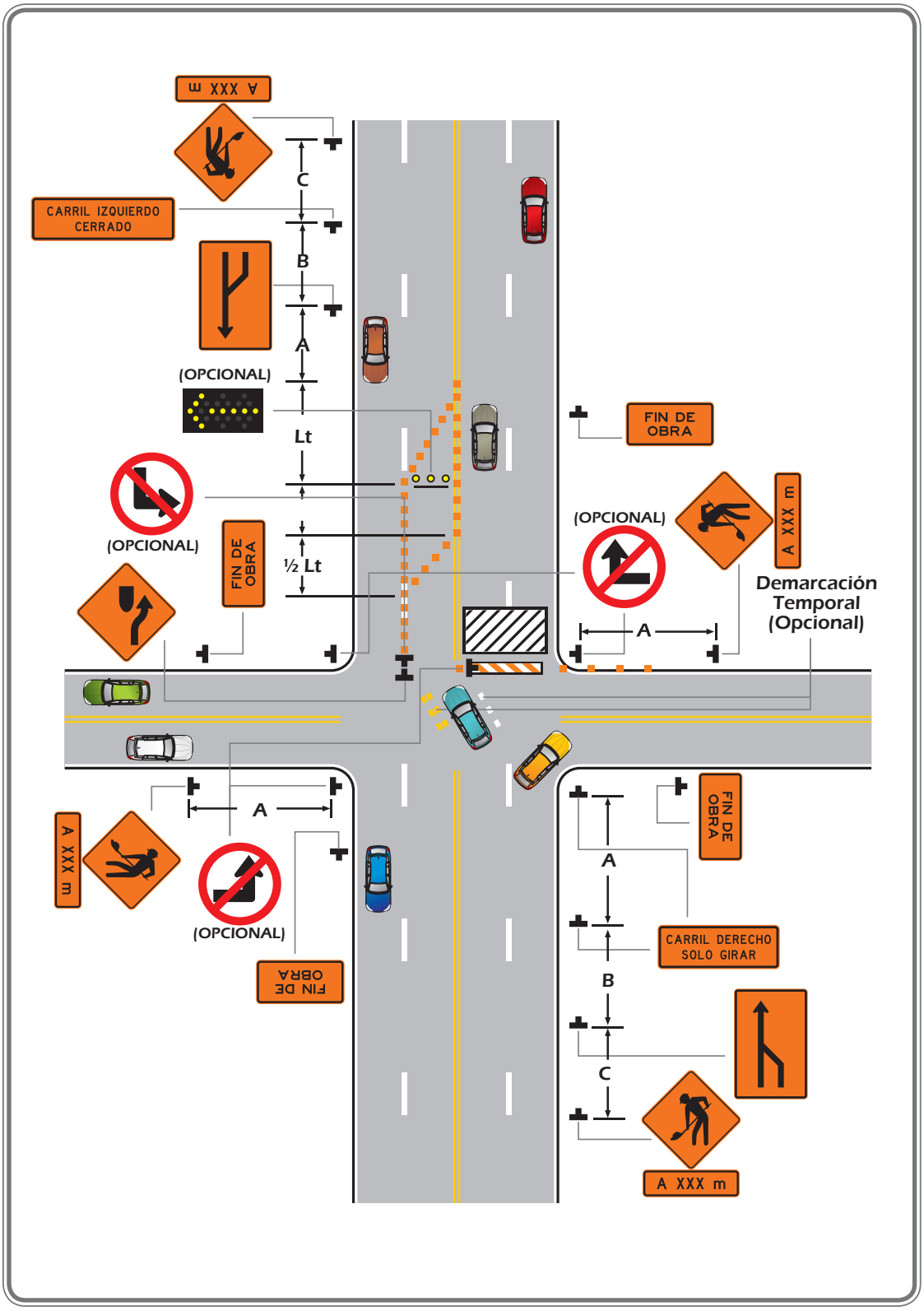
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de mitad de calzada luego de una intersección (Esquema Típico 22)



ANEXO 68



4.13.23. Cierre de varios carriles en una intersección (esquema típico 23)

1. Si el espacio de trabajo se extiende a través de un cruce peatonal, dicho cruce debe cerrarse mediante señales informativas u otros dispositivos tal como se muestra en el esquema típico 27.

2. El procedimiento normal es cerrar del lado cercano de la intersección cualquier carril que no sea de paso.

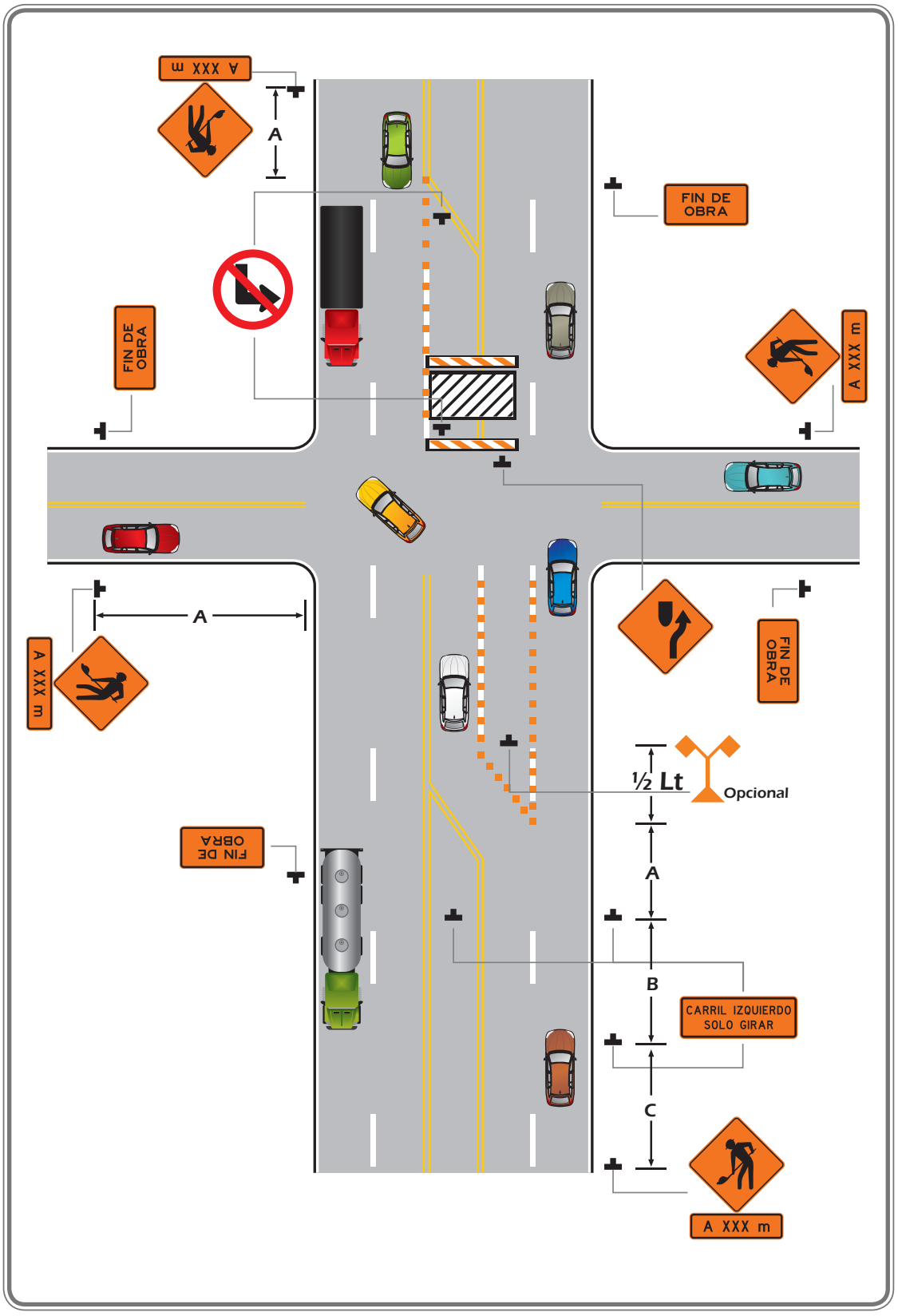
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de varios carriles en una intersección (Esquema Típico 23)



ANEXO 68



4.13.24. Cierres de múltiples carriles en el medio de una intersección (esquema típico 24)

1. Todos los carriles deberían ser un mínimo de 3 m de ancho, medida a la cara cercana de los dispositivos canalizadores.

2. Para trabajos de corto plazo en caminos de bajo volumen y baja velocidad con tráfico vehicular que no incluye vehículos comerciales, puede utilizarse un ancho mínimo de carril de 2,7 metros.

3. A menos que las calles sean anchas, puede ser físicamente imposible girar a la izquierda, especialmente para grandes vehículos. Podrán prohibirse giros a la izquierda como lo requieren las condiciones geométricas.

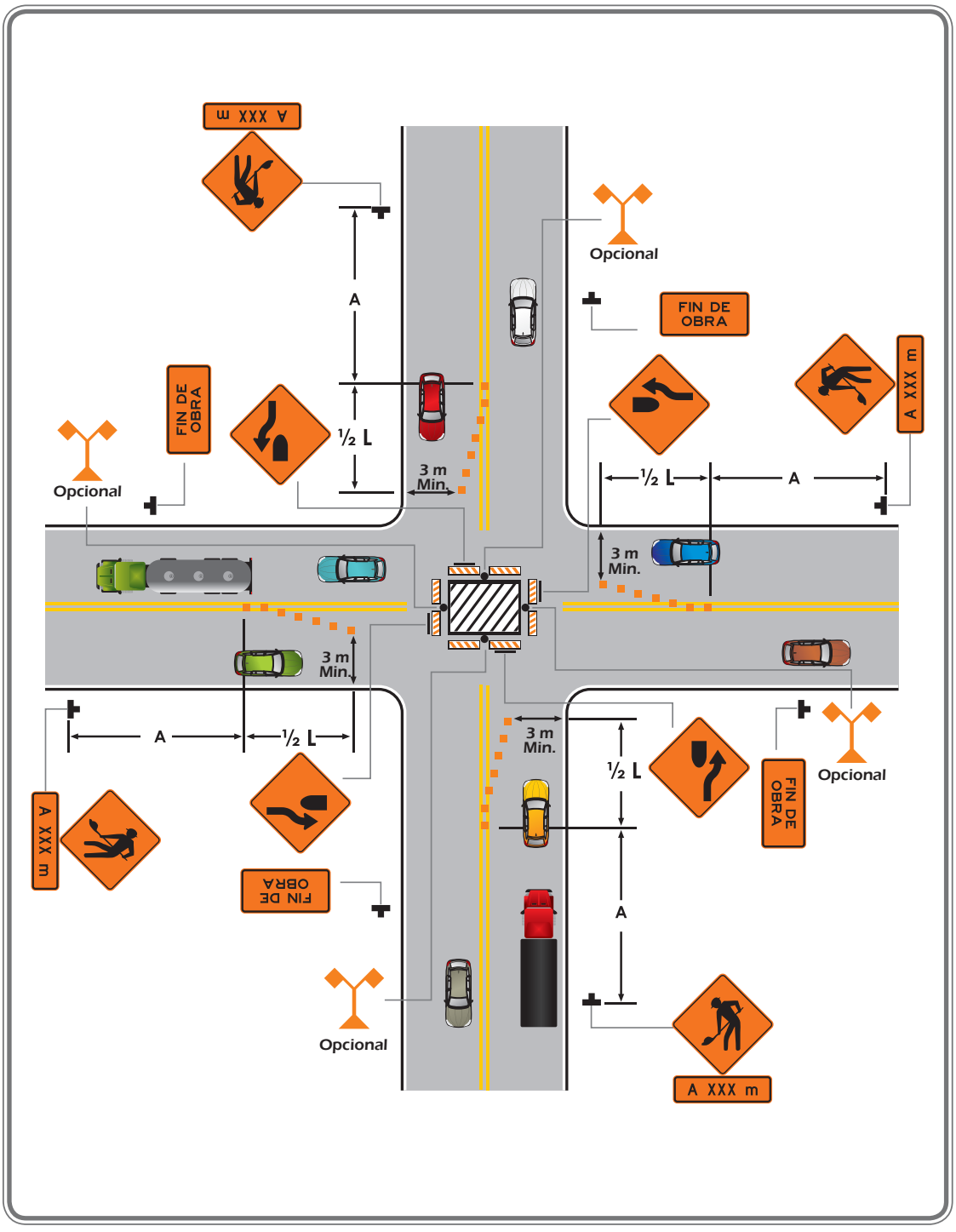
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierres de múltiples carriles en el medio de una intersección (Esquema Típico 24)



ANEXO 68



4.13.25. Cierre en el costado de una intersección (esquema típico 25)

1. La situación descrita puede simplificarse mediante el cierre de uno o varios de las llegadas a la intersección. Si esto no es posible, o cuando la capacidad es un problema, el tráfico de paso debe dirigirse a otras carreteras o calles.

2. Dependiendo de las circunstancias, auxiliares de tránsito(s) o policiales uniformados deben utilizarse para dirigir a los usuarios para atravesar la intersección.

3. Por la noche, deberán ser iluminadas estaciones auxiliar de tránsito, excepto en situaciones de emergencia.

4. Pueden prohibirse giros según las condiciones del tráfico. A menos que las calles sean anchas, podría ser físicamente imposible hacer ciertos giros, especialmente para grandes vehículos.

Notas.

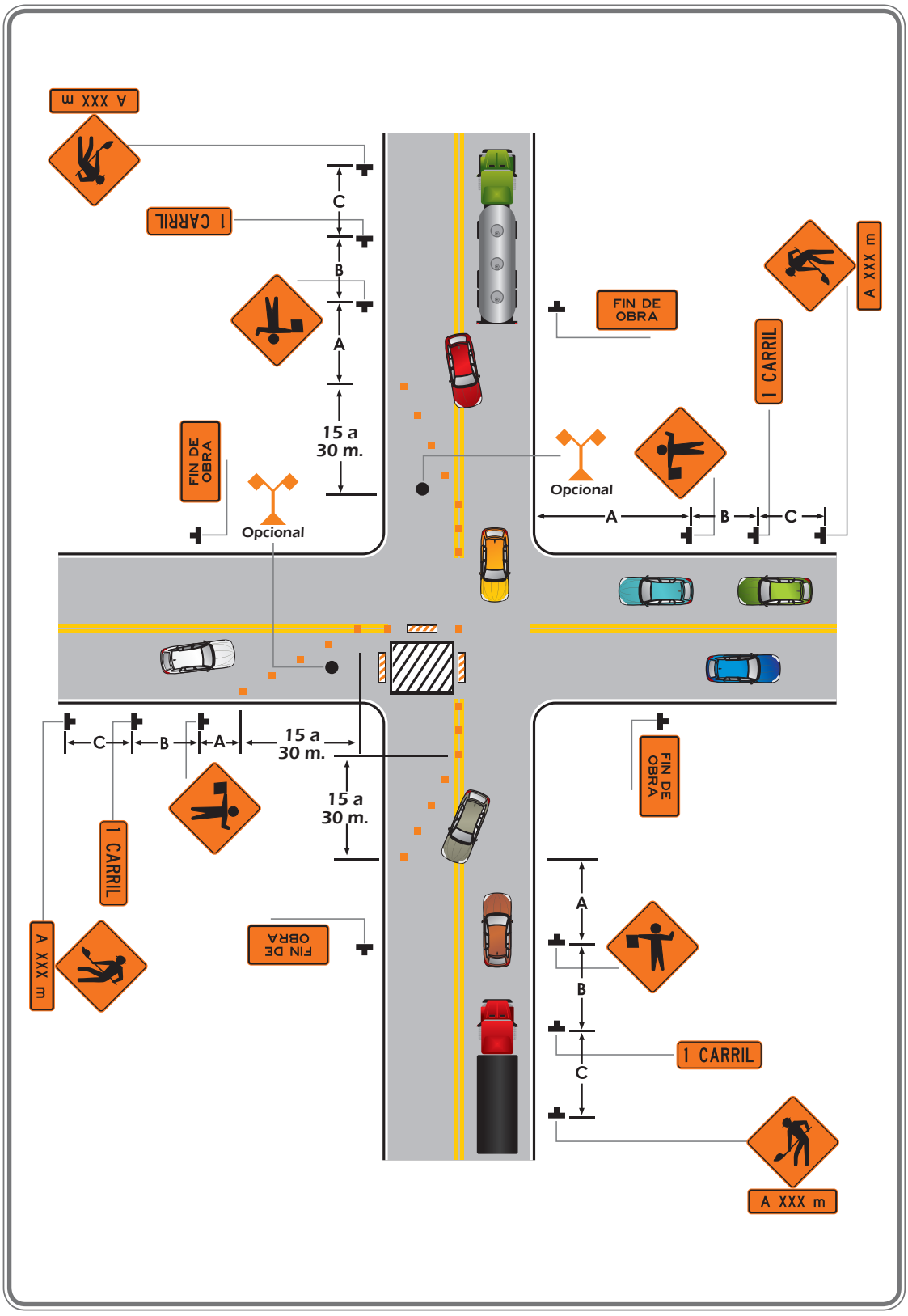
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre en el costado de una intersección (Esquema Típico 25)



ANEXO 68



4.13.26. Desvío de andén (esquema típico 26)

1. Donde se prevén altas velocidades, una barrera temporal de tráfico y, si es necesario, un amortiguador de impacto deben utilizarse para separar las aceras temporales del tráfico vehicular.

2. Se muestran solo los dispositivos relacionados a los peatones. Otros dispositivos, como el cierre de carril o señales indicando restricción de calzada, deben utilizarse según la situación particular.

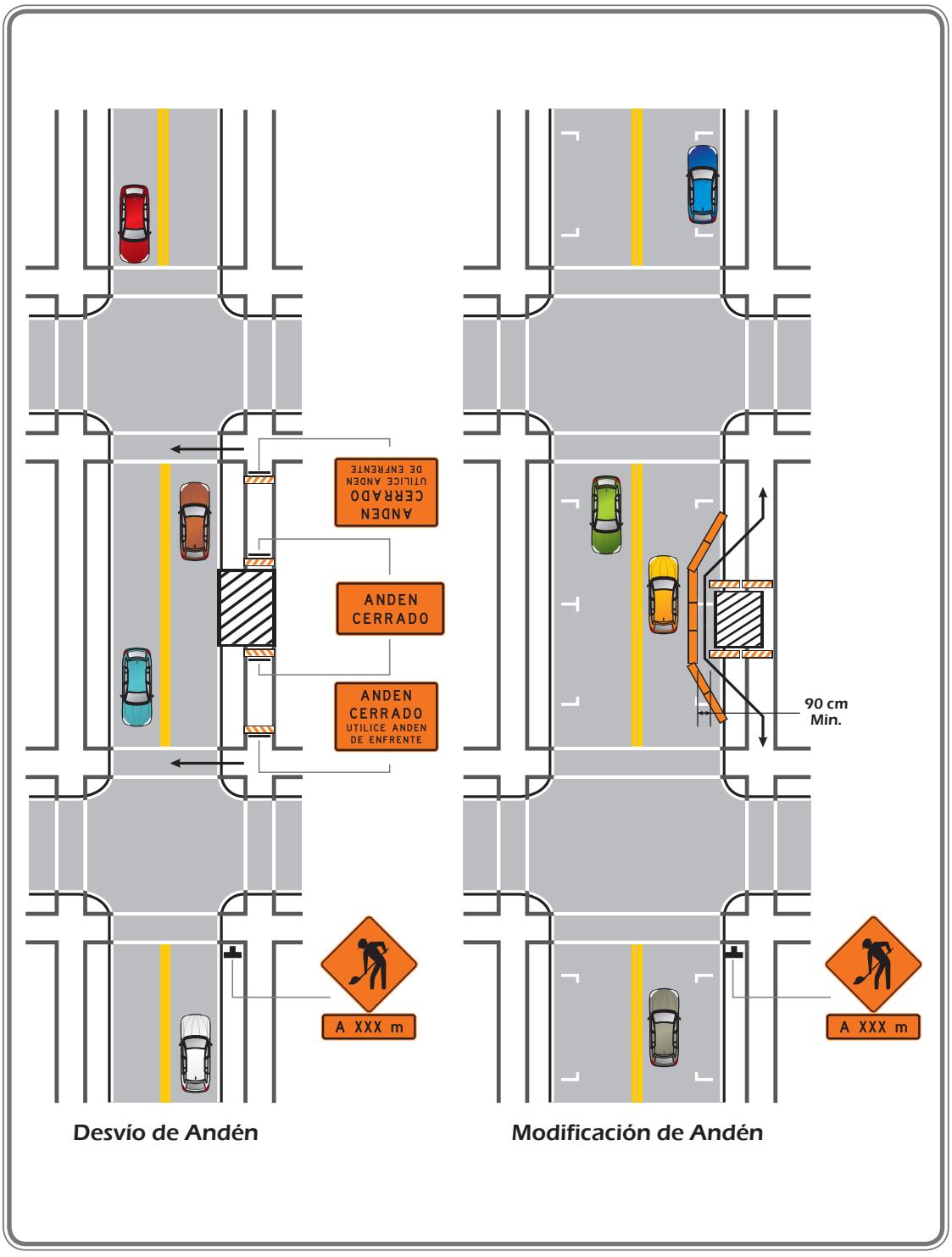
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Desvío de andén (Esquema Típico 26)



Desvío de Andén

Modificación de Andén

ANEXO 68



4.13.27. Cierre de cruce peatonal y desvío de peatones (esquema típico 27)

1. Indicaciones de Semáforo para peatones en cruces cerrados debe ser cubiertos o desactivados.

2. Se muestran sólo los dispositivos relacionados a los peatones. Otros dispositivos, como el cierre de carril o señales indicando restricción de calzada, deben utilizarse según la situación particular.

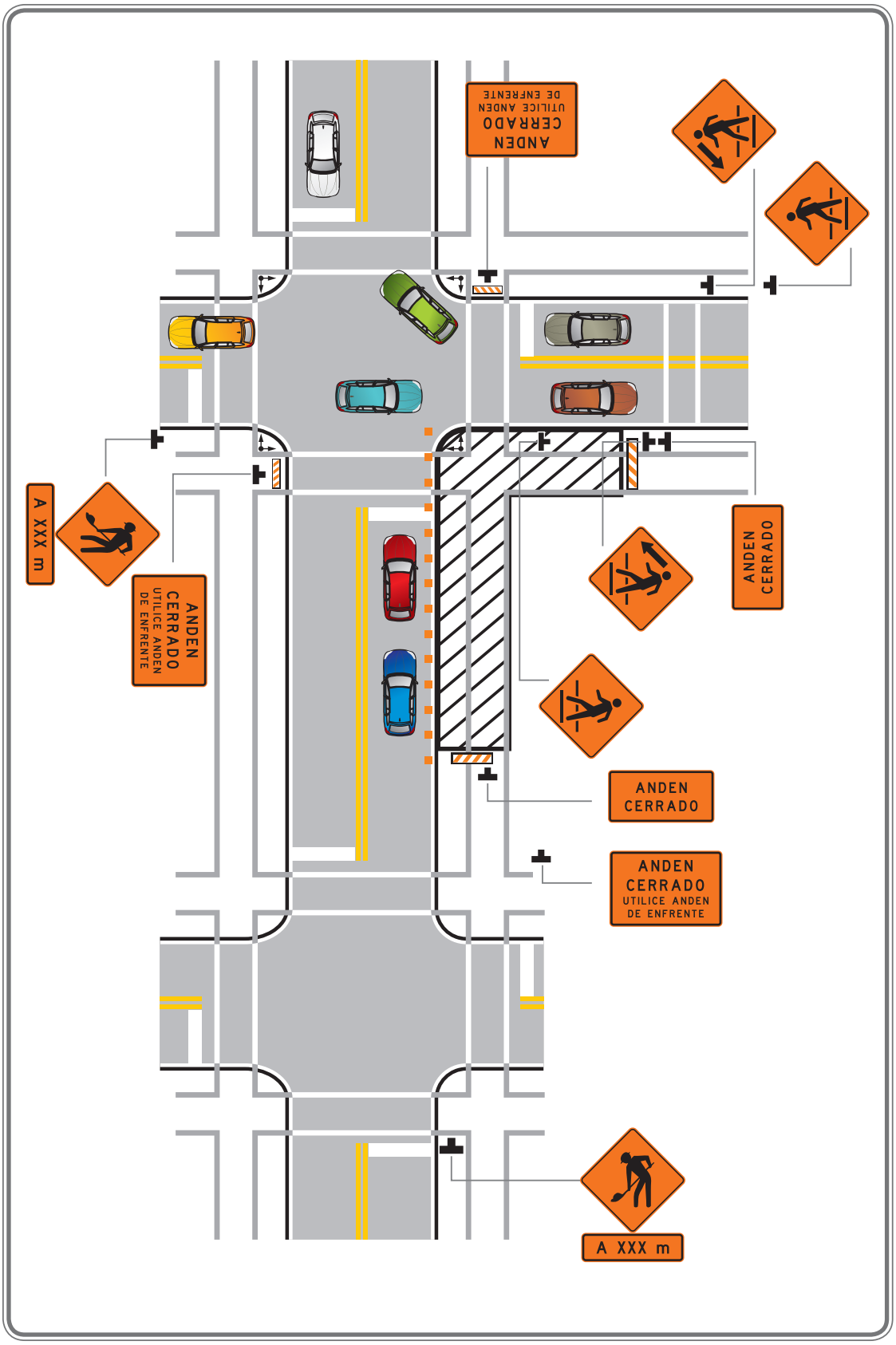
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de cruce peatonal y desvío de peatones (Esquema Típico 27)



ANEXO 68



4.13.28. Cierre de carril interior en una vía de múltiples carriles (esquema típico 28)

Se pueden utilizar vehículos de sombra con un atenuador de impacto.

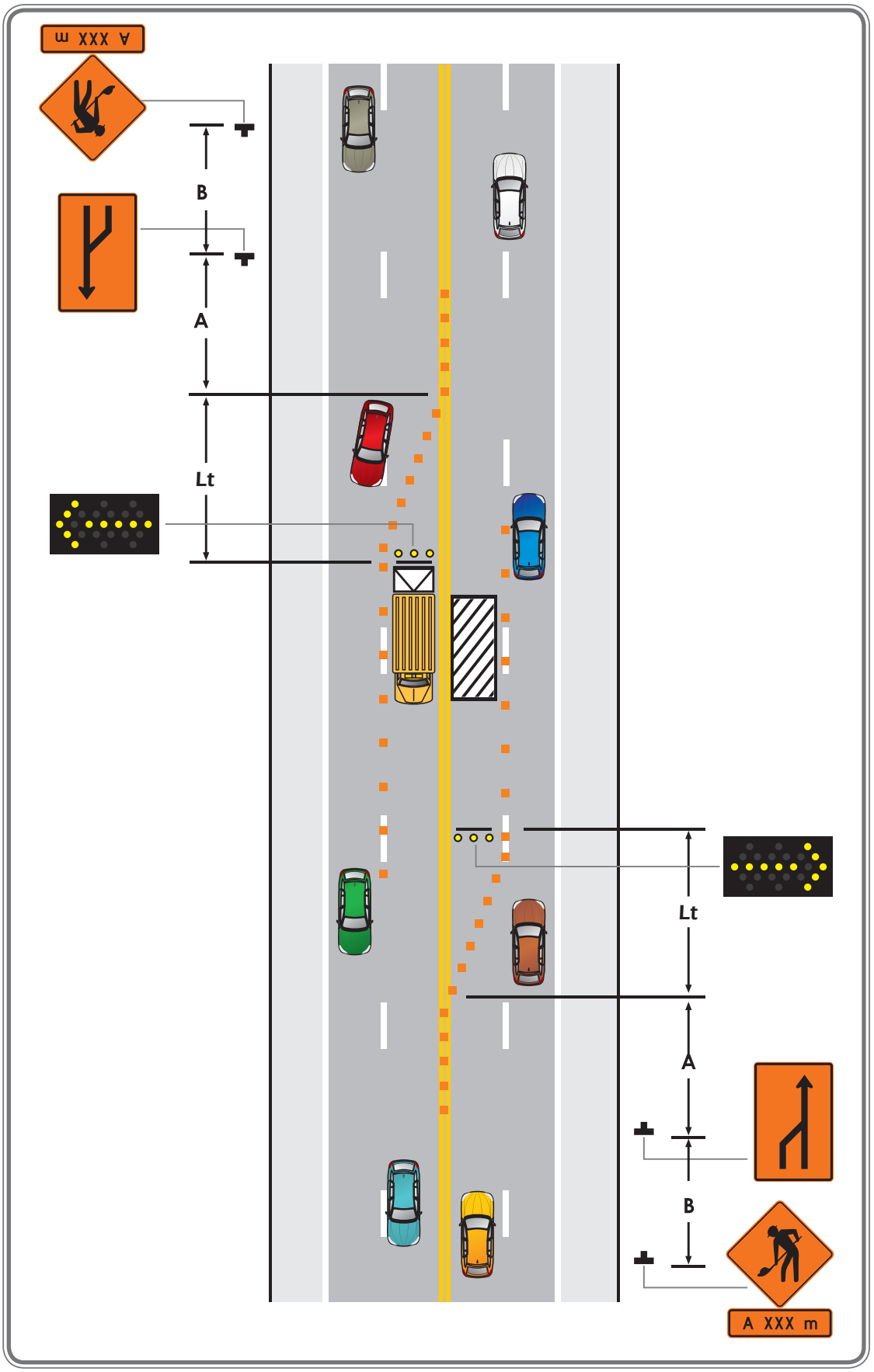
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de carril interior en una vía de múltiples carriles (Esquema Típico 28)



ANEXO 68



4.13.29. Cierre de carril en una calle con tránsito no equilibrado (esquema típico 29)

1. Se debe aplicar este esquema cuando el volumen de tránsito indica la necesidad de mantener, en la dirección bajo consideración, dos carriles de tránsito.

2. El procedimiento puede utilizarse durante un período máximo de tráfico vehicular y luego se cambia a proporcionar dos carriles en la otra dirección pico.

3. Las demarcaciones que estén en conflicto con el esquema deben eliminarse para proyectos a largo plazo. Para corto plazo y proyectos a medio plazo cuando esto no es práctico, se debe aplicar dispositivos canalizadores en el área donde de conflicto.

Notas.

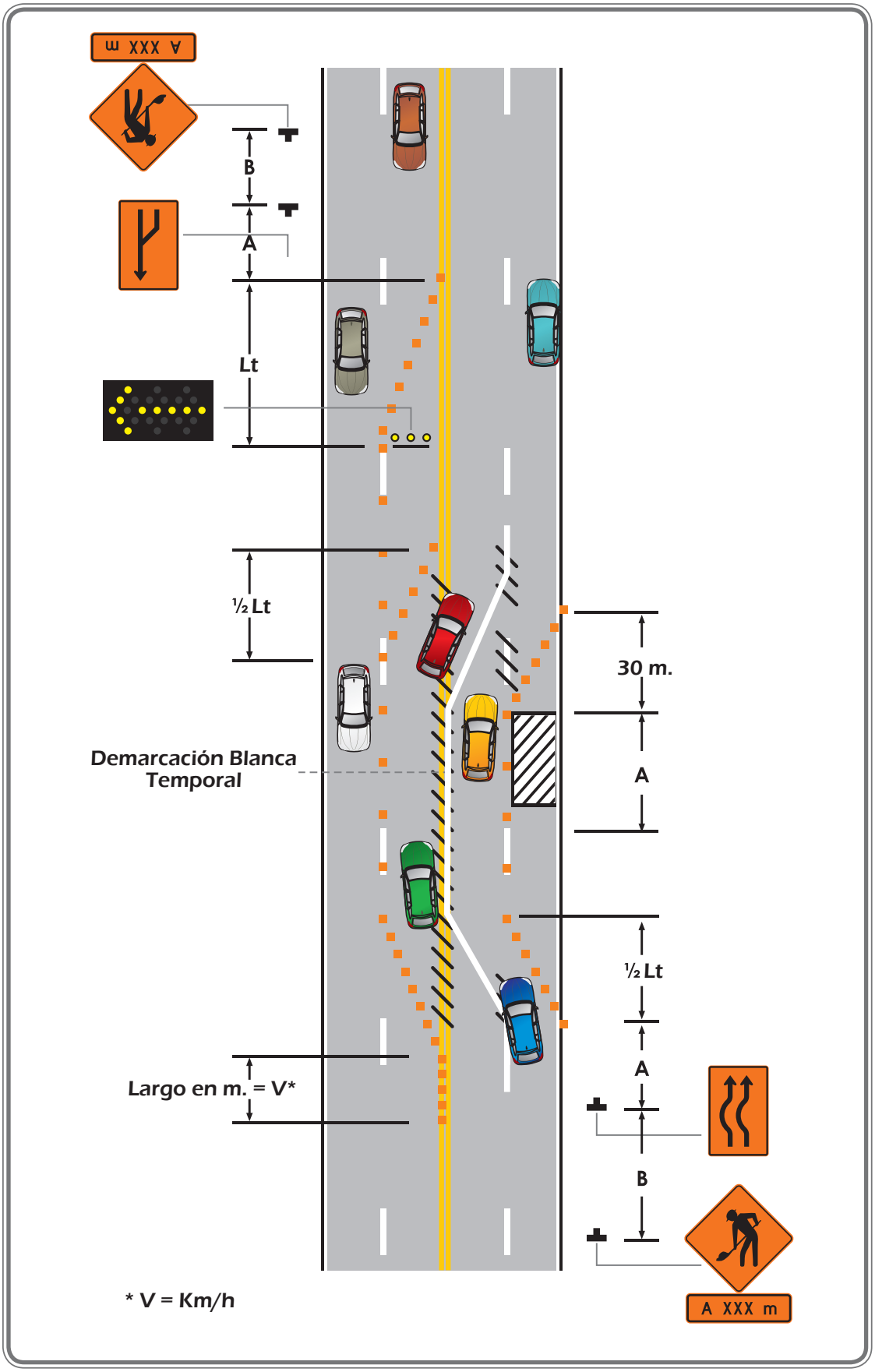
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre de carril en una calle con tránsito no equilibrado (Esquema Típico 29)



ANEXO 68



4.13.30. Cierre de mitad de vía en una vía de múltiples carriles de alta velocidad (esquema típico 30)

1. Las demarcaciones que ya no sean aplicables serán eliminados o borrados lo antes posible. Excepto en situaciones de corto y mediano plazo, demarcaciones temporales deben ser aplicadas para delinear claramente el flujo temporal. A corto y mediano plazo situaciones donde no es posible quitar y restaurar las demarcaciones existentes la canalización se efectuará utilizando canalizadores con brechas cortas entre ellos.

2. Cuando se cierran bermas pavimentadas con un ancho de 2,5 m o mayor, debe utilizarse dispositivos canalizadores para cerrar el hombro antes de la transición de convergencia.

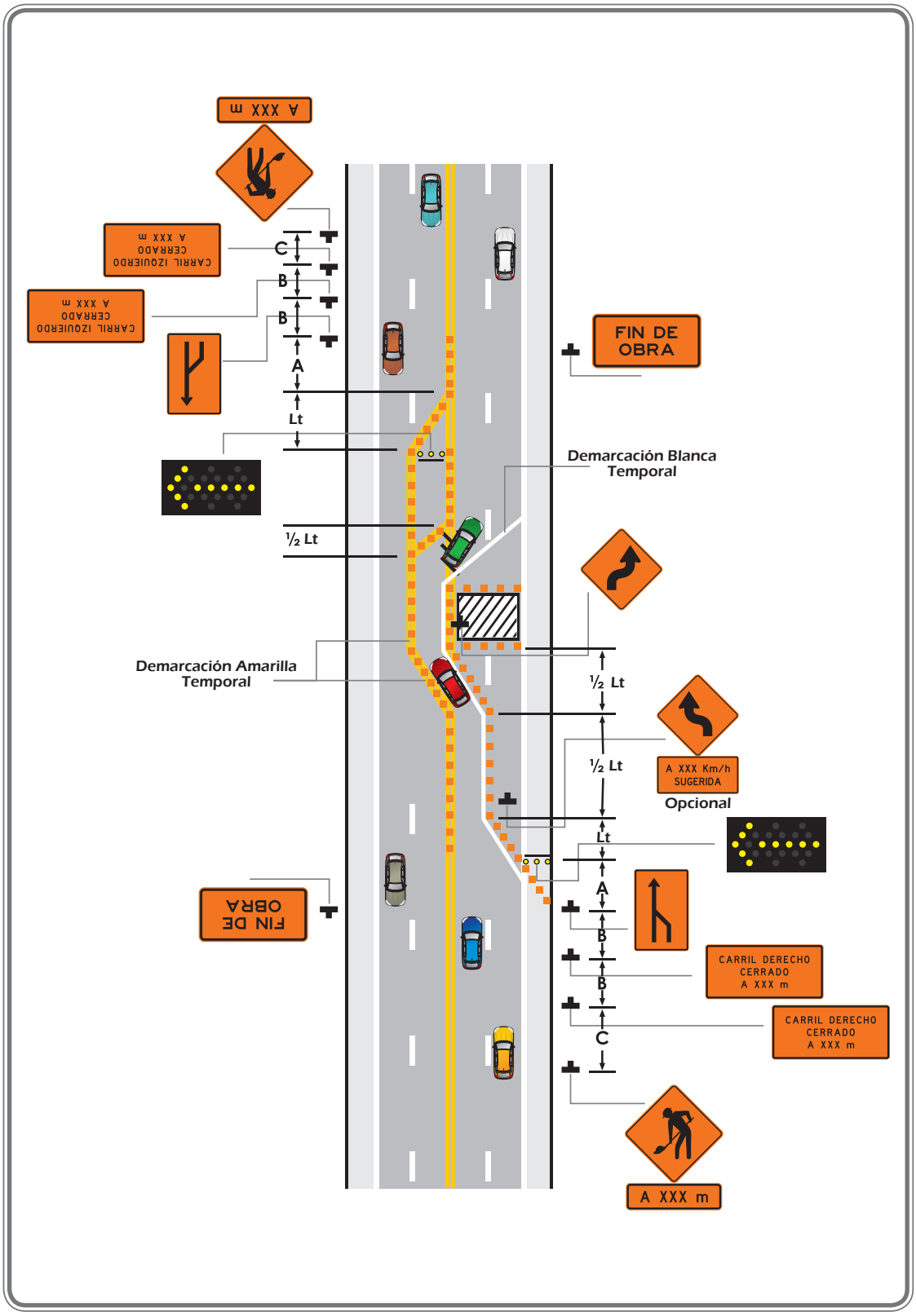
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de mitad de vía en una vía de múltiples carriles de alta velocidad (Esquema Típico 30)



ANEXO 68



4.13.31. Cierre con trabajos estáticos en una vía de dos calzadas (esquema típico 31)

1. Este esquema también se utilizará cuando el trabajo se realice en la vía adyacente a la mediana de una autopista. En ese caso, se aplicarán señales Carril Izquierdo Cerrado y las Señales de Reducción de Ancho correspondientes.

2. Cuando se cierran bermas pavimentadas con un ancho de 2,5 m o mayor, debe utilizarse dispositivos canalizadores para cerrar el hombro antes de la transición de convergencia.

3. Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

Notas.

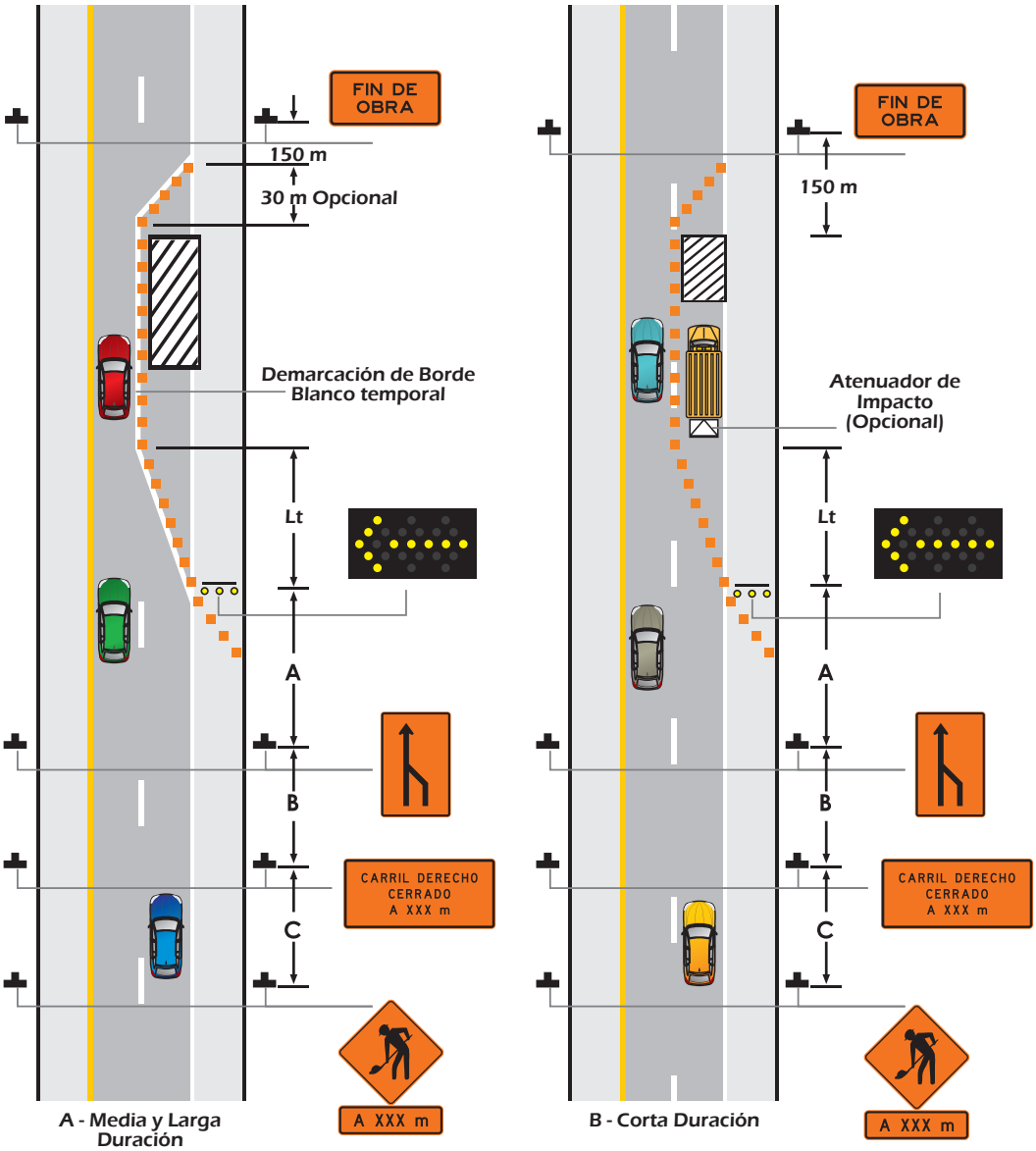
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre con trabajos estáticos en una vía de dos calzadas (Esquema Típico 31)



ANEXO 68



4.13.32. Cierre de un carril con una Barrera Temporal (esquema típico 32)

1. Este esquema también se utilizará cuando el trabajo se realiza en la vía adyacente al separador de una autopista. En ese caso, se aplicarán señales Carril Izquierdo o Derecho Cerrado según el caso y las Señales de Reducción de Ancho correspondientes.

2. El uso de una barrera de contención temporal debe basarse en el juicio del ingeniero a cargo y de ser necesario se debe considerar la instalación de un amortiguador de impacto.

3. De usarse, las barreras de contención deben ser certificadas.

Notas.

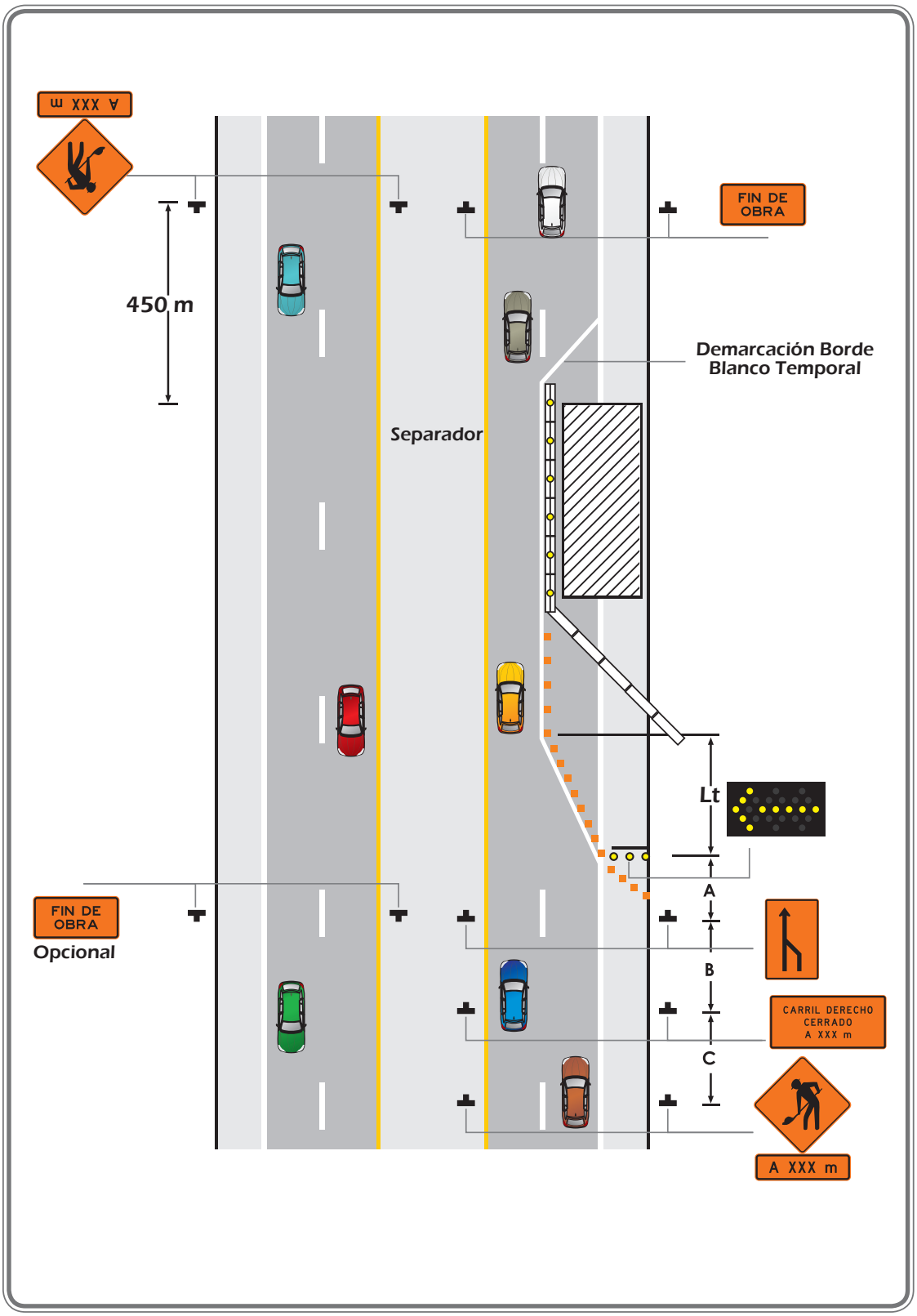
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre de un carril con una Barrera Temporal (Esquema Típico 32)





4.13.33. Operación móvil o de corta duración en una vía de múltiples carriles (esquema típico 33)

1. Señales montadas en vehículo se instalarán de manera tal que ellos no sean bloqueadas por equipos o suministros. Estas señales serán cubiertas o giradas fuera de vista cuando no se está trabajando.

2. Vehículos de sombra y vehículos de trabajo mostrarán luces rotativas, destellantes, oscilantes y/o estroboscópicas.

3. Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

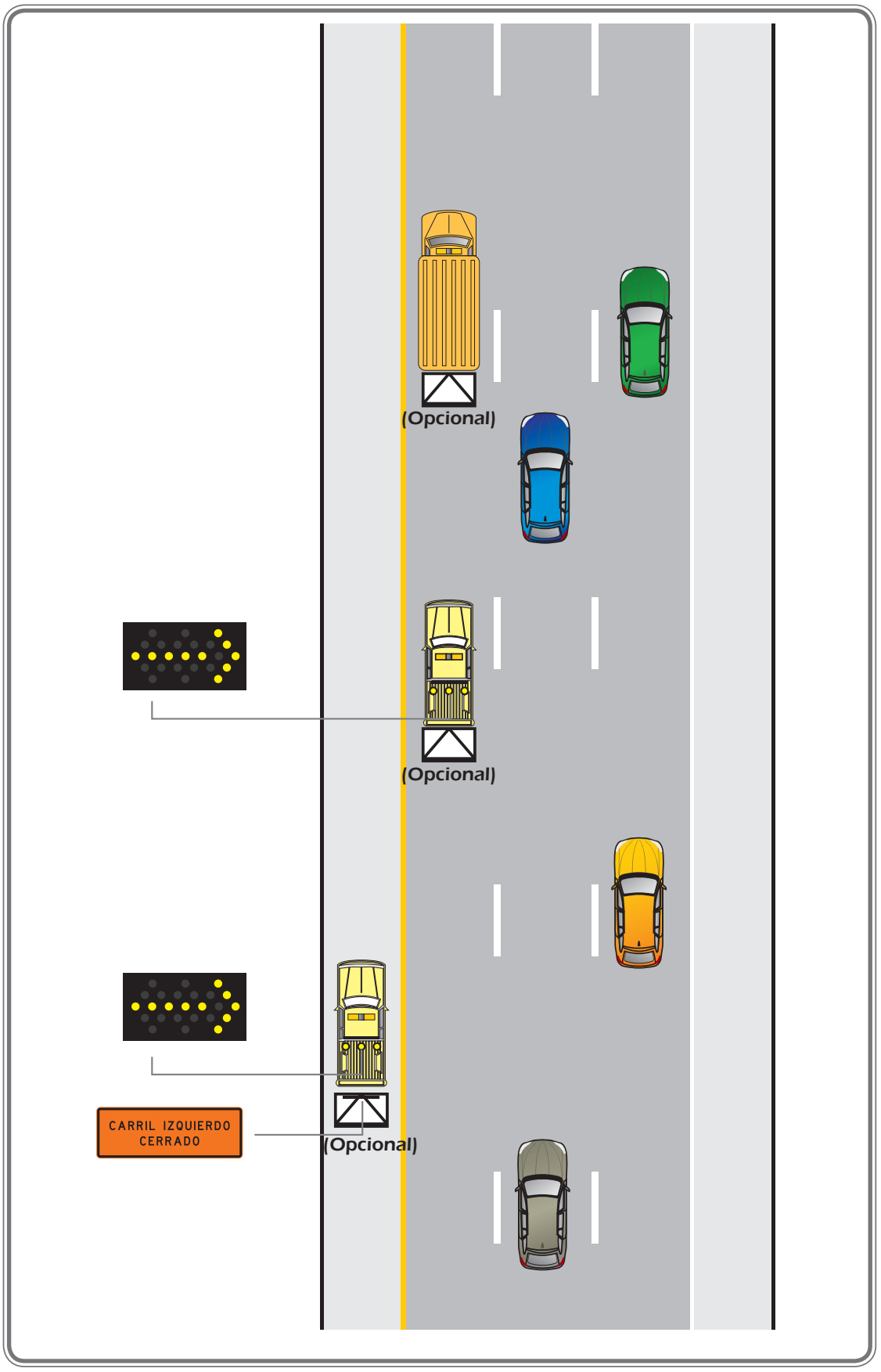
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Operación móvil o de corta duración en una vía de múltiples carriles (Esquema Típico 33)



ANEXO 68



4.13.34. Desplazamiento de carriles en Autopista (esquema típico 34)

1. Este desplazamiento de carriles se debe aplicar cuando el espacio de trabajo se extienda en el carril izquierda o derecha en una vía dividida y no es práctico, por razones de capacidad, reducir el número de carriles

2. De usarse, las barreras de contención deben ser certificadas y de ser necesario se puede considerar la instalación de un amortiguador de impacto.

3. El número de carriles ilustrado en las señales de curva y contra curva será igual al número de carriles disponibles.

4. El uso de una barrera de contención temporal debe basarse en el juicio del ingeniero a cargo.

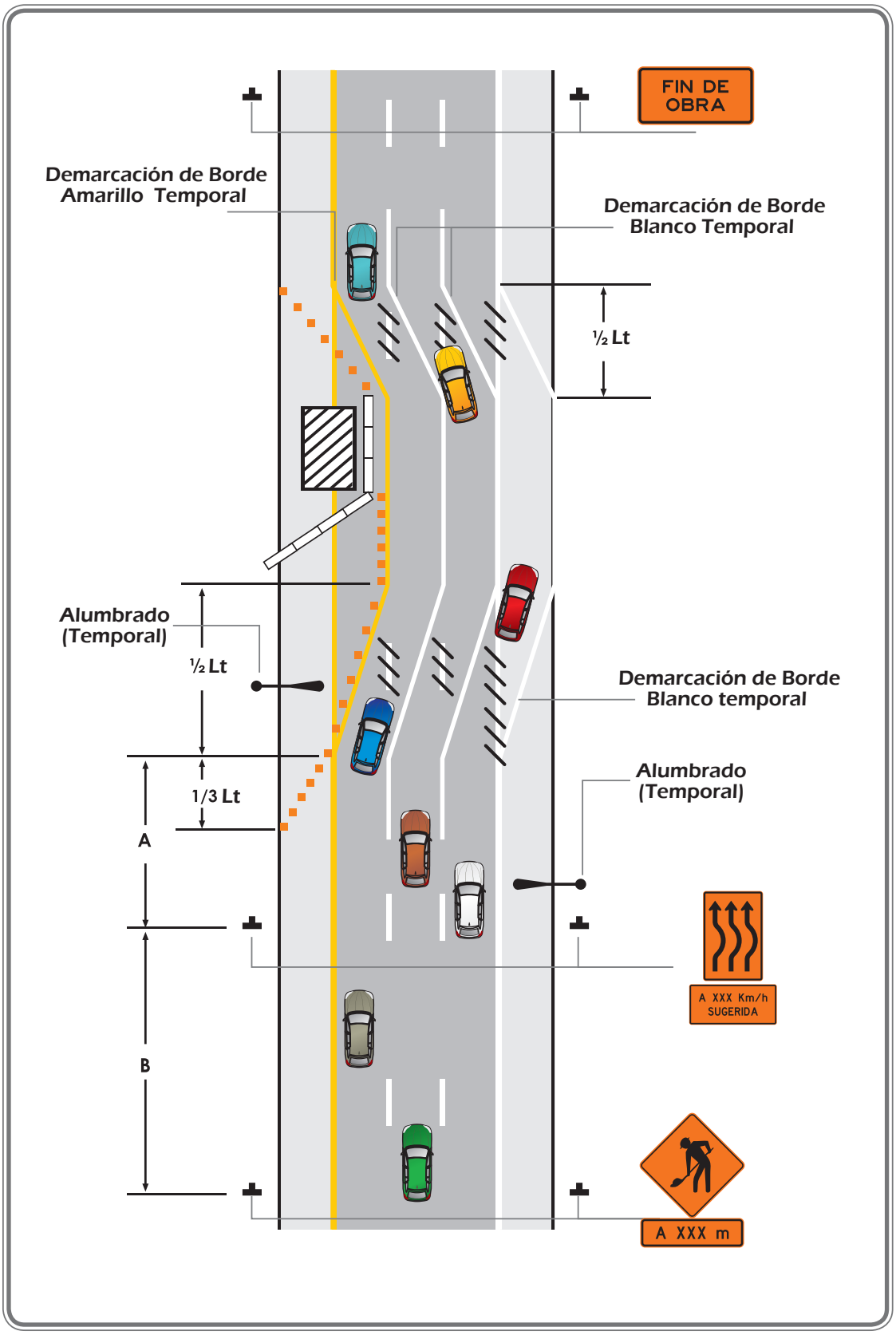
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Desplazamiento de carriles en Autopista (Esquema Típico 34)



ANEXO 68



4.13.35. Cierre de dos carriles (esquema típico 35)

Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

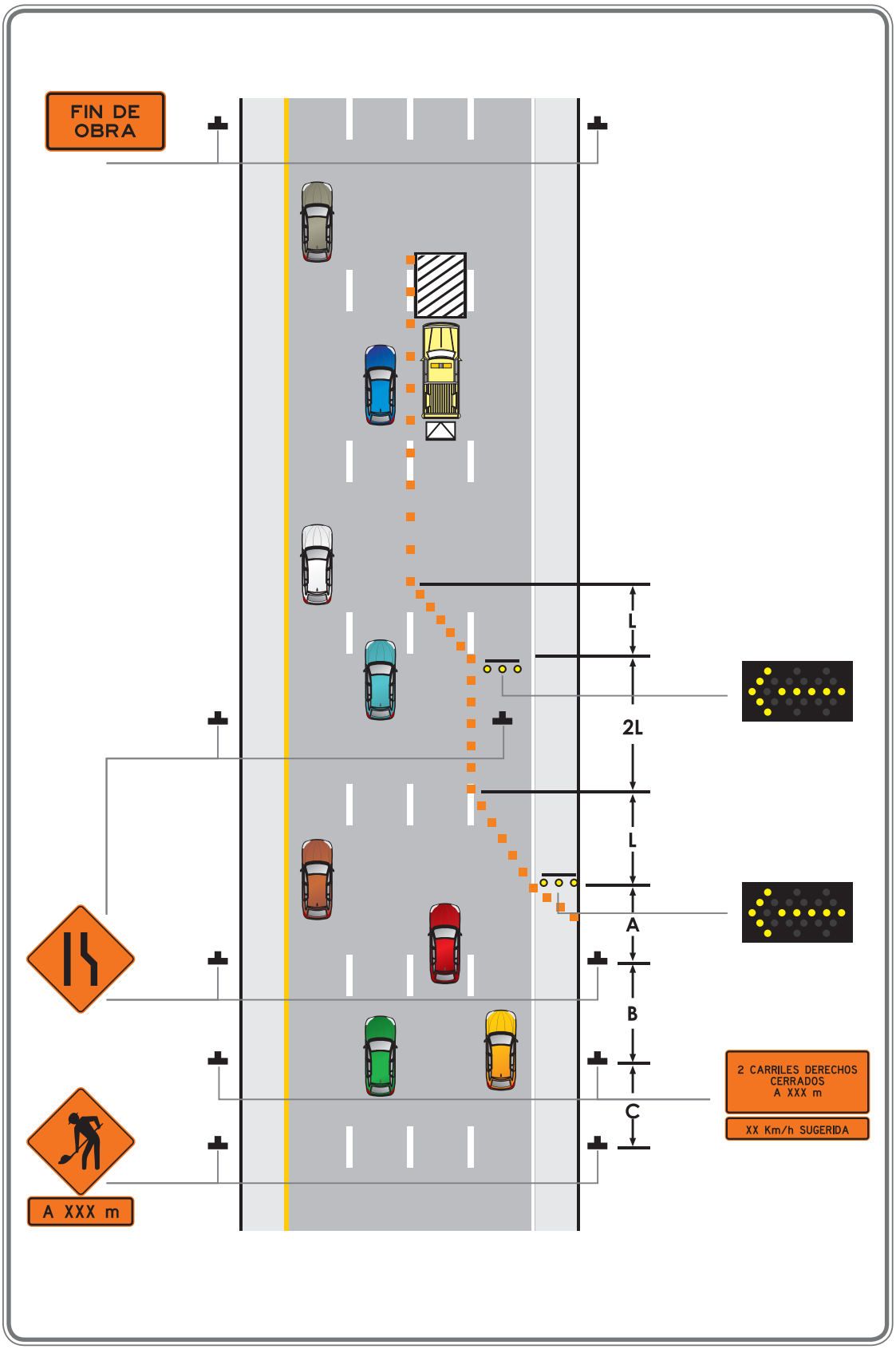
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de dos carriles (Esquema Típico 35)



ANEXO 68



4.13.36. Cierre de carril interior (esquema típico 36)

1. Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

2. De usarse, las barreras de contención deberían ser certificadas

3. La primera flecha luminosa debe apuntar hacia la derecha y se debe ubicar en la berma izquierda al comienzo de la transición. La flecha luminosa mostrando una flecha doble debe estar centrada en el carril interior cerrado y colocada al final de la transición de desplazamiento.

4. La colocación de señales no debe obstaculizar ni ocultar las flechas luminosas.

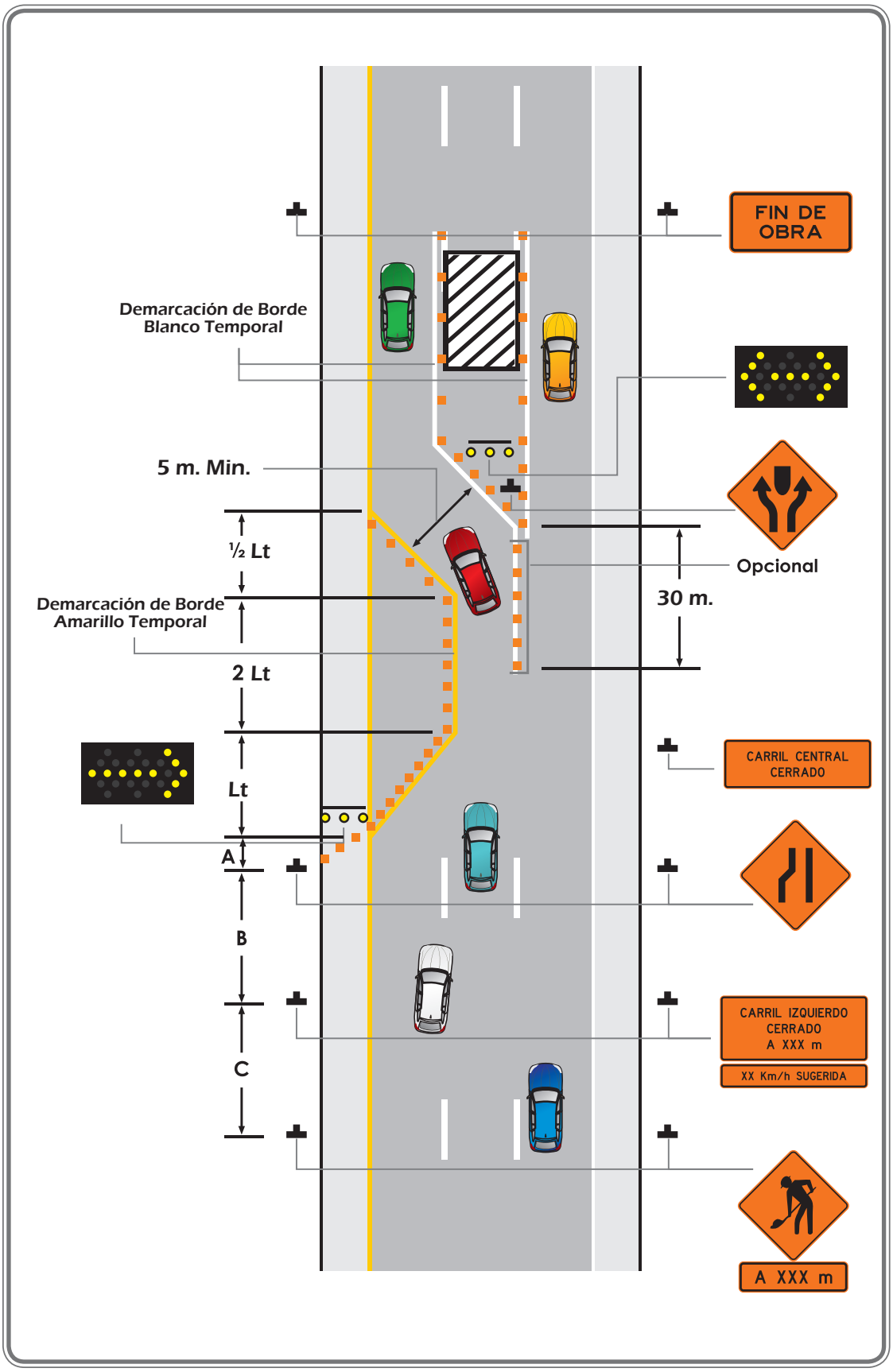
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cierre de carril interior (Esquema Típico 36)



ANEXO 68



4.13.37. Cruce de mediana en Autopista (esquema típico 37)

1. Dispositivos canalizadoras o barreras de contención temporal se utilizará para separar los flujos en contra sentido.

2. Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

3. Las leyendas de los cuatro pares de señales que se aproxima el cierre de carril para el sentido donde no hay cruce no se muestran. Son similares a la serie de la dirección de cruce, excepto que se cierra el carril izquierdo.

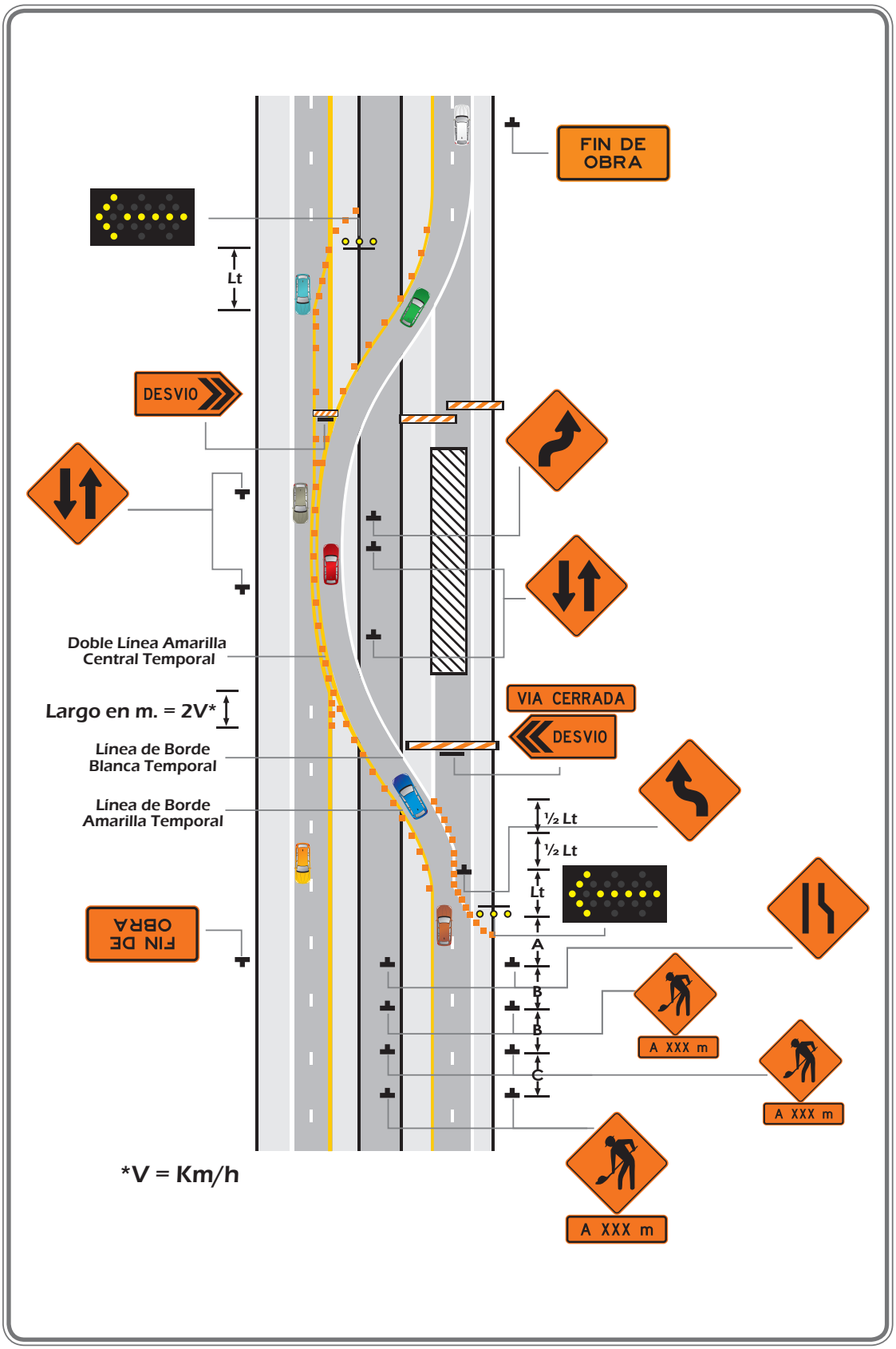
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cruce de mediana en Autopista (Esquema Típico 37)



ANEXO 68



4.13.38. Cruce de mediana para rampa de entrada (esquema típico 38)

1. El esquema típico ilustrado debe utilizarse para llevar una rampa de entrada a través de una carretera cerrada en direccional a una autopista.

2. Un carril de aceleración temporal debe utilizarse para facilitar la convergencia.

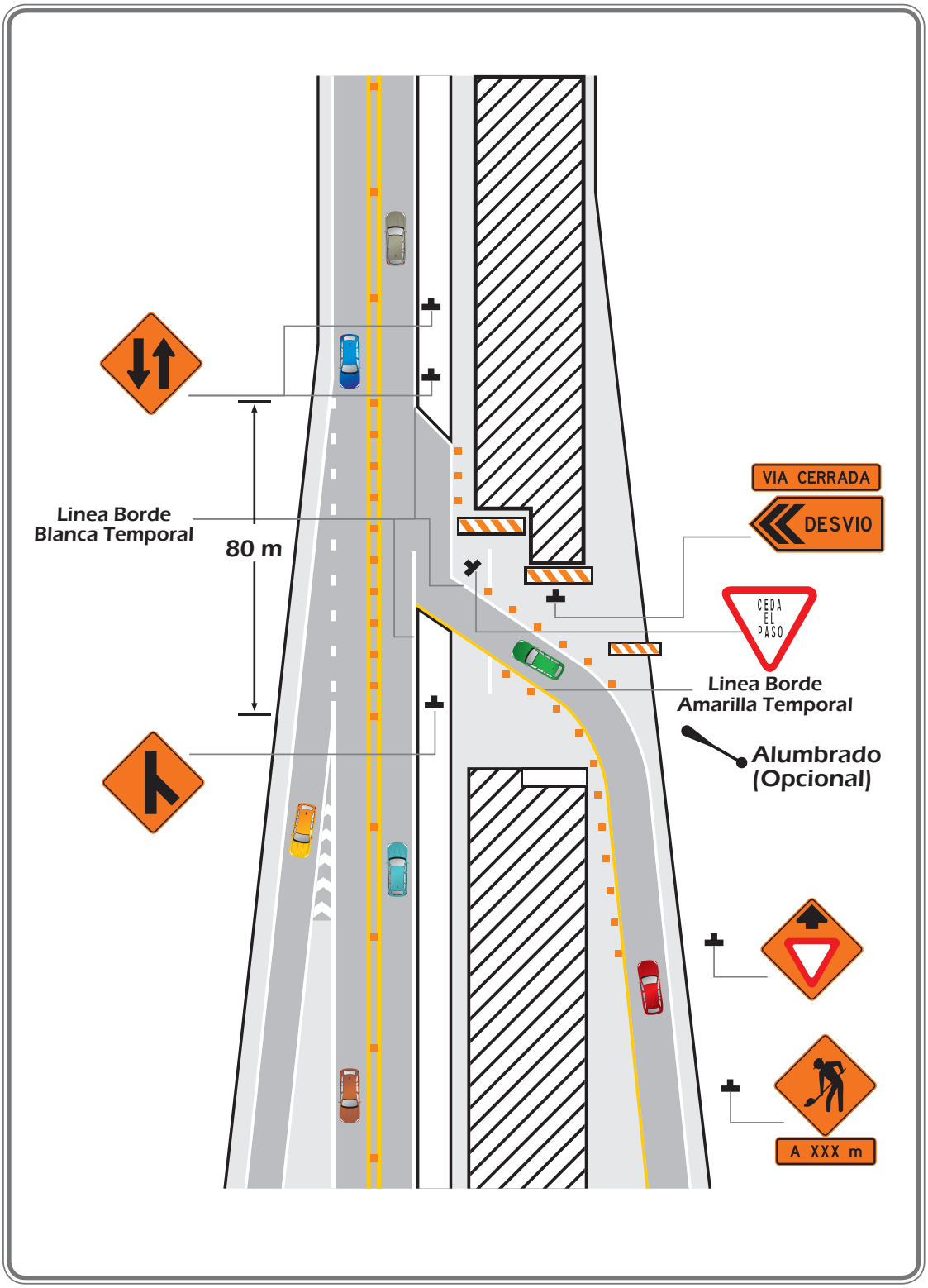
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Cruce de mediana para rampa de entrada (Esquema Típico 38)



ANEXO 68

4.13.39. Cruce de Mediana para una rampa de salida (esquema típico 39)

1. Esta aplicación típica debe utilizarse para llevar una rampa de salida a través de una carretera cerrada direccional desde una autopista.

2. Las señales de preseñalización deben indicar que la rampa está abierta, y donde se encuentra la rampa temporal. Por el contrario, si la rampa está cerrada, las señales de preseñalización deben indicar que está cerrada.

3. Una señal de salida temporal se situará en la bifurcación temporal. Para mejor visibilidad, deberá ser montado un mínimo de 2 m de altura desde la superficie del pavimento en la parte inferior de la señal.

Notas.

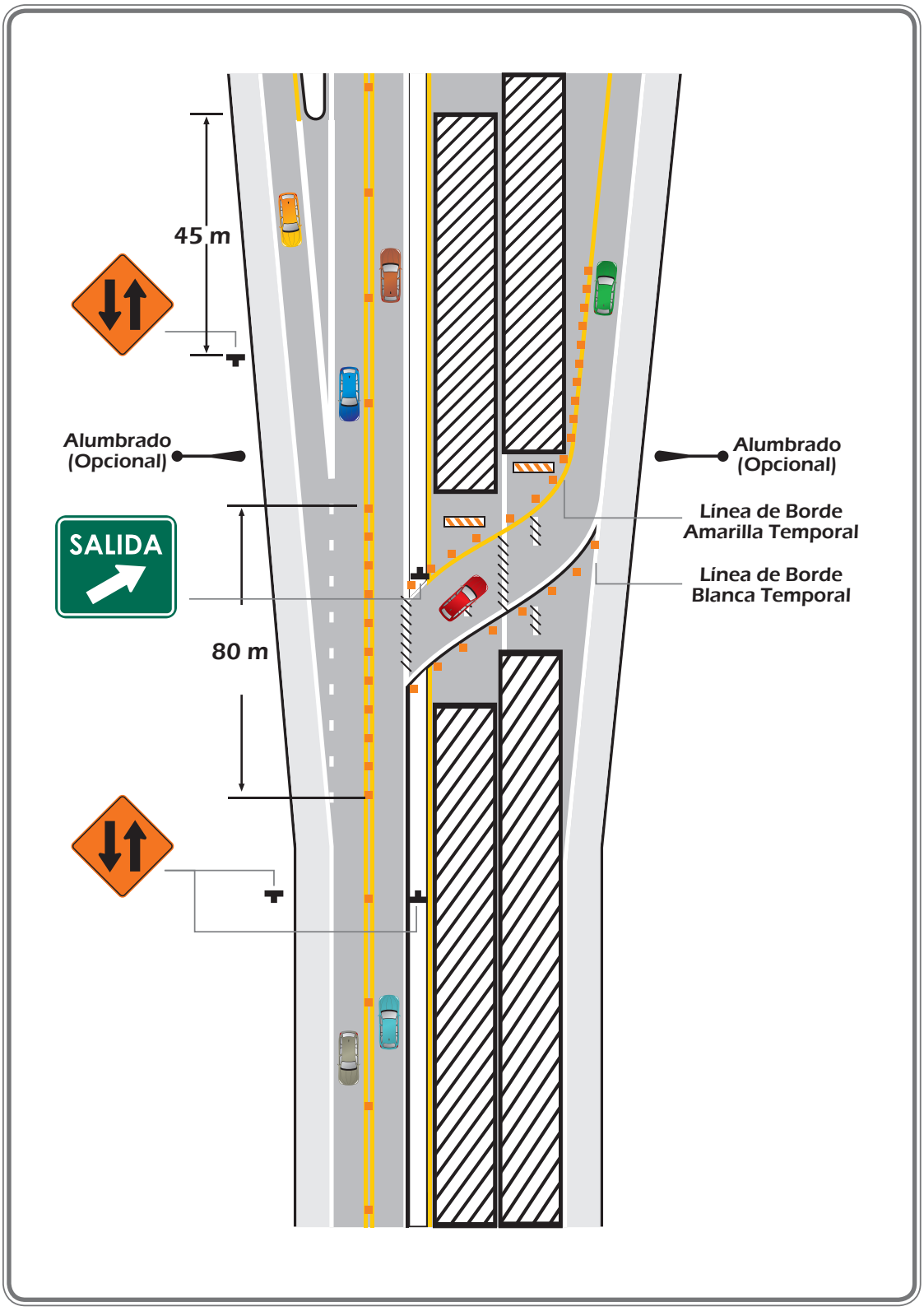
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cruce de Mediana para una rampa de salida (Esquema Típico 39)



ANEXO 68



4.13.40. Trabajos en la cercanía de una rampa de salida (esquema típico 40)

1. Las señales de preseñalización deben indicar que la rampa está abierta, y donde se encuentra la rampa temporal. Por el contrario, si la rampa está cerrada, las señales de preseñalización deben indicar que está cerrada.

2. Una señal de salida temporal se situará en la bifurcación temporal. Para mejor visibilidad, deberá ser montado un mínimo de 2 m de altura desde la superficie del pavimento en la parte inferior de la señal.

3. Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

Notas.

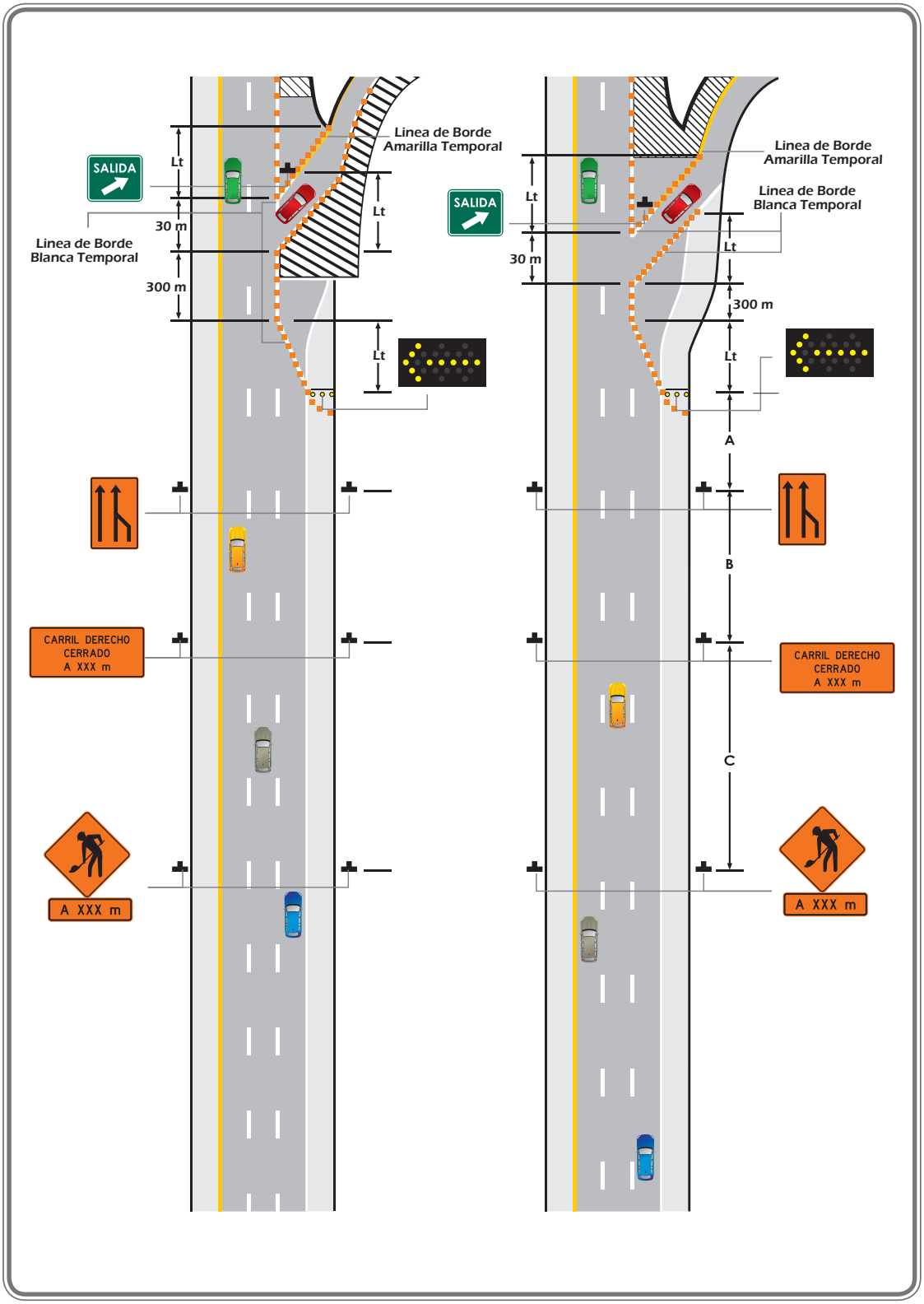
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Trabajos en la cercanía de una rampa de salida (Esquema Típico 40)



ANEXO 68



4.13.41. Cierre parcial de una rampa de salida (esquema típico 41)

Notas.

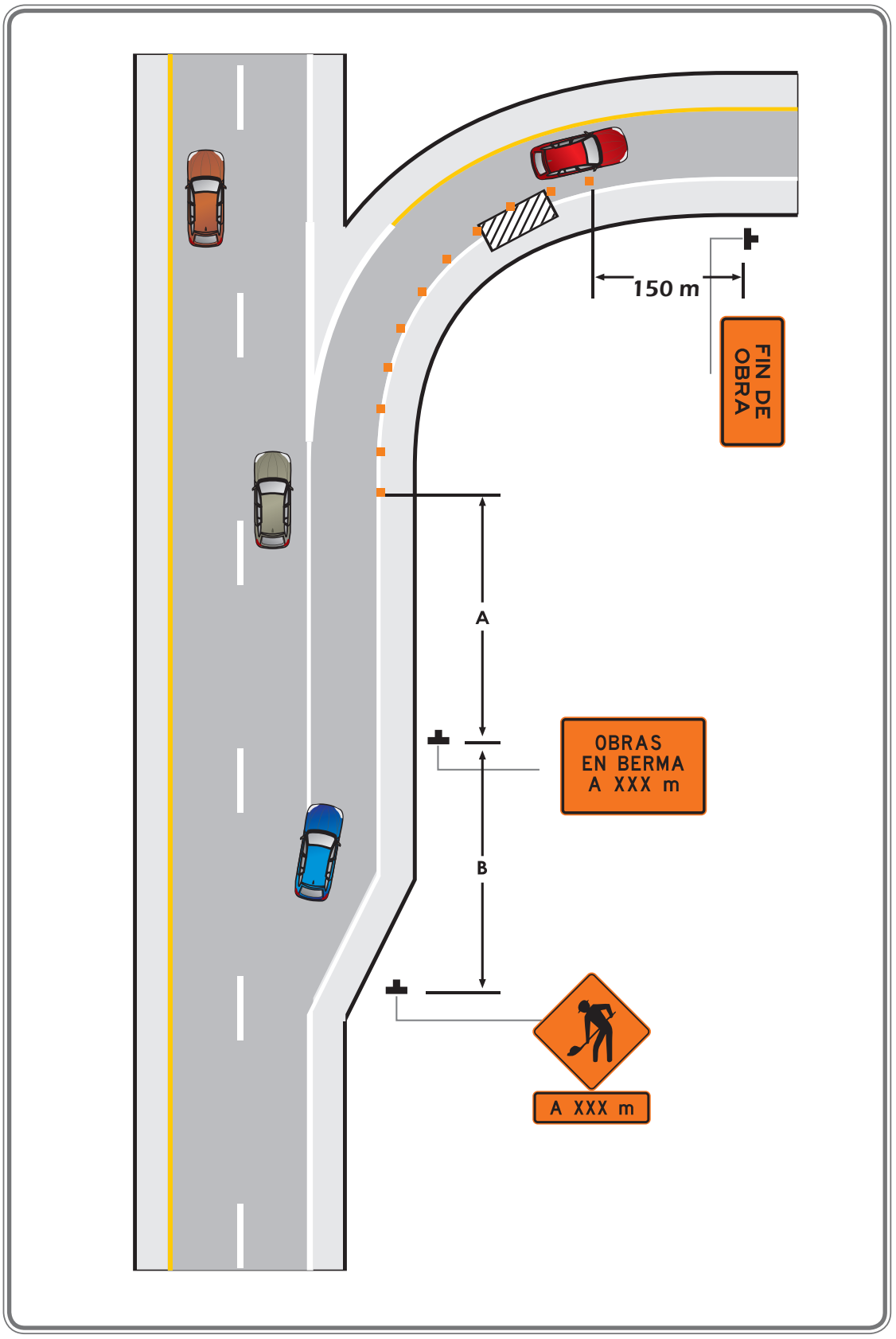
1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

ANEXO 68

Cierre parcial de una rampa de salida (Esquema Típico 41)



ANEXO 68



4.13.42. Trabajos en la cercanía de una rampa de entrada (esquema típico 42)

Se debe utilizar una flecha luminosa cuando se cierra un carril de una autopista. Cuando se cierra más de un carril de la autopista, se debe utilizar una flecha luminosa para cada carril cerrado.

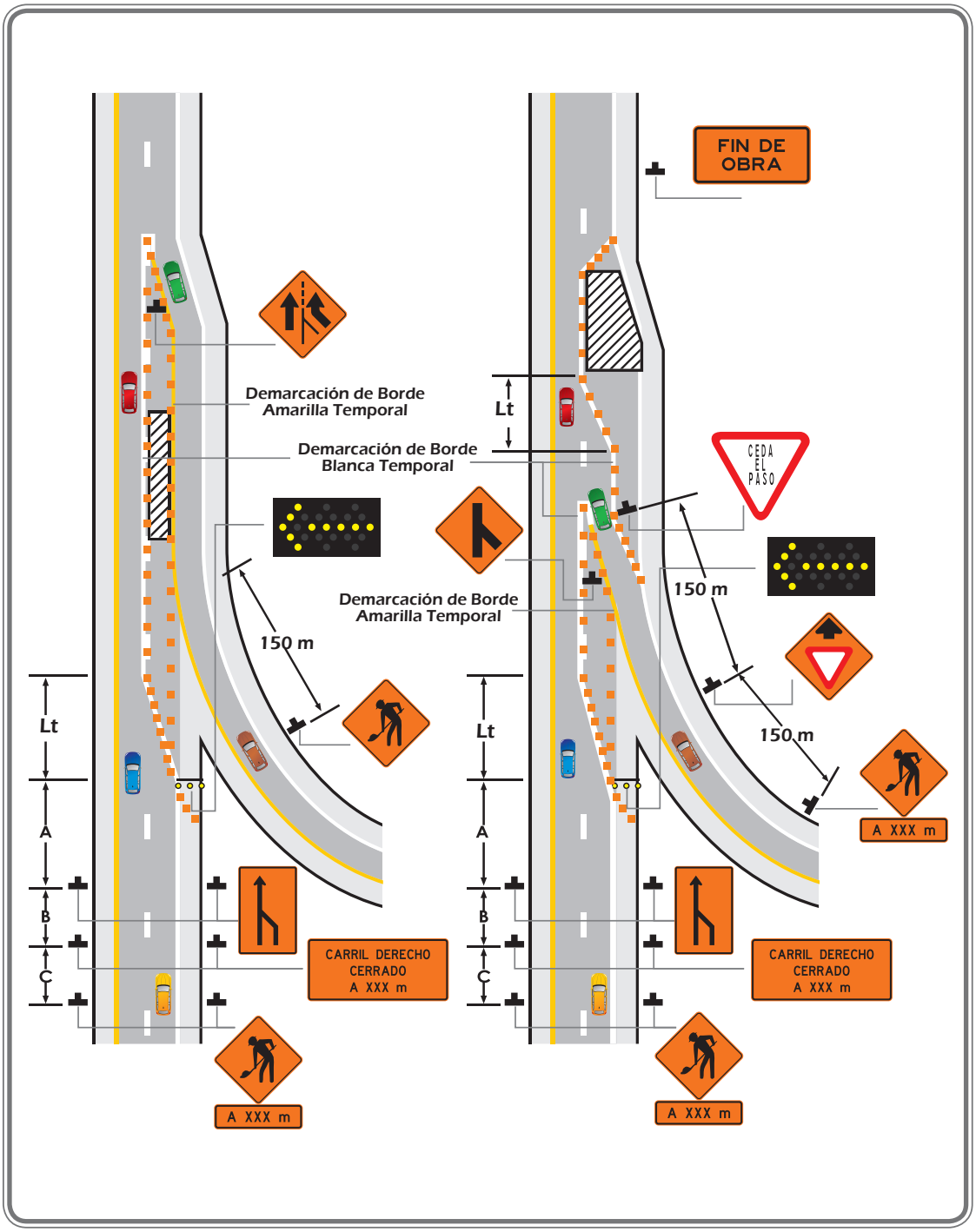
Notas.

1. Ver Tablas 4-12 y 4-13 para conocer simbología y significado de las letras.

2. Las demarcaciones se muestran para facilitar el entendimiento del esquema y no son parte de la señalización de obra.

3. El PMT indicará la velocidad máxima por definir y cualquier otra señal.

Trabajos en la cercanía de una rampa de entrada (Esquema Típico 42)



ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

OTROS DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO







MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

CAPÍTULO 5

OTROS DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO

Existen otros elementos de señalización, distintos de aquellos tratados específicamente en otros capítulos de este Manual, los cuales son utilizados como apoyo o refuerzo a uno o más de los dispositivos ya descritos. El correcto uso de los elementos a que se refiere este capítulo asegura una mejor efectividad y aprovechamiento de la señalización total.

La importancia de los elementos aquí tratados en ningún caso es menor a la de los en otros capítulos; por lo tanto, aspectos como su visibilidad, retrorreflectividad, ubicación, credibilidad, oportunidad, conservación y otros factores similares, deben ser abordados con igual profundidad, calidad y detalle.

Adicionalmente, en este capítulo se abordan ciertas situaciones y elementos que no se pueden categorizar en ningún otro capitulo de esta Manual.

5.1. FUNCIÓN

Los elementos tratados en este Capítulo son utilizados fundamentalmente para:

- Apoyar o reforzar el mensaje entregado por otra señalización o por la misma vía
- Indicar la presencia de elementos físicos
- Indicar la geometría de la vía
- Controlar físicamente el encauzamiento lateral o longitudinal de vehículos y/o personas

5.2. CLASIFICACIÓN

Estos elementos se clasifican según su función en:

- Indicadores de alineamiento. Tienen la función de dar a los conductores información visual adicional sobre el alineamiento y la geometría de la vía.
- Marcadores de obstáculos. Elementos que son necesarios para la vía pero que representan un peligro de ser impactados.
- Segregadores y limitadores de flujo. Son dispositivos utilizados para reforzar la segregación de distintos tipos de usuarios de la vía –vehículos y peatones–, modos de transporte –buses y vehículos livianos– o movimientos.
- Controladores de velocidad o resaltos. Son dispositivos usados para controlar físicamente la velocidad de los vehículos.
- Bandas alertadoras. Son dispositivos usados para generar una vibración y ruido que sirve para alertar a los conductores que pasen por ellos sobre la necesidad de prestar atención a ciertos elementos de señalización o de retomar el carril o calzada por donde circulan.

- Control peatonal. Son dispositivos que se emplean para controlar físicamente el movimiento de peatones y a veces obreros.
- Indicadores de elementos de cobro de peaje. Se usan para ordenar el tráfico en lugares de recaudación de peaje.
- Indicadores de la existencia de rampas o lechos de frenando de camiones. Son dispositivos que se usan para advertir de la presencia y alineamiento de espacios de frenado para vehículos grandes que han quedado sin capacidad de frenar con los sistemas propios.

5.3. INDICADORES DE ALINEAMIENTO DE LA VÍA

La mayor parte de la información que un conductor requiere para maniobrar su vehículo en forma segura y eficiente es visual. La vía provee dicha información a través de diversos dispositivos, como demarcaciones y señales verticales. Estos son complementados con los indicadores de alineamiento tratados en esta sección.

5.3.1. Función

Los indicadores de alineamiento tienen la función de entregar a los conductores información visual sobre el alineamiento y geometría de la vía. Estos refuerzan, integran y complementan la función de los demás dispositivos de señalización de la vía especialmente en zonas de curvas horizontales o verticales, durante la noche y en otros períodos de baja visibilidad.

5.3.2. Clasificación

De acuerdo a sus características físicas, los delineadores se clasifican en:

- Delineadores de piso
- Delineadores verticales

5.4. DELINEADORES DE PISO ELEVADOS

Los delineadores de piso elevados son dispositivos que a su vez obran como demarcaciones elevadas y sus dimensiones se muestran en la Figura 5-1, las cuales tendrán una tolerancia de ± 3 mm.

5.4.1. Estoperoles

El estoperol tiene forma de botón. Se fabrica en materiales de alta resistencia, cerámicos o de caucho prensado, esmaltado, o similar, lo cual permite obtener un producto duro de superficie brillante, con una alta resistencia mecánica al impacto y al desgaste por fricción. A diferencia de las tachas, los estoperoles no cuentan con elementos retrorreflectivos. Lo anterior hace que su uso sea más limitado.

La forma del estoperol es la de una sección de esfera (o domo), con una base plana de 10 cm de diámetro y una altura de 2 cm en la parte más alta del plano perpendicular a la base. Su uso puede ser como marcador de refuerzo a las demarcaciones planas. También se utilizan para la conformación de reductores de velocidad o bandas sonoras siempre y cuando se acompañen con elementos retrorreflectivos como demarcaciones planas o tachas. Para lograr una mayor estabilidad pueden tener espigo para fijarlos al pavimento, garantizando que si hay desprendimiento, no queden superficies puntiagudas sobresalientes que puedan dañar las llantas de los vehículos.

5.4.2. Boyas y tachones

Las boyas y los tachones son elementos fabricados en materiales metálicos, sintéticos o de materiales similares de alta resistencia al impacto de color amarillo. Deben tener elementos retrorreflectivos en su(s) cara(s) expuesta(s) al tránsito de color blanco o amarillo. Estos dispositivos se utilizan como elementos de segregación cuando es necesario reforzar el mensaje entregado por las líneas de demarcación como en las líneas contínuas en vías bidireccionales, isletas y achurados. Por su altura y tamaño, en ningún caso deben ser utilizados como reductores de velocidad ni deben ser usados en lugares donde los vehículos estén obligados a pasar.

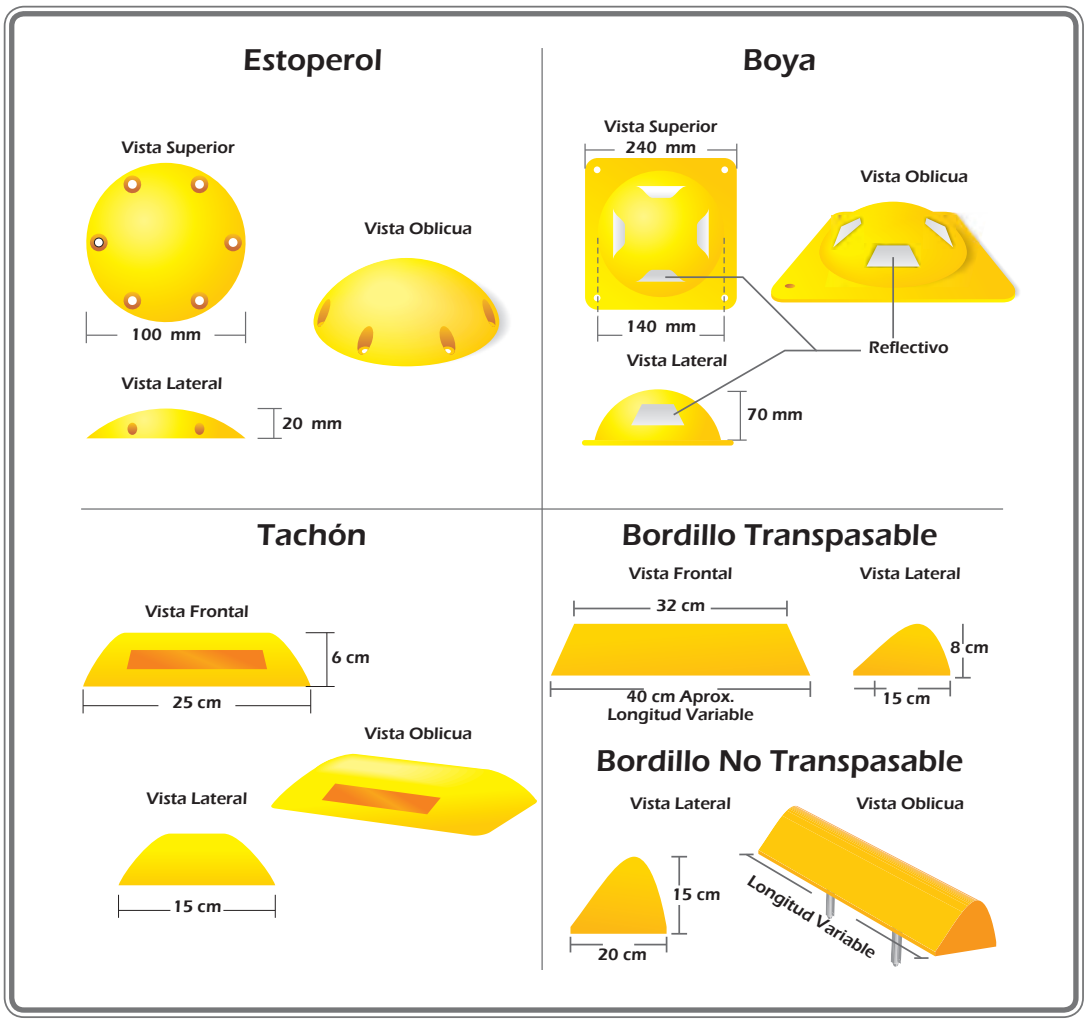
5.4.3. Bordillos

Los bordillos son elementos fabricados en materiales metálicos, sintéticos, hormigón o materiales similares de alta resistencia al impacto, de color amarillo.

Los bordillos se usan como indicadores de alineamiento y al mismo tiempo disuaden a los usuarios a cruzar la línea que establecen. Pueden tener elementos retrorreflectivos en sus caras perpendiculares al eje de flujo de tránsito de vehículos. Existen dos tipos de bordillos, los traspasables deberán ser de máximo 8 cm de altura, 15 cm de ancho y 40 cm de largo. Deben contar con una inclinación mayor en el costado del transporte público para facilitar el traspaso en caso de emergencia. Los no traspasables deben tener las dimensiones presentadas en la Figura 5-1.

ANEXO 68

Figura 5-1 Delineadores de Piso



5.5. DELINEADORES VERTICALES

La función principal de estos dispositivos es la de indicar durante períodos de visibilidad limitada, de noche o alta nubosidad, el alineamiento horizontal y vertical de la vía. Generalmente la visibilidad se logra mediante los materiales retrorreflectivos incorporados en el delineador, pero en algunos casos se pueden usar elementos con iluminación propia, sea por fuentes de energía externa o mediante elementos de energía solar. En todo, caso la luz emitida debe ser continua y sin destellos.

El elemento retrorreflectivo, la luz emitida y, en lo posible, el color del poste deberían coincidir con el color de la demarcación de las líneas de borde de pavimento más cercano. La línea de delineadores verticales debe ser lo más paralela al borde de pavimento posible, tanto en la orientación vertical como horizontal.

Debe haber material retrorreflectivo en ambas caras cuando el delineador es instalado en una vía bidireccional, y en una sola cuando se trate de vías con doble

calzada y tránsito unidireccional. No obstante, en calzadas unidireccionales se puede colocar material retrorreflectivo rojo por el lado no visible al tráfico normal para indicar al conductor que va en contra del sentido del tránsito.

Todo material retrorreflectivo de los delineadores verticales debe ser tipo III o superior.

Los delineadores y sus postes deberían ser lo suficientemente débiles al ser impactados por un vehículo como para que las consecuencias del impacto sean mínimas.

5.5.1. Delineador de corona (hitos de arista)

El delineador de corona es un elemento vertical tipo poste, dotado de uno o varios elementos retrorreflectivos tipo III o de características de retrorreflectividad superior, que se colocan adyacentes y paralelos a la corona de la vía.

Los postes pueden tener una sección plana, circular, rectangular, ovalada o en forma de "A", como las mostradas en la Figura 5-2. Los materiales del poste pueden ser acero, plástico, fibra de vidrio o similar. Según su diseño, los postes pueden ser fijados en concreto o apernados a una loza de concreto, hincados con o sin traba de retiro o en algunos casos pueden tener poste placa.

La altura del área retrorreflectiva del delineador de corona sobre el borde de la calzada puede variar entre 0,75 m y 1,20 m. Ver Figura 5-2. Sin embargo, en las secciones de la vía en que se ubique el dispositivo, dicha altura debe ser la misma para cada delineador, con el objeto de garantizar una indicación de alineación uniforme.

Las caras del delineador de corona deben cubrir un área de a lo menos 25 cm^2. En caso de que se trate de delineadores cilíndricos, el área a considerar es la proyección de la superficie del material retrorreflectivo sobre el plano vertical perpendicular a la vía.

Los delineadores de corona se deben ubicar en los bordes de la calzada en el caso urbano y fuera de la berma, cuando exista, en el caso rural, por fuera de la berma o berma cuneta como se muestra en la Figura 5-3.

Figura 5-2 Delineadores Verticales (Hitos de Arista)

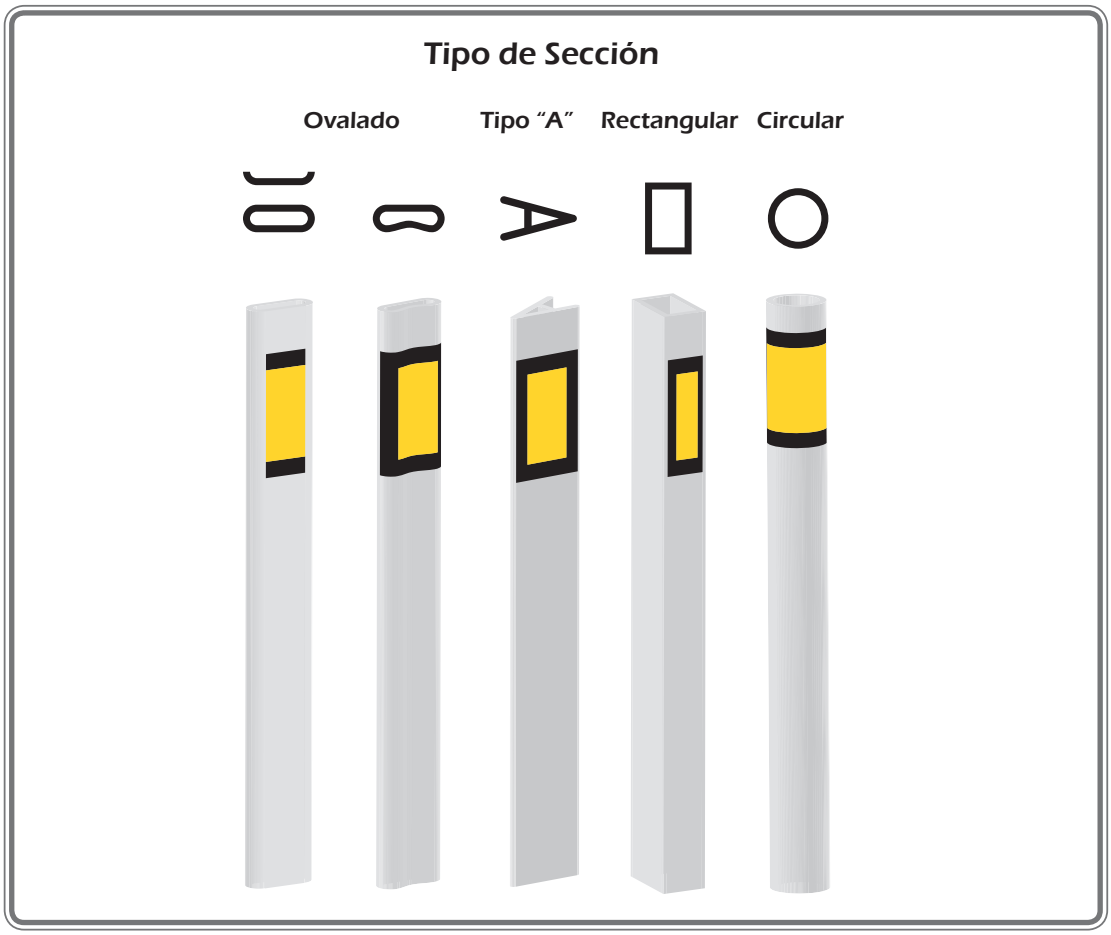
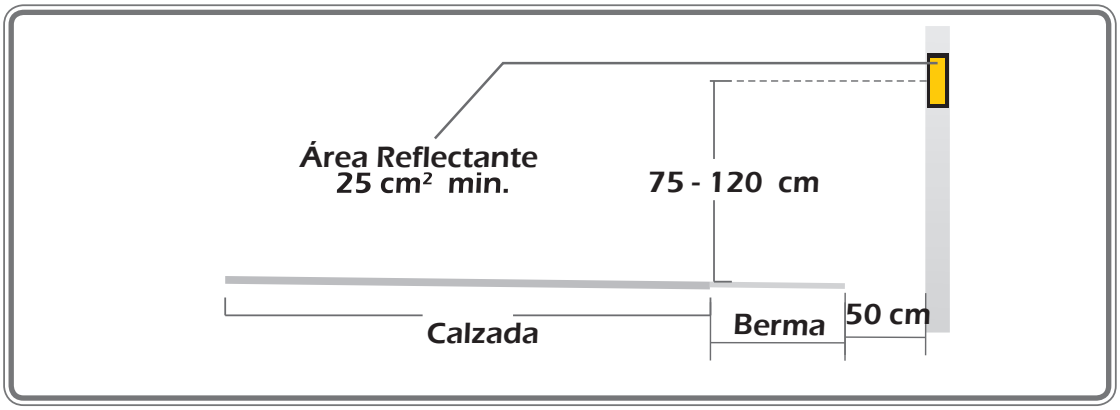


Figura 5-3 Ubicación Transversal de Delineadores Verticales



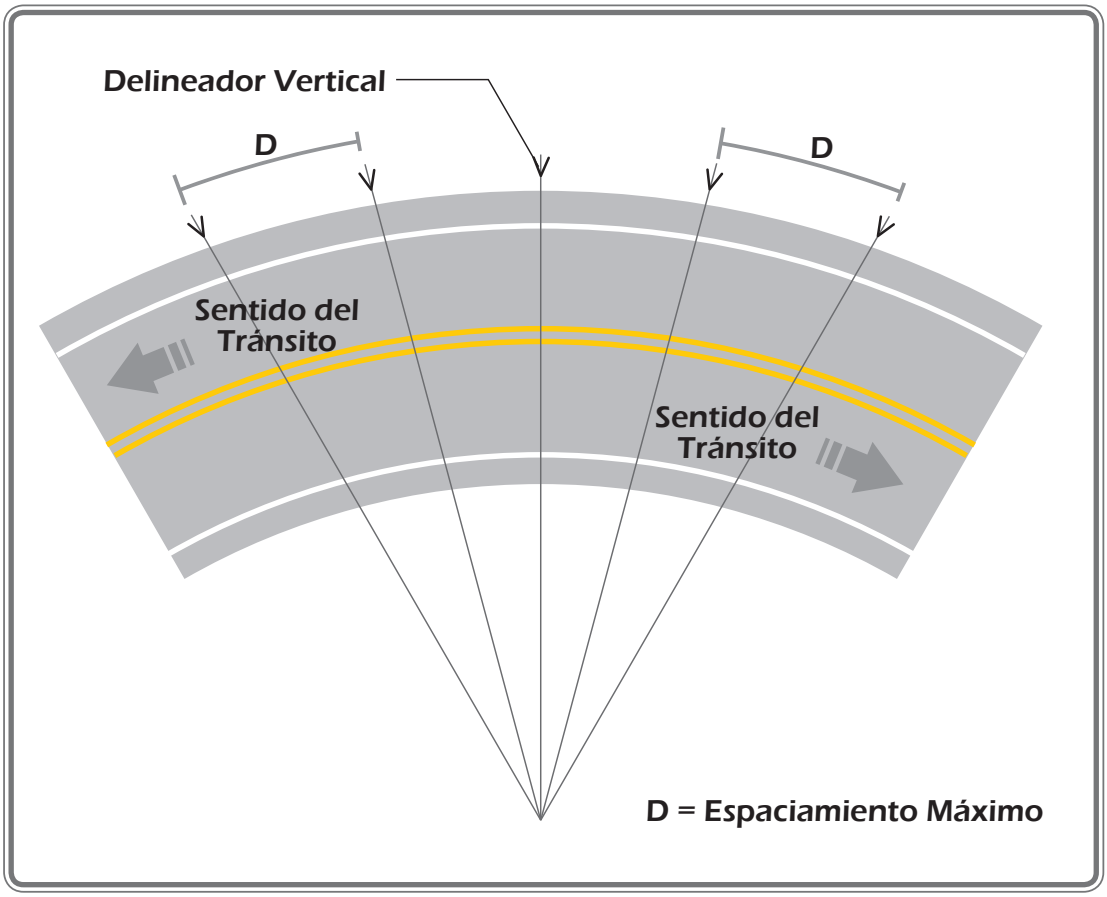
El espaciamiento entre delineadores de corona varía según las características geométricas de la vía. En tramos curvos deben ubicarse más cercanos uno de otro que en tramos rectos. La Tabla 5-1 especifica las distancias máximas entre delineadores según el radio de curvatura de la vía.

Tabla 5-1 Espaciamiento entre delineadores verticales

Radio de curvatura (m)	Espaciamiento máximo (m)
< 100	10
100 - 199	15
200 - 299	20
300 - 499	25
500 - 699	30
700 - 899	40
≥ 900	50

En la Figura 5-4 se detalla en forma esquemática la ubicación de delineadores de corona en el desarrollo de una curva horizontal.

Figura 5-4 Ubicación de Delineadores Verticales en Curva Horizontal



Se excluye la posibilidad de instalar estos dispositivos en las siguientes situaciones:

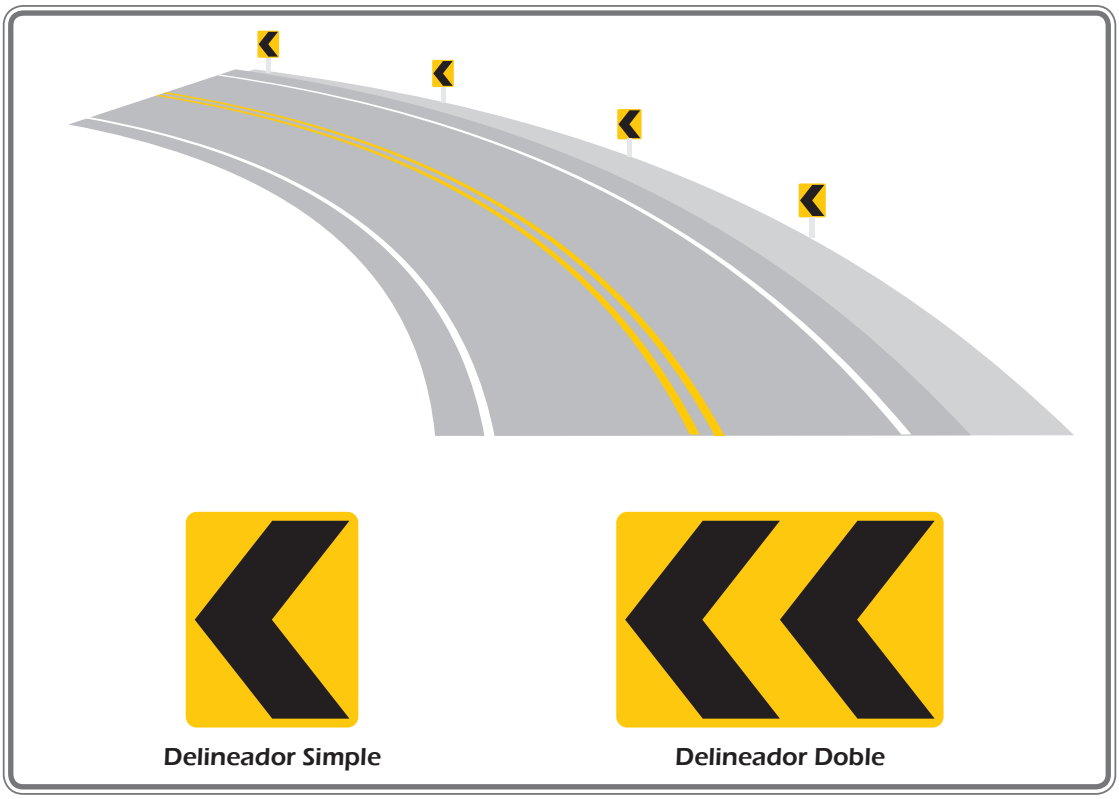
- En curvas que cuenten con delineadores de curva horizontal.
- En transiciones de angostamientos o en cierre de vías.
- En reemplazo de barreras de contención.

5.5.2. Delineador de curva horizontal

Los delineadores de curva horizontal son de forma rectangular y sin orla, tal como se ilustra en la Figura 5-5. Pueden ser simples o dobles. Se colocan exclusivamente en el lado exterior de la curva en forma perpendicular a la visual del conductor.

Estos delineadores tienen como propósito guiar al usuario a través de una curva horizontal donde la curva conlleva una diferencia en la velocidad con la cual se puede pasar con seguridad. Los delineadores de curva horizontal simples se utilizan en curvas cuya velocidad de operación sea menor (entre 5 km/h y 20 km/h) a la del resto de la vía donde se ubican.

Figura 5-5 Delineadores de Curva Horizontal



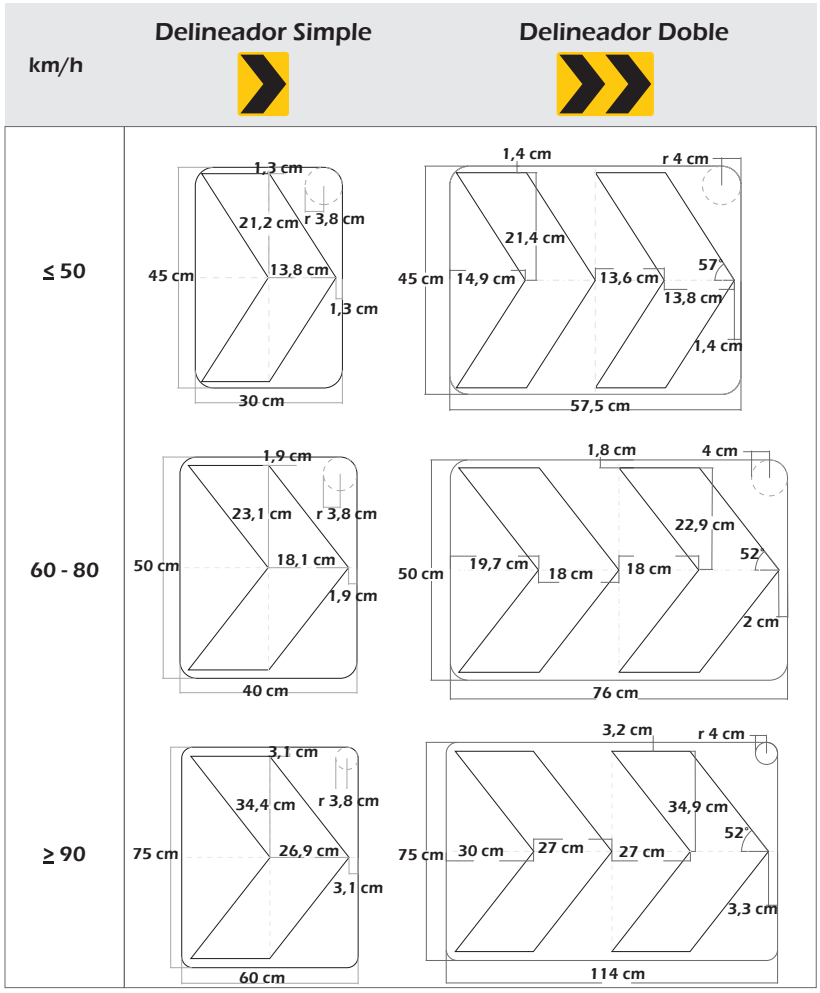
Por su parte, los delineadores de curva horizontal dobles se emplean en curvas cuya velocidad de operación sea menor en más de 20 km/h a la del resto de la vía donde se ubican.

Los delineadores de curva horizontal permanentes deben ser de color de fondo amarillo o amarillo-verde fluorescente retrorreflectante y la flecha de color negro.

El tamaño de estos delineadores se define en función de la velocidad máxima permitida en la vía, ya que esta determina la distancia mínima a la que deben ser vistos. En las Figuras 5-6 se detallan los tamaños mínimos del delineador direccional para los siguientes tres tramos de velocidad máxima:

- menor o igual a 50 km/h
- mayor o igual a 60 km/h y menor o igual a 80 km/h
- mayor o igual a 90 km/h

Figura 5-6 Dimensiones para Delineadores de Curva Horizontal



La separación entre estos dispositivos debe ser tal que el conductor siempre aprecie como mínimo tres delineadores a la vez, especialmente de noche. La Tabla 5-2 especifica las distancias máximas entre delineadores según el radio de curvatura de la vía, diferenciando el caso urbano del rural, las autopistas y las carreteras.

En aquellos casos en que el espaciamiento definido en la Tabla 5-2 implique que el delineador coincida con accesos a la propiedad u otros obstáculos, dichas distancias pueden ser modificadas hasta en un 25%.

Tabla 5-2 Espaciamiento máximo entre delineadores de curva horizontal		
Radio de curvatura (m)	Espaciamiento (m)	
	Vías urbanas	Vías rurales, autopistas y carreteras
50	10	19
75	12	23
100	15	27
150	20	33
200	22	38
250	24	42
300	27	46

La altura del delineador direccional sobre la calzada debe ser la mostrada en la Figura 5-8, según se trate de vías urbanas o rurales.

Figura 5-7 Ubicación Longitudinal de Delineadores de Curva horizontal

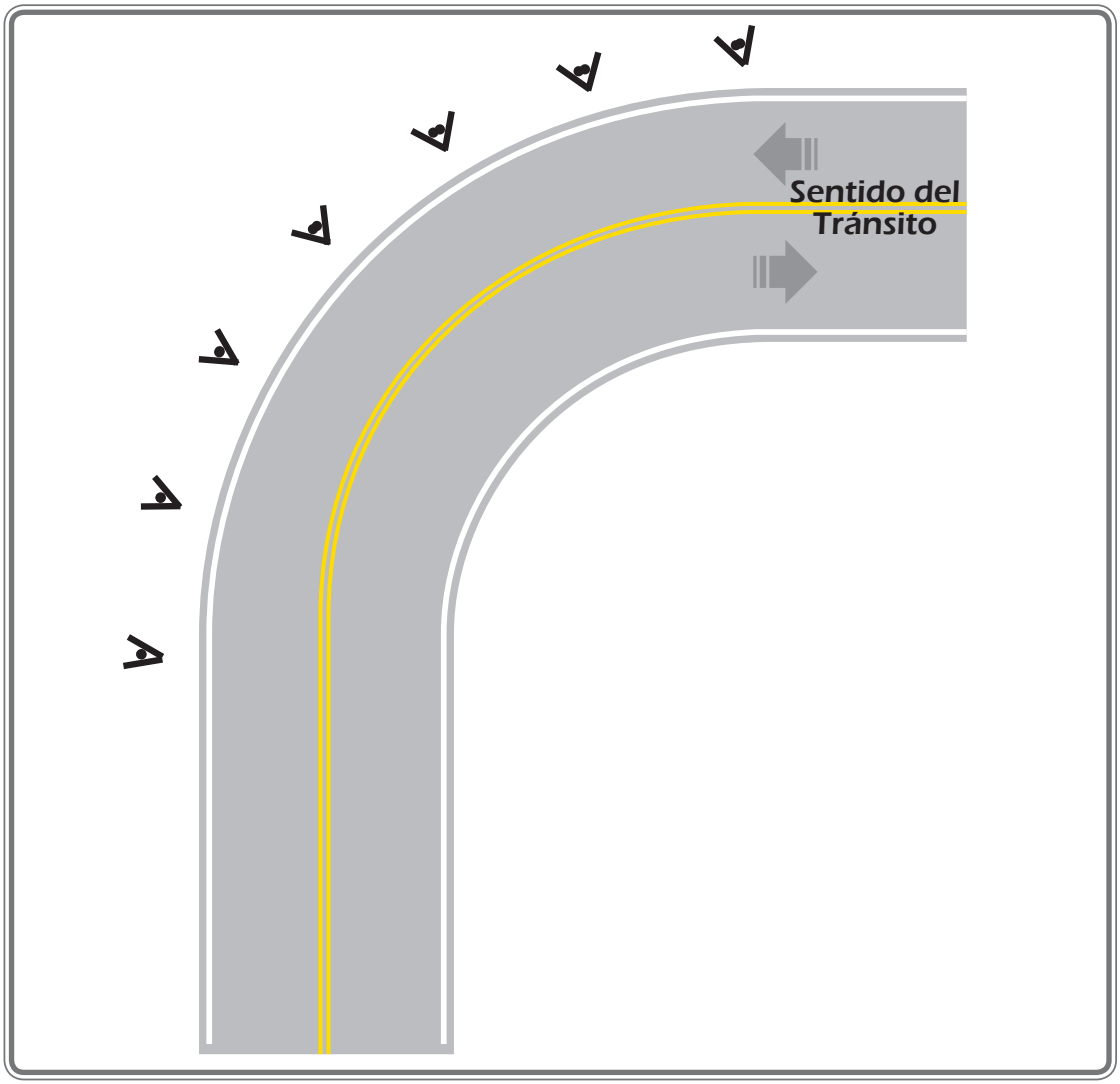
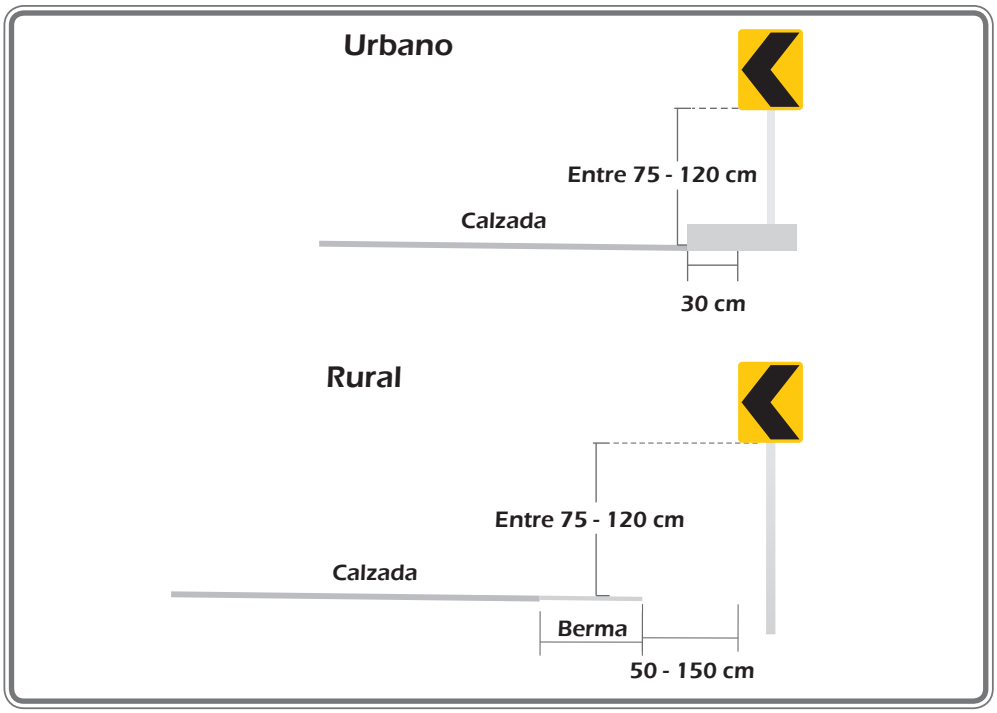


Figura 5-8 Ubicación Lateral de Delineadores de Curva Horizontal



En el caso urbano, no obstante lo señalado en la Figura 5-8, se debe asegurar siempre que el delineador de curva horizontal permita el tránsito peatonal seguro y expedito.

Los delineadores de curva horizontal que se instalen a lo largo del desarrollo de una curva deben ser solo de un tipo, ya sean simples o dobles.

Estos dispositivos no deben utilizarse en las siguientes condiciones:

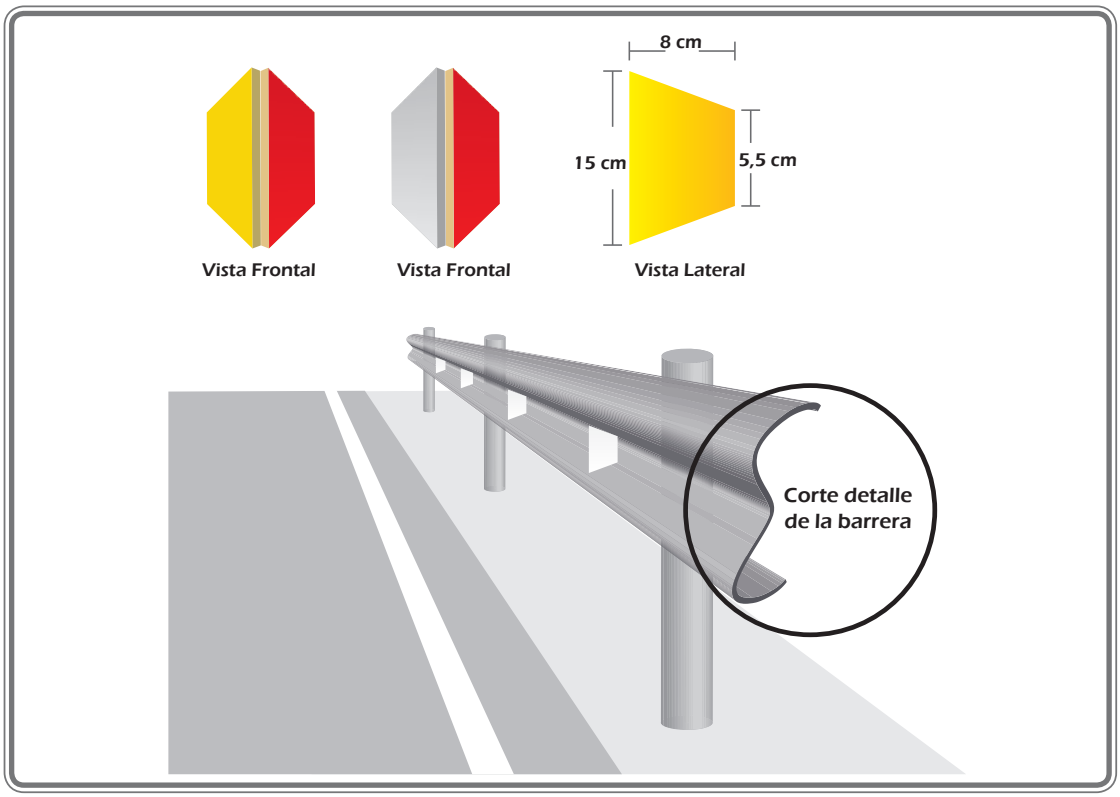
- Aislados o en cantidad inferior a tres.
- En combinación con delineadores de corona.
- En transiciones de angostamientos o en cierre de vías.
- En reemplazo de marcadores de obstáculos.

5.5.3. Captafaros

Estos delineadores se utilizan adosados a otros elementos de la vía, como barreras de contención de vehículos como defensas –metálicas, de hormigón– o muros de contención, o bien en los costados de un túnel. Además de indicar la alineación de la vía, cumplen también la función de advertir a los conductores de vehículos, en condiciones de visibilidad reducida, sobre la proximidad a la calzada de los dispositivos asociados, sobre los cuales se ubican.

En general, las placas o captafaros presentan una cara rectangular o trapezoidal. Su material de fondo puede ser de plástico, de metal u otro. Cuando se fabrican en lámina metálica esta debe ser mínimo calibre 20 y galvanizada por ambas caras.

Figura 5-9 Captafaros



La altura del delineador tipo placa sobre el borde de la calzada puede variar entre 0,7 m y 1,2 m. Sin embargo, en las secciones de la vía en que se ubique el dispositivo, dicha altura debe ser uniforme para cada captafaro, con el objeto de indicar la alineación uniformemente. Sobre sus caras se deben adherir láminas retrorreflectivas tipo III o de características de retrorreflexión superiores, el color del material retrorreflectivo debe ser similar al de la demarcación longitudinal adyacente, pueden ser amarillo, blanco o rojo, para indicar el sentido contrario de circulación.

El espaciamiento entre delineadores tipo placa varía con la curvatura de la sección de la vía donde se instalan. La Tabla 5-3 especifica las distancias máximas entre delineadores tipo placa según el radio de curvatura de la vía, diferenciando el caso urbano del rural, las autopistas y las carreteras.

Tabla 5-3 Espaciamiento entre placas

Radio de curvatura (m)	Espaciamiento (m)	
	Vías urbanas	Vías rurales, autopistas y carreteras
< 100	4	4
100 - 199	4	8
200 - 299	8	16
300 - 499	8	20
≥ 500	12	24

5.6. MARCADORES DE OBSTÁCULOS

Son dispositivos que se usan para advertir al conductor la existencia de estructuras de canalización dentro de la calzada y la presencia de obstáculos, cabezales de alcantarillas, el inicio de barandas de puentes, bifurcaciones de la vía, refugios peatonales u otros puntos o elementos de riesgo en la vía o en sus costados.

Todo material retrorreflectivo de los marcadores de obstáculos debe ser tipo IV o superior

En función de sus características físicas, los marcadores de obstáculos se clasifican en:

- Marcadores adentro de la vía
- Marcadores laterales
- Marcadores al final de una vía

5.6.1. Marcadores de obstáculos adentro de la vía

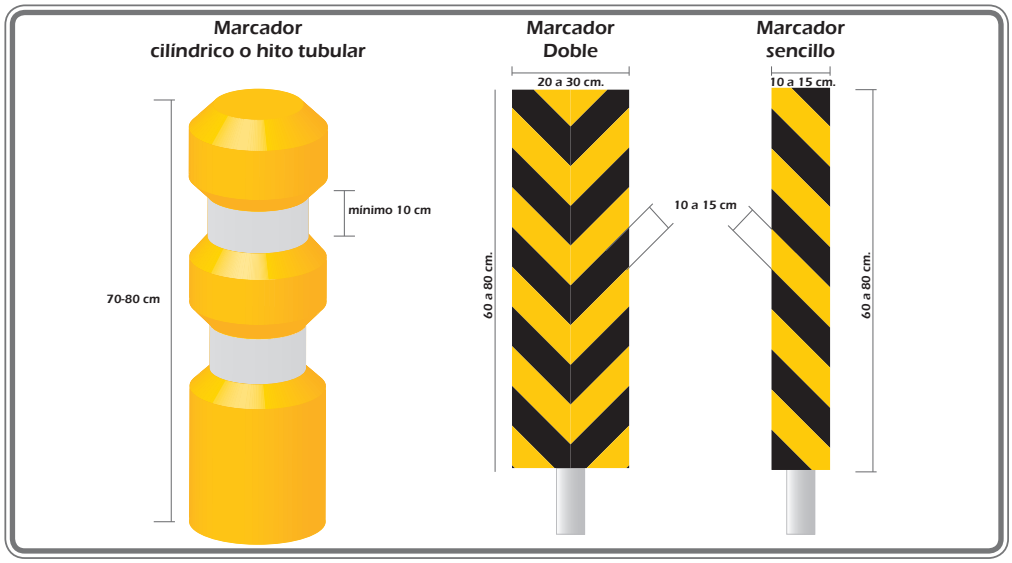
Se clasifican según su uso y ubicación como

- Marcador de obstáculo vertical
- Hito de vértice
- Hito de vértice luminoso
- Luces

5.6.1.1. Marcador de obstáculo vertical

En general se trata de elementos planos o cilíndricos que cuentan con uno o más sectores con material retrorreflectante, como los mostrados en la Figura 5-10.

Figura 5-10 Marcador de Obstáculos Verticales



Los marcadores planos son construidos con láminas similares a las de las señales verticales; deben ser de un mínimo de 10 cm por 30 cm y se adosan al obstáculo o se colocan al frente o al costado del que esté más cercano al tránsito, con el propósito de resaltar la presencia del obstáculo.

Las caras del marcador de obstáculo que enfrenten el tránsito deben presentar el área que contiene los elementos retrorreflectivos del dispositivo. Éstos deben ser de tipo IV o de características de retrorreflexión superiores para los marcadores planos y cilíndricos. En el caso de marcadores cilíndricos, deben tener al menos dos bandas retrorreflectivas de 10 cm de ancho como mínimo.

Los marcadores de obstáculos se deben ubicar fuera del área de calzada destinada al tránsito de vehículos, lo más próximo posible al objeto sobre el cual advierten o donde se inicia la singularidad misma –refugios peatonales, accesos de puentes, islas centrales, bifurcaciones, fin de bahías de estacionamiento o estaciones de peaje. Ejemplos de estos casos se muestran en la Figura 5-11.

Los marcadores de obstáculo cilíndricos deben tener un fondo de color amarillo para aumentar la cantidad de luz reflejada y por ende su visibilidad diurna.

La altura del marcador cilíndrico puede variar entre 0,7 m y 0,8 m, sin embargo, en las secciones de la vía en que se ubique más de un dispositivo, dicha altura debe ser la misma para cada elemento, con el objeto de garantizar su uniformidad.

Son elementos tubulares construidos en materiales sintéticos flexibles cuyo propósito es ayudar al conductor en la visualización de elementos o demarcaciones, dispuestas para canalizaciones de flujos en un solo sentido u obstáculos adyacentes a los carriles que revistan peligro para los vehículos que circulan.

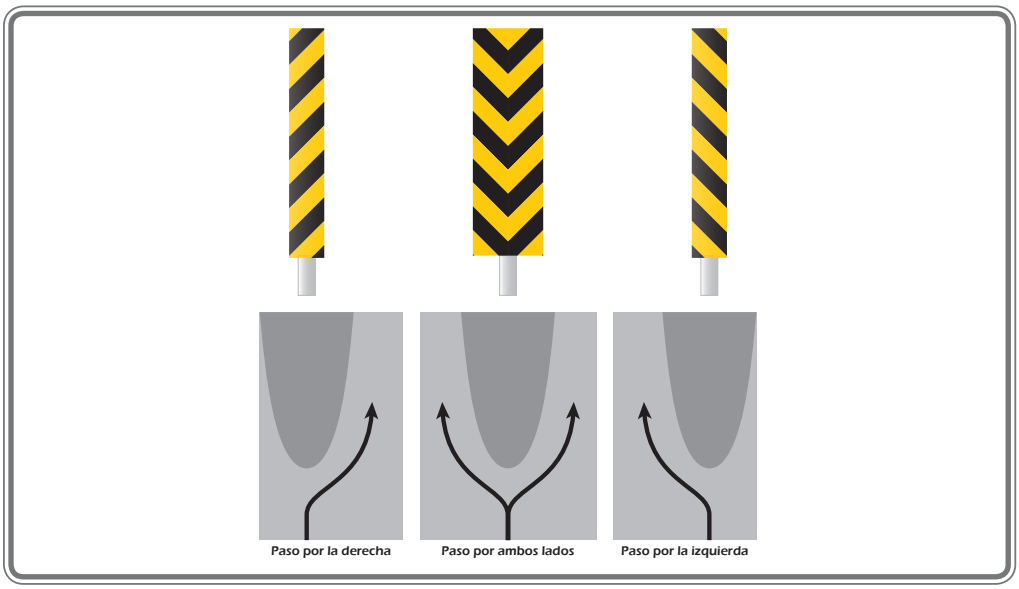
Su instalación se recomienda en aquellas islas cuya visualización no sea fácil y oportuna, ya sea por su diseño o por las condiciones geométricas propias de la vía, en cuyo caso se deben instalar preferentemente sobre el borde de la isla, disponiendo un número suficiente que permita al conductor, sin duda alguna, reconocer el contorno y la canalización señalada.

Se pueden instalar también como complemento a la demarcación de tipo achurado en V, en carriles de entrada o divergentes, ubicando el primer hito tubular en el vértice de la primera V, para luego continuar su ubicación en ambos extremos de las V impares.

Se pueden instalar en demarcaciones de tipo achurado correspondientes a separación de flujos, garantizando que su disposición señalice con claridad el contorno de la demarcación horizontal.

Se recomienda su instalación como complemento a la demarcación de transición en ancho del pavimento a la entrada en reducción de carriles con o sin separador.

Figura 5-11 Sentido del Paso con Marcadores de Obstáculos

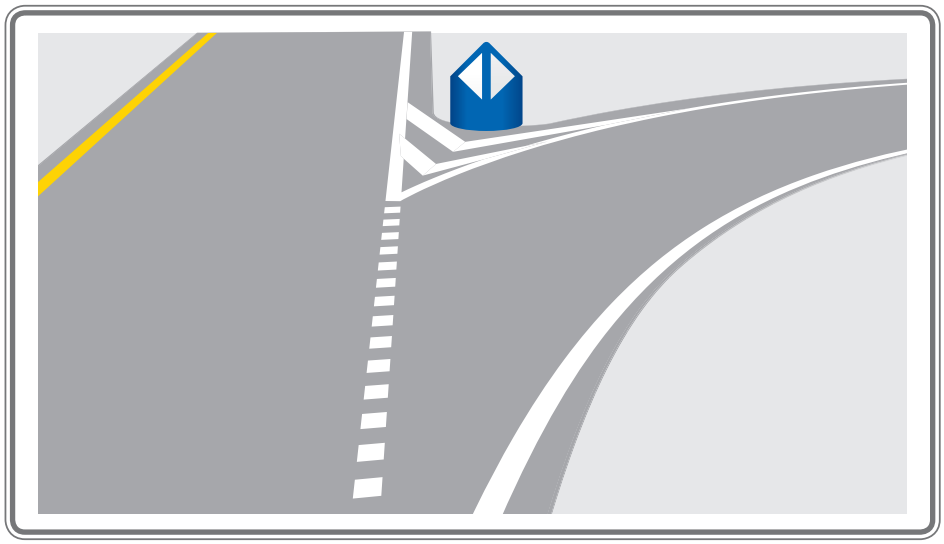


5.6.1.2. Hito de vértice

Los hitos de vértice son dispositivos utilizados para indicar la existencia de un vértice de separación de flujos que circulan en un mismo sentido, como se muestra en la Figura 5-12 .

Estos elementos tienen como propósito guiar al usuario a través de una vía donde se producen separaciones de calzada y/o donde es necesario entregar información adicional a los conductores y conductoras respecto de la dirección y sentido en que deben circular.

Figura 5-12 Ubicación Hito de Vértice



El hito de vértice tiene un cuerpo semicilíndrico, como se muestra en la Figura 5-13.

Los hitos de vértice permanentes deben ser de color de fondo azul y las flechas de color blanco retrorreflectante.

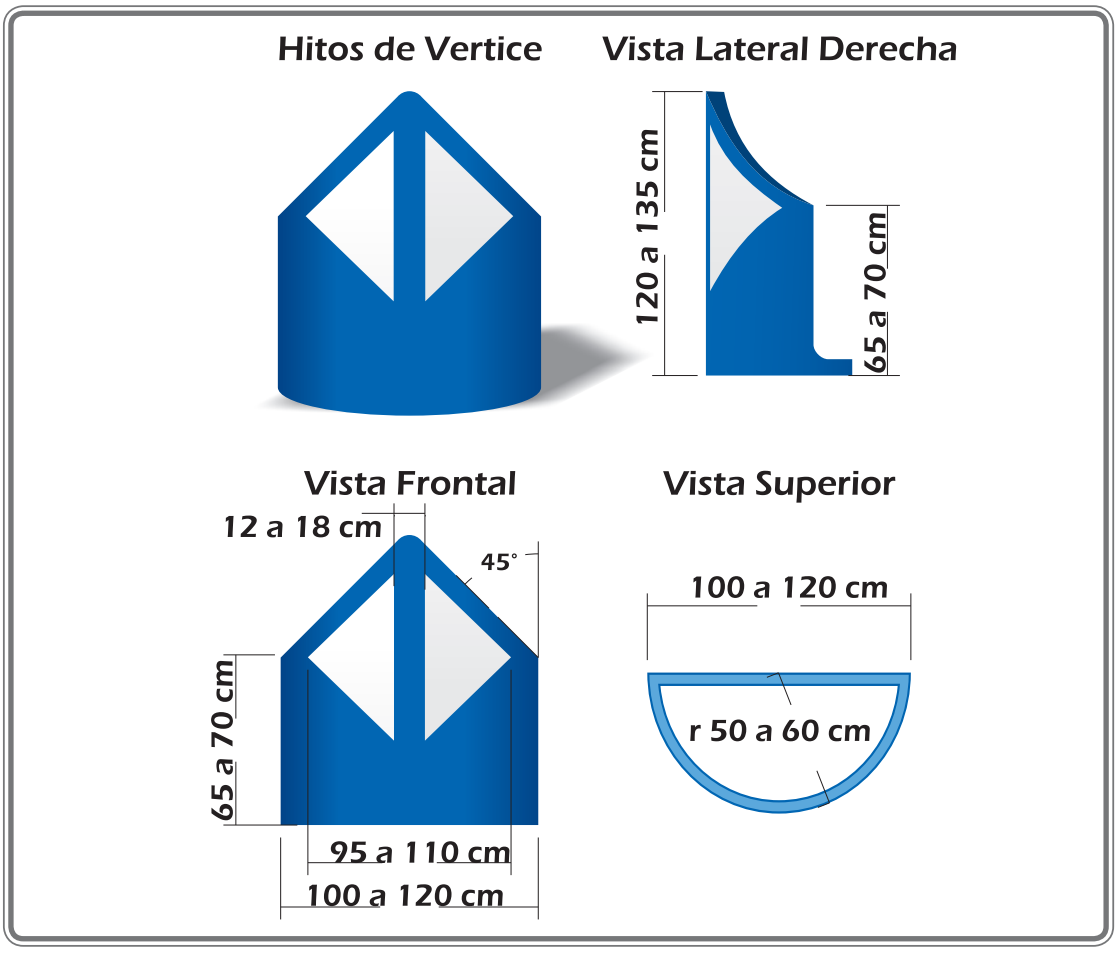
El tamaño de este elemento es función de la velocidad máxima permitida en la vía, ya que ésta determina la distancia mínima a la que el dispositivo debe ser visto. En la Figura 5-13 se detallan también las dimensiones del hito de vértice en función del diámetro para los siguientes rangos de velocidad máxima:

Vías con velocidad menor o igual a 80 km/h: 1,20 – 1,35 m
Vías con velocidad mayor a 80 km/h: 1,35 – 2,0 m, sus dimensiones proporcionales a los de menor o igual a 80 km/h.

El color blanco retrorreflectante de este delineador debe ser del tipo IV o de características de retrorreflexión superiores.

Los hitos de vértice se deben ubicar lo más próximo posible al lugar donde se produce la bifurcación de la vía, como se aprecia en la Figura 5-12.

Figura 5-13 Dimensiones Hito de Vértice



5.6.1.3. Hito luminoso

Los hitos luminosos se utilizan cuando es necesario destacar la presencia de una isla peatonal o reforzar una restricción de ancho de la vía. Estos elementos pueden tener incorporado señales reglamentarias o preventivas, iluminadas desde el interior del dispositivo con luz contínua, reforzando su visibilidad durante la noche.

Al igual que otros elementos, los hitos luminosos requieren un mantenimiento frecuente, especialmente la reparación inmediata de las partes dañadas o deterioradas y limpieza permanente.

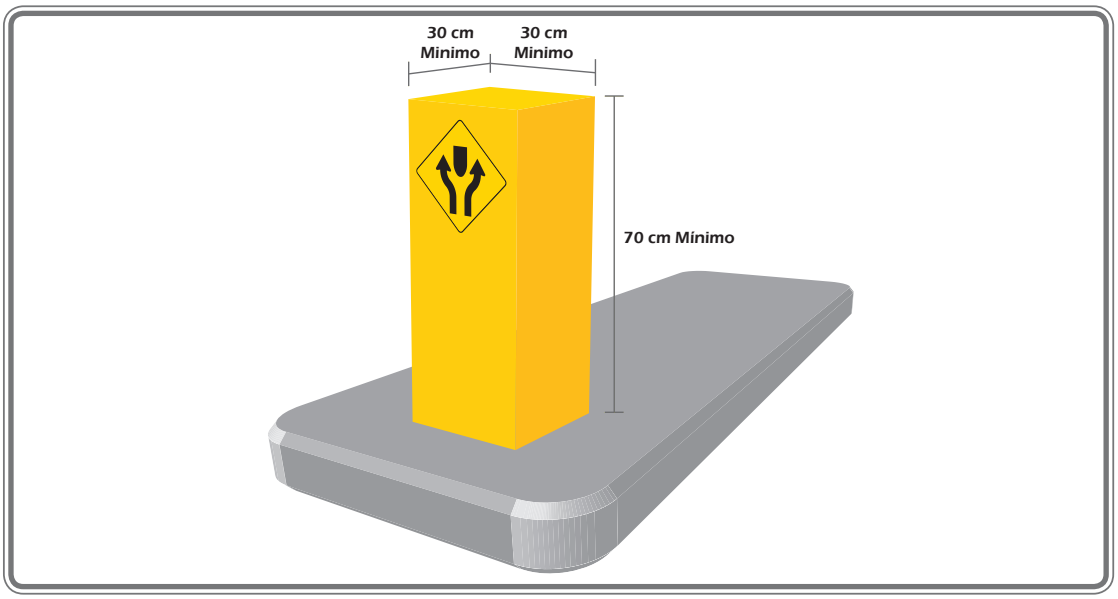
El hito luminoso puede ser blanco o combinar el cuerpo amarillo con una zona de color blanco. En general su forma es de un paralelepípedo, como se muestra en la Figura 5-14. Sin embargo, también existen algunos elementos cilíndricos.

La altura de este elemento no debe ser inferior a 70 cm, medidos desde el nivel de la acera a su punto más alto. Ello asegura que sean perfectamente visibles para los conductores y conductoras. Sus dimensiones características se detallan en la Figura 5-14.

Estos dispositivos cuentan con un sistema de iluminación interno, el que debe estar provisto de un sistema de energización que asegure que en caso que el hito sea impactado, no existan riesgos de origen eléctrico para los usuarios de la vía. En este sentido, se recomienda que el sector de color amarillo además tenga una superficie retrorreflectiva del mismo color en las caras que enfrentan el flujo vehicular, de a lo menos 500 cm^2, con la finalidad de garantizar la visibilidad del elemento en cualquier condición.

Los hitos luminosos deben ubicarse fuera de la calzada, al inicio de islas de canalización, medianas y similares, frente al flujo que se desea encauzar o separar.

Figura 5-14 Hito Luminoso



5.6.1.4. Luces

Las luces se utilizan en general durante la noche y otros períodos de baja luminosidad, en vías de velocidad superior a 70 km/h o alto tránsito, y en otras situaciones de riesgo en que es necesario reforzar la visibilidad de singularidades en la vía, como modificaciones del ancho de calzada, existencia de un paso cebra, de un cruce con una ciclo vía u otros puntos de riesgo.

- Pueden ser continuas o intermitentes.
- También pueden ser usadas como delineadores.

El dispositivo está formado por una circunferencia iluminada, la que se ubica dentro de una placa cuadrada o rectangular, como se muestra en la Figura 5-15 . Cuando la placa es rectangular, puede contener material retrorreflectivo adicional bajo la luz para mejorar su visibilidad nocturna. Las luces deben ser de color amarillo y la placa de color negro con orla blanca.

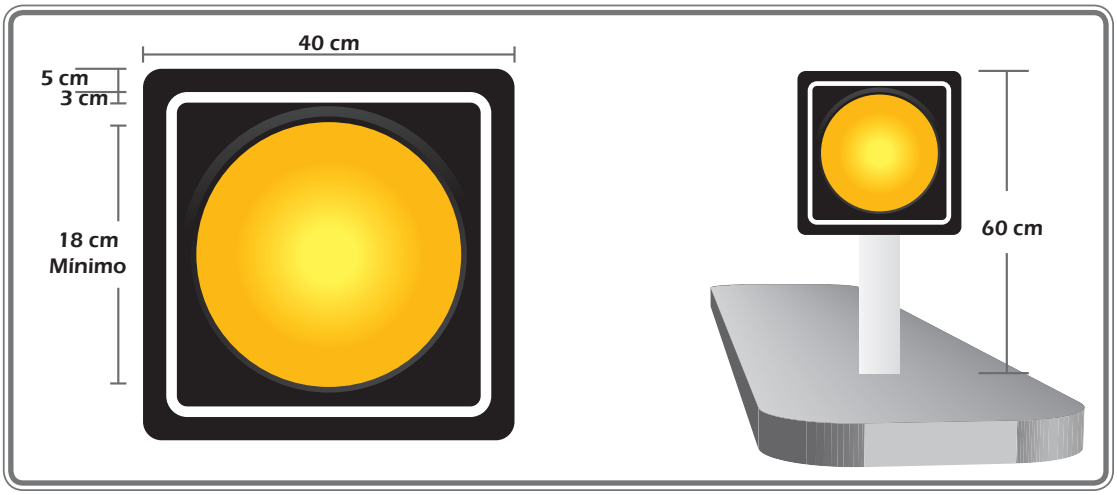
Las dimensiones de la placa cuadrada deben ser de 40 cm por lado, aproximadamente, y el diámetro de la lámpara debe ser mayor a 18 cm, como se muestra en la Figura 5-15.

Cuando son intermitentes, la frecuencia de encendido de la luz debe ser superior o igual a 25 y menor o igual a 60 destellos por minuto. Las lámparas deben estar energizadas entre el 7% y el 15% de la duración de cada ciclo. El nivel de intensidad luminosa durante este período debe ser –como mínimo– de 1,5 candelas, esta cantidad medida en la superficie sobre un plano paralelo al lente y limitado por líneas a 5 grados sobre y bajo el eje óptico, y 10 grados a la izquierda y derecha del mismo .

Si la luz es continua debe tener una intensidad mínima de 0,5 candelas, medida en las condiciones especificadas para la luz intermitente.

Las luces deben ubicarse a una altura no menor a 60 cm respecto del nivel de acera.

Figura 5-15 Luces Intermitentes



ANEXO 68

5.7. SEGREGADORES Y LIMITADORES DE FLUJO

5.7.1. Función

Estos elementos de segregación se utilizan con el propósito de reforzar la información para los conductores en cuanto a la segregación existente en la vía de áreas destinadas a distintos tipos de usuarios como vehículos y peatones o a distintos modos de transporte como buses, vehículos livianos, motocicletas y bicicletas, o bien, para indicar la existencia de zonas con restricción de ingreso.

5.7.2. Clasificación

En función de sus características físicas, los elementos de segregación de tránsito se clasifican en:

- Tachones
- Delineadores tubulares flexibles
- Segregadores viales
- Topes vehiculares verticales
- Topes vehiculares horizontales
- Limitadores de gálibo vertical
- Tabiques, cintas plásticas y mallas

5.7.3. Tachones

Los tachones se utilizan como elementos de segregación cuando es necesario reforzar el mensaje entregado por las líneas de demarcación longitudinal que no deben ser traspasadas por los vehículos, como puede ocurrir con las líneas continuas en vías bidireccionales, las islas de canalización y otras zonas demarcadas con achurados.

Al igual que otros elementos de demarcación, los tachones requieren un mantenimiento frecuente, especialmente el reemplazo inmediato de dispositivos deteriorados que cuenten con anclajes al pavimento.

5.7.3.1. Forma, materiales y anclaje

En general la forma de los tachones es la de un tronco piramidal con base rectangular, como se muestra en las Figuras 5-16 , siendo también frecuentes los de superficie redondeada según el sentido del tránsito. Son elementos sólidos fabricados en materiales sintéticos o metálicos de alta resistencia al impacto. Todos los bordes superiores que unen las caras del tachón deben ser redondeados. La altura del tachón debe ser igual o inferior a 6 cm. Y sus dimensiones más comunes se detallan en la Figura 5-16.

Para lograr una mayor estabilidad pueden tener espigo para fijarlos al pavimento, garantizando que si hay desprendimiento, no queden superficies puntiagudas sobresalientes que puedan dañar las llantas de los vehículos.

5.7.3.2. Color

El color de fondo de los tachones y el color de su sección retrorreflectiva debe ser igual o similar al color de la demarcación que refuerzan. Los elementos retrorreflectivos del tachón deben cumplir con los niveles mínimos señalados en 2.3.2 , y cuando se trate de láminas deben cubrir un área de a lo menos 25 cm^2 por la o las caras que enfrentan al tránsito, según se instalen en una vía uni o bidireccional. En todo caso su orientación en la vía debe ser tal que el elemento retrorreflectivo quede perpendicular al eje del flujo de tránsito.

5.7.3.3. Ubicación

Estos elementos se podrán utilizar en el eje de calzada, sobre una línea de carril continua que segrega modos de transporte o sobre achurados, siempre fuera de los carriles de circulación. No deben ser empleados como reductores de velocidad ubicándolos transversalmente a la vía.

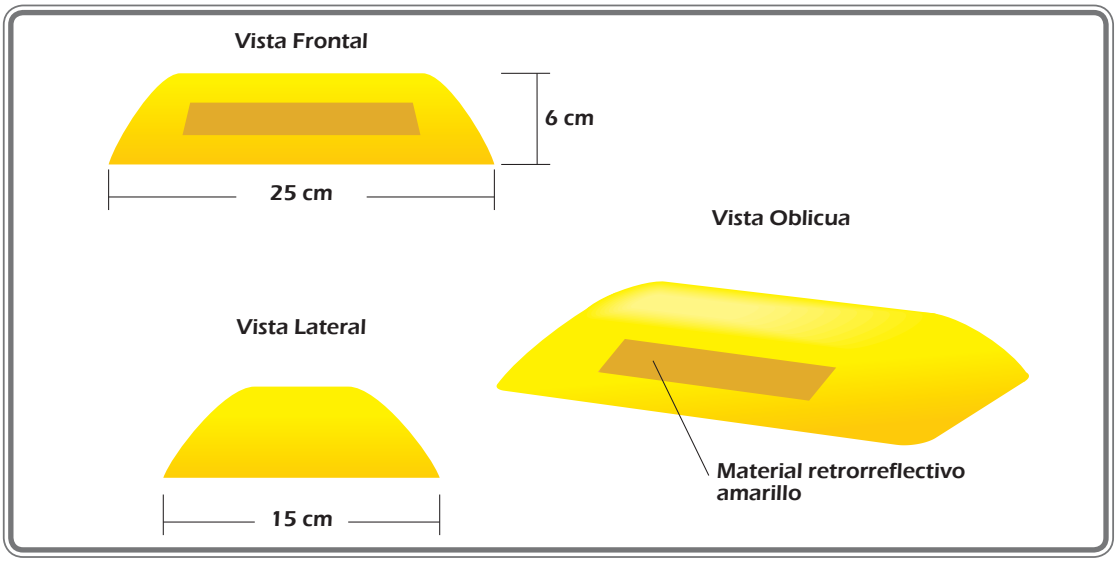
Según el tipo de demarcación que refuercen, los tachones se deben ubicar de la siguiente manera:

- Líneas continuas, simples o dobles, que segreguen flujos unidireccionales o bidireccionales: sobre el punto medio de la línea continua, con una separación no inferior a 2 m ni superior a 4 m entre ellos. Ver Figura 5-17.
- Achurado de medianas, bandejones o islas de canalización: en cada vértice que forme la línea paralela al flujo vehicular y las líneas diagonales a este. Típicamente la separación entre vértices es de 2 m a 4 m. Ver Figura 5-17 .

Estos dispositivos no deben utilizarse en las siguientes situaciones:

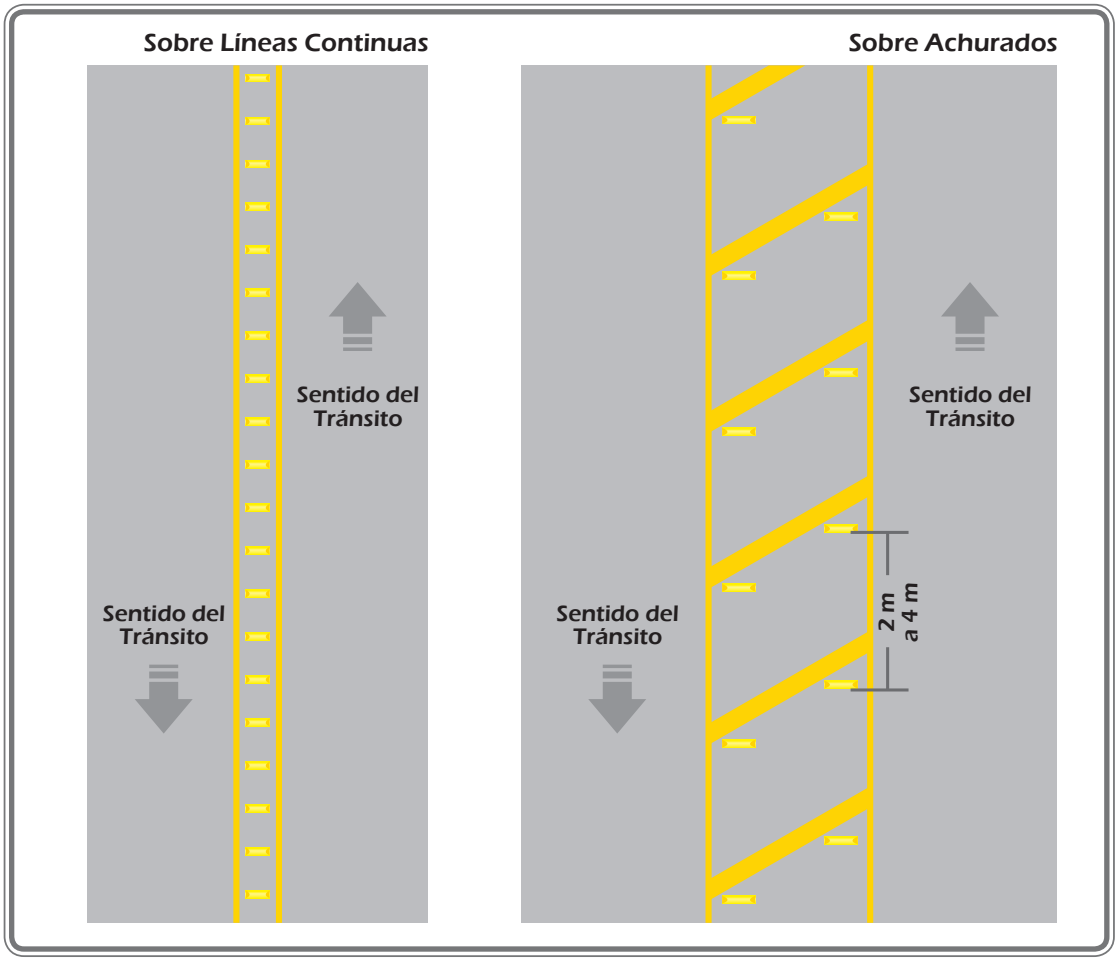
- En vías urbanas o rurales cuya velocidad máxima permitida sea superior a 60 km/h.
- Aislados o en cantidad inferior a 3.

Figura 5-16 Dimensiones de Tachones



ANEXO 68

Figura 5-17 Ubicación de Tachones



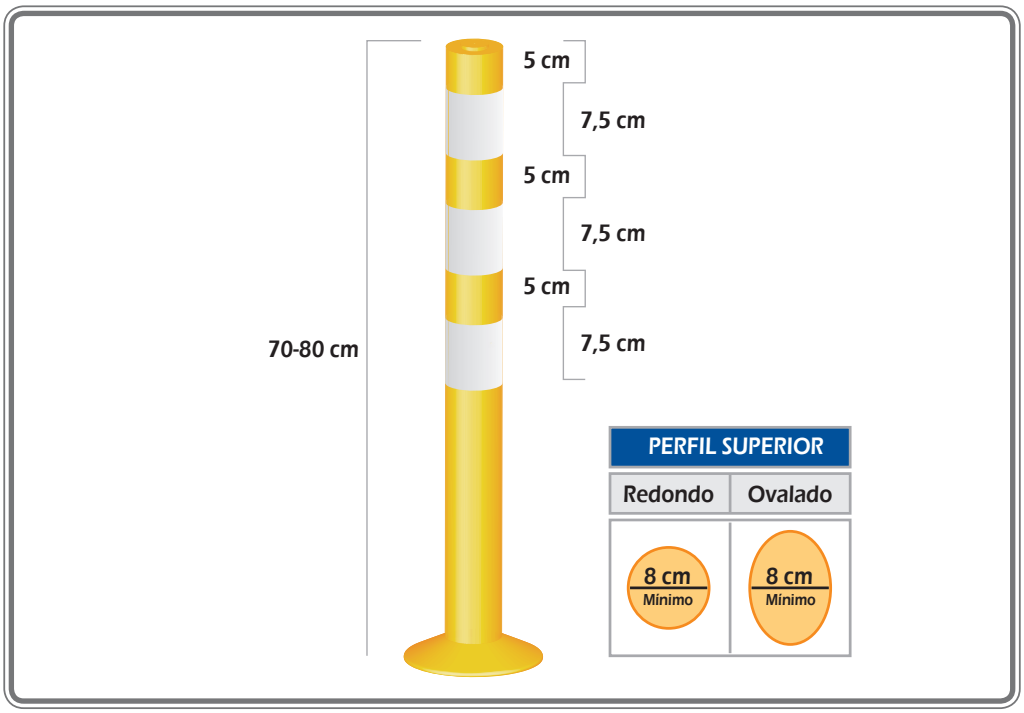
5.7.4. Delineadores Tubulares Simples

Son elementos tubulares construidos en materiales sintéticos flexibles cuyo propósito es ayudar al conductor en la visualización de bifurcaciones, para reforzar demarcaciones de zonas de prohibido adelantar o de no traspasar y para identificar mejor elementos que pueden representar un peligro de ser impactados. Se pueden usar como hitos de arista.

Los elementos retrorreflectivos deben ser en material flexible mínimo tipo III de color blanco y tener una dimensión que supere en todas direcciones a 7,5 cm. El color del cuerpo del delineador debe ser amarillo, excepto en obras que será naranja.

Estos elementos deben garantizar capacidad de recibir varios impactos y recuperar su forma para seguir funcionando.

Figura 5-17a Delineador tubular simple



5.7.5. Segregadores

Los segregadores son limitadores longitudinales continuos de flujo colocados al costado de un carril.

5.7.5.1. Sardineles

Los sardineles son segregadores de tránsito los cuales también tienen la función de controlar y dirigir aguas lluvias hacia los sumideros. Normalmente tienen una elevación de 15 cm o mayor y cumplen la función de evitar que vehículos entren en carriles adyacentes o se suban a los andenes y se estacionen provocando bloqueo del andén para los peatones. Nunca se deben considerar como barreras de seguridad, ya que un vehículo transitando a más de 60 km/h puede montar fácilmente un sardinel de hasta 30 cm de altura.

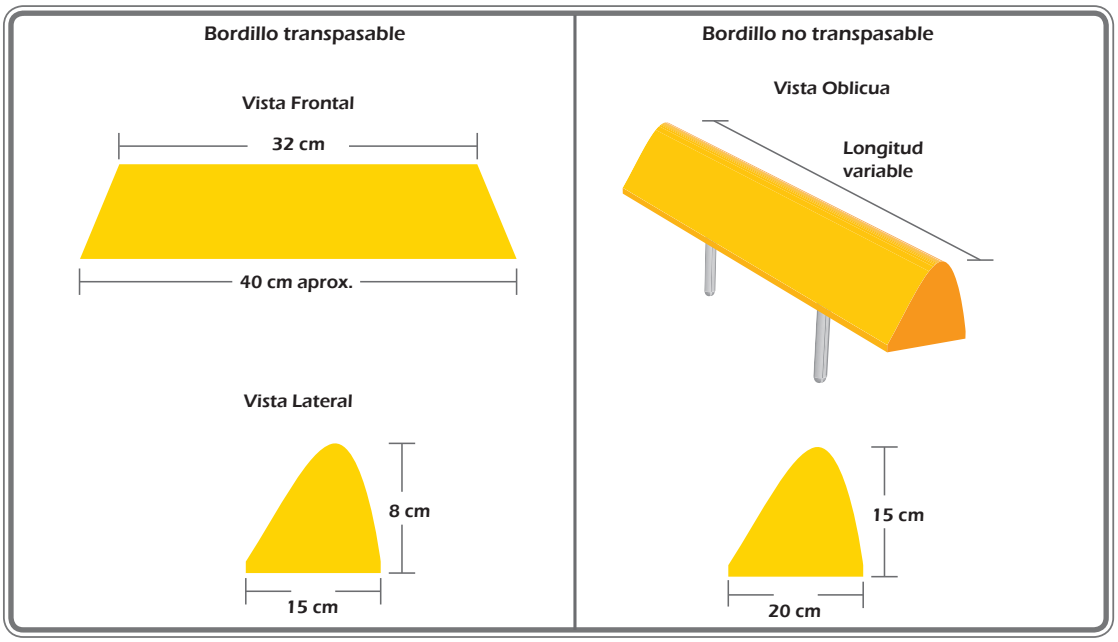
Normalmente los sardineles no tienen color, pero en el caso de querer limitar el estacionamiento junto a ellos se pueden pintar de rojo no retrorreflectivo, y para dar información adicional de zonas especiales se pueden pintar de color azul en zonas hospitalarias y amarillo en zonas de hidrantes para bomberos y paraderos de buses.

Cuando se emplean en un lugar de cruce peatonal se debe proveer un corte que facilite el paso de las personas con limitaciones físicas que se desplazan en silla de ruedas. La rampa así instalada debe tener un ancho mínimo de 1 a 1,2m y una inclinación fácil de sortear por personas con discapacidad física, coches u otros.

5.7.5.2. Bordillos

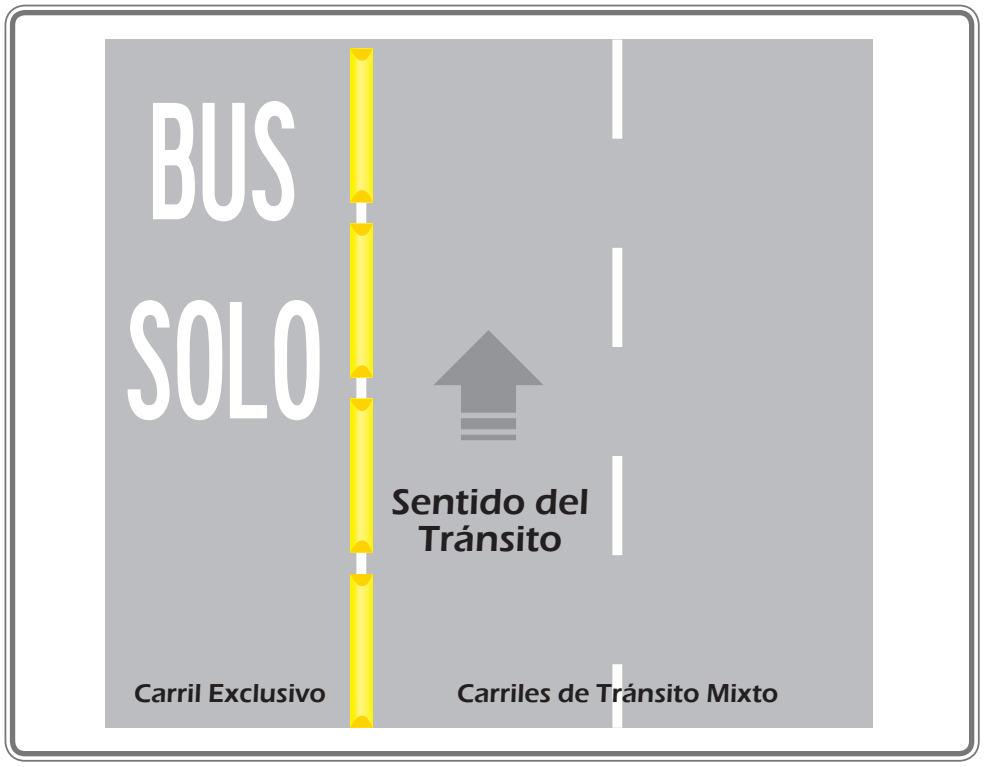
Son elementos fabricados en materiales sintéticos, metálicos o en caucho con sus bordes superiores redondeados que se fijan al pavimento. El bordillo es un segregador longitudinal con discontinuidades para no generar acumulación de aguas lluvias, que se utiliza principalmente como separación de calzadas de circulación o carriles exclusivos para transporte público, topes en zonas de estacionamiento y para demarcar islas. Deben ser pintados del color de la línea que están reforzando y con pintura retrorreflectiva. Su altura máxima no debe superar los 15 cm para los no traspasables y 8 cm para los traspasables y todos sus bordes superiores que unen las caras deben ser redondeados.

Figura 5-18 Bordillos



En el caso de segregar carriles exclusivos para el transporte público, deben contar con una inclinación mayor en el costado del transporte público para facilitar el traspaso del bordillo en caso de emergencia o bloqueo de carril por vehículo con averías y con una inclinación casi horizontal para evitar el traspaso del bordillo de vehículos no autorizados. Su color en este caso será amarillo.

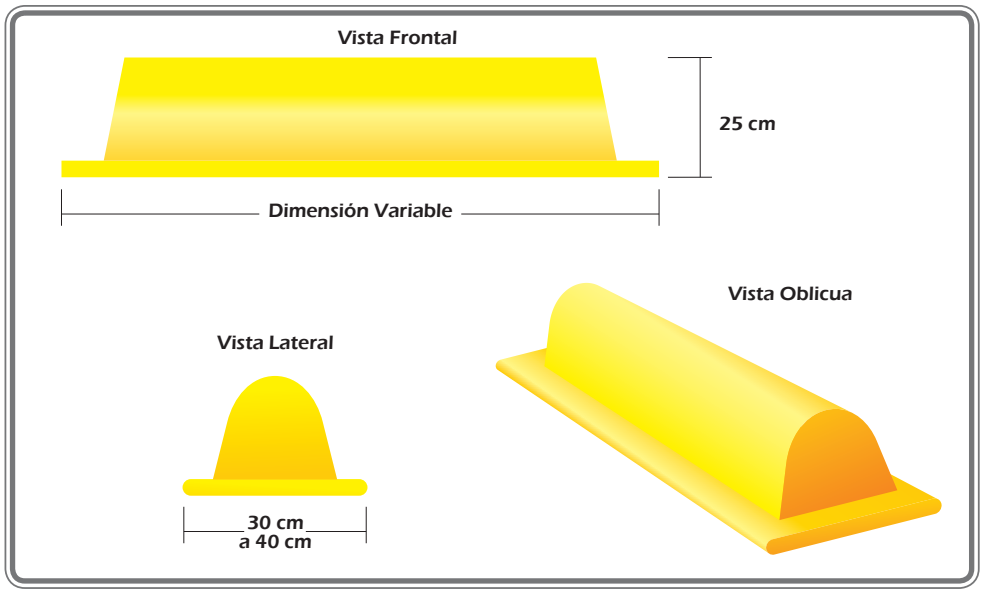
Figura 5-19 Segregador de Carriles (Bordillos)



5.7.5.3. Segregadores temporales

Son elementos fabricados en materiales sintéticos, metálicos o en caucho, de color amarillo, con sus bordes superiores redondeados y que se fijan al pavimento. En casos excepcionales se podrán usar en forma temporal para controlar el tránsito. No se deben usar en situaciones de velocidades superiores a 60 km/h. Ver Figura 5-20.

Figura 5-20 Segregadores Temporales



5.7.6. Tope Vehicular Vertical

Los topes vehiculares verticales se utilizan como elementos de segregación cuando es necesario impedir el estacionamiento o la detención de vehículos, o el ingreso de vehículos a áreas destinadas solo al uso de peatones y bicicletas, como andenes o calles cerradas al tránsito vehicular. También se utilizan para reforzar restricciones de ingreso de cierto tipo de vehículos a vías locales.

Al igual que otros elementos de segregación, los topes vehiculares verticales requieren un mantenimiento frecuente, especialmente el reemplazo inmediato del material retrorreflectivo y la reposición de los dispositivos deteriorados.

En general tienen forma cilíndrica, como se muestra en la Figura 5-21. Sin embargo, existen varias alternativas a esta presentación, las que generalmente están determinadas por las características del mobiliario público del sector donde se ubican.

El color del cuerpo del tope vehicular queda determinado generalmente por el entorno donde se ubica.

Para asegurar que los dispositivos sean visibles para los conductores, su diámetro mínimo debe ser mayor a 60 mm, y la altura sobre el andén, de su borde superior, debe llegar a lo menos a los 60 cm. Ver Figura 5-21.

Se debe reforzar la visibilidad de estos dispositivos con elementos retrorreflectivos tipo III o de características de retrorreflexión superiores. Deben tener una faja retrorreflectiva con una altura mínima de 15 cm y debe cubrir toda la periferia del dispositivo. La parte inferior de esta faja debe estar 15 cm por debajo de la parte superior del dispositivo.

5.7.6.1. Ubicación

Los topes vehiculares se ubican generalmente sobre el andén, en forma paralela a la línea de sardinel, a una distancia de entre 30 y 50 cm de ella. Para que resulten eficaces se recomienda que dos elementos contiguos no estén separados por más de 1,5 m, como se muestra en la Figura 5-22. Pueden ser utilizados a nivel de calzada cuando no existe diferencia de altura entre ésta y los andenes y cuando la velocidad de operación no supera los 50 km/h.

Figura 5-21 Ejemplos de Tope Vehicular Vertical

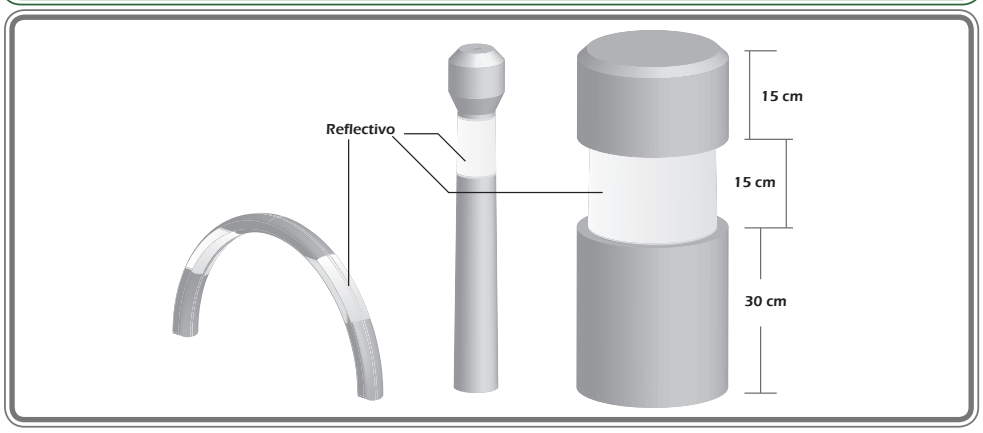
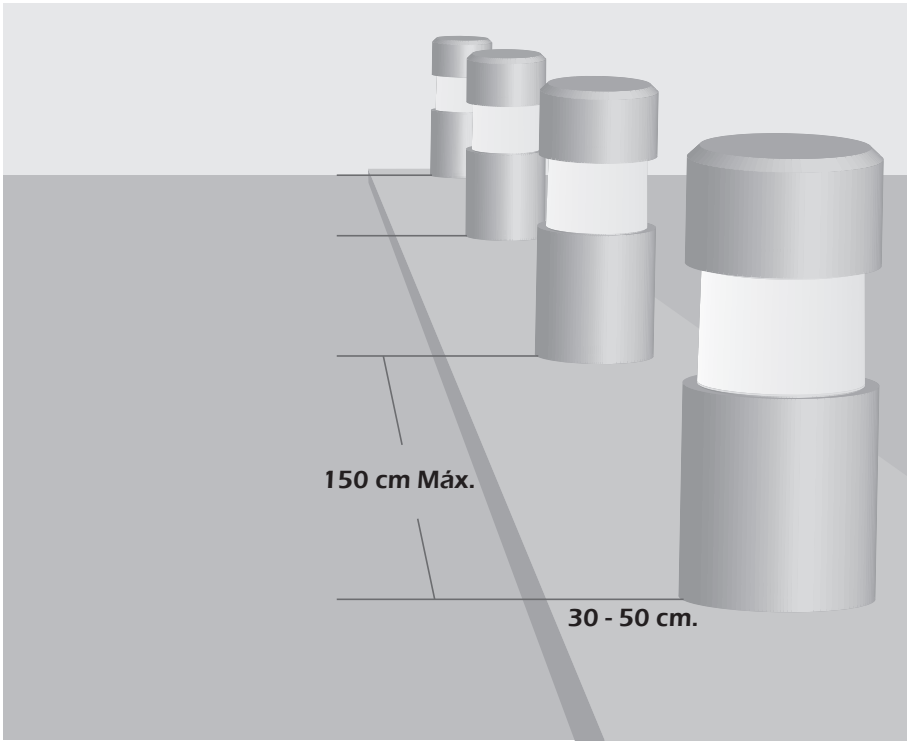


Figura 5-22 Ubicación Tope Vehicular Vertical



5.7.7. Tope Vehicular Horizontal

Los topes vehiculares horizontales se utilizan como elementos de contención en áreas de estacionamientos fuera de la calzada cuando es necesario delimitar el término de la zona de estacionamiento.

En general, los topes vehiculares horizontales tienen la forma de paralelepípedo rectangular, como se muestra en la Figura 5-23. Sin embargo, existen varias alternativas a esta presentación.

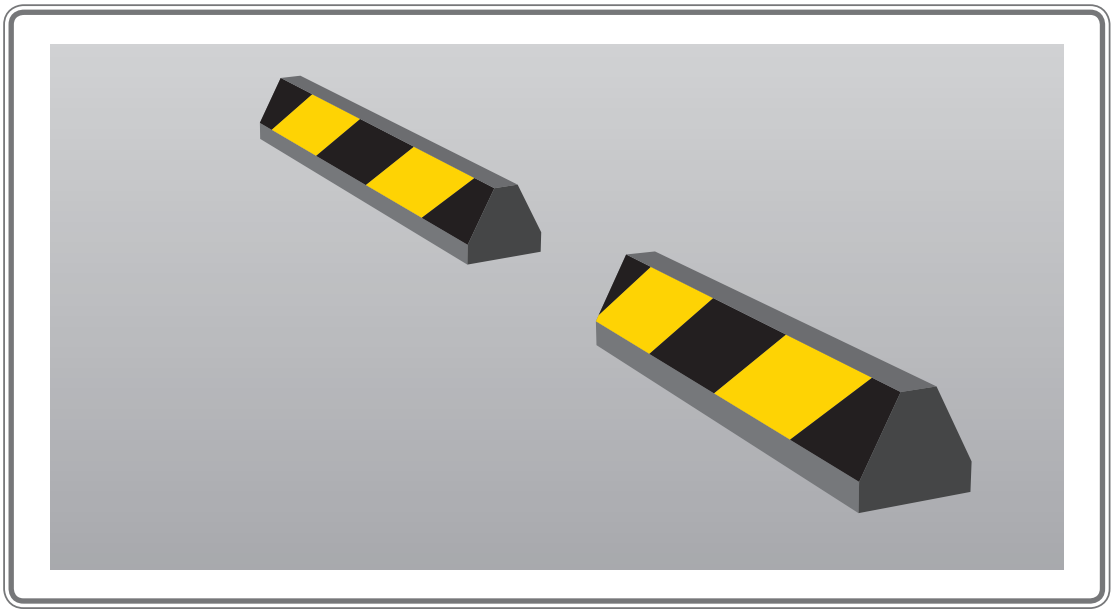
El color del cuerpo del tope vehicular horizontal generalmente es negro con franjas o sectores de color amarillo o blanco, pero también pueden usarse con solo el color amarillo.

La altura del tope vehicular horizontal debe ser igual o superior a 8 cm y máximo de 10 cm.

Estos dispositivos generalmente no llevan elementos retrorreflectivos.
Los topes vehiculares horizontales se ubican solo en las zonas exclusivas de estacionamiento, en forma transversal al sentido vehicular en la parte posterior del espacio de cada estacionamiento.

Estos dispositivos no deben ser utilizados en las vías, independientemente de la velocidad de circulación y del flujo vehicular de ellas.

Figura 5-23 Tope Vehicular Horizontal



5.7.8. Limitador de Gálibo

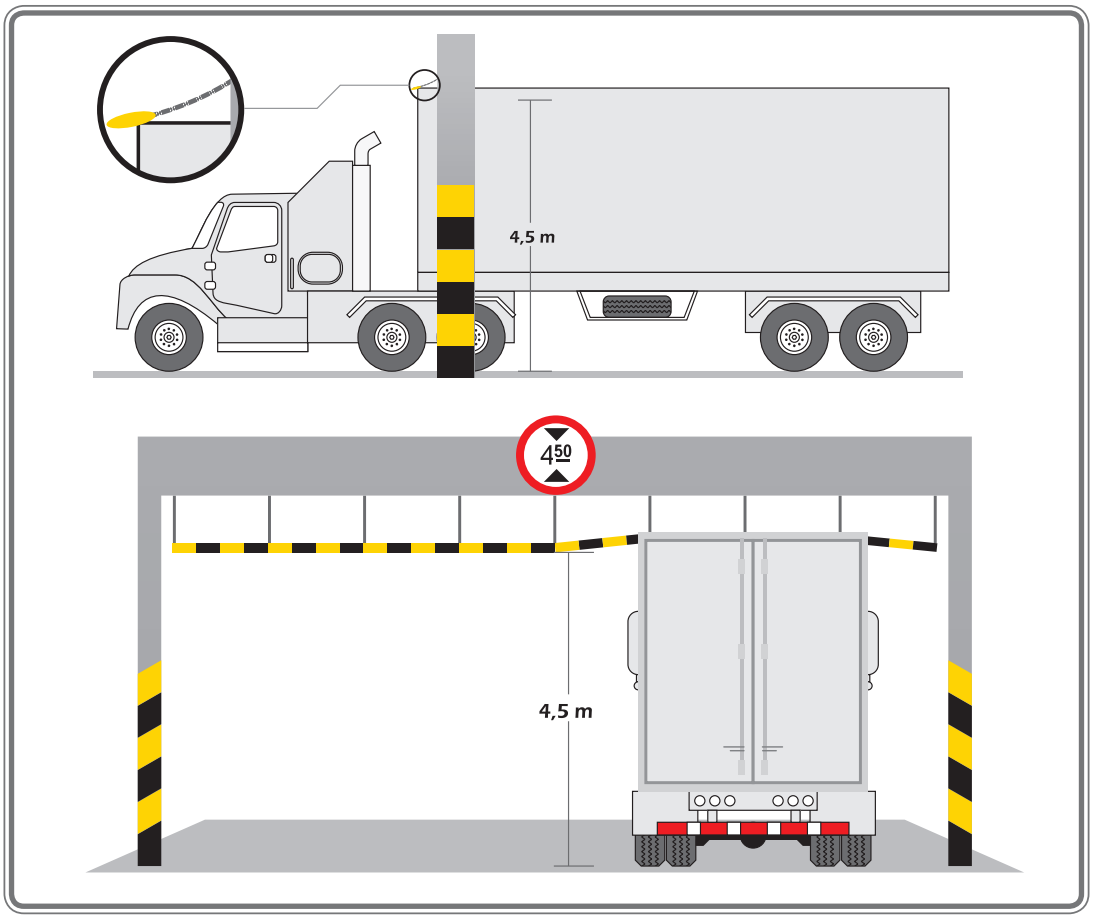
Pueden existir túneles, puentes o estructuras con elementos a una altura tal sobre la superficie de rodadura, que limiten el paso de algunos vehículos con alturas superiores. Para avisar a los conductores de vehículos con altura mayor al gálibo de una estructura se deben instalar las señales de prevención antes del último lugar de desvío, las señales reglamentarias de limitación en la estructura misma, y se deben colocar elementos limitadores de gálibo antes de llegar a la estructura.

Para mantener la credibilidad, la información de gálibo colocada en las señales no debe diferir en más de 10 cm de la dimensión vertical disponible en todo el ancho del pavimento.

También se pueden instalar detectores de vehículos sobredimensionados que operen con tecnología láser, infrarroja, óptica o similar, pudiéndose indicar mediante señales de mensaje variable la situación detectada antes de llegar a la estructura que exige la limitación de altura máxima.

Además, conviene colocar un limitador físico con paneles retrorreflectivos y suficiente masa para generar ruido al ser impactado por un vehículo o carga sobredimensionada en su altura. El diseño de estos elementos debe asegurar que al ser impactados, ningún elemento contundente se desprenda del dispositivo ya que podría causar daños a terceros. El elemento que indica la disponibilidad de altura debe ser IGUAL o hasta 5 cm menor que la elevación disponible.

Figura 5-24 Limitador de Gálibo



5.8. REDUCTORES DE VELOCIDAD, RESALTOS

El exceso de velocidad con relación a ciertas condiciones de la vía y del entorno es uno de los principales factores que contribuyen al riesgo, ocurrencia y gravedad de los siniestros de tránsito. Existe diversidad de dispositivos diseñados con el propósito de inducir al conductor a reducir su velocidad de operación. En la presente sección se presentan aquellos que pueden ser más convenientes para el uso en tramos y puntos críticos de las vías, siempre que se compruebe su necesidad y se tenga la experiencia de que la señalización vertical y horizontal no ha sido suficiente para disminuir las velocidades operativas de la vía.

Las ondulaciones transversales a la vía, conocidas como resaltos, se constituyen en el elemento más coercitivo para obtener una reducción de velocidad y aumentar la seguridad de las franjas de circulación de peatones, intersecciones, etc.

El resalto, según su diseño, es capaz de reducir la velocidad promedio hasta a 30 km/h, lo que los hace especialmente aptos para vías urbanas de carácter local y de uso de suelo predominantemente residencial y/o donde se ubican establecimientos educacionales. Sin embargo, no son adecuadas

para las vías urbanas de velocidad máxima igual o superior a 70 km/h y no se aplican en autopistas ni carreteras, a menos que estas últimas pasen por una zona residencial donde la velocidad máxima sea limitada a 60 km/h o menos.

Estos dispositivos han sido utilizados exitosamente en accesos a intersecciones con altas tasas de siniestros, en cruces donde es necesario proteger el flujo peatonal y en diversos tipos de vía donde es necesario disminuir las velocidades de circulación vehicular.

Se usan en situaciones como las siguientes:

- En zonas urbanas en donde se requiere transitar a bajas velocidades por la presencia permanente de peatones que cruzan la vía
- En zonas escolares ubicadas en áreas urbanas
- En la llegada a estaciones de peaje, previa reducción de velocidad a menos de 50 km/h
- En la llegada a puestos de control
- En algunas zonas residenciales en donde se requiera disminuir la velocidad de los vehículos por antecedentes de siniestralidad

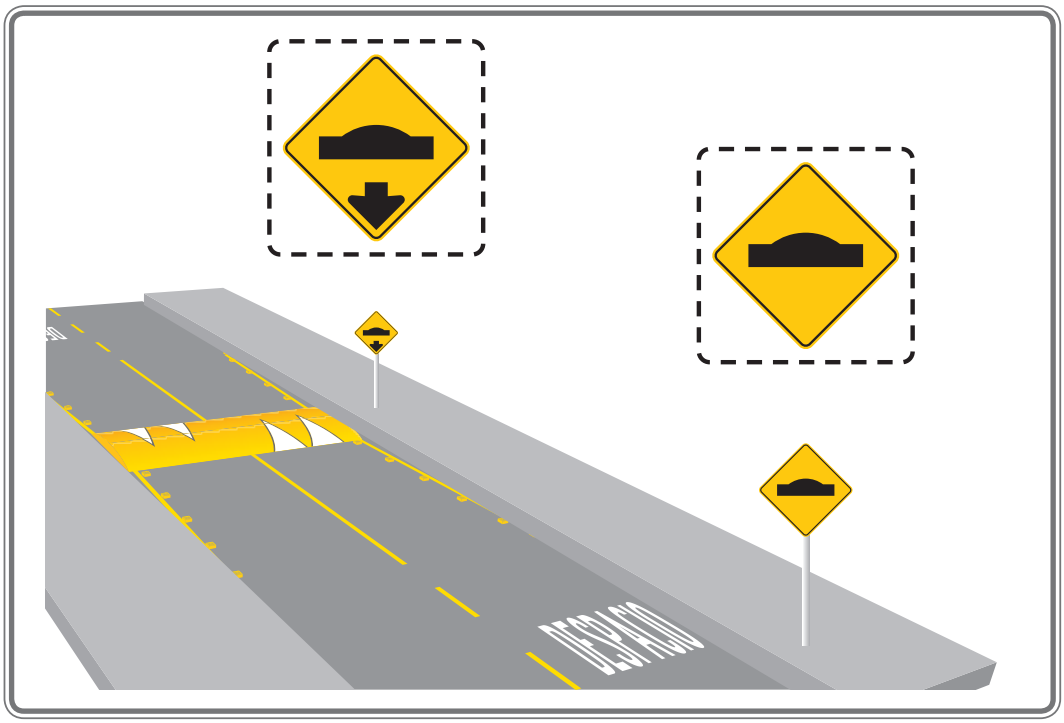
Teniendo en cuenta que los resaltos son muy restrictivos para los conductores, no se debe permitir su uso en los siguientes casos:

- Vías urbanas principales (o de jerarquía superior) o calles que enlacen a estas
- Vías urbanas con volumen vehicular diario superior a 500 vehículos
- Vías urbanas cuyo porcentaje de vehículos pesados supere el 5%
- Vías interurbanas, excepto en acceso para peajes, estaciones de peajes, a la llegada a puestos de control y sitios donde el estudio técnico de ingeniería lo recomienda por una situación especial.
- Vía con pendientes superiores a 8%.

Para la construcción de un resalto, se requiere siempre de un estudio de ingeniería de tránsito que demuestre la conveniencia de su instalación y el tipo de resalto a utilizar. El estudio técnico de ingeniería debe contener como mínimo: estudio de volúmenes y composición vehicular, estudio de volúmenes peatonales, estudio de velocidades, análisis de diseño geométrico, análisis de siniestralidad y determinación del sitio de ubicación del resalto. La entidad a cargo de la vía debe ser quien autorice en definitiva la construcción. Así mismo, dicha entidad deberá verificar que se haya instalado la señalización vertical y horizontal complementaria reglamentada, antes de dar al servicio el resalto.

En todos los casos las superficies inclinadas de los resaltos deben ser pintadas totalmente de color amarillo con pintura retrorreflectiva y se deben colocar un mínimo de 5 tachas retrorreflectivas de color amarillo espaciadas entre sí a 1,5 m, ubicadas a los bordes y en el centro de la vía como se muestra en la Figura 5-25. Todo resalto permanente requiere de las señales SP-25 PROXIMIDAD A RESALTO y SP-26 UBICACIÓN DE RESALTO instalados en el borde externo de cada carril que llega al resalto.

Figura 5-25 Resalto



Los reductores de velocidad tipo resalto comúnmente utilizados se clasifican atendiendo su geometría en los siguientes tipos:

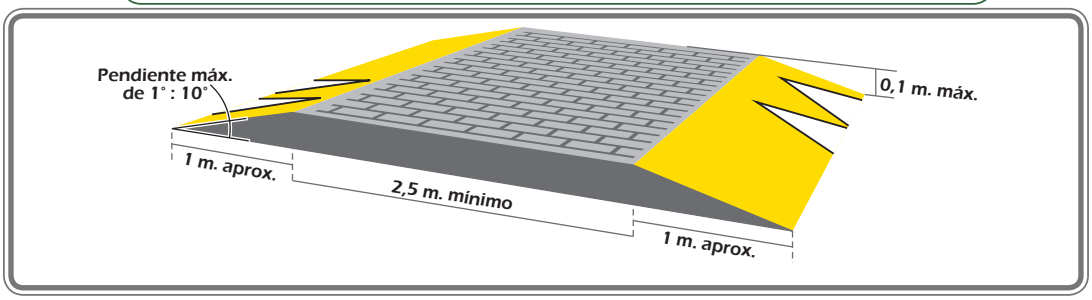
- Resalto trapezoidal o Pompeyano
- Resalto parabólico o circular
- Resalto portátil
- Resalto tipo "cojín"

5.8.1. Resalto Trapezoidal o Pompeyano

Estos dispositivos, además de cumplir la función de reducir la velocidad de los vehículos, sirven como pasos peatonales o de bicicletas. Su rasante se debe situar a un nivel hasta 0,1 m sobre la rasante normal de la vía vehicular. El efecto en los vehículos automotores y las motocicletas es similar, obligando a todo el tránsito a reducir su velocidad de manera pareja.

En casos excepcionales en los que se requiera que la vía peatonal o la ciclorruta permanezcan con el mismo nivel, se podrá aumentar la altura máxima del resalto, garantizando que las rampas de acceso de la calzada vehicular tengan una pendiente máxima de 15%.

Figura 5-26 Resalto Trapezoidal o Pompeyano

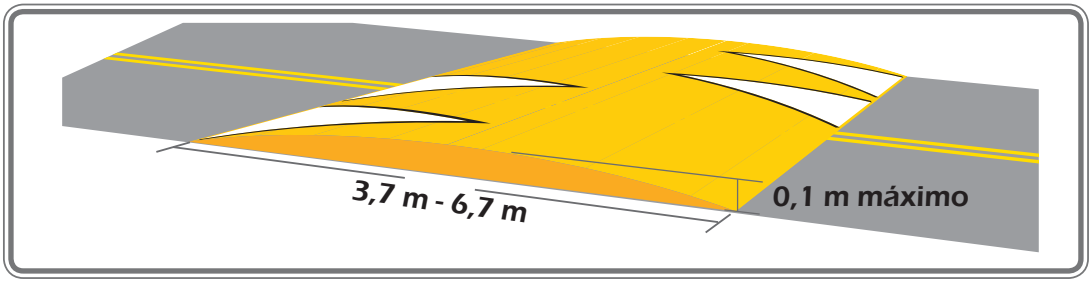


5.8.2. Resalto Parabólico o Circular

Estos dispositivos cumplen la función de reducir la velocidad de los vehículos que circulan por la calzada, ya que al pasar a mayor velocidad causan una oscilación importante en el vehículo; para evitar dicho efecto, los conductores bajan su velocidad.

Su efecto en las motocicletas no es tan notable. Las dimensiones de los resaltos parabólicos se muestran en la figura 5-27.

Figura 5-27 Resalto Parabólico y Circular



5.8.3. Resalto Portátil

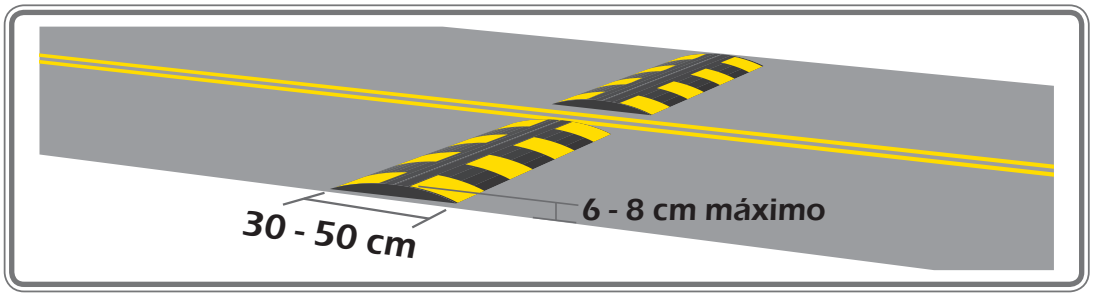
Son dispositivos elaborados en caucho, plástico o cualquier otro tipo de material sintético de bajo peso y de alta resistencia al impacto que se colocan sobre la superficie de la vía como reductores de velocidad temporales. Pueden ser utilizados para operativos policiales, de control de tránsito o de orden público, en zonas escolares a las horas de entrada y/o salida de los estudiantes o en cualquier otra circunstancia en la que se requiera la reducción de las velocidades de los vehículos en forma temporal. Cuando se utiliza este tipo de resaltos, debe advertirse su presencia con señales verticales temporales instalando la señal SP-25 y reglamentar la velocidad en el sector con la señal SR-30-30. Si existen en el sector señales SR-30 que permiten velocidades de operación mayores, éstas deben cubrirse durante el tiempo que permanezca el resalto portátil instalado.

Estos dispositivos tienen un largo igual o mayor a un 70% del ancho del carril donde se usan, un ancho de 0,3 a 0,5 m y una altura entre 0,02 y 0,08 m; correspondiendo una altura de 0,02 m a los de 0,3 m de ancho y 0,08 m de altura a los de 0,5 m de ancho. Pueden usarse dispositivos de una sola sección

o secciones ensambladas (Ver Figura 5-28). Deben ser de color amarillo o con franjas amarillo y negro alternadas. En situaciones en las que un estudio de tránsito determine la necesidad de instalar estos dispositivos en grupos para reducir progresivamente la velocidad, se podrán instalar secuencialmente iniciando el primero con una altura de 2 cm e ir subiendola progresivamante.

De usarse de noche, la superficie debe ser retrorreflectiva.

Figura 5-28 Resalto Portatil

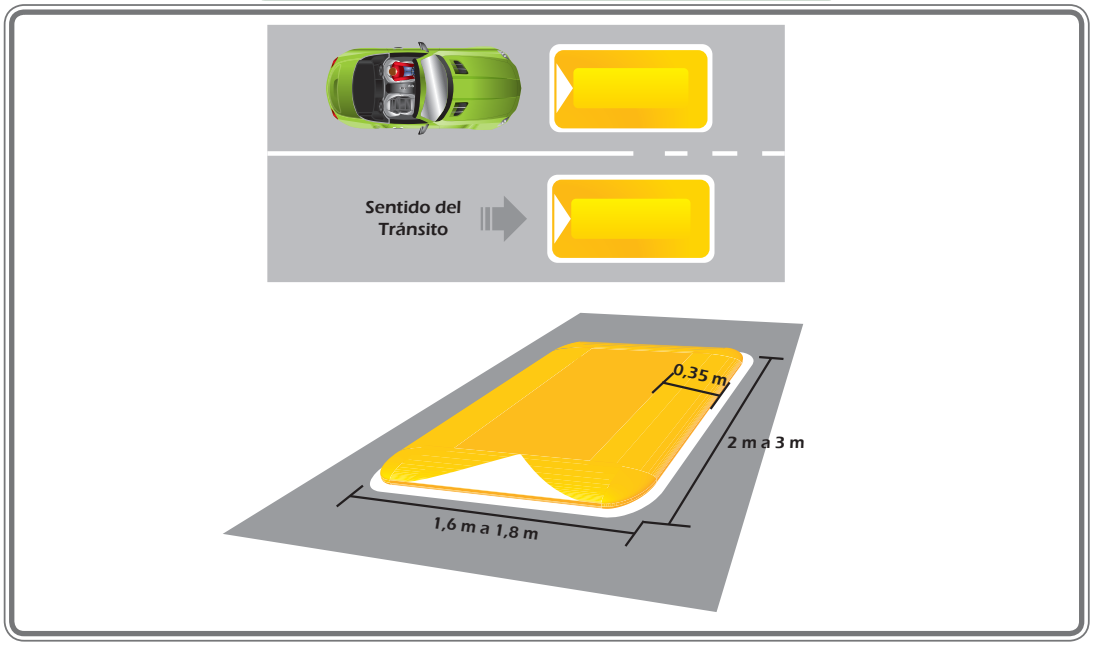


5.8.4. Resalto tipo "cojín"

Son dispositivos elaborados en caucho, plástico, concreto u otros materiales de alta resistencia al impacto que se colocan sobre la superficie de la vía con el fin de calmar la velocidad de los vehículos. Sus dimensiones deben ser: largo entre 2 y 3 m, ancho entre 1,6 y 1,8 m y altura máxima entre 6 y 7,5 cm.

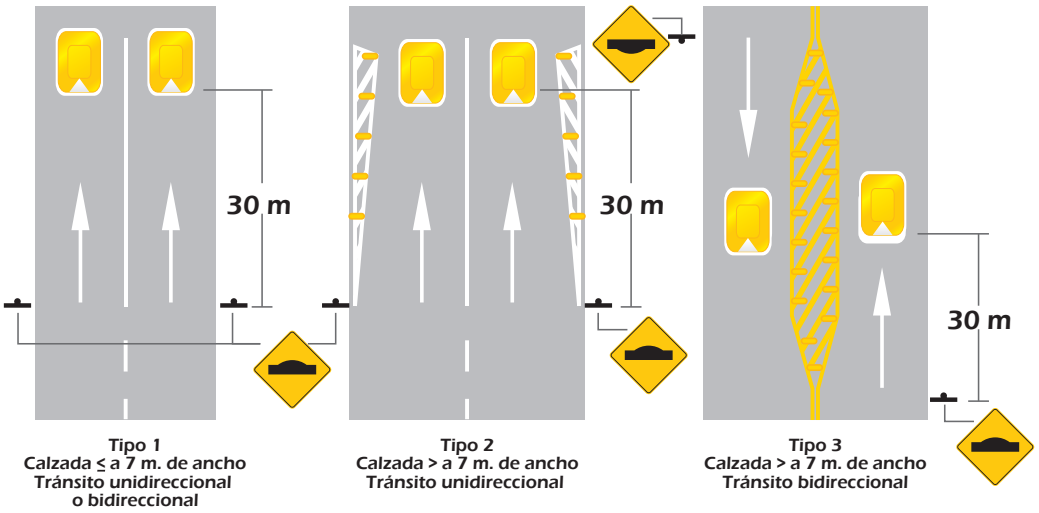
Los resaltos tipo "cojines" son más amigables para los usuarios de vías de mayor jerarquía, al posibilitar velocidades medias del orden de 50 km/h. Estos responden a la necesidad de crear dispositivos que calmen la velocidad sin afectar la comodidad de usuarios y conductores de buses, camiones o carros de bomberos.

Figura 5-29 Resalto Tipo Cojín



ANEXO 68

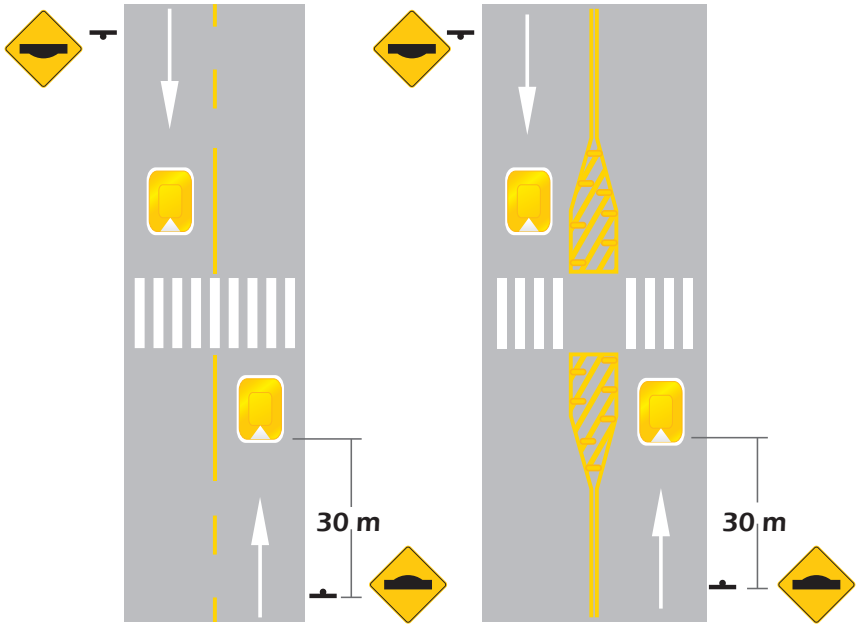
Figura 5-30 Resalto Tipo Cojín



Tipo 1
Calzada ≤ a 7 m. de ancho
Tránsito unidireccional
o bidireccional

Tipo 2
Calzada > a 7 m. de ancho
Tránsito unidireccional

Tipo 3
Calzada > a 7 m. de ancho
Tránsito bidireccional



Tipo 1 Modificado
Calzada ≤ a 7 m. de ancho

Tipo 3 modificado
Calzada > a 7 m. de ancho

	Resalto Cojín
	Señal
	Tachón

Nota: toda la demarcación con achurado o demarcación de eje con achurado debe ser complementada con tachones.

ANEXO 68

5.9. BANDAS ALERTADORAS

5.9.1. Bandas alertadoras transversales

Este dispositivo se utiliza para alertar a los conductores de los vehículos cuando se acercan a cambios en las condiciones de la vía o de su entorno, como por ejemplo curvas pronunciadas, entradas a poblados en vías rurales, proximidades a estaciones de peaje, zonas escolares, fin de vía con situación de PARE, y otras singularidades que a veces pueden no ser percibidas adecuadamente por un conductor que no esté totalmente alerta. La acción preventiva a implementar debe deducirse de la señalización que se disponga en las proximidades a las bandas.

El sistema de bandas alertadoras está constituido por tres o más grupos de bandas blancas dispuestas en forma transversal a la vía que modifican la superficie de rodadura de la calzada. Cada uno produce un efecto sonoro y/o vibratorio en el interior del vehículo cuando éste pasa sobre ellas. Cada grupo de bandas está constituido por 10 líneas transversales, cuya altura no exceda 20 mm cuando son resaltadas o elevadas y su profundidad no supere los 15 mm cuando son de bajo relieve o fresadas. La separación de las bandas se muestra en la Tabla 5-4.

La distancia entre el final de las bandas alertadoras y la señalización asociada debe asegurar 3 segundos de visibilidad de dicha señal considerando la velocidad máxima permitida en la vía. En la tabla 5-4 se muestran distancias de instalación con relación a la velocidad, las que pueden utilizarse como guía.

Pueden ser generadas de dos formas:

- Resaltadas, con una altura entre 0,5 y 2 cm, quedando en este caso por encima de la rasante del pavimento.
- Bajo relieve, en cuyo caso quedan entre 1 y 1,5 cm por debajo de la rasante del pavimento.

Tabla 5-4 Relación de velocidad operativa con diseño de banda alertadora

Velocidad de operación (km/h)	Velocidad de operación (m/s) (a)	Distancia entre líneas (b)	Distancia entre grupo de líneas (c)	Distancia entre final de bandas y señal de advertencias (d)
≤ 60	≤ 17	1,2 m	12 m	50 m
70 - 80	20 - 22	1,5 m	15 m	60 m
90 - 100	25 - 28	1,8 m	20 m	80 m
> 100	≥ 30	2 m	30 m	100 m

Figura 5-31 Distribución de Bandas Alertadoras

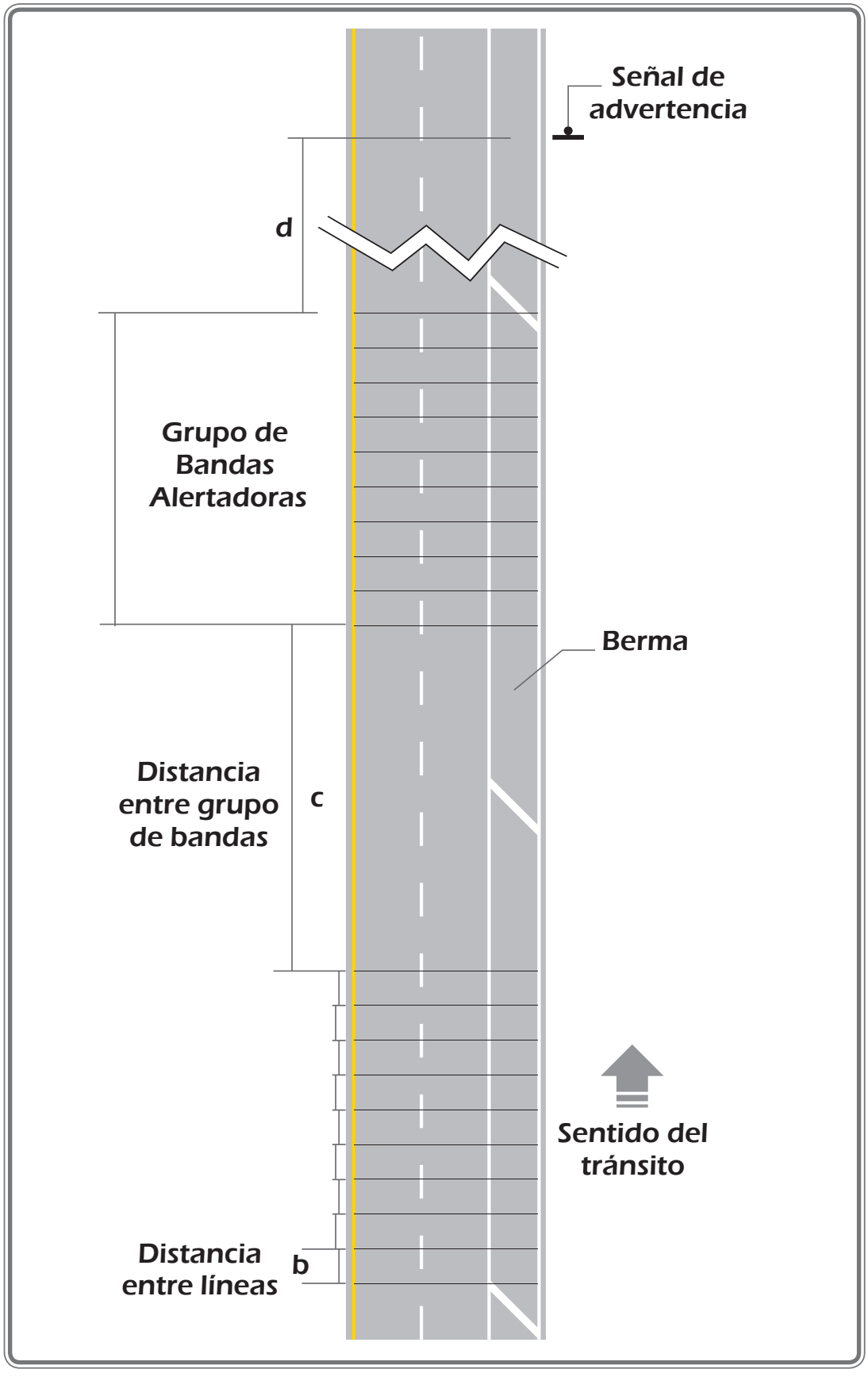


Figura 5-32 Dimensiones de Bandas Alertadoras Resaltadas

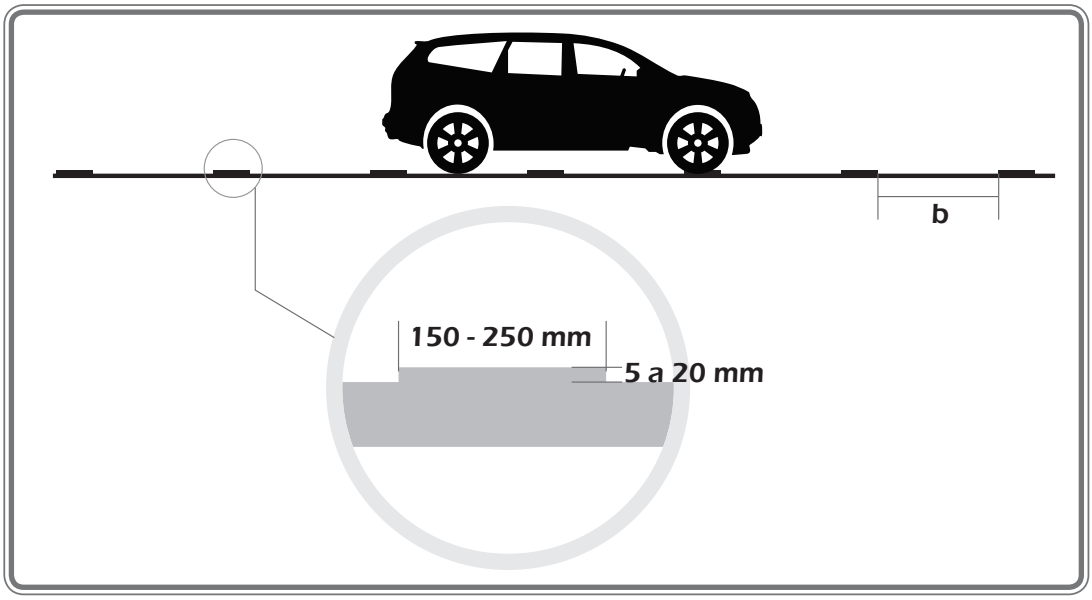
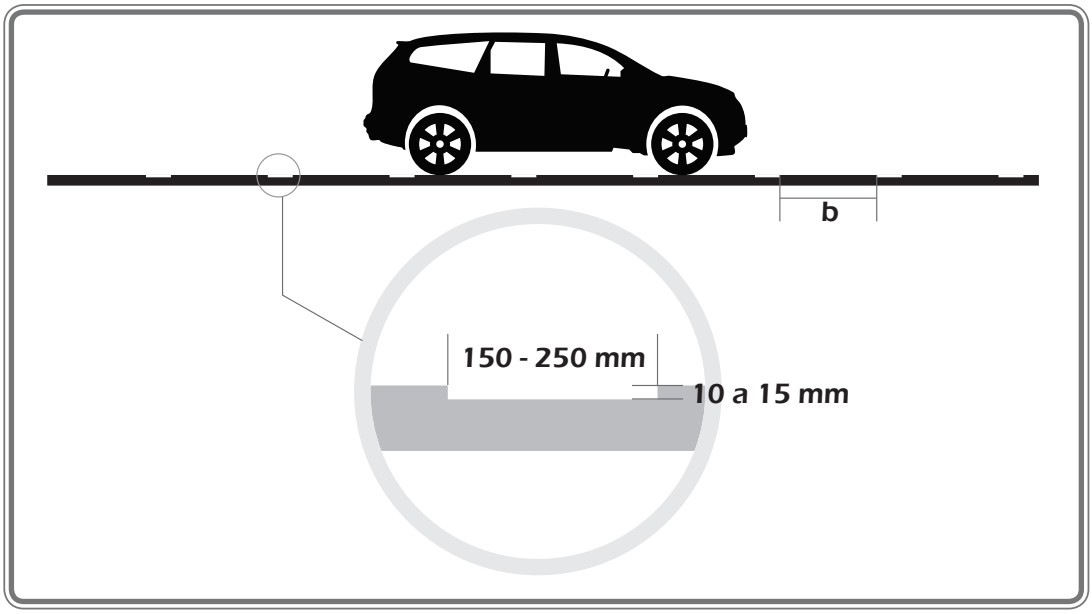


Figura 5-33 Dimensiones de Bandas Alertadoras Bajo Relieve



Su uso debe privilegiarse en vías rurales. No se recomienda su utilización en zonas de edificaciones habitadas, ya que se incrementan los niveles de ruido y se genera vibración al paso de los vehículos sobre estos dispositivos, creando conflictos con la comunidad.

Se debe tener especial cuido en su ubicación en zonas de alta pluviosidad para no generar problemas de drenaje o empozamiento.

En general no será necesario extender las bandas alertadoras a las bermas. No obstante, se debe asegurar que el diseño estructural de la berma deba ser igual al de la superficie de rodadura, y en caso de que fuera menor, puede ser

necesario extender las bandas en la berma, ya que conductores que eviten la banda alertadora podrán afectar negativamente la condición de la superficie de la berma.

Para la construcción de bandas resaltadas se deben emplear materiales de una calidad suficiente para garantizar su estabilidad, unión al pavimento, indeformabilidad y durabilidad. Se emplean, entre otros, demarcaciones preformadas, lechadas bituminosas, mezclas de resinas con áridos, tacos o bandas de caucho, materiales asfálticos, estoperoles, resinas termoplásticas o plásticos de dos componentes.

5.9.2. Bandas alertadoras longitudinales

Las bandas alertadoras longitudinales pueden ser generadas de dos formas:

- Resaltadas con pintura termoplástica o similar
- Bajo relieve, igual que las bandas alertadoras transversales

Las resaltadas se pueden generar con una demarcación que se utiliza para advertir a los conductores que su vehículo está traspasando la línea de borde de calzada en vías con berma. Consiste en una línea dentada que produce un efecto sonoro y vibratorio dentro del vehículo cuando éste la traspasa, advirtiendo así al conductor. Ver Figura 5-34.

Las superficies elevadas de esta demarcación mejoran su visibilidad bajo lluvia. Los sectores elevados de la demarcación pueden variar entre 8 mm y 15 mm de altura, y entre 4 cm y 14 cm de largo, con una separación de 25 cm a 70 cm.

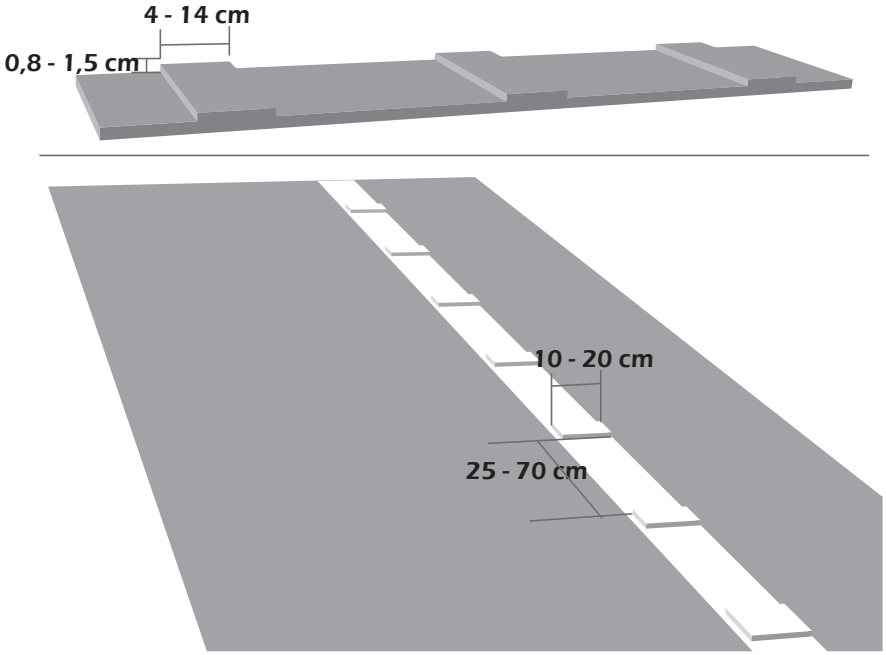
Se recomienda su implementación en bordes de calzada de autopistas y carreteras rurales, excepto en los tramos donde existan sardineles. También es recomendable aplicarlas en las líneas de eje central continuas que separen flujos opuestos. Las bandas alertadores longitudinales se pueden colocar en la berma lateral o adyacente a ésta, para alertar a los conductores que han entrado en la berma.

Las bandas alertadoras junto a la berma, adyacentes a ella, o entre carriles de dirección opuesta, se justifican por la ocurrencia de colisiones frontales, o con elementos laterales al costado de la vía iniciadas por conductores dormidos al volante.

Figura 5-34 Dimensiones Bandas Longitudinales

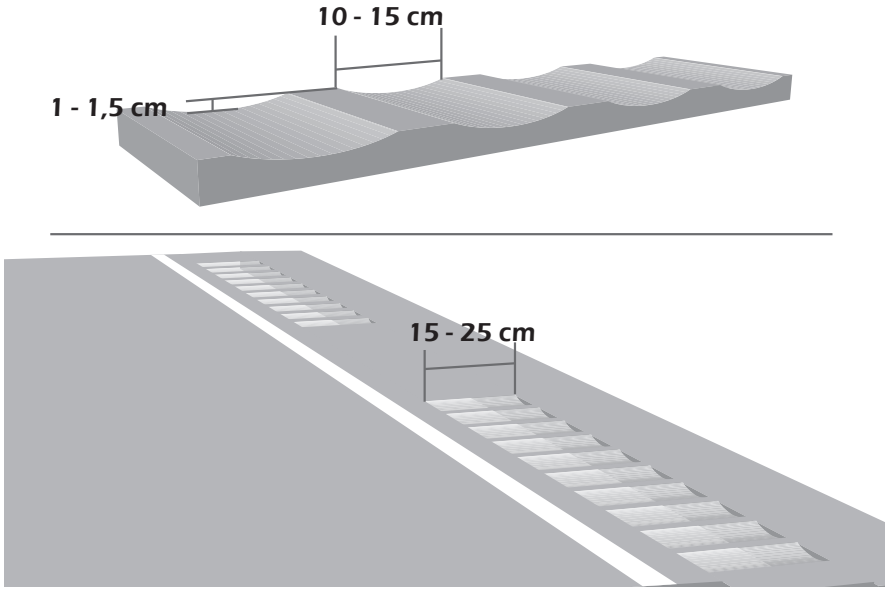
Bandas Alertadoras Resaltadas

Corte Longitudinal



Bandas Alertadoras Bajo Relieve

Corte longitudinal



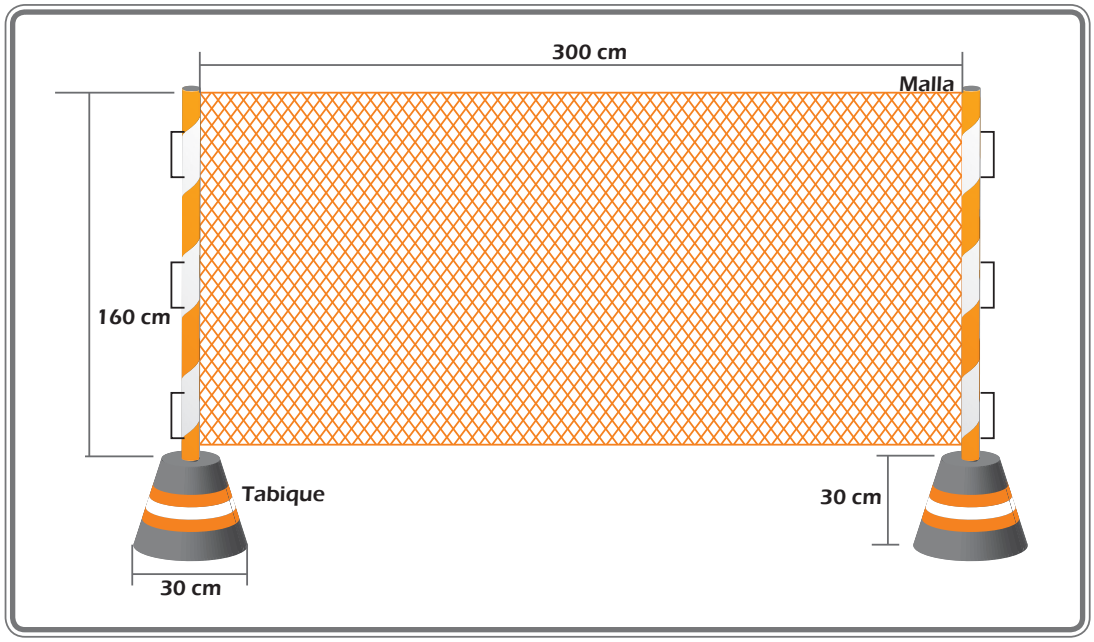
ANEXO 68

5.10. TABIQUES, CINTAS PLÁSTICAS Y MALLAS

Estos elementos tienen por objeto cercar el perímetro de una obra e impedir el paso de tierra o residuos hacia las zonas adyacentes al área de trabajo, ubicados por fuera de la calzada vehicular en servicio. Se pueden usar también para la canalización del flujo de peatones sobre andenes y para delimitar senderos peatonales que no estén sobre la calzada vehicular, indicando el corredor previsto para su circulación.

Las mallas y cintas plásticas se fijan a tabiques de madera, plástico o tubos galvanizados de 2 pulgadas de diámetro de 1,4 a 1,6 m de altura libre, que se hincan en forma continua sobre el terreno o sobre bases de concreto, distanciados cada 3 m, aproximadamente; las mallas deben ser adheridas por la parte posterior al tabique, de tal forma que este último quede visible al tránsito; las cintas en cambio, se fijan en la parte frontal del tabique. Ver figura 5-35.

Figura 5-35 Tabiques y Malla



Los tabiques deben ser usados para separar la obra del tránsito peatonal y no podrán ser utilizados para separar tránsito vehicular u otro tipo de canalizaciones.

Los tabiques deben ser colocados de tal forma que no afecten la visibilidad de los vehículos, debiendo estar pintados de color naranja y contar con franjas alternas de color blanco elaboradas en lámina reflectiva Tipo III o de características de retrorreflexión superiores, de 0,10 m de ancho e inclinadas a 45° de arriba hacia abajo y derecha a izquierda. Para mayor seguridad, durante la noche pueden acompañarse de dispositivos luminosos intermitentes o captafaros.

Cuando se utilicen cintas, se deben colocar como mínimo dos hiladas, con una separación entre sí de 50 cm. Las cintas son en general de colores naranja y blanco, alternados. También pueden usarse cintas de colores negro y amarillo o amarillo y blanco.

Figura 5-36 Colores para Cintas



Las mallas y cintas no constituyen un dispositivo de señalización para cierres parciales o totales de calzada; tampoco se deben utilizar en casos de excavaciones que representen un peligro potencial para los peatones y vehículos.

Las mallas deben ser de color naranja, de tejido abierto o cerrado, de material plástico o fibra y su colocación no debe interferir con la visibilidad de las señales de tránsito instaladas en la vía.

5.11. SEÑALIZACIÓN DE ESTACIONES DE PEAJE

Las estaciones de peaje representan una situación frecuente en todo el país, y por ende deben tener una señalización homogénea que informe de su existencia, una señalización vertical y horizontal para indicar los carriles a usar y las cabinas habilitadas para recibir cada tipo de forma de pago.

5.11.1. La preseñalización

La preseñalización de cada estación de peaje debe incluir como mínimo señales informativas de fondo verde con letras y orla blanca y el texto "Peaje a 1 km" y "Peaje a 500 m".

Se puede colocar una señal informativa que indique la estructura tarifaria a una distancia de 50 a 100 m de las cabinas.

En los casos que el peaje cuente con sistemas de pago automatizado no se debe instalar la señal PARE, en los otros casos la señal SR-01 puede instalarse en el sitio mismo de la caseta de pago antes de la barrera de control. Cuando en una misma estación de peaje se cuente con sistemas de pago manual y automático, se debe canalizar el tránsito que va a usar cada sistema de pago, instalando señales elevadas 100 metros antes de las isletas y reforzada en el sitio mismo de la cabina. De la misma forma debe señalizarse en los casos que se separen flujos por tipo de vehículo.

5.11.2. Señalización y control de velocidad

Se debe incluir una señalización para bajar la velocidad máxima permitida a una velocidad de 30 km/h en los últimos 100 metros antes de las cabinas. El cambio de velocidad se debe realizar gradualmente, de a 20 km/h.

Se puede colocar un reductor de velocidad a una distancia normal de 20 m de las isletas.

5.11.3. Demarcaciones

Las demarcaciones de separación de carriles deben ser blancas si se trata de carriles del mismo sentido de circulación, y amarillos si se trata de la separación de carriles con sentido opuesto. En el caso de carriles reversibles se debe usar el color amarillo.

El achurado frente de cualquier isleta debe ser de un mínimo de 10 metros de largo por cada metro de ancho; las líneas del achurado pueden ser reforzados con tachones y/o con elementos tubulares o con una combinación de ambos.

5.11.4. Barreras de control

De existir barreras de control para detener cada vehículo, éstas deben ser de un material que no presente un riesgo para los ocupantes de un vehículo. Deben ser forradas con material retrorreflectivo con bandas de color blanco y rojo alternado, normalmente de 20 cm de ancho.

5.11.5. Semáforos e indicadores de forma de pago

Sobre cada carril de peaje se debe colocar un semáforo con flecha verde descendente cuando la caseta está operativa y con una X roja cuando esté cerrada. La dimensión mínima de la lente del semáforo es de 30 cm.

Cuando exista peaje electrónico, se deben señalizar las cabinas en que este medio de pago es el único que se puede usar.

5.11.6. Isletas

El frente de cada isleta se debe contar con un marcador de obstáculo con una dimensión de por lo menos un 50% del ancho de la isleta. Se recomienda la instalación de amortiguadores de impacto al frente de las isletas y debidamente conectados a estos.

5.12. SEÑALIZACIÓN PARA RAMPAS O LECHOS DE FRENADO DE CAMIONES

Dadas las diferencias geográficas donde se pueden instalar rampas de emergencia, conocidas también como lechos de frenado, es imposible generar una única señalización para todos los casos. La Figura 5-37 muestra una configuración que debe servir como patrón.

5.12.1. Preseñalización

Se requieren como mínimo dos señales de preseñalización que indiquen el lugar de la Rampa de Emergencia, ubicadas en un lugar muy visible a una distancia entre 500 m y 2 km de la salida para la rampa. Lo más importante es que sean visibles.

5.12.2. Señal de Dirección

A una distancia de 200 a 300 m se debe instalar una señal indicando claramente la dirección de la salida.

5.12.3. Señal de Salida Inmediata

La señal de Salida Inmediata se debe instalar en la bifurcación; debe indicar con claridad la maniobra a realizar en caso que se requiera.

5.12.4. Señales de prevención

A lo largo del tramo en descenso se deben colocar señales de prevención que indiquen la pendiente de la vía y el largo del tramo con pendiente.

5.12.5. Demarcación especial

En situaciones complicadas se puede demarcar sobre el pavimento una línea continua de color rojo, de un ancho de 0,12 metros reforzada con tachas rojas cada 6 m, que indique al conductor en emergencia, la trayectoria que debe seguir hasta llegar a la rampa de emergencia. Esta línea debe marcarse a lo largo del pavimento desde una distancia mínima de 1 km antes de la rampa. Se debe complementar con dos señales informativas que indiquen "Vehículo sin Frenos Siga Línea Roja". La primera al inicio de la línea roja y la segunda a 500 m del inicio de la línea roja.

Antes de iniciar el lecho de frenado, el carril que conduce a él se debe demarcar con una cuadrícula roja y blanca con celdas de 40 cm x 40 cm como se indica en la Figura 5-37.

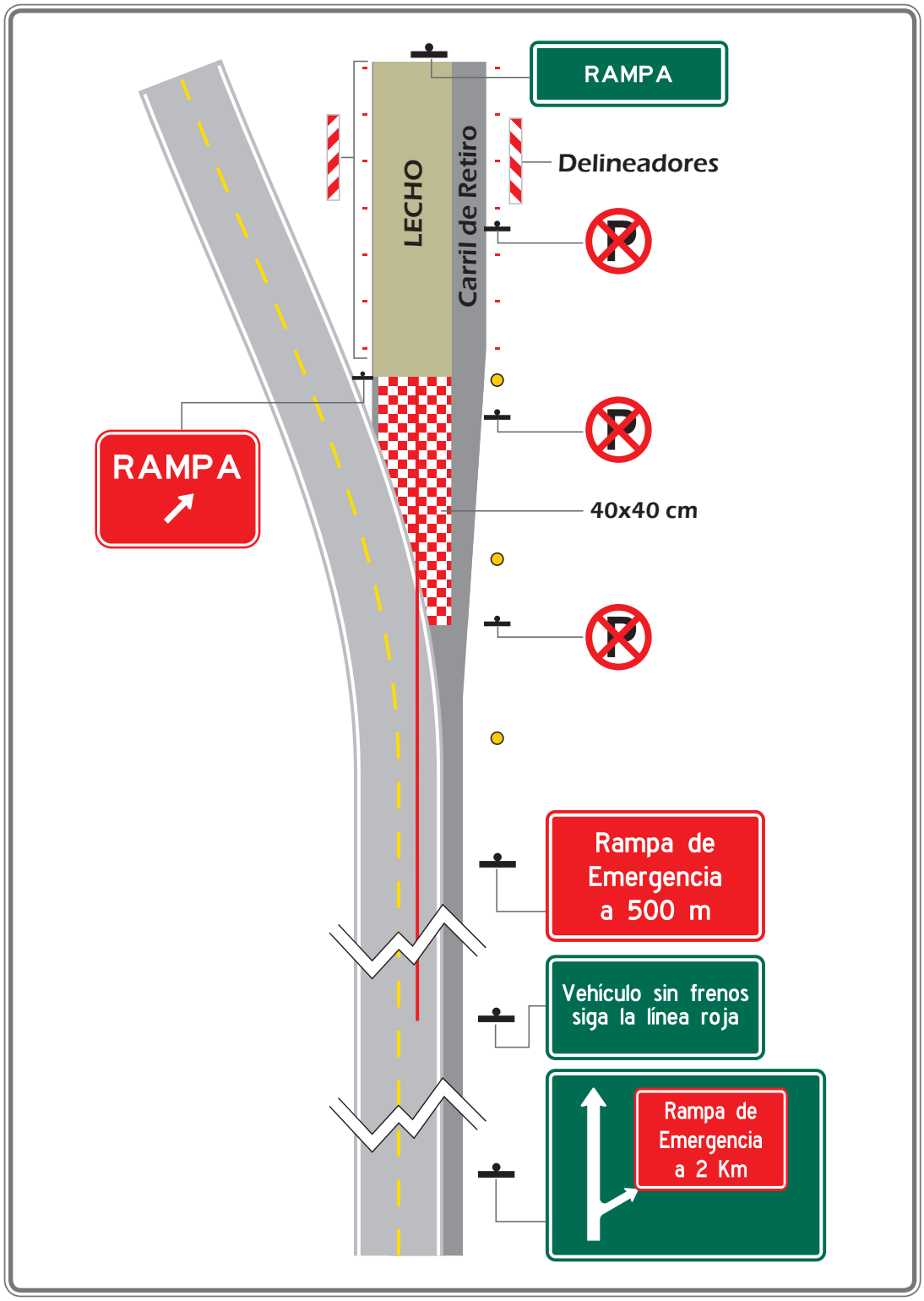
5.12.6. Delineación de la rampa

Se debe instalar delineadores laterales de color rojo en ambos costados de la rampa, cada 5 metros.

5.12.7. Lugar de inspección de frenos

Conviene contar con un lugar de detención para enfriar e inspeccionar los frenos, antes del inicio de tramos en descenso importantes. En este lugar se puede colocar una señal que diagrame el descenso y la ubicación de la(s) Rampa(s) de emergencia.

Figura 5-37 Rampa de Emergencia



ANEXO 68

DISPOSITIVOS PARA PEATONES, CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

CAPÍTULO 6

DISPOSITIVOS PARA PEATONES, CICLISTAS Y MOTOCICLISTAS

6.1. DISPOSITIVOS PARA PEATONES

La primera parte de este capítulo se refiere a los dispositivos que deben habilitarse en las vías públicas para permitir que los peatones puedan cruzar las calzadas en adecuadas condiciones de seguridad cuando existen riesgos para realizar dicha maniobra. Se describe la función, los criterios técnicos a considerar para su provisión, así como las características de los distintos dispositivos, algunos de los cuales ya han sido descritas en capítulos anteriores, por lo que aquí se complementan con mayores especificaciones.

Sin perjuicio de los criterios que aquí se entregan para la habilitación de dispositivos peatonales, es importante mencionar que en muchas ocasiones, al intentar resolver un problema puntual de cruce de peatones, debiera aprovecharse la oportunidad –si fuera el caso– para efectuar un análisis integral de toda el área en las inmediaciones del lugar en estudio y evaluar la conveniencia de adecuar allí la operación del tránsito vehicular de la manera en que resulte menos agresiva para los peatones, mediante distintas opciones como estrechamientos de calzada, transferencia de espacios utilizados como estacionamientos a andenes , cambios de alineamiento, instalación de resaltos, u otros. Este tipo de medidas permite mejorar las condiciones de tránsito de los peatones en áreas más extensas que las que son influenciadas por la introducción de mejoras como las analizadas en este capítulo.

6.1.1. Función

La principal función de los dispositivos peatonales es dar seguridad a los peatones que desean cruzar la vía en una sección determinada, reduciendo y previniendo los riesgos de accidentes, en particular de atropellos, y reduciendo las demoras peatonales que se presentan al cruzar.

Lo anterior puede lograrse:

a. Evitando que los peatones enfrenten más de un flujo de tránsito vehicular y/o que crucen más de dos carriles de circulación de una sola vez,
b. Otorgándoles derecho a paso sobre la calzada en forma permanente o durante un lapso de tiempo, o bien,
c. Proporcionándoles una ruta alternativa, segregada del tránsito de vehículos motorizados, de manera que se elimine todo conflicto con estos últimos.



6.1.2. Clasificación

Los dispositivos peatonales se clasifican en:

a. Isla o Refugio Peatonal
   Zona de protección para los peatones instalada generalmente en la parte central de la calzada sobre el separador, con el objeto de posibilitar el cruce de una vía en dos etapas.
b. Paso Cebra
   Senda demarcada en la calzada, normalmente perpendicular al eje de esta, o en un ángulo cercano al perpendicular, en la cual los peatones tienen prioridad sobre los vehículos que se aproximan a ella.
c. Paso Peatonal Regulado por Semáforo
   Senda demarcada en la calzada, generalmente perpendicular al eje de esta, o en un ángulo cercano al perpendicular, respecto de la cual un semáforo reparte alternadamente el derecho a paso de peatones y vehículos. La senda peatonal puede ser cruzada por vehículos solo cuando estos enfrenten la luz verde, excepcionalmente con la luz amarilla cuando esta luz los sorprende muy próximos al cruce y la detención puede generar riesgos, debiendo ceder el paso a los peatones que hayan ingresado a ella antes del inicio de la luz verde y/o a los que cruzan enfrentando también una luz verde. Se ubican en cruces semaforizados –en ocasiones, levemente alejados de la intersección– o en tramos de vía. En estos últimos, el semáforo otorga una fase exclusiva para los peatones. En el primer caso, esto es, cuando el semáforo atiende a la necesidad de regular la circulación de vehículos en un cruce, su instalación responde a los criterios contenidos en el Capítulo 7 de este Manual.
d. Paso Peatonal a Desnivel
   Estructura elevada sobre el nivel de la calzada, comúnmente denominado puente peatonal, o paso deprimido o bajo la calzada (túnel), que posibilita pasar de un lado al otro de la vía sin que haya interferencia alguna entre vehículos y peatones. Se justifican generalmente en autopistas y carreteras, aunque pueden usarse también en otras vías donde los vehículos circulan a velocidades de 60 km/h o superiores y/o el flujo vehicular y/o peatonal es muy elevado, o donde se registran atropellos frecuentemente.

También, especialmente en vías que concentran altos flujos peatonales, se puede privilegiar su circulación a lo largo de ellas mediante la no interrupción de aceras en los cruces, debiendo los vehículos subir una leve pendiente para cruzarlas. La implantación de esta medida responde en general a proyectos urbanísticos. Corresponde a una medida para Tráfico calmado respecto de la cual existe documentación ampliamente disponible en la Internet, por lo que no se aborda en esta sección, aun cuando constituye evidentemente un dispositivo peatonal.

6.1.2.1. Isla Peatonal - Características Físicas

Las islas peatonales deben tener como mínimo el ancho del cruce peatonal y una profundidad de 1,2 m para poder alojar con seguridad a los peatones que esperan para cruzar la segunda etapa de la calzada, evitando que los espejos

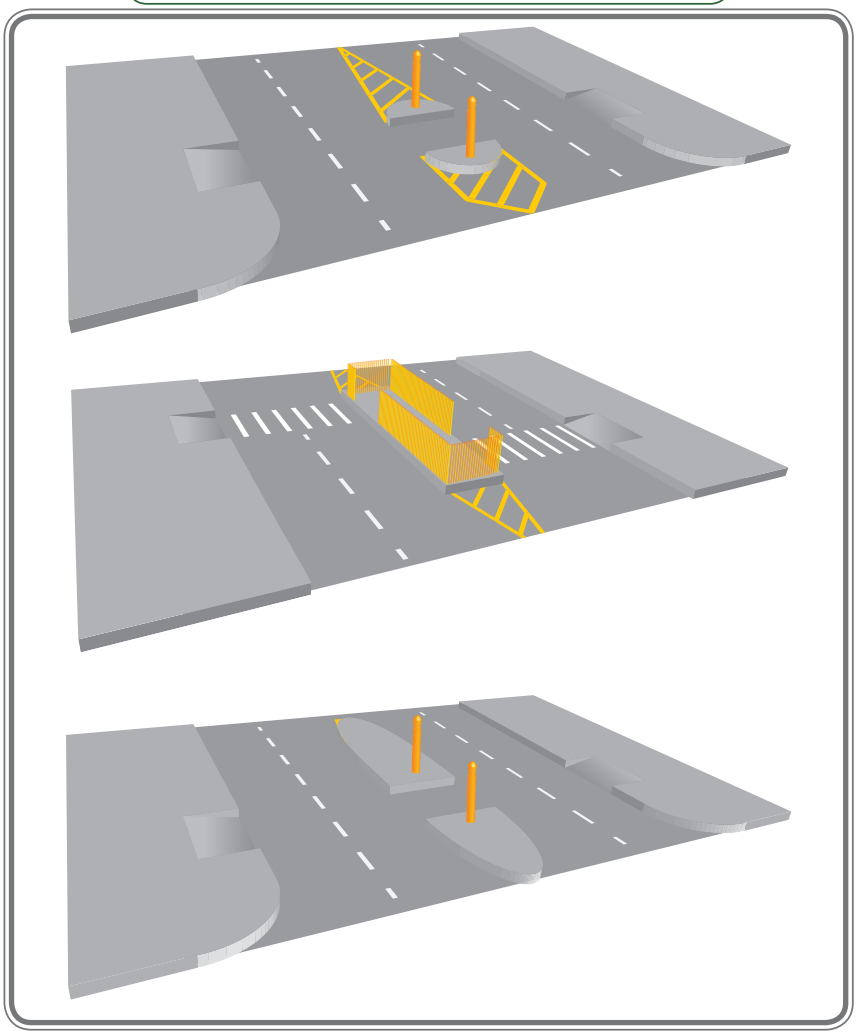
retrovisores exteriores de vehículos puedan lesionarlos. Excepcionalmente, la profundidad puede ser reducida a 0,80 m, en cuyo caso, con demarcación, tendrían una profundidad nominal de 1,2 m.

Las islas peatonales, además, deben ser diseñadas de manera que:

a. Den un adecuado refugio a peatones y a personas que se desplazan en silla de ruedas o con coches de niños.
b. No impongan desniveles difíciles de sortear por personas en condiciones de discapacidad física, con coches de niños y otros;
c. Posean iluminación y/o señalización vertical y horizontal que permita una apropiada visibilidad del dispositivo en la noche y en otros períodos de baja luminosidad.
d. Cuenten con un adecuado nivel de iluminación para una travesía peatonal segura.
e. Cuenten con dispositivos claramente visibles para los peatones que impidan que el espacio destinado a estos sea usado por vehículos, aun cuando sus dimensiones lo permitan.

En la Figura 6.1-1 se muestran diseños de este tipo de dispositivos.

Figura 6.1-1 Islas Peatonales



6.1.2.2. Paso Cebra – Características físicas

Las características de los Pasos Cebra difieren según si estos se encuentren ubicados en cruces o muy próximos o bien en tramos de vía, sean éstas urbanas o rurales con las características que se describen en este capítulo.

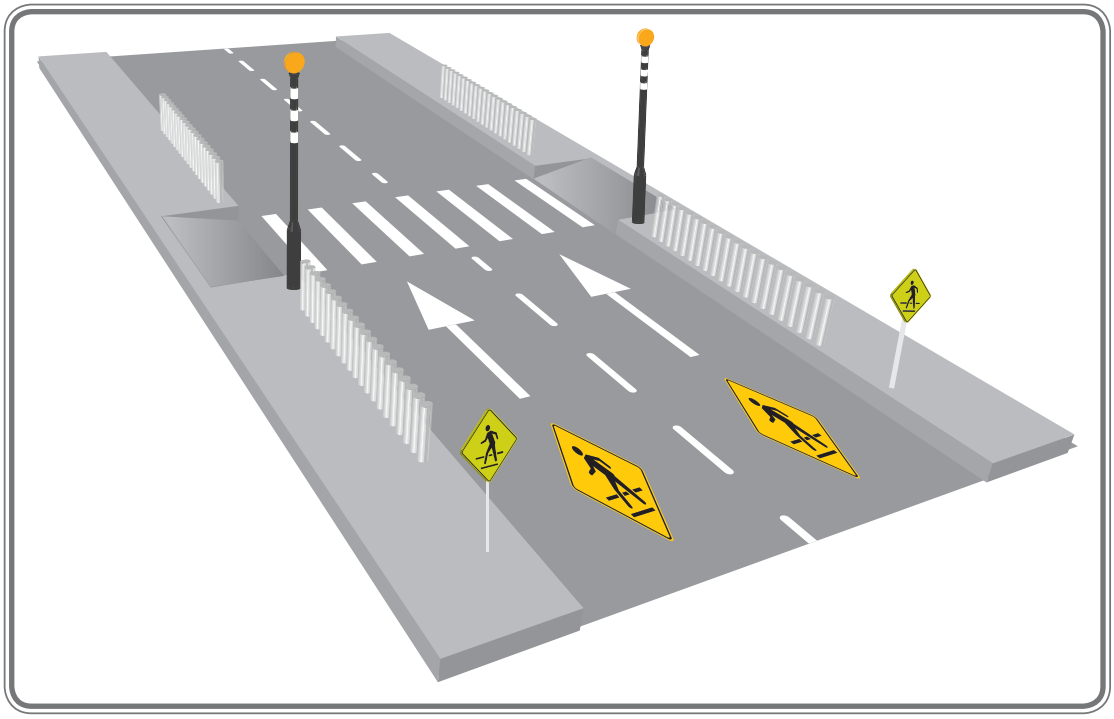
6.1.2.2.1 Paso Cebra en Cruce

Los Pasos Cebra ubicados en cruces o intersecciones, o muy próximos se caracterizan por la demarcación de las bandas blancas referidas en el Capítulo 3.

6.1.2.2.2 Paso Cebra en Tramo de Vía

Se entiende que un Paso Cebra se encuentra en un tramo de vía cuando entre él y la intersección más próxima existe a lo menos una distancia de 30 m, o cuando en una intersección en T, se ubica en la vía que no comienza y/o termina ahí. Este paso peatonal se caracteriza por las demarcaciones y señales verticales y luminosas que se muestran en la Figura 6.1-2 y se decriben a continuación:

Figura 6.1-2 Paso Cebra en Tramo de Vía



a) Demarcaciones para paso cebra:

- Bandas blancas

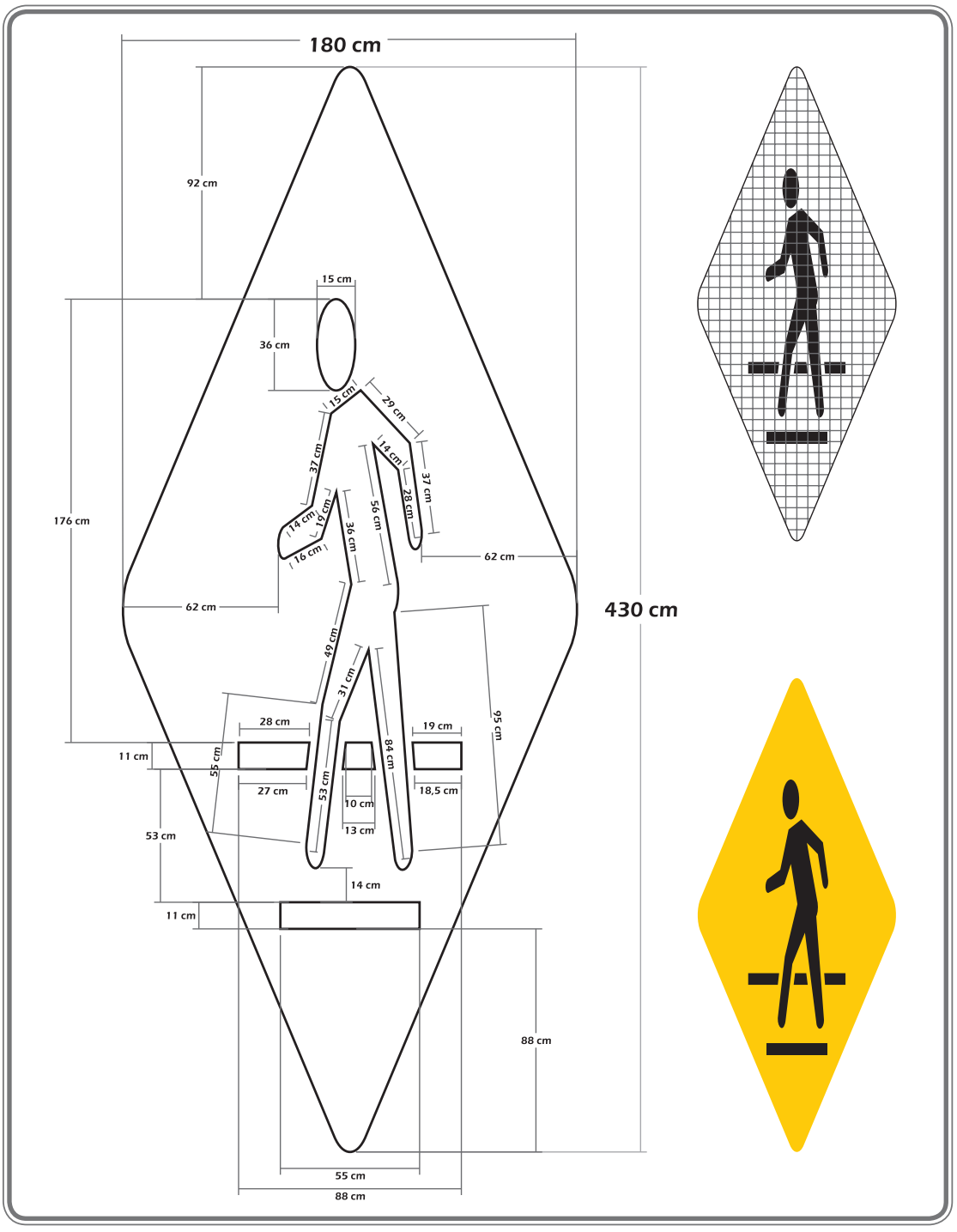
  Estas marcas viales se detallan en el Capítulo 3.

- Demarcación de Advertencia de Paso Cebra

  Esta demarcación se utiliza como complemento de la señalización vertical, debiendo ubicarse junto a esta y en cada uno de los carriles de circulación hacia el dispositivo peatonal. Su uso es opcional cuando el paso peatonal cuenta con balizas iluminadas o balizas iluminadas elevadas. Su color de

fondo es amarillo con el símbolo en negro. Las dimensiones de esta señal horizontal se muestran en la Figura 6.1-3.

Figura 6.1-3 Demarcación Proximidad de Cruce Peatonal



b) Señalización Vertical y Luminosa

- Señal PROXIMIDAD DE PASO CEBRA (SP-46A)

  Esta señal preventiva, cuyas especificaciones se detallan en el capítulo 2, se debe instalar entre 20 y 50 m antes del cruce para reforzar la advertencia sobre la proximidad del Paso Cebra.

En calzadas unidireccionales debe ser instalada a ambos costados de la calzada.

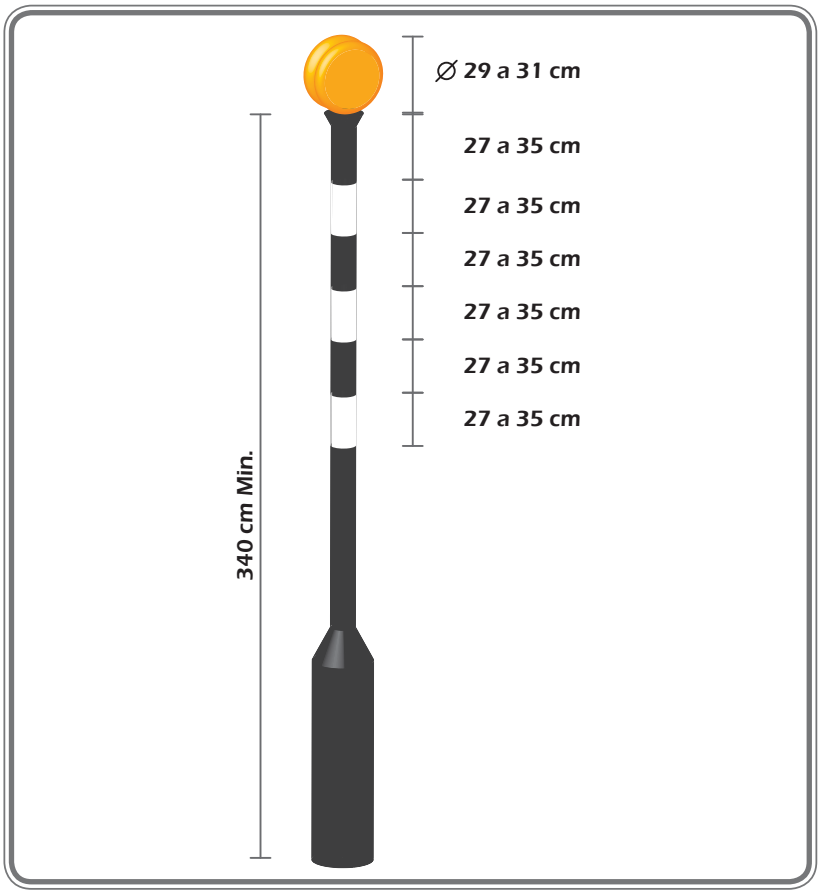
- Balizas Iluminadas

En ambos costados de la calzada, se deben instalar balizas iluminadas de color amarillo, que emita luz intermitente con una frecuencia de 25 a 60 destellos por minuto.

Tratándose de vías bidireccionales de dos carriles por sentido de circulación en las que existe una isla peatonal, una tercera baliza deberá instalarse en la isla. Ello, en todo caso, también es recomendable cuando existe un solo carril por sentido de circulación.

En el caso de tener la posibilidad de obstaculización de la visibilidad de las balizas iluminadas por vehículos estacionados u otro, se debe emplear balizas elevadas iluminadas, las cuales se muestran en la Figura 6.1-4.

Figura 6.1-4 Especificaciones de la Baliza Iluminada Elevada



Excepcionalmente, en casos justificados, en reemplazo de las balizas o balizas iluminadas elevadas puede instalarse una reiteración de la señal Amarillo Verde Fluorescente PROXIMIDAD DE PASO PEATONAL (SP-46), a la cual debe agregarse una placa adicional que contenga una flecha inclinada apuntando al paso peatonal. En vías de calzada bidireccional esta señal con la placa adicional solo se debe ubicar al costado derecho según el sentido del tránsito, a menos que exista una isla peatonal, en cuyo caso la señal debe ser reiterada sobre esta enfrentando al flujo vehicular. Ver Figura 6.1-5.

Figura 6.1-5 Señal SP-46B Ubicación Cruce Peatonal



Cuando no se instalen balizas, será obligatoria la demarcación de Advertencia de Paso Cebra en cada uno de los carriles de circulación en dirección al dispositivo peatonal, conforme a lo expresado en el numeral 6.1.2.2.1.

- Señal Informativa para Peatones

  En algunas ocasiones puede resultar conveniente complementar la señalización del Paso Cebra con una señal informativa, dirigida a los peatones, que les indique la presencia de un paso de peatones por donde debe efectuarse el cruce. Esta debe ser de color de fondo verde y tanto la leyenda que contenga como la flecha que apunte en la dirección del paso peatonal deben ser de color blanco. Su diseño y dimensiones mínimas se muestran en la Figura 6.1-6. La ubicación y orientación de esta señal dependerá de las condiciones del lugar donde ella sea necesaria, pudiendo incluso estar adosada a vallas peatonales instaladas con el propósito de encauzar el flujo peatonal.

Figura 6.1-6 Señal Informativa para Peatones



A esta señal no le es aplicable el requisito de retrorreflectividad que deben cumplir las señales de tránsito en general.

c) Otras Características y Requerimientos aplicables a los Pasos Cebra en general

- Señal VELOCIDAD MÁXIMA

  Al proveerse un Paso Cebra la velocidad de operación en el lugar en que se proyecte su ubicación no debe ser superior a 50 km/h. Esto eventualmente puede requerir modificaciones del diseño de la vía y la instalación de la señal Vertical VELOCIDAD MÁXIMA (SR 30).

- Restricción de Largo del Cruce

  El largo de un Paso Cebra no debe exceder de dos carriles de circulación o de 8 m. Si el ancho de la calzada es mayor, obligatoriamente debe instalarse una isla o refugio peatonal que permita a los peatones cruzarla en etapas.

- Elevación del Paso Cebra a Nivel de Aceras (Pompeyano)

  Se recomienda que los Pasos Cebra sean a nivel de la acera (tipo Paso Pompeyano), cuando se encuentren ubicados cerca de las salidas de establecimientos educacionales.

  Los Pasos Pompeyanos deben ser advertidos a los conductores 35 m antes con la señal de advertencia de peligro RESALTO (SP 25), y en el mismo lugar del cruce, con la señal de resalto (SP 25A) junto a una placa que contenga una flecha apuntando a este.

  La demarcación de estos pasos debe considerar dos triángulos isósceles blancos, de 1 metro de base, enfrentando la circulación de cada carril, como se describe en el Capítulo 3.

6.1.2.2.3 Paso Peatonal Regulado por Semáforo

Este dispositivo peatonal se caracteriza por las siguientes demarcaciones y señales luminosas:

- Demarcaciones
  - ♦ Líneas Continuas que definen la senda peatonal y Línea de Detención

    Las especificaciones de estas líneas figuran en el Capítulo 3.

    El ancho mínimo de la senda o paso peatonal queda determinado por el flujo peatonal, según se muestra en la Tabla 6.1-1. Para efectos de la tabla, el flujo peatonal debe determinarse como el promedio de las cuatro horas de mayor demanda peatonal, a partir de las mediciones efectuadas según lo expresado en 6.1.4.1, considerando los dos sentidos de circulación.

Tabla 6.1-1 Ancho mínimo paso peatonal semaforizado	
Flujo peatonal (peatones /h.)	Ancho mínimo (m)
≤ a 500	2,0
501 a 750	2,5
750 a 1000	3,0
1000 a 1250	3,5
1250 a 1500	4,0
1500 a 1750	4,5
> 1750	5,0

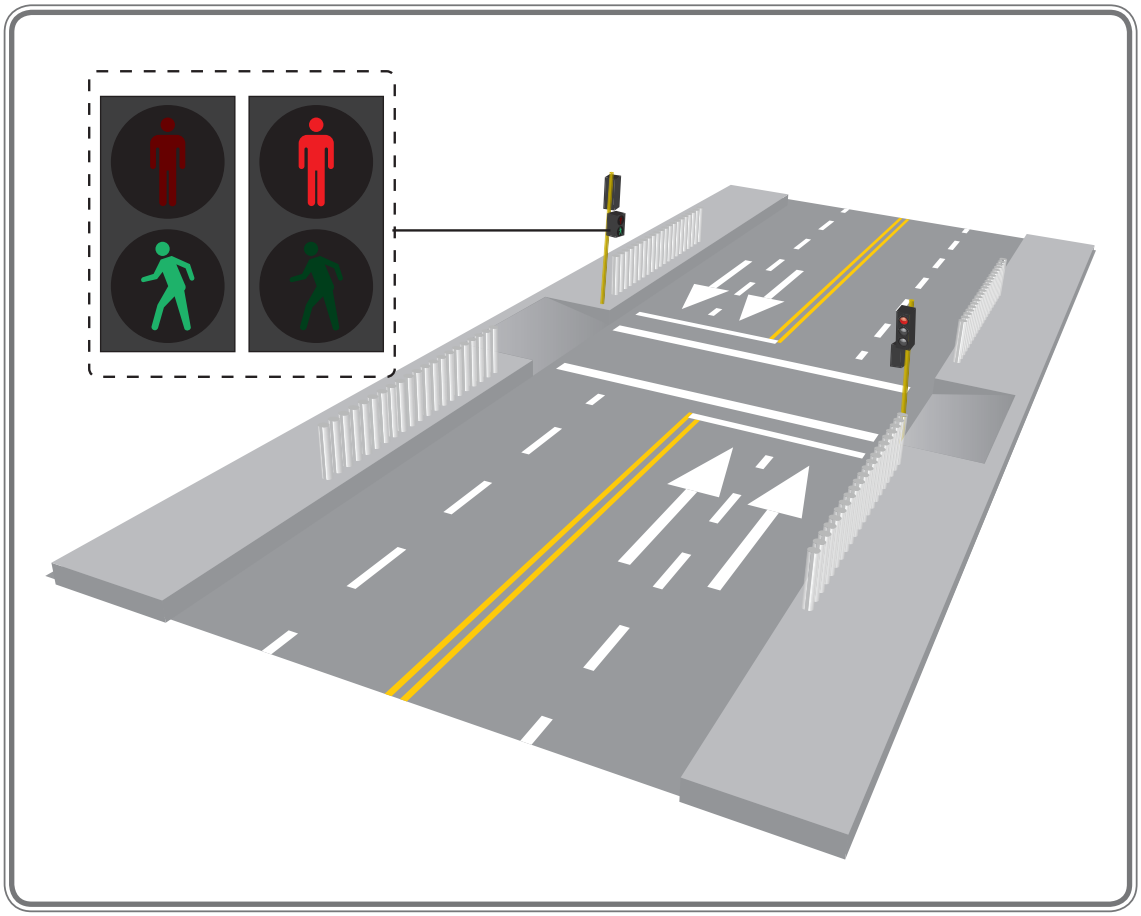
- Señalización Vertical

  Señal Informativa para Peatones

  En algunas ocasiones puede resultar conveniente complementar la señalización del Paso Peatonal con la señal informativa, referida anteriormente y dirigida a los peatones, que les indique por dónde debe efectuarse el cruce.

  La Figura 6.1-7 muestra un Paso Peatonal Regulado por Semáforo ubicado en un tramo de vía.

Figura 6.1-7 Paso Peatonal Regulado por Semáforo en Tramo de Vía



6.1.2.2.4 Paso Peatonal a Desnivel

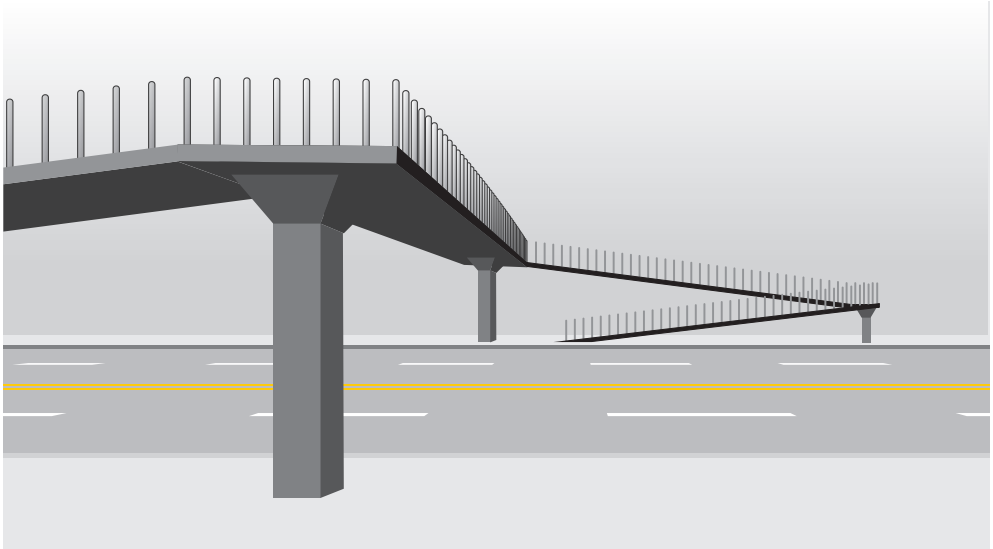
Se ha visto que la sola presencia de una estructura peatonal a desnivel no es suficiente para garantizar su uso. Su diseño debe considerar los deseos de movilidad de los peatones, deben tener rampas construidas con criterios de accesibilidad para personas con discapacidad en cuanto a su ancho y pendiente, deben ser iluminados y seguros y su ubicación debe minimizar los cambios de nivel a enfrentar por los peatones.

El diseño de un puente peatonal o paso peatonal bajo nivel (túnel) debe ceñirse a las especificaciones elaboradas por la autoridad competente. No obstante, deben considerarse las siguientes recomendaciones:

- Que los accesos a la estructura se ubiquen lo más cerca posible del lugar donde se concentran los mayores flujos de peatones;
- Que el cruce en la superficie, en las proximidades del paso a desnivel y bajo o sobre éste, según sea el caso, esté impedido por rejas u otros dispositivos de segregación;
- Que no existan otros dispositivos peatonales a menos de 80 m del lugar donde ésta se ubique;
- Que sus entradas, salidas y travesía sean claramente distinguibles y accesibles para los peatones, personas con discapacidad física y personas no videntes;
- Que cuenten con adecuada iluminación, especialmente al finalizar cada rampa, y
- Cuando se trate de túneles, que sus salidas puedan ser visualizadas desde las entradas a ellos.

En la Figura 6.1-8 se muestran un ejemplo de este tipo de dispositivos peatonales.

Figura 6.1-8 Puente Peatonal



6.1.3. Criterios de Instalación



Con la excepción de los pasos a desnivel, los demás dispositivos peatonales referidos en este Manual tienen aplicación sólo en calles, carreras y algunas carreteras. Ello, considerando que, por definición, en las carreteras y autopistas, además de las altas velocidades de operación que se registran, no puede haber interrupciones al flujo vehicular. En consecuencia, en el evento de requerirse un dispositivo peatonal en una vía de esta naturaleza, la única alternativa posible que garantiza condiciones de seguridad es el paso peatonal a desnivel.

Sin embargo, el paso peatonal a desnivel no está restringido a vías de alta velocidad. En efecto, estos resultan ser la solución más apropiada en circunstancias donde la combinación de altos flujos peatonales requiere cruzar vías con mucho tránsito vehicular y/o donde este se desplaza a altas velocidades, o en las que la jerarquía de la vía recomiende la implantación de una medida que no afecte al flujo vehicular.

En consecuencia con lo anterior, los criterios que a continuación se entregan excluyen los pasos peatonales a desnivel, limitándose a la vez a calles y carreras. Dado que cada dispositivo presenta ventajas y desventajas, la determinación de aquélla que resulte más apropiada debe responder a criterios técnicos: grado de conflicto entre los flujos peatonales y vehiculares y/o ancho de la calzada, sin perjuicio de las consideraciones a tener en cuenta cuando se trate de dispositivos peatonales a proveer próximas a establecimientos educativos. Los criterios antes enunciados se detallan en los puntos que siguen.

6.1.3.1. Conflicto Vehículos-Peatones

La justificación para proveer un tipo de dispositivo u otro está fuertemente relacionada con el grado de conflicto que presentan los movimientos o flujos peatonales y vehiculares. Un buen indicador del conflicto que se registra en el área está dado por la relación PV^2, siendo P = peatones por hora y V= vehículos por hora; ambos valores correspondientes al promedio de cuatro horas en que la cantidad de peatones multiplicada por el flujo vehicular al cuadrado (pv^2) alcanza sus valores más significativos, como se muestra en el ejemplo presentado más adelante.

Para determinar lo anterior, deben efectuarse conteos en forma horaria para el (los) día(s) en que un análisis preliminar indique como más conflictivo(s) y en a lo menos las seis horas de máximo flujo vehicular y/o peatonal.

6.1.3.2. Conteos Peatonales

En estos conteos se deben considerar todos los peatones que cruzan la calzada en un área que se extiende, como máximo, 50 m a cada lado de la localización estudiada, en vías urbanas, y 100 m a cada lado de dicha localización en vías rurales.





6.1.3.3. Conteos Vehiculares

En el caso de los vehículos, se deben contabilizar simultáneamente todos los flujos vehiculares que deban ser cruzados por los peatones. Estos conteos no consideran ningún factor de equivalencia, por lo que, por ejemplo, las motocicletas son contabilizados como un vehículo más.

6.1.3.4. Cálculo del Parámetro PV^2 a partir de los Conteos Peatonales y Vehiculares

Según lo expresado en los puntos precedentes, para la determinación de este parámetro se debe:

a. Calcular valores horarios de PV^2, seleccionándose los períodos que presenten los cuatro valores más altos.
b. Se calculan los promedios de estos cuatro valores, tanto de vehículos como de peatones, con los quese obtiene el valor final de PV^2. Este valor se considera como una cuantificación del grado de conflicto vehículos-peatones existente en el área.

EJEMPLO:

Tabla 6.1-2 Flujo de peatones Vs. vehículos por hora

Horario	Peatones (p)	Vehículos (v)	pv^2	Los cuatro valores de pv^2 más significativos
07:00 - 08:00	45	600	$0,162 \times 10^8$	
08:00 - 09:00	110	1200	$1,584 \times 10^8$	X
11:00 - 12:00	90	850	$0,650 \times 10^8$	
17:00 - 18:00	105	1300	$1,775 \times 10^8$	X
18:00 - 19:00	120	1500	$2,700 \times 10^8$	X
19:00 - 20:00	85	1100	$1,029 \times 10^8$	X

Cálculo de P y V:
A partir de los valores de p y v que determinan los cuatro mayores valores de pv^2, se tiene:

$$p = \frac{\sum p_i}{4} = \frac{110+105+120+85}{4} = \frac{420}{4} = 105$$

$$v = \frac{\sum v_i}{4} = \frac{1200+1300+1500+1100}{4} = \frac{5100}{4} = 1275$$

Luego:

$$PV^2 = 105 \times 1275^2 = 1707 \times 10^8$$

6.1.3.5. Determinación del Dispositivo Peatonal según el Valor de PV^2

El parámetro PV^2 permite determinar si se justifica la provisión de un dispositivo peatonal. Los casos en que en principio se justifica un Paso Peatonal Regulado por Semáforo o un Paso Cebra se señalan en la Tabla 6.1-3.

Tabla 6.1-3 Determinación de dispositivos según relación PV^2

PV^2	P (peatones /hora)	V (vehículos/hora)	Recomendación preliminar
Sobre 10^8	50 a 1.100	300 a 500	Paso cebra
(si no es posible la provisión de una zona de protección peatonal en la calzada)	50 a 1.100	sobre 500	Semáforo peatonal con botonera
	sobre 1.100	sobre 300	Semáforo peatonal con botonera
Sobre 2×10^8	50 a 1.100	400 a 750	Paso cebra con Isla o refugio peatonal
(si existe o es necesaria la provisión de una zona de protección peatonal)	50 a 1.100	sobre 750	Doble semáforo peatonal con refugio peatonal
	sobre 1.100	sobre 400	Doble semáforo peatonal con refugio peatonal

6.1.3.6. Ancho de Calzada

El ancho de calzada es el factor decisivo para considerar la provisión de una zona de protección peatonal en ella. Si dicha provisión es posible, las condiciones de seguridad en el área pueden mejorar sin necesidad de instalar un Paso Cebra o un Paso Peatonal Regulado por Semáforo, por lo que se debe determinar de nuevo el dispositivo peatonal requerido, esta vez considerando la existencia de aquel.

Así, en el caso de calzadas bidireccionales de 8 a 10 m (o que puedan ser ampliadas por lo menos de 8 m), la modificación de la geometría de dichas calzadas a fin de posibilitar la instalación de una isla o refugio peatonal central, puede hacer innecesaria la habilitación de otro dispositivo.

En el caso de calzadas cuyo ancho sea mayor a 10 m, siempre deberá proveerse una isla o refugio peatonal sobre la calzada si el dispositivo peatonal a implementar es un Paso Cebra.

La provisión de una isla o refugio central es obligatoria en calzadas bidireccionales con un ancho mayor a 13 m, cualquiera sea el dispositivo –Paso Cebra o Semáforo Peatonal– a habilitar.

6.1.3.7. Establecimientos Educativos

En las vías que circundan establecimientos educativos o que son utilizadas por los estudiantes al acceder y/o salir de este, se recomienda siempre instalar un dispositivo peatonal, el que señale como apropiada la relación PV^2, o un Paso Cebra en lo posible al nivel de la acera, si dicha relación está por debajo de los valores señalados en la Tabla 6.1-3.

6.1.3.8. Ubicación

Los dispositivos peatonales se proveen con el fin de mejorar las condiciones de seguridad para los peatones sin producir demoras excesivas al tránsito vehicular. Esto se logra solo en la medida que su localización atraiga el máximo número de peatones, los que de otra forma cruzarían la calzada desordenadamente. Por ello, debe prestarse especial atención para que queden localizadas adecuadamente con respecto a las rutas empleadas por los peatones. Además, deben instalarse de manera que los conductores las reconozcan oportunamente para que puedan detenerse ante ellas en forma segura.

6.1.3.9. Consideraciones en cuanto a los Tipos de Vías

Las islas peatonales y los Pasos Cebra deben ubicarse solo en vías donde la velocidad de operación sea igual o inferior a 50 km/h. Los Pasos Peatonales Regulados por Semáforo pueden ubicarse tanto en estas como en calles y carreras donde se registren velocidades de operación superiores.

Los Pasos Peatonales a Desnivel deben proveerse en autopistas y carreteras. También pueden ser convenientes en calles y carreras con elevados flujos vehiculares y/o velocidades de circulación superiores a 50 km/h .

6.1.3.10. Red Sincronizada de Semáforos

En vías sobre las cuales opere una red coordinada o sincronizada de semáforos no deben instalarse Pasos Cebra, debiendo estos ser reemplazados por Pasos Peatonales Regulados por Semáforos.

6.1.3.11. Distancia entre Dispositivos Peatonales

Exceptuados los dispositivos peatonales ubicados en cruces de calles y las islas peatonales, la distancia entre dispositivos peatonales en una misma vía debe ser a lo menos de 80 m, es decir, entre un dispositivo provisto en un tramo de vía Paso Cebra o semáforo peatonal y cualquiera otro de estos, debe mediar una distancia mínima de 80 m.

6.1.3.12. Consideraciones en cuanto a la Visibilidad

En general, los dispositivos peatonales deben ubicarse de modo que tanto estos como quienes los utilicen sean oportunamente percibidos por los conductores. Por tal razón, su ubicación debe considerar, entre otros factores, la existencia de pendientes y curvas, y la presencia de paradas de buses así como de vehículos estacionados, que puedan impedir tal visibilidad.

Con la excepción de los pasos a desnivel y los pasos regulados por semáforos en intersecciones, los demás dispositivos peatonales deben ubicarse siempre antes de una parada de locomoción colectiva. También deben ubicarse antes de una zona en la que se permita el estacionamiento en la calzada, a menos que se hayan habilitado bahías o penínsulas que aseguren la visibilidad de sus accesos.

Figura 6.1-9 Ubicación de Pasos Cebra en relación a Paradas y Zonas de Estacionamiento

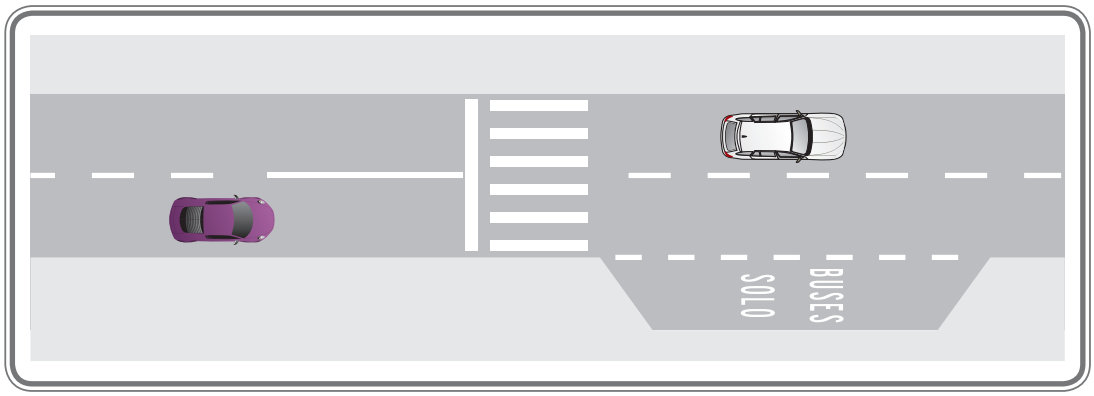
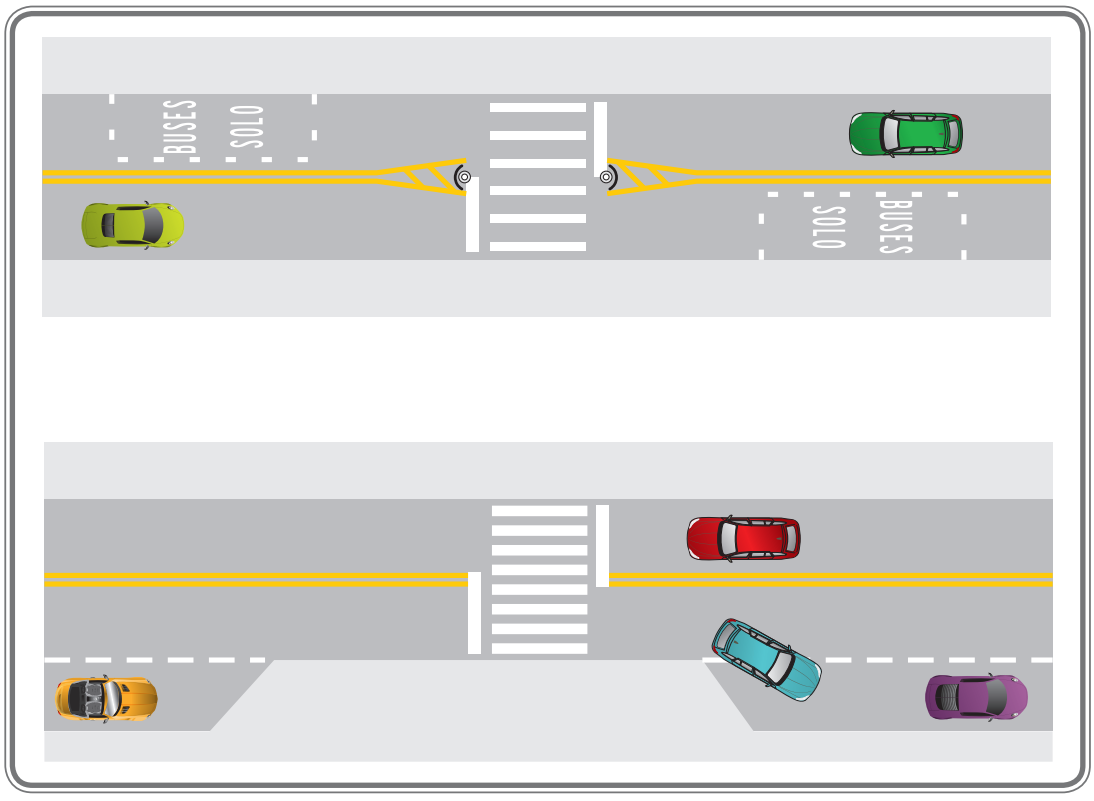


Figura 6.1-10 Pasos Peatonales



Similarmente, con el propósito de garantizar la adecuada y oportuna visibilidad de los dispositivos peatonales, estos no deben ubicarse a menos de 50 m de la cima de una cuesta con pendiente superior al 10% ni de la salida de una curva cerrada. Dicha distancia debe ser aún mayor, si la velocidad de operación en el sector es de 60 km/h o superior, debiendo, en todo caso, instalarse con anticipación la señal de advertencia de peligro PROXIMIDAD DE SEMÁFORO (SP-23) referida en el Capítulo 2, si se trata de un paso peatonal semaforizado, o reforzarse la señalización del Paso Cebra, si este fuera el dispositivo peatonal.

6.1.4 Ubicación de los Dispositivos Peatonales con relación a las Intersecciones

6.1.4.1. Pasos Cebra

La ubicación de Pasos Cebra próximos a una intersección no regulada, debe considerar tanto el impacto del dispositivo en la operación del cruce, como el patrón de comportamiento de los peatones en el área. Los movimientos vehiculares, la distribución de flujos y las características físicas y geométricas del cruce son factores a considerar al definir la mejor ubicación de dicho dispositivo peatonal.

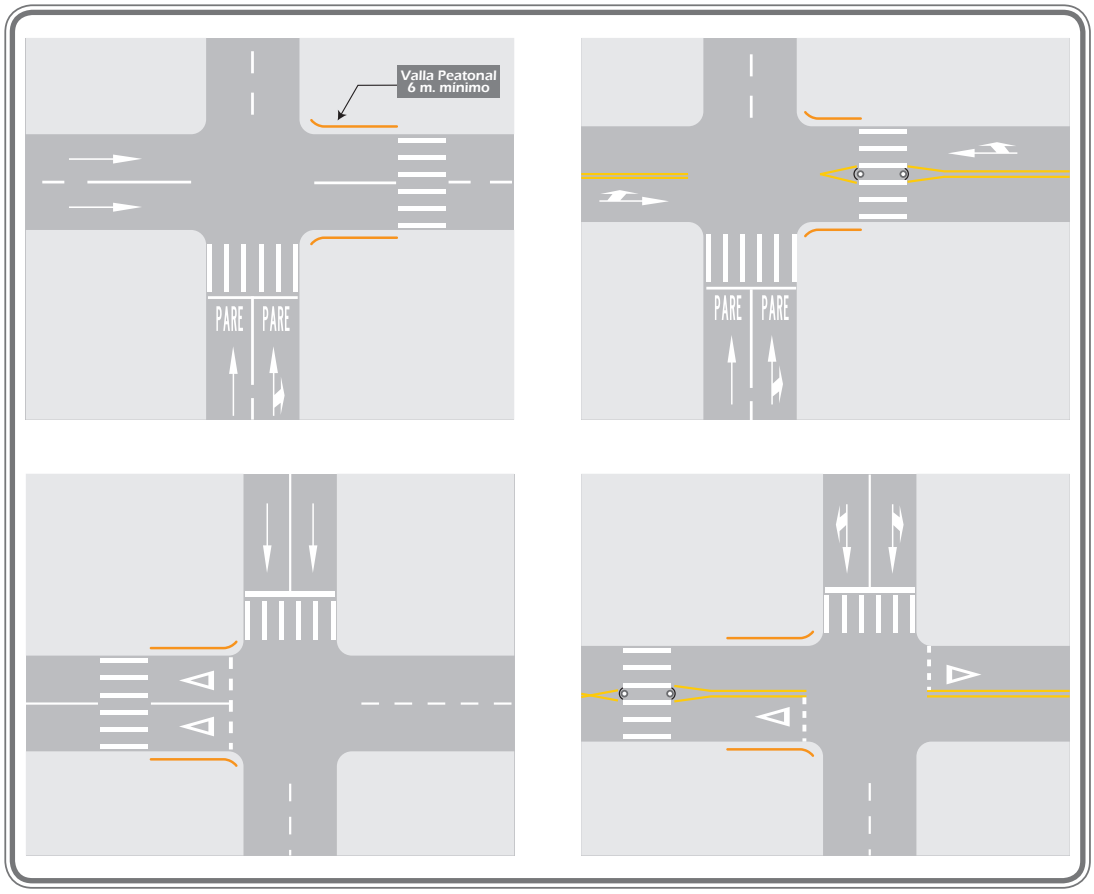
No obstante, se recomienda lo siguiente:

a. No ubicar Pasos Cebra en todos los accesos y salidas de una intersección, ya que es probable que el conductor deba detenerse dos veces seguidas, lo que dificulta la operación y puede deteriorar la seguridad de los peatones.
b. En vías unidireccionales, así como en las bidireccionales susceptibles de ser asistidas con una isla peatonal, que cuentan con flujos vehiculares provenientes del cruce, y a fin de evitar que los vehículos que requieran detenerse ante el dispositivo peatonal obstaculicen la circulación en él, los Pasos Cebra se debe ubicar alejados al menos 6 m de la intersección y encauzar en ambos costados de la vía el flujo peatonal, con vallas dispuestas desde la intersección hasta el dispositivo peatonal. Dicha distancia puede ser aumentada según sea la composición y volumen del flujo vehicular que cruce el Paso Cebra.
c. En vías unidireccionales, en las que exista señal PARE o Ceda el Paso, así como en las bidireccionales susceptibles de ser asistidas con una isla peatonal y con el objeto de facilitar el cruce de los vehículos que acceden sin prioridad a la intersección, los Pasos Cebra se deben ubicar antes de la demarcación asociada a la señal reglamentaria de prioridad, esto es, a lo menos 6 m antes de la intersección, encauzando en ambos costados de la vía el flujo peatonal, con vallas dispuestas desde la intersección hasta el dispositivo peatonal.

En la Figura 6.1-11 se muestran ejemplos de estas situaciones.

ANEXO 68

Figura 6.1-11 Pasos Peatonales No Regulados por Semáforos



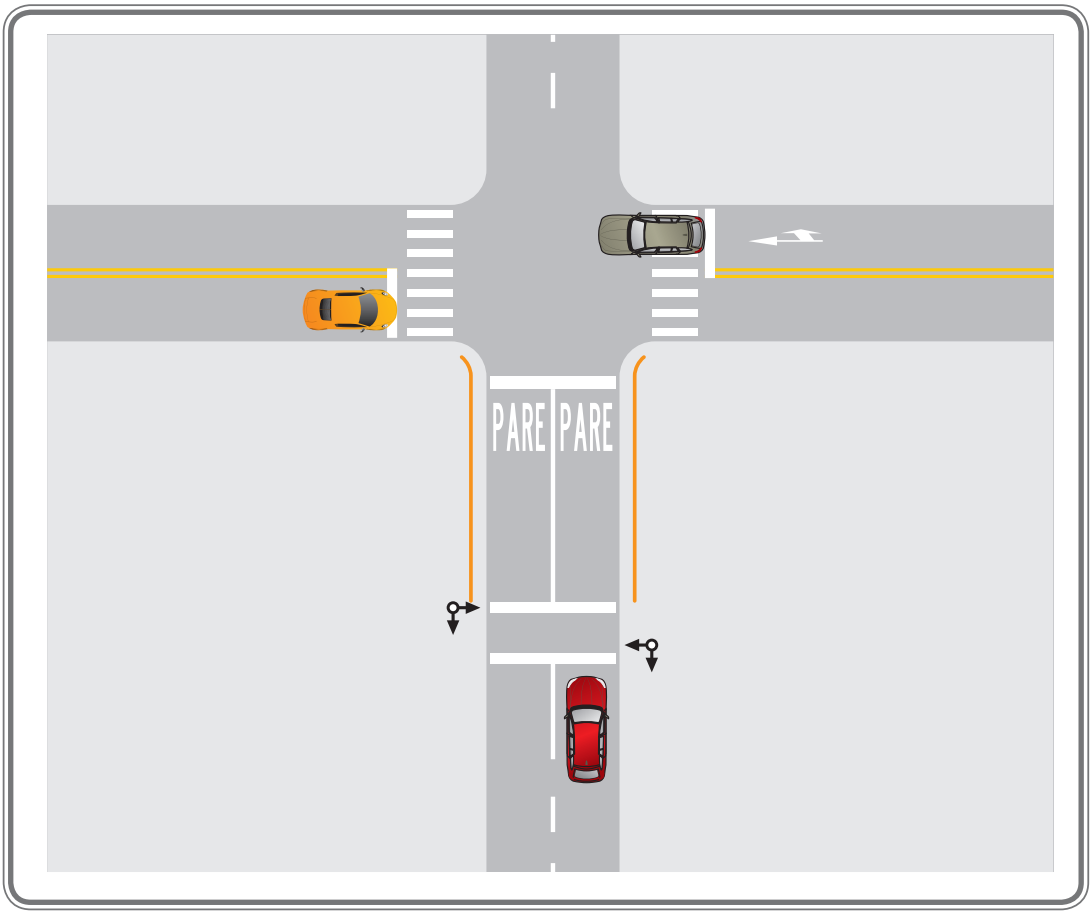
Como se señalara en literal (c) del numeral 6.1.2. en las intersecciones donde el flujo vehicular está regulado por un semáforo instalado de acuerdo con los criterios contenidos en el Capítulo 7 de este Manual, también se provee una senda peatonal para guiar el cruce de peatones. Aun cuando la provisión de dichos dispositivos peatonales no responde a los criterios descritos en este capítulo, considerando que su ubicación también afecta a la seguridad de los peatones que los utilizan, se recomienda, cuando haya flujo que gira hacia ellos, que se ubiquen levemente alejados de la intersección, a unos 6 m. De este modo los vehículos que giran y que deben detenerse para ceder el paso a los peatones no interfieran con quienes continúan derecho ni obstaculicen el paso peatonal.

Diferente es el caso de un dispositivo peatonal regulado por semáforo peatonal cuando esta atiende a los criterios enunciados en este capítulo. Estos dispositivos peatonales, semáforos-peatonales no deben ser instalados próximos a intersecciones, ya que sus indicaciones podrían confundirse con las de un semáforo vehicular que regula la intersección. En general, los semáforos peatonales deben ubicarse alejados de los cruces de calles, siendo los siguientes los casos más relevantes:

a. Paso Peatonal Regulado por Semáforo en vía secundaria:
   Si se instala un semáforo peatonal sobre una vía secundaria, debe existir una separación adecuada entre este y la intersección, de tal forma que

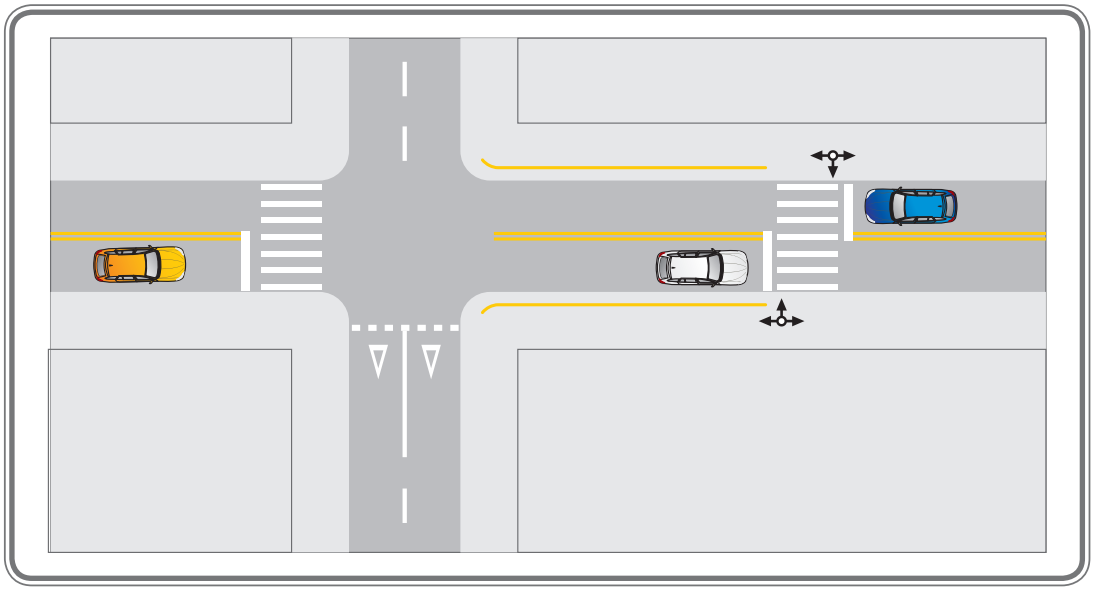
los conductores, una vez cruzado el semáforo peatonal, tengan tiempo suficiente para apreciar la existencia de una intersección a la que acceden sin prioridad y, de ser necesario, alcancen a detenerse en forma segura antes de la línea de detención. Esta distancia depende de la velocidad de circulación, pero no debe ser inferior a 20 m. Ver Figura 6.1-12.

Figura 6.1-12 Paso Peatonal Regulado por Semáforo en Vía Secundaria



b. Paso Peatonal Regulado por Semáforo en vía prioritaria:
En este caso, los conductores que giran hacia él desde una vía secundaria tienen su atención puesta en evitar un conflicto con los vehículos que circulan por la vía prioritaria, por lo que pueden ignorar la existencia del semáforo peatonal. Por ello, dicho dispositivo debe localizarse a más de 20 m. de la intersección, de modo que los conductores tengan la oportunidad de apreciar la existencia del cruce cuando efectúen un giro hacia él desde la vía secundaria. Ver Figura 6.1-13.
Para asegurar la correcta operación del dispositivo peatonal se deben colocar vallas peatonales a ambos costados de la vía, entre el dispositivo y la intersección.
En caso que ninguna de estas posibilidades sea adecuada, será necesario analizar la provisión de un semáforo en la intersección.

Figura 6.1-13 Paso Peatonal Regulado por Semáforo en Vía Prioritaria



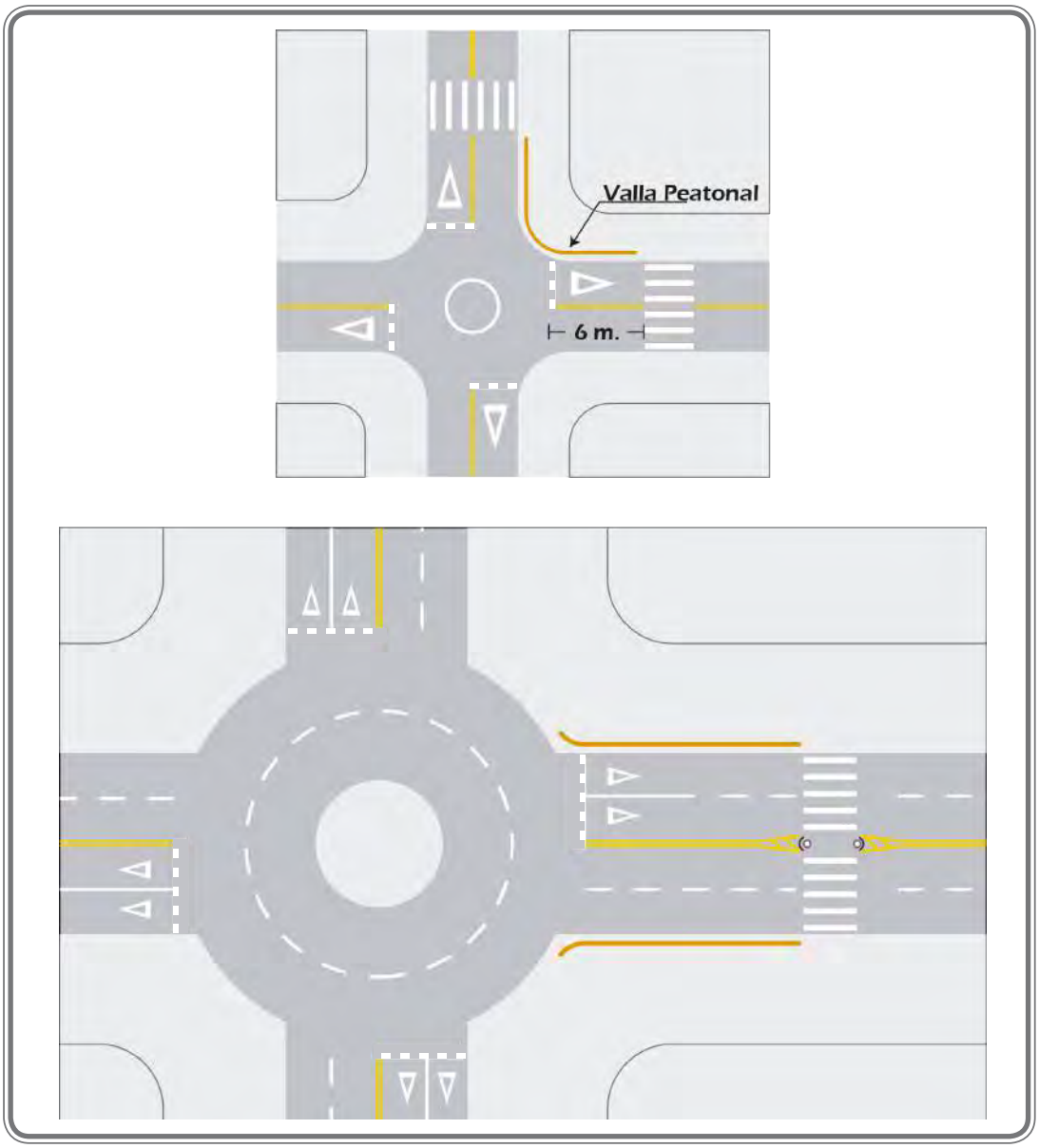
6.1.5. Ubicación de Dispositivos Peatonales en relación con Glorietas y Miniglorietas

La provisión de Pasos Cebra y Semáforos Peatonales en las salidas de una glorieta presenta problemas especiales. En efecto, estos dispositivos deben localizarse a cierta distancia de las salidas a fin de evitar que la cola de vehículos que pueda producirse altere la operación de la glorieta.

Este requisito usualmente representa un conflicto con las necesidades de los peatones. Por ello, cada caso debe ser tratado individualmente. En todo caso, se recomienda que el dispositivo peatonal se ubique a lo menos a 20 m de los ramales de salida de la glorieta, e instalar vallas peatonales para dirigir a los usuarios hacia el paso peatonal.

En el caso de miniglorietas, por analogía con las rotondas, también es recomendable que los dispositivos peatonales que se requieran se instalen en sus accesos y salidas desplazadas a lo menos 6 m de la miniglorieta, a fin de que el cruce de peatones no interfiera con la circulación vehicular en ellas. La Figura 6.1-14 ilustra estas situaciones.

Figura 6.1-14 Ubicación de Pasos Peatonales respecto de Glorietas y Miniglorietas



6.1.6. Paso Peatonal Regulado por Semáforo con Isla Peatonal

La habilitación de este dispositivo peatonal debe cumplir con los siguientes requerimientos de diseño físico:

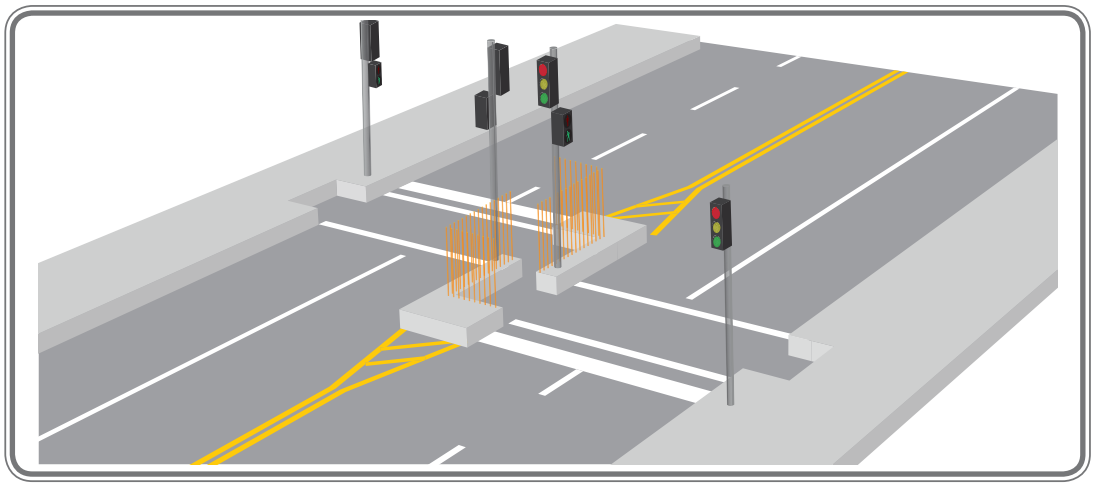
a) Dado que el flujo peatonal que cruza una calzada no demanda simultáneamente la otra, cada acceso a la isla o refugio peatonal puede ser considerado como un Paso Peatonal Regulado por Semáforo en forma independiente. Con el fin de evitar que los usuarios se confundan con las indicaciones de los cabezales de semáforos peatonales, que pueden mostrar luces distintas para cada calzada, es necesario desalinear los dos pasos peatonales resultantes por lo menos 3 m. Esta forma de operar permite, además, coordinar cada uno de los pasos peatonales con otros cruces semaforizados que formen parte de una red sincronizada.

b) En la isla peatonal se deben instalar vallas de tal forma que la entrada y salida estén en extremos opuestos. Su ancho libre debe ser de 2 m como mínimo, y su superficie debe permitir acomodar la demanda máxima de peatones, considerando una densidad de 1,5 peatones/m^2.

c) Las entradas y salidas de la isla peatonal deben estar localizadas de tal forma que los peatones que transitan por ella lo hagan enfrentando el tránsito vehicular que les corresponderá cruzar.

La Figura 6.1-15 muestra un ejemplo de este dispositivo peatonal.

Figura 6.1-15 Paso Peatonal Regulado por Semáforo con Isla Peatonal



6.1.7. Señales Audibles en Semáforos Peatonales

Los semáforos peatonales pueden ser provistos de una señal audible correspondiente a un tono intermitente cuyas fuentes emisoras se localicen en el compartimiento de la botonera. Aun cuando estas señales pueden ser útiles para otros peatones, están principalmente orientadas a ayudar a personas con dificultades visuales, por lo que su uso debe ser considerado en aquellos pasos peatonales demandados con frecuencia por personas con tal discapacidad. Sin embargo, no deben emplearse en semáforos peatonales con refugio ni cuando la cercanía entre semáforos haga probable que la señal proveniente de uno de ellos pueda ser mal interpretada en otro. Para mayor información consultar el Capítulo 7, Semáforos.

6.1.8. Andenes y Accesos Peatonales

Los dispositivos peatonales deben localizarse en zonas en las cuales exista o se pueda proveer una superficie adecuada de andenes, donde puedan esperar los peatones que deseen cruzar. Para determinar la superficie necesaria, tanto de andenes como de islas peatonales, se debe considerar una densidad de 1,5 peatones/m^2. Además, en el caso de las islas peatonales y Pasos Cebra, los accesos peatonales deben ser claramente visibles para los conductores, bien

iluminados y libres de obstáculos visuales, de modo que los conductores que se aproximen a ellos puedan advertir la presencia de peatones que se dispongan a cruzar.

Exceptuados los pasos peatonales a desnivel y los senderos peatonales a nivel de los andenes, en los accesos a los dispositivos peatonales se deben adecuar o reducir la altura de los sardineles mediante rampas de por lo menos dos metros de ancho, para evitar los desniveles bruscos. De igual modo, en el caso de islas peatonales o separadores cuyo ancho lo permita, deberán habilitarse rampas que eliminen los desniveles. En caso contrario, el sendero peatonal deberá ser a nivel de calzada.

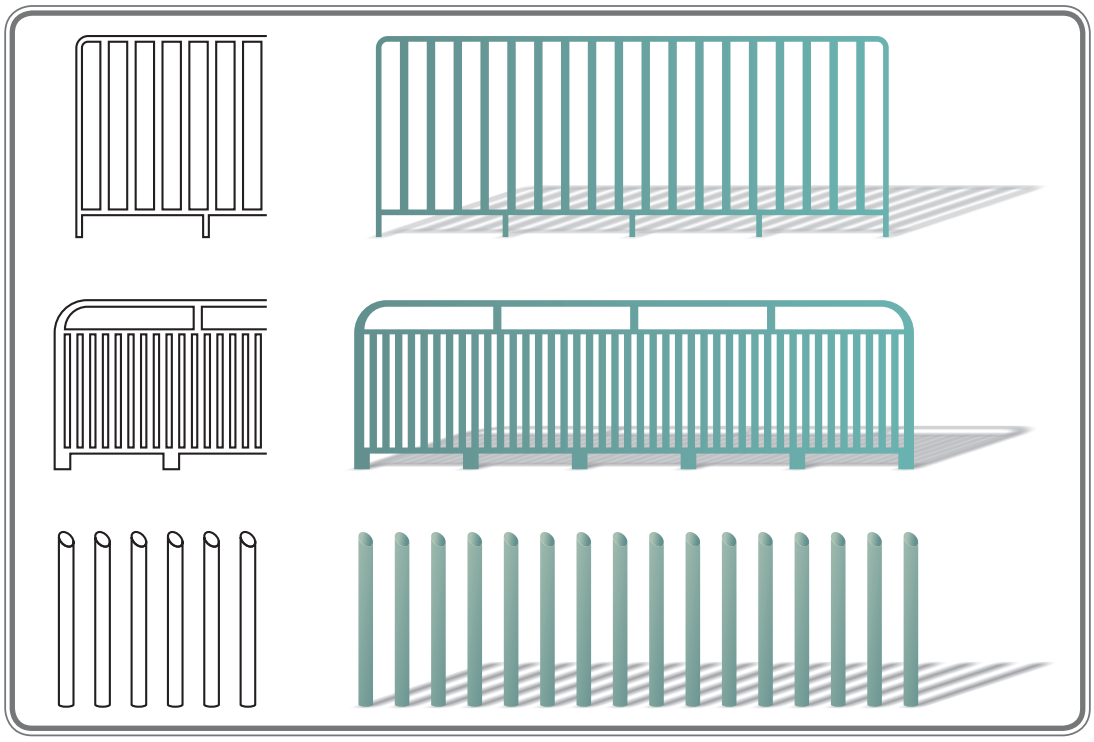
6.1.9. Vallas Peatonales

El propósito de las vallas peatonales es impedir el ingreso de peatones a la calzada en lugares inconvenientes y guiarlos al lugar adecuado para cruzar. La longitud apropiada de estas depende de la ubicación del dispositivo peatonal en relación con la intersección o zona de cruce habitual de los peatones.

Las vallas peatonales deben ubicarse sobre el andén, en forma paralela al eje longitudinal de la calzada y a una distancia de entre 10 y 20 cm del borde del sardinel. Su altura puede ser de 1,5 m aproximado y su diseño debe ser tal que controle el paso del peatón, no se convierta en objeto contundente para los vehículos y corresponda a lo dispuesto en los manuales que para la materia establezca la entidad encargada.

La Figura 6.1-16 muestra ejemplos de vallas peatonales.

Figura 6.1-16 Ejemplos de Vallas Peatonales



ANEXO 68

6.2. DISPOSITIVOS PARA CICLISTAS



La bicicleta es un medio de transporte alternativo accesible a la gran mayoría de la población, con un indudable impacto positivo en la descongestión del tránsito vehicular, la descontaminación ambiental y la salud de las personas, constituyendo además un elemento de esparcimiento. Por ello, es necesario que los sistemas de transporte consideren adecuadamente la operación de bicicletas como un modo más, de manera que su interacción con el resto del tránsito vehicular no constituya un factor de riesgos de siniestros. En efecto, dada la evidente fragilidad de las bicicletas y los ciclistas respecto de los vehículos motorizados, el tránsito de estas debe realizarse en vías o sectores de la calzada que les brinden seguridad.

La señalización de ciclorrutas se realiza utilizando los mismos dispositivos verticales y horizontales empleados en la señalización de calles y carreteras con las características y con los elementos que se incluyen en este capítulo. El uso correcto de los diferentes elementos de señalización de ciclorrutas debe brindar a los usuarios una circulación segura, evitando una saturación de señales que puede resultar en distracción o confusión.

En la presente sección se entregan criterios que deben tomarse en cuenta al proveer de infraestructura especial para la circulación de bicicletas, y, principalmente, se especifica la señalización vertical y horizontal, dirigida tanto a los ciclistas como a otros usuarios de las vías, que debe instalarse para garantizar la seguridad del tránsito en ella.

En algunas ciudades colombianas durante los días domingos y en otras fechas especiales se establece un horario predeterminado para excluir a ciertas calles del uso de vehículos motorizados, permitiendo el uso por bicicletas, patines, peatones y otros similar. Estos eventos socioculturales no requieren de elementos de señalización permanente, más bien dependen de un procedimiento para controlar la entrada de vehículos motorizados durante las horas y en los lugares correspondientes. Estos eventos son tratados en el Capítulo 8. Eventos Especiales.

6.2.1. Función

La función de los dispositivos para ciclistas es contribuir a dar seguridad y comodidad al tránsito de bicicletas en una vía, otorgándole en algunos casos exclusividad de uso en parte de dicha vía o segregándolo del resto del tránsito de no haber uso exclusivo.

Su implementación debe considerar tanto la infraestructura necesaria –vías y estacionamientos– como la señalización que regule la circulación, advierta de peligros y guíe a los usuarios a través de las vías.





6.2.2 Vías para ciclistas

6.2.2.1 Ciclorruta

Una CICLORRUTA es una red de vías para la circulación de bicicletas entre un origen y un destino y puede estar compuesta por Ciclovías, Ciclobandas y Ciclocalles, las cuales se definen a continuación.

- Ciclovía

  Vía destinada al uso de bicicletas y a veces a peatones que se encuentra segregada físicamente del tránsito de vehículos motorizados. El ancho de ellas varía según los volúmenes de bicicletas esperadas. En todo caso, se recomienda un ancho mínimo de 1,2 m por sentido de circulación. Para distinguir mejor el espacio dedicado a ciclovía, su pavimento podrá contar con un color diferente, tales como rojo, azul o verde. La ciclovía puede ser permanente con infraestructura diseñada exclusivamente para tal fin, u ocasionalmente cuando se utiliza una vía vehicular o sección de la calzada para uso exclusivo de ciclistas, patinadores, peatones u otros similares.

- Ciclobanda

  Carril o Senda sobre la calzada o andén, segregada del tránsito vehicular o peatonal solo por demarcación y/o delineadores horizontales. Su ancho puede variar según el flujo esperado de bicicletas, pero no debe ser menor a 1,5 m. Solo pueden ubicarse en vías donde la velocidad máxima permitida es igual o inferior a 60 km/h. Para distinguir mejor el espacio dedicado a ciclobanda, su pavimento podrá contar con un color diferente, tales como rojo, azul o verde.

- Ciclocalle

  Vía convencional o peatonal donde circulan las bicicletas junto a otros vehículos motorizados o peatones respectivamente, cuya velocidad máxima permitida no excede los 30 km/h. Generalmente este tipo de vía contempla medidas calmantes de velocidad o tráfico calmado (trafficcalming).

6.2.3. Características de las señales verticales para ciclorrutas

Al igual que las señales verticales definidas en el Capítulo 2, las señales asociadas al uso de bicicletas en vías con o sin dispositivos para ellas, cumplen tres funciones básicas: regular la circulación (reglamentarias), advertir sobre peligros (preventivas) y guiar a los ciclistas a través de ciclorrutas (informativas). La disposición frecuente de señales informativas ayuda a mantener a los ciclistas en la ruta diseñada.

En ciclobandas y ciclocalles, las señales de prioridad utilizadas para regular el derecho preferente de paso se deben instalar de acuerdo con los criterios contenidos en el Capítulo 2 de este Manual.

En los cruces de ciclovías con vías con tránsito de vehículos motorizados, deben instalarse señales reglamentarias de prioridad solo si el flujo total de vehículos motorizados es inferior a 500 veh/h en cada una de las ocho horas de mayor demanda de un día promedio, de lo contrario debe utilizarse semáforo. La determinación de la señal, PARE o CEDA EL PASO, deberá fundarse en el criterio de visibilidad referido en el Capítulo 2.



6.2.4. Características de las señales verticales dirigidas exclusivamente a ciclistas y/o peatones

En esta sección se trata del diseño y dimensiones de las señales verticales cuyo mensaje está dirigido fundamentalmente a ciclistas y/o peatones. Las características de señales verticales dirigidas también a vehículos motorizados se encuentran en el Capítulo 2.

La instalación de estas señales debe complementarse siempre con la respectiva demarcación, en la medida en que la superficie pertinente lo permita.

6.2.4.1. Tamaño

Las señales que se ubican en ciclovías requieren ser percibidas solo por ciclistas y/o peatones, que transitan a velocidades muy inferiores a personas en automotores y por ende pueden ser de tamaño inferior. La Tabla 6.2-1 muestra las dimensiones para el caso de señales reglamentarias y de advertencia. No obstante, cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señal, estas dimensiones pueden ser aumentadas, siempre que se mantenga la proporcionalidad de los elementos que la componen.

Tabla 6.2-1 Dimensiones y forma de las señales verticales

Tipo de señal	Forma	Tamaño
Preventiva	Cuadrado	45 cm x 45 cm
Reglamentaria	Círculo	45 cm de diámetro
Reglamantaria SR-01 (PARE)	Octágono	45 cm de altura
Reglamentaria SR-02 (Ceda el Paso)	Triángulo	45 cm de lado
Informativa de servicio	Rectángulo	45 cm x 37,5 cm
Informativa de destino	Rectángulo	Depende el texto

El detalle de las señales más comunes, cuando se implementan dispositivos para ciclistas, se especifica más adelante.

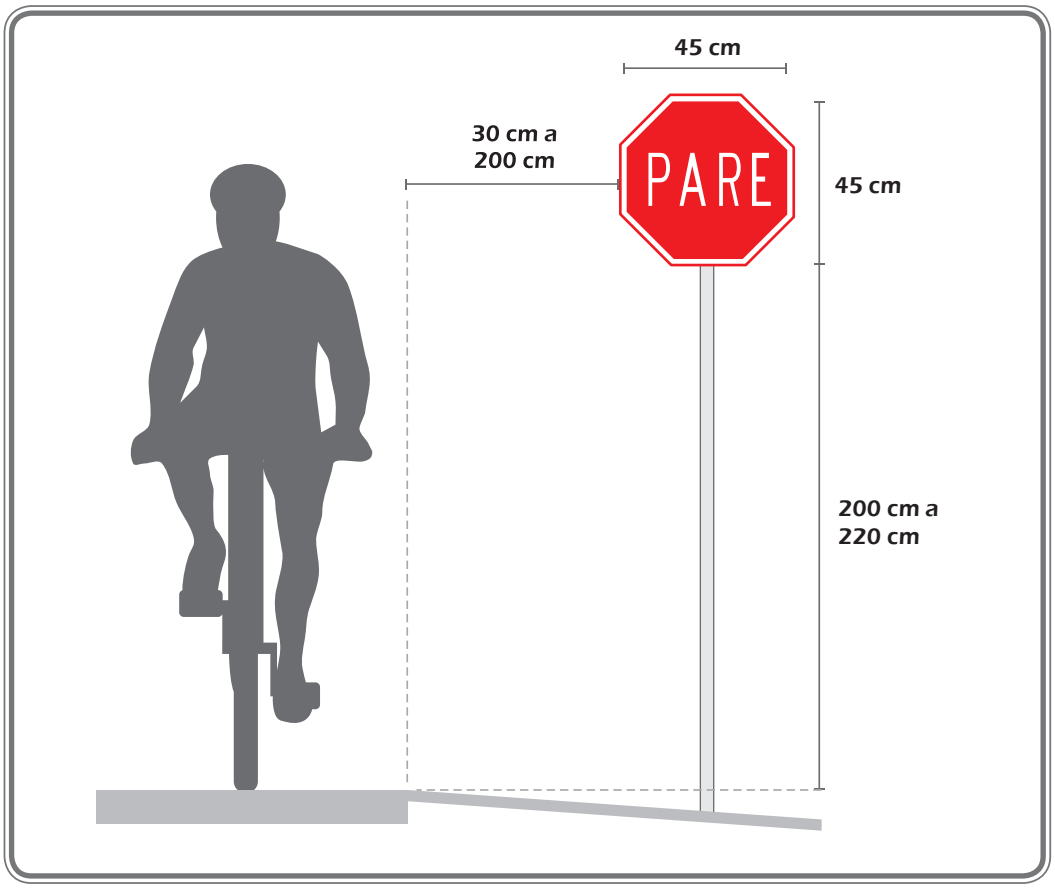


6.2.4.2. Ubicación

El criterio principal para la ubicación de las señales verticales orientadas a los ciclistas y peatones es colocarlas a una altura y distancia lateral tal que queden en el cono de visión del ciclista. Para esto se deben ubicar en los rangos mostrados en la Figura 6.2-1

En ciclocalles y ciclobandas, la ubicación de las señales debe ceñirse a lo especificado en el Capítulo 2 de este Manual, teniendo especial cuidado que estas señales, aunque sean destinadas solo a ciclistas, no causen confusión a los conductores de vehículos motorizados.

Figura 6.2-1 Ubicación de Señales Verticales



6.2.4.3. Retrorreflexión

Dadas las velocidades relativamente bajas, la cercanía del ciclista o peatón y la falta de luces suficientemente fuertes para iluminar las señales verticales orientadas hacia ellos, estas señales no requieren ser retrorreflectivas con excepción de aquellas que se instalen en vías compartidas con tránsito de vehículos automotores, en cuyo caso deben ser retrorreflectivas.

6.2.4.4. Señales Reglamentarias

Las señales reglamentarias tienen por objeto indicar a los usuarios las limitaciones, prohibiciones o restricciones en el uso de las ciclorrutas. Estas señales se identifican por el código general SRC.

A continuación se presentan las señales de reglamentación aplicables para la regulación del tránsito en las ciclorrutas y se incluyen los criterios de utilización de cada una de ella.

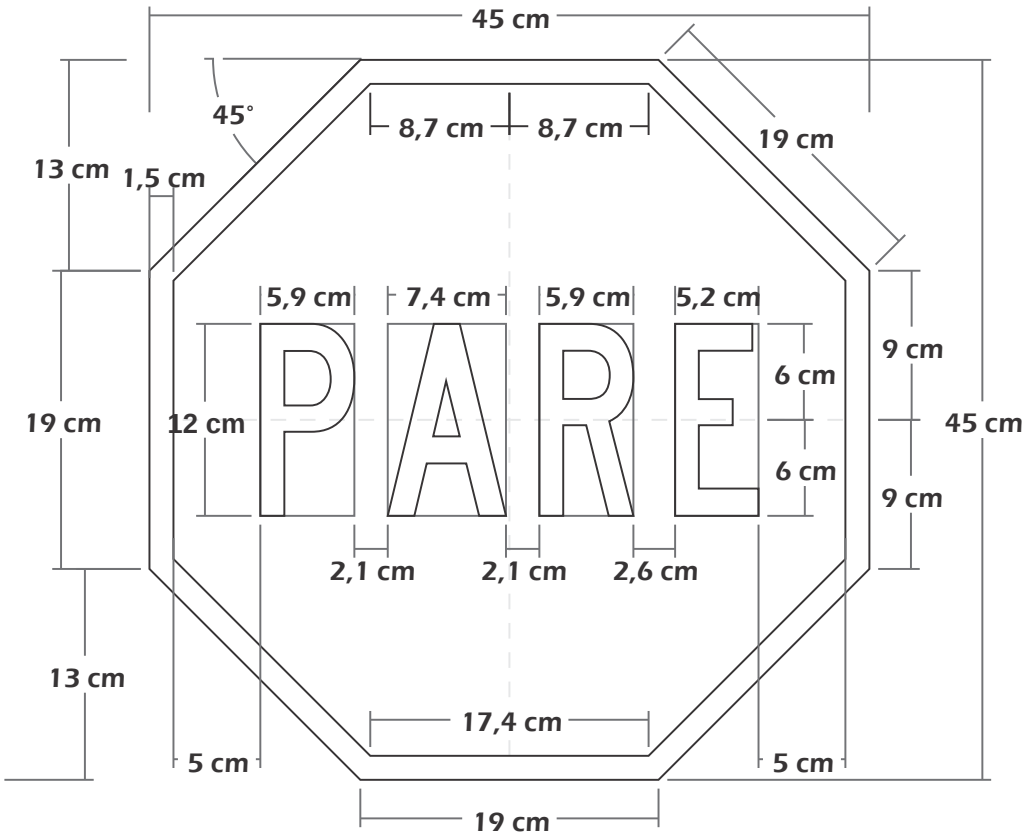
- PARE SR-01
- CEDA EL PASO SR-02
- CONSERVE LA DERECHA SRC-01
- OBLIGATORIO DESCENDER DE LA BICICLETA SRC-02
- CIRCULACIÓN NO COMPARTIDA SRC-03
- CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE MASCOTAS SRC-04
- CIRCULACIÓN COMPARTIDA SRC-05



SR-01 PARE



Esta señal se emplea para notificar al ciclista la obligación de detenerse.

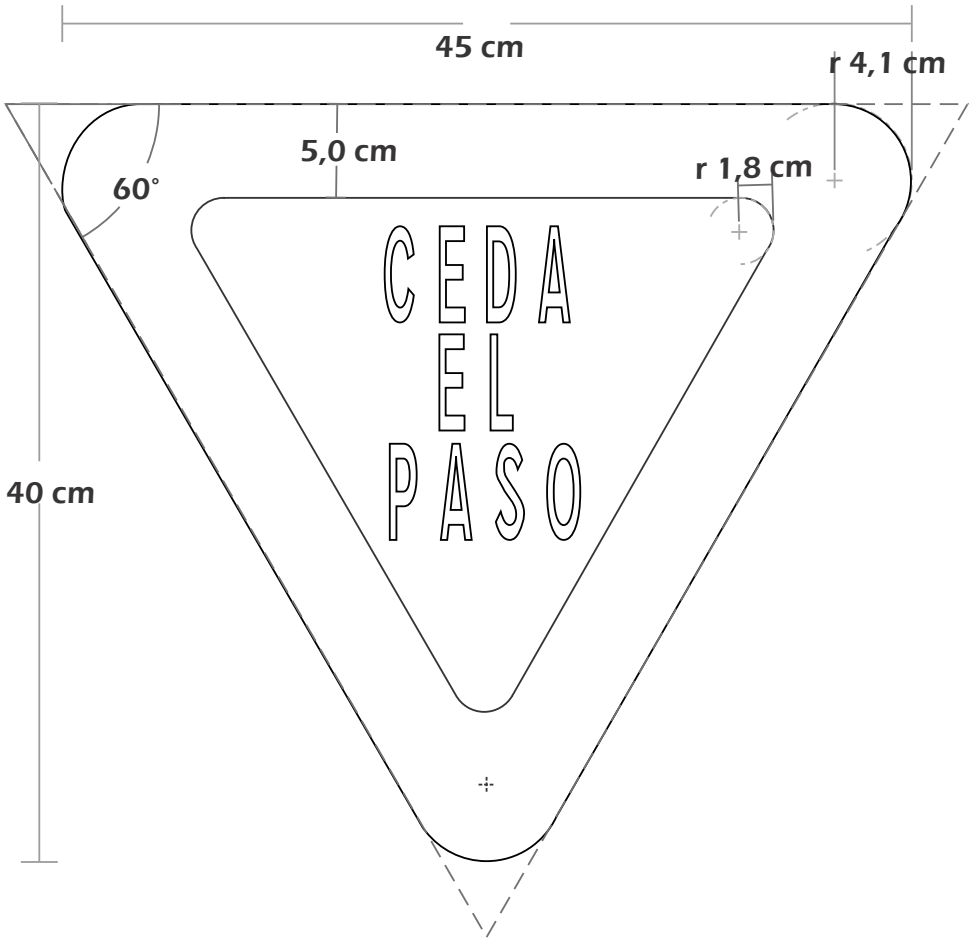


SR-02 CEDA EL PASO





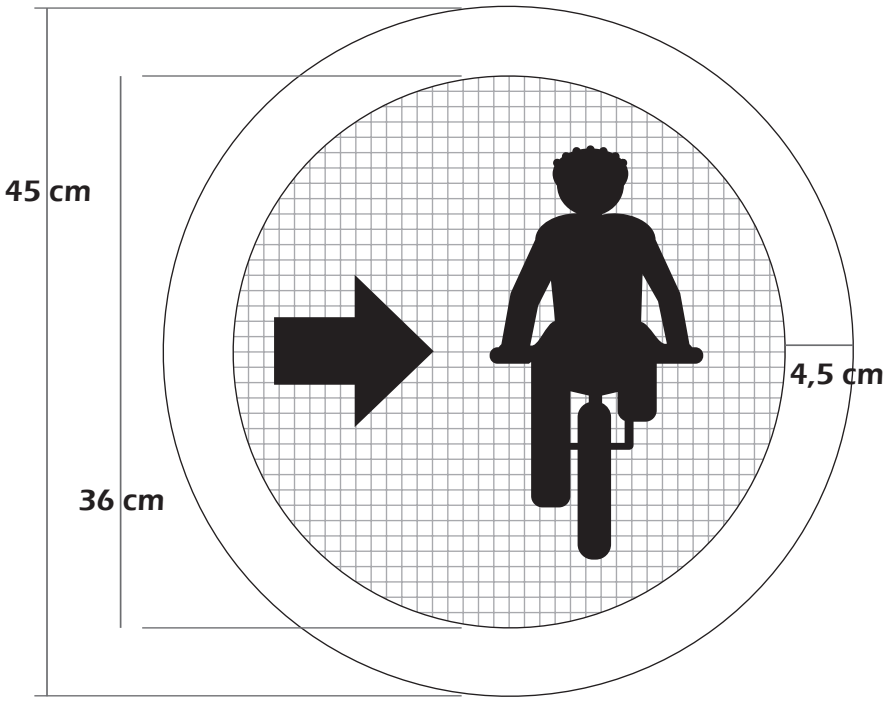
Esta señal se emplea para notificar al ciclista la obligación de ceder el paso.



SRC-01 CONSERVE LA DERECHA



Esta señal se emplea para notificar al ciclista la obligación de circular por el carril derecho.



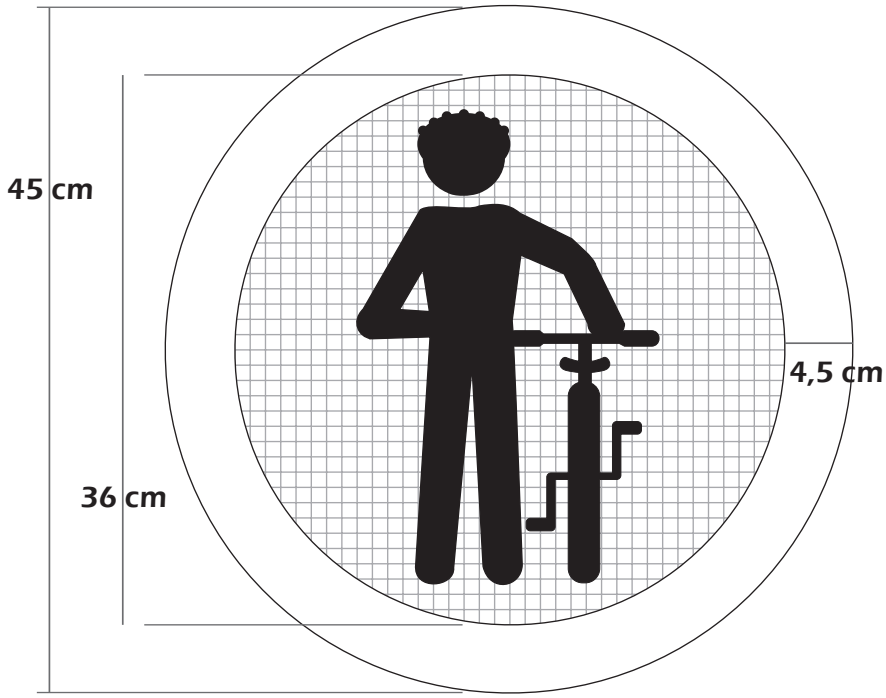
Matriz 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

ANEXO 68

SRC-02 OBLIGATORIO DESCENDER DE LA BICICLETA

Esta señal se emplea para notificar al ciclista la necesidad de bajarse de la bicicleta cuando vaya a circular por pasos compartidos con peatones, en las que las características de la infraestructura es limitada, como puentes sin carril exclusivo para bicicletas.





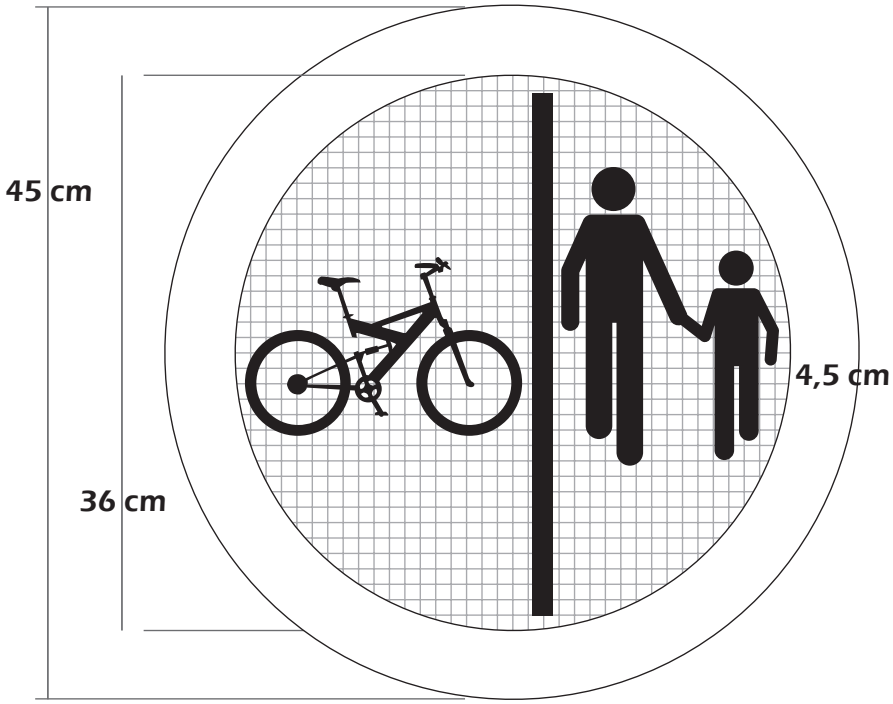
Matriz 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

ANEXO 68

SRC-03 CIRCULACIÓN NO COMPARTIDA



Esta señal se emplea para notificar al ciclista y al peatón que deben circular por el corredor correspondiente a cada tipo de usuario.



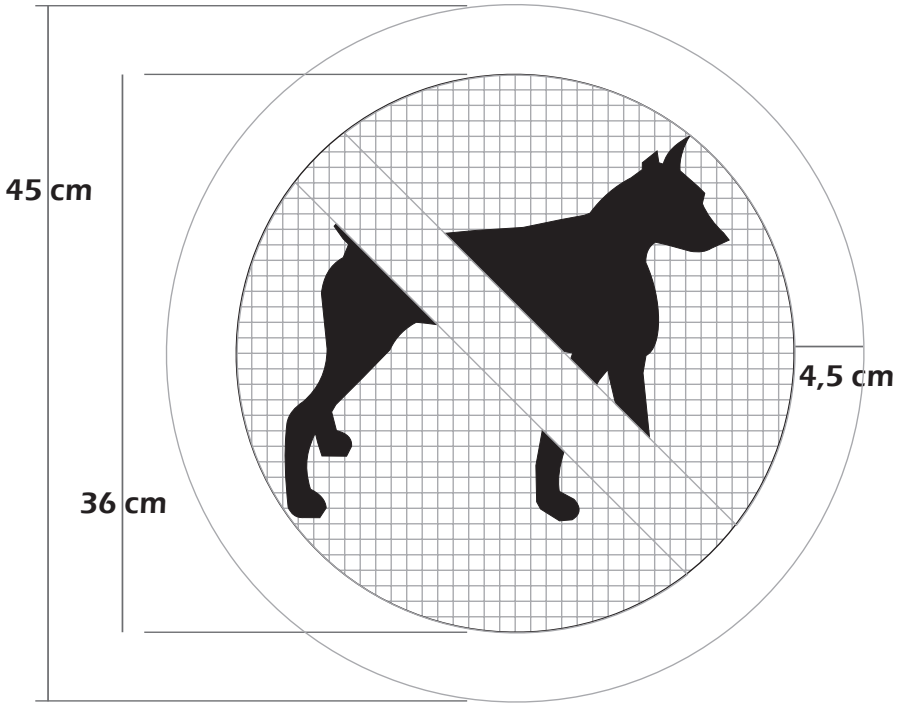
Matriz 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

SRC-04 CIRCULACIÓN PROHIBIDA DE MASCOTAS

Esta señal se emplea para notificar a los usuarios la prohibición de transitar con mascotas.





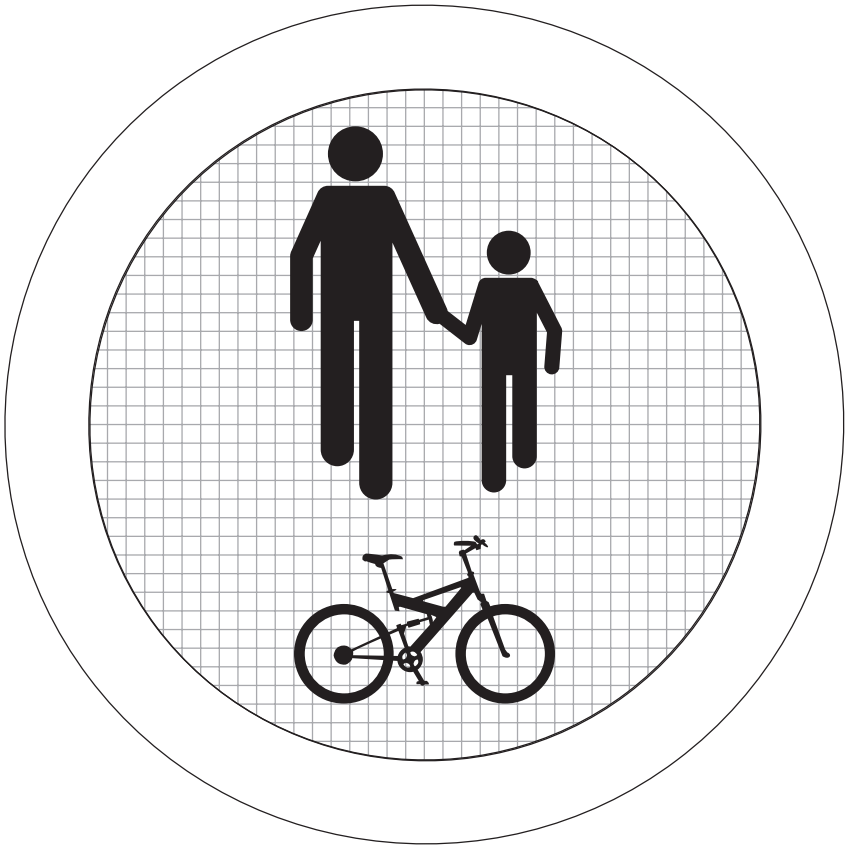


Matriz 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

SRC-05 CIRCULACIÓN COMPARTIDA



Esta señal se emplea para notificar al ciclista y al peatón que la ciclovía es compartida con prioridad para el peatón, por tanto el ciclista debe extremar las medidas preventivas. Se debe adosar una placa inferior indicando "PRIORIDAD PEATÓN".



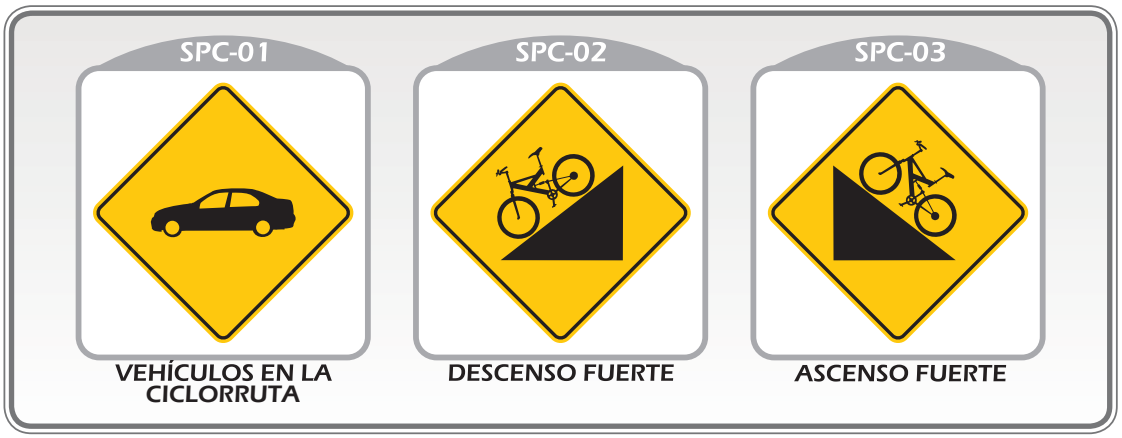
Matriz 36x36 módulos
Módulo 1x1 cm.

6.2.4.5. Señales Preventivas

Las señales preventivas tienen por objeto advertir al usuario de las ciclorrutas sobre la proximidad de una condición de riesgo. Estas señales se identifican por el código general SPC.

Además de los criterios de utilización de las señales contemplados en el Capítulo 2 de este Manual, se deben tener en cuenta las señales que se muestran a continuación:

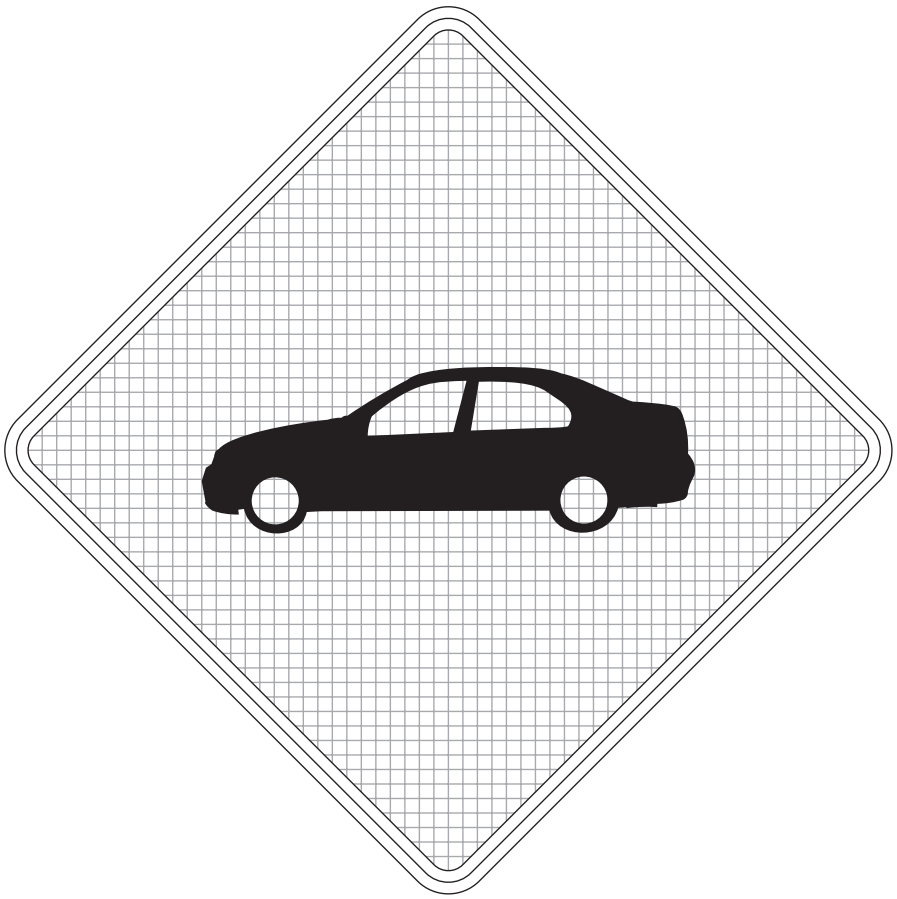
- VEHÍCULOS EN LA CICLORRUTA SPC-01
- DESCENSO FUERTE SPC-02
- ASCENSO FUERTE SPC-03



SPC-01 VEHÍCULOS EN LA CICLORRUTA



Esta señal se emplea para advertir al ciclista la proximidad a un tramo de la ciclorruta sobre el cual pueden cruzar vehículos automotores y por lo tanto se deben tomar las precauciones necesarias para evitar colisiones o choques.



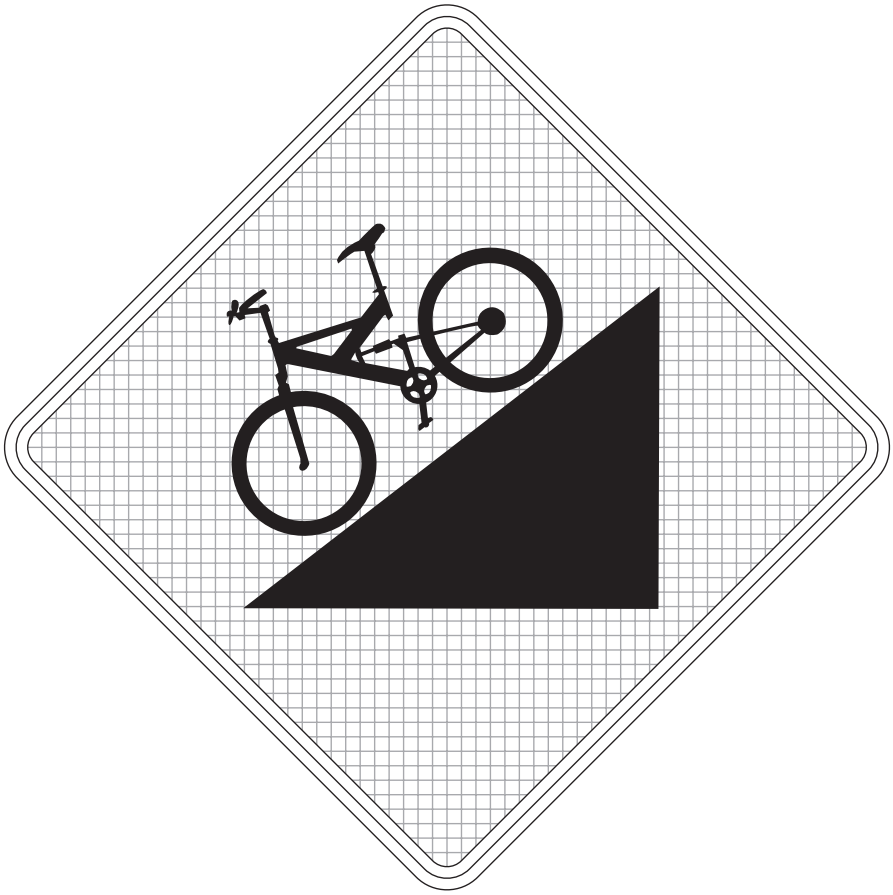
Matriz 58x58 módulos
Módulo 1x1 cm.

ANEXO 68

SPC-02 DESCENSO FUERTE

Esta señal se emplea para advertir al ciclista la proximidad a un sector de vía con una pendiente fuerte de descenso superior al 5% que puede dificultar el control de la velocidad de una bicicleta.



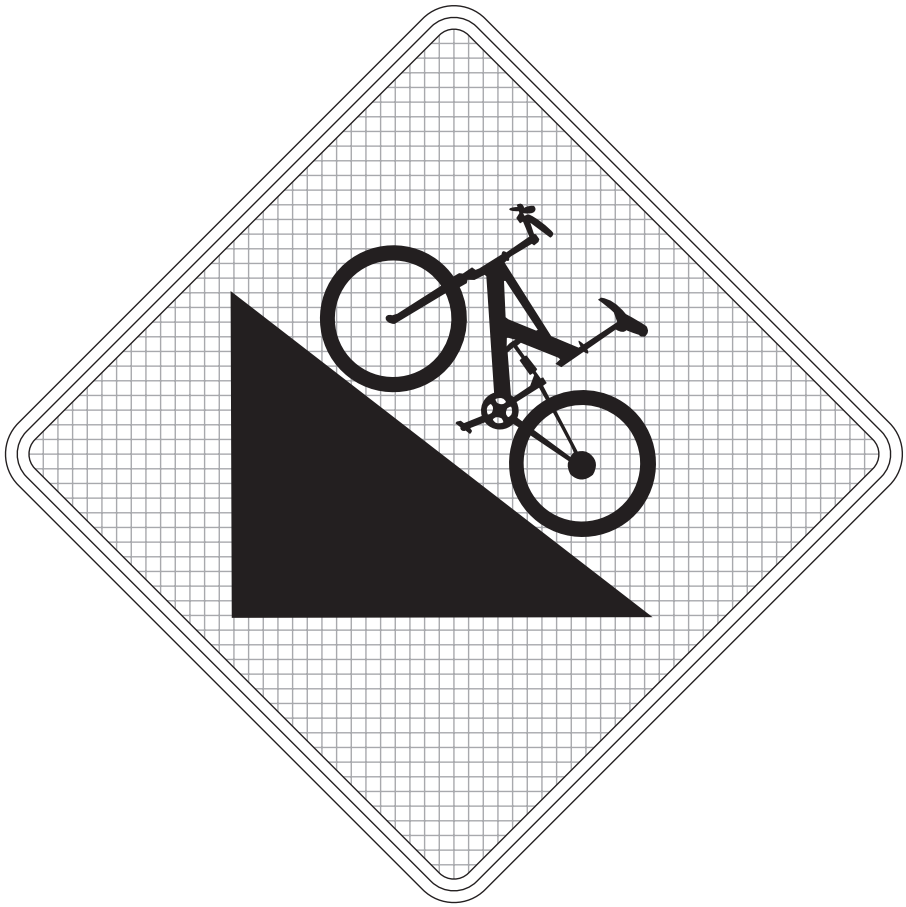


Matriz 58x58 módulos
Módulo 1x1 cm.

SPC-03 ASCENSO FUERTE



Esta señal se emplea para advertir al ciclista la proximidad a un sector de vía con una pendiente fuerte de ascenso superior al 5%, la que puede superar la capacidad de algunos ciclistas obligándolos a desmontar en algunos lugares.



Matriz 58x58 módulos
Módulo 1x1 cm.

6.2.4.6. Señales informativas

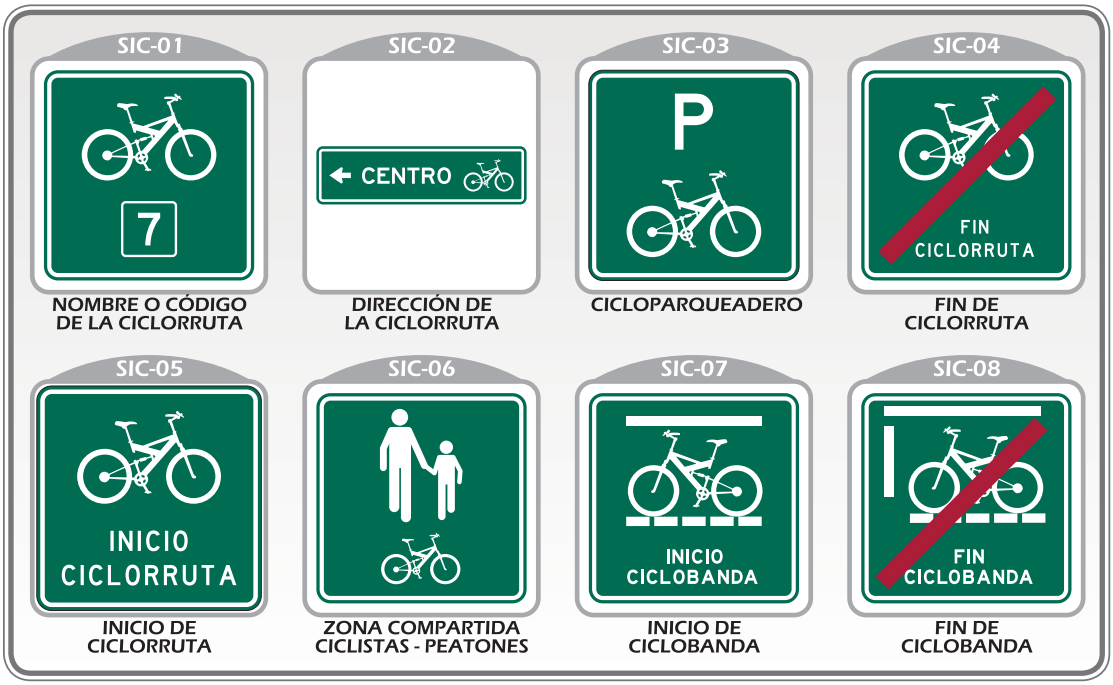
Las señales informativas tienen por objeto guiar al usuario, suministrándole la información necesaria en todo lo referente a la identificación de localidades, destinos, direcciones, intersecciones y cruzamientos, prestación de servicios, etc. Estas señales se identifican con el código general SIC.

En las señales informativas que por razones de su función llevan mensajes escritos, se deben utilizar letras mayúsculas, empleándose la serie D y la altura mínima de las letras de 5 cm.

El diseño de mensajes se debe realizar de acuerdo con lo indicado en el Capítulo 2 de este Manual.

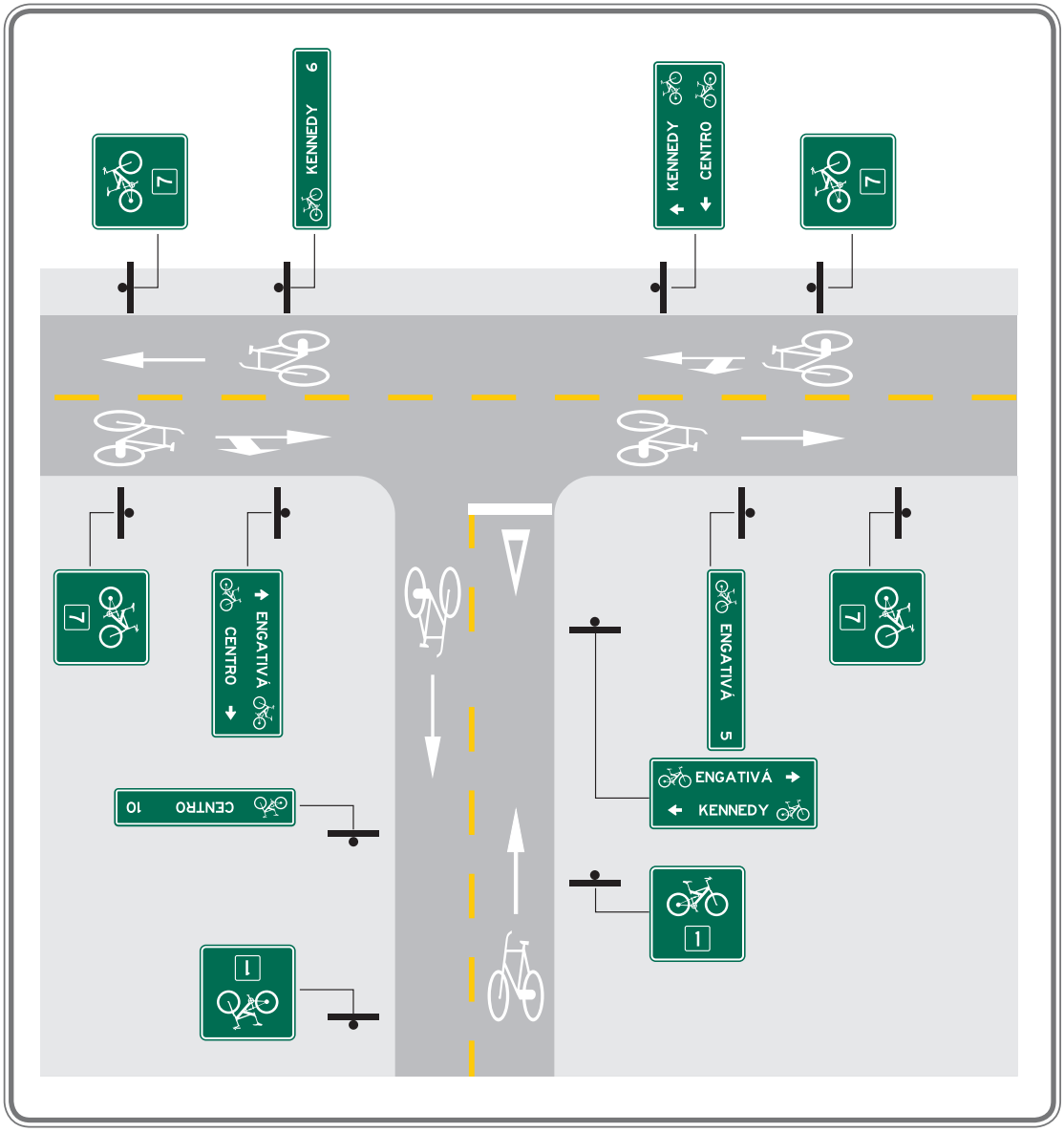
Se debe tener presente que la repetición de señales informativas, ya sea a través de una secuencia en la ruta o instaladas en ambos costados de ella, ofrece al ciclista más de una oportunidad para obtener la información que se desea entregarle.

- NOMBRE O CÓDIGO DE LA CICLORRUTA SIC-01
- DIRECCIÓN DE LA CICLORRUTA SIC-02
- CICLOPARQUEADERO SIC-03
- FIN DE CICLORRUTA SIC-04
- INICIO DE CICLORRUTA SIC-05
- ZONA COMPARTIDA BICICLETAS - PEATONES SIC-06
- INICIO CICLOBANDA SIC-07
- FIN DE CICLOBANDA SIC-08



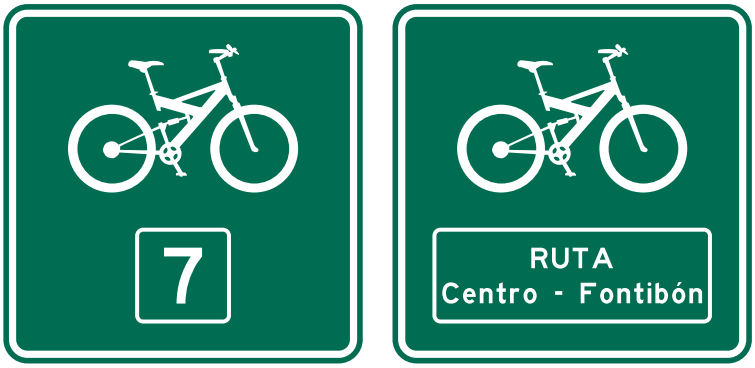
La Figura 6.2-2 muestra un ejemplo de aplicación de señales informativas de dirección, de confirmación y de identificación vial en ciclovías.

Figura 6.2-2 Señales Informativas en Ciclovías



ANEXO 68

SIC-01 NOMBRE O CÓDIGO DE LA CICLORRUTA



De contar con un nombre o código, dicha información se puede suministrar en una señal.

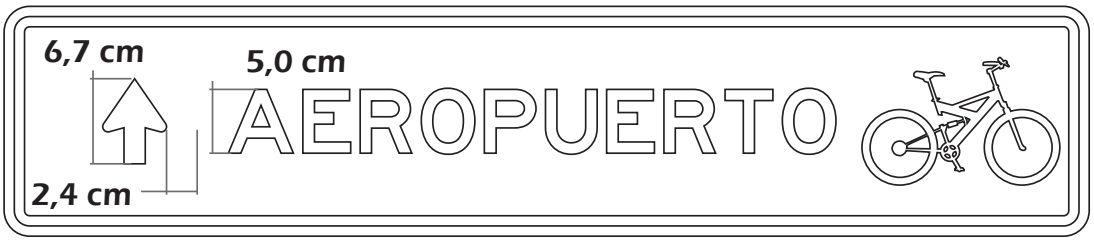


Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

SIC-02 DIRECCIÓN DE LA CICLORRUTA



Estas señales informan a los ciclistas la dirección a seguir para alcanzar un destino.





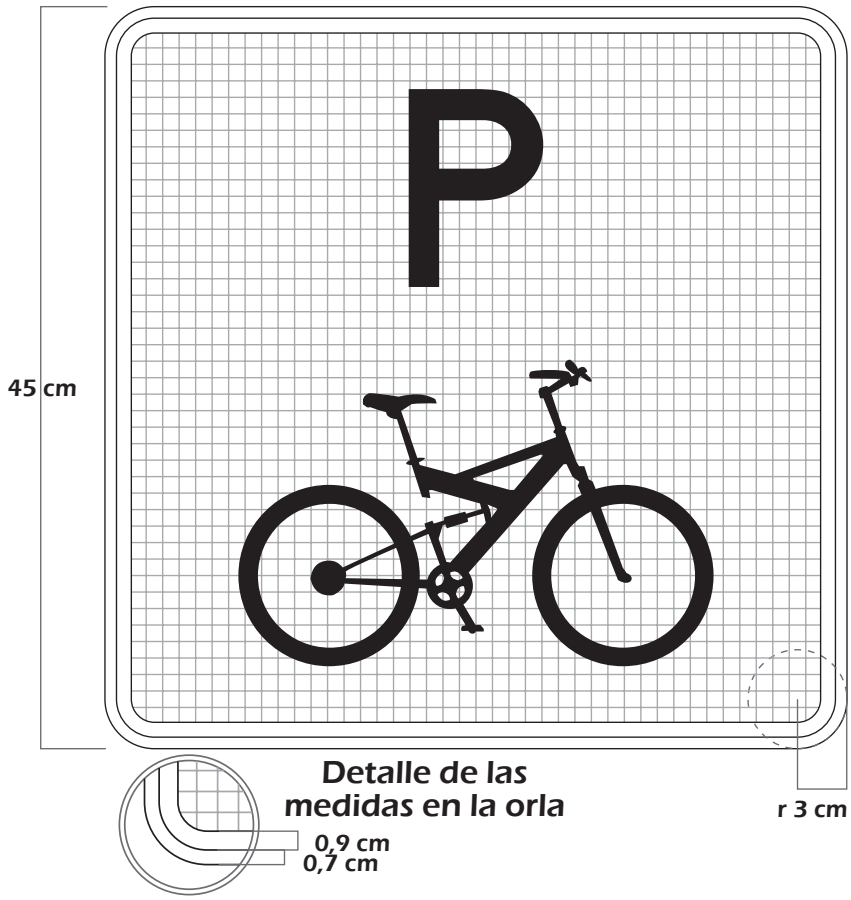


ANEXO 68

SIC-03 CICLOPARQUEADERO

Esta señal se emplea para indicar al ciclista el sitio mismo, la dirección o la distancia a la que se encuentra un estacionamiento de bicicletas.





Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

SIC-04 FIN DE CICLORRUTA



Esta señal se emplea para informar al usuario la terminación de la ciclorruta por la cual está transitando.



Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

ANEXO 68

SIC-05 INICIO DE CICLORRUTA

Esta señal se emplea para informar al usuario el inicio de una ciclorruta.



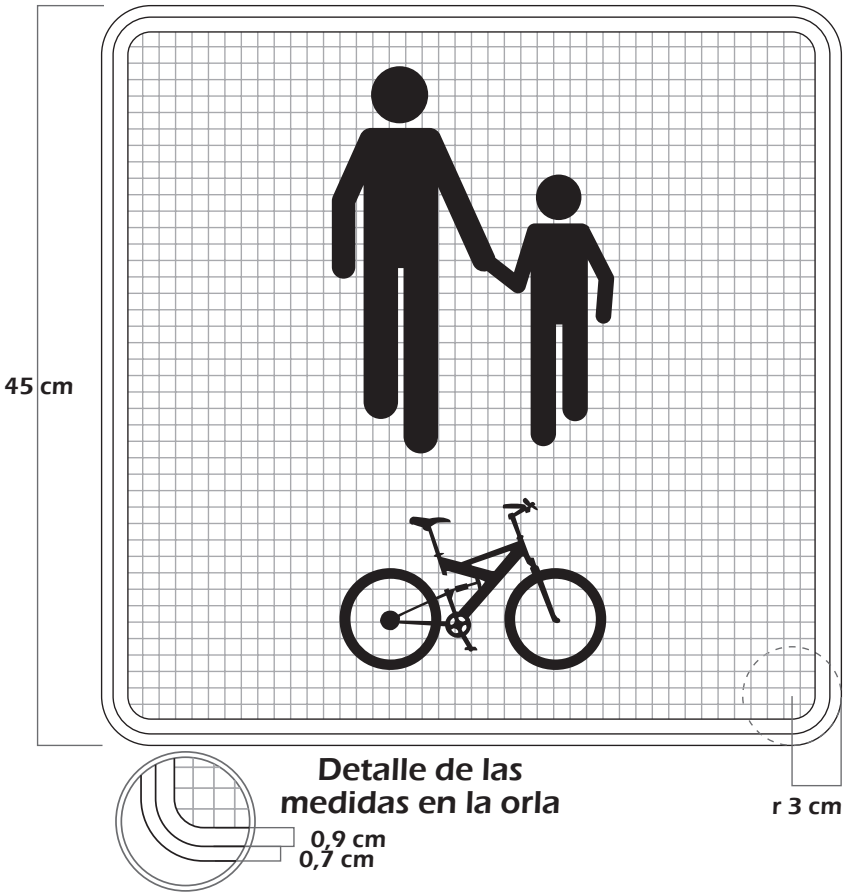


Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

SIC-06 ZONA COMPARTIDA BICICLETAS - PEATONES



Esta señal se emplea para informar al usuario que transita por una zona compartida bicicletas-peatones con prioridad para el peatón.



Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

SIC-07 INICIO CICLOBANDA

Esta señal se emplea para informar al usuario el inicio de una ciclobanda.





Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

SIC-08 FIN CICLOBANDA



Esta señal se emplea para informar al usuario el fin de una ciclobanda.



Matriz 42x42 módulos
Módulo 1x1 cm.

6.2.5. Características de las demarcaciones para ciclorrutas

En general, todas las ciclorrutas deben contar con las demarcaciones requeridas, siendo obligatorias a lo largo de ciclobandas y en cruces de ciclovías con vías convencionales, como se señala más adelante. En ciclorrutas solo se deben utilizar demarcaciones planas, de hasta 6 mm de altura.

6.2.5.1. Dimensiones

Las demarcaciones ubicadas en ciclovías y ciclorrutas, se detallan más adelante. Cuando se requiera mejorar la visibilidad de una demarcación, tales dimensiones pueden ser aumentadas, debiendo mantener sus proporciones en las leyendas y símbolos.

En la Tabla 6.2-2 se señalan las tolerancias aceptadas

Tabla 6.2-2 Tolerancias en las dimensiones de demarcaciones planas

Ancho de una línea	±5%
Largo de una línea segmentada	±10% - 5%
Dimensiones de símbolos o letras	±5%
Separación entre líneas	±5%

6.2.5.2. Retrorreflexión

Las demarcaciones deben ser visibles en cualquier período del día y bajo toda condición climática, por ello las dispuestas en ciclobandas y ciclocalles se deben realizar con materiales que aseguren su retrorreflexión cuando las bicicletas circulen junto a otros vehículos motorizados. Estas demarcaciones deben presentar permanentemente los valores mínimos de retrorreflexión señalados en el Capítulo 3.

6.2.5.3. Color y otras características

La demarcación de ciclorrutas debe ser blanca o amarilla. El color blanco se emplea en líneas longitudinales para hacer separaciones entre tránsito del mismo sentido, en líneas de borde de pavimento, flechas, símbolos, mensajes viales y en marcas transversales. El color amarillo se utiliza para separar flujos de sentido contrario. Todas estas demarcaciones deben cumplir además con las especificaciones de contraste y de resistencia al deslizamiento, establecidas en el Capítulo 3.

6.2.5.4. Líneas Longitudinales

Las líneas longitudinales se utilizan en ciclovías y ciclobandas para separar flujos de distinto tipo o dirección, de forma que indiquen además cuándo el adelantamiento o giro está permitido. Según su ubicación se clasifican en:

- Líneas Longitudinales para Ciclovías
- Líneas Longitudinales para Ciclobandas

6.2.5.5. Líneas Longitudinales para Ciclorrutas

Se ubican principalmente en el eje central de la ciclorruta y se utilizan para separar flujos de bicicletas con sentido de circulación opuestos. También se utilizan para indicar la senda de los ciclistas al cruzar otra vía.

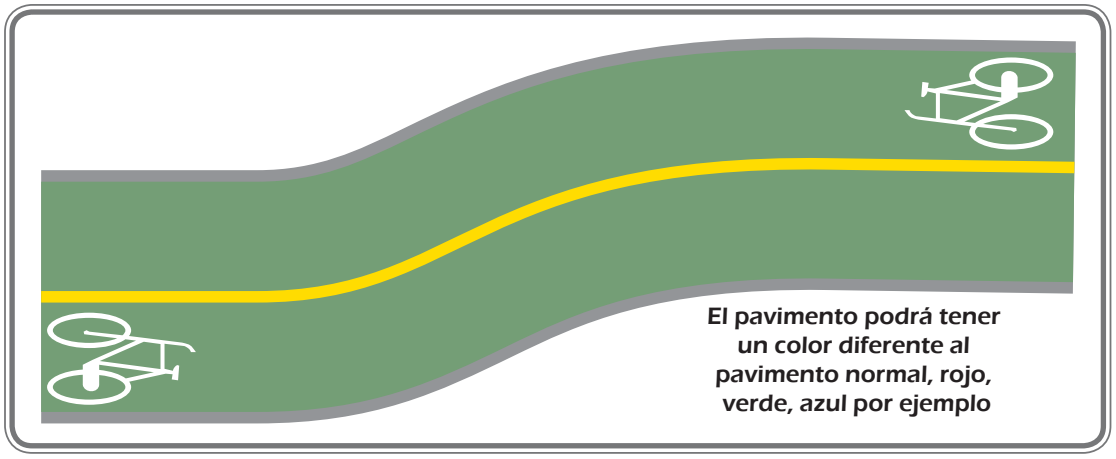
- Líneas de Eje Central

  Estas líneas son de color amarillo cuando indican el eje de una ciclorruta con tránsito en los dos sentidos. En circunstancias especiales, como transiciones en el ancho del pavimento, esta línea puede no estar en el centro geométrico de la calzada.

  ♦ Línea de eje central continua

  Cuando las características geométricas y/o del entorno de un determinado sector obstruyan la visibilidad, se debe indicar a los usuarios la prohibición de adelantar o girar mediante una línea de eje central continua. Ver Figura 6.2-3 Esta línea debe tener un ancho mínimo de 10 cm.

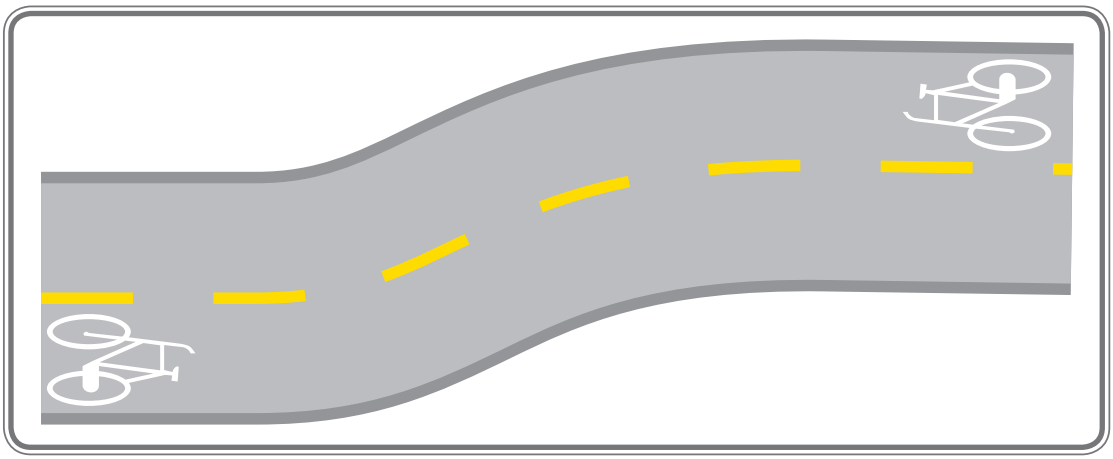
Figura 6.2.3 Línea de Eje Central Continua



♦ Líneas de eje central segmentadas

Se emplean donde el adelantamiento y virajes están permitidos. Cuando se demarquen a lo largo de la ciclovía su patrón debe ser de 3 m, con una relación de 1 m demarcado seguido de una brecha de 2 m sin demarcar. El ancho mínimo de la línea debe ser 10 cm. Ver Figura 6.2-4.

Figura 6.2-4 Líneas de Eje Central Segmentado



- Líneas de canalización de ciclobanda

  Esta línea se debe aplicar a lo largo de toda la ciclobanda, para separarla del tránsito automotor, cuando la calzada es compartida con la ciclorruta. Se empleará un trazo continuo, de color blanco de 40 cm de ancho y retrorreflectivo. Se deben reforzar estas líneas con tachones separados cada 2 m aproximadamente o con bordillos.

  En algunos casos excepcionales, en donde haya la necesidad de implementar corredores de ciclorrutas en contraflujo, esta línea se debe reforzar siempre con tachones o bordillos y delineadores tubulares de color amarillo con las características establecidas en el numeral 5.7.4.

- Líneas de segregación flujo de bicicletas y peatones

  Para separar la circulación entre bicicletas y peatones se debe usar una línea continua de color blanco y con un ancho de 12 cm.

- Otras Líneas Longitudinales

  La senda que deben seguir los ciclistas cuando una ciclovía cruza una vía convencional queda delimitada por líneas segmentadas, constituidas por cuadrados blancos de 40 cm de lado y separados también por 40 cm. Ver Figura 6.2-5. Cuando la senda para ciclistas coexista con un paso cruce peatonal, se intercala entre la senda peatonal y la línea de detención de vehículos motorizados, como se muestra en la Figura 6.2-6. Solo excepcionalmente el paso de peatones puede ser compartido con ciclistas. En vías urbanas de 60 km/h o menos se pueden colocar topes vehiculares o bolardos como se muestra en la Figura 6.2-5 para controlar la entrada de vehículos motorizados en la senda de bicicletas.

Figura 6.2-5 Ubicación de Bolardos

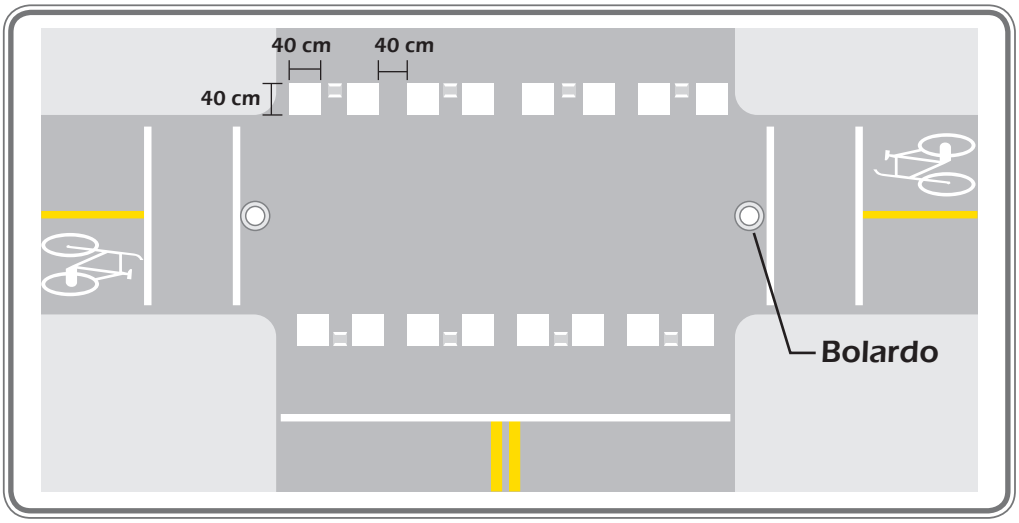
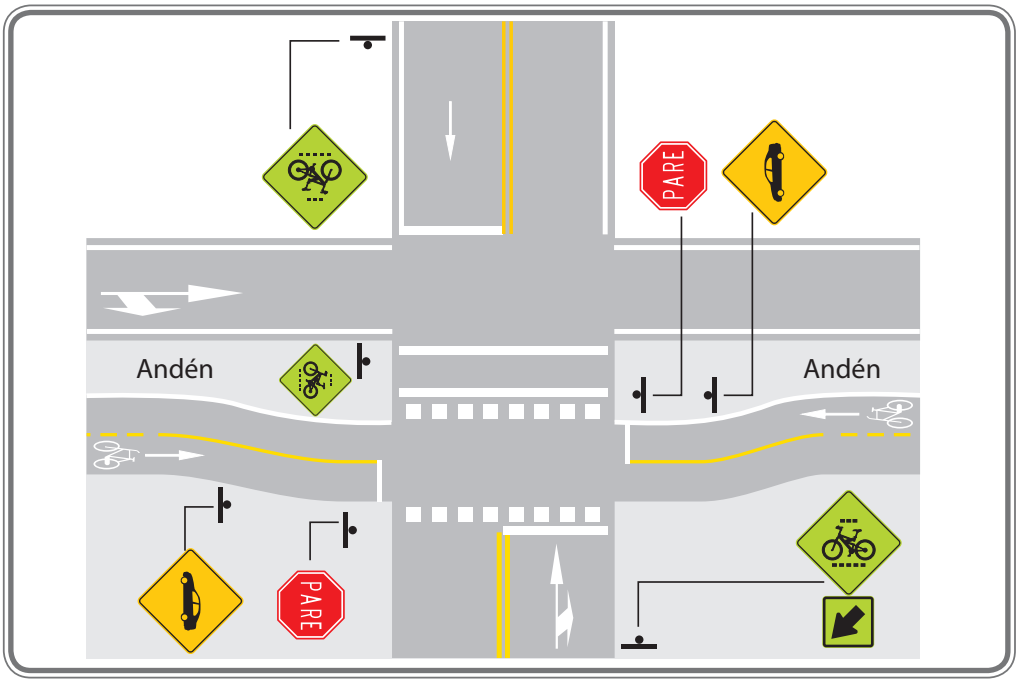


Figura 6.2-6 Otras Líneas Longitudinales



- *Líneas Longitudinales para Ciclobandas*

  Se utilizan para indicar la existencia de un sector de la calzada o acera donde se permite solo la circulación de bicicletas o donde éstas tienen prioridad sobre otros vehículos.

  - ♦ *Líneas Longitudinales Continuas*

    Se emplean para delimitar la zona de la calzada o andén cuyo uso está destinado solo a bicicletas. Su ancho mínimo, en calzadas, debe ser 40 cm. Ver Figura 6.2-6.

    El borde externo de la línea, esto es, el adyacente a la superficie de rodadura para vehículos motorizados, debe estar a 3 m, como mínimo, del sardinel opuesto, recomendándose un ancho mínimo para la

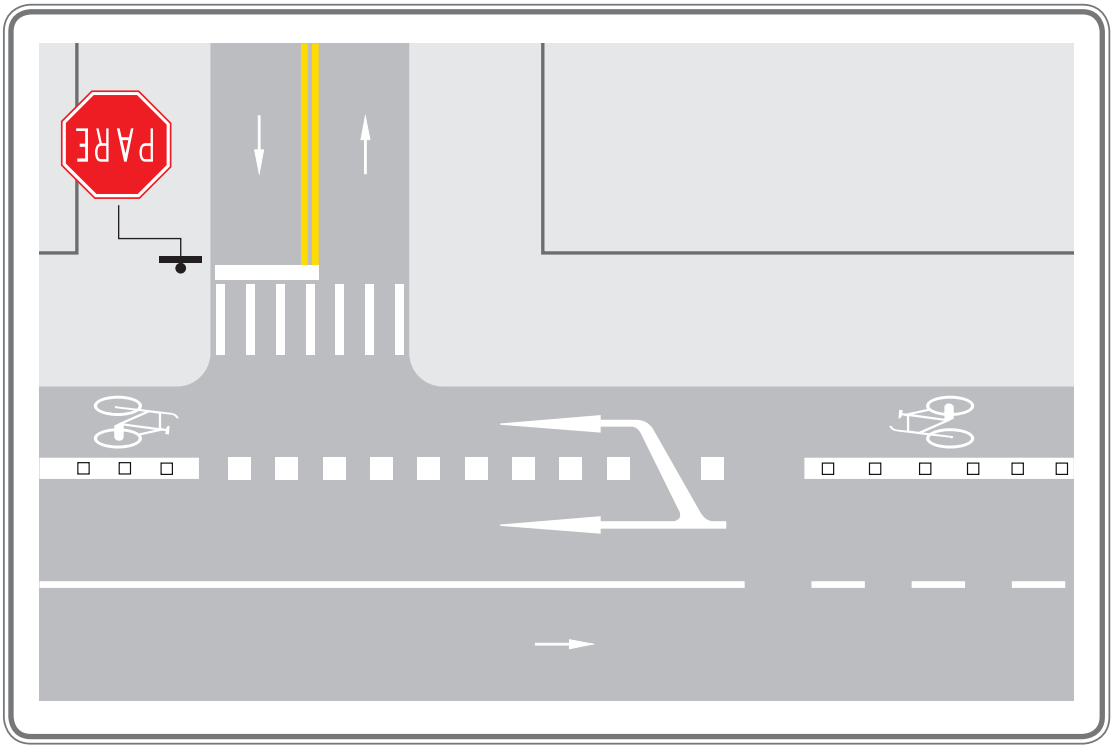
ciclobanda, medido desde el borde interno de la línea, de por lo menos 1,5 m.

Tratándose de ciclobandas ubicadas en andenes, el ancho de las líneas longitudinales que las delimitan puede reducirse hasta a 15 cm, o bien puede prescindirse de ellas siempre y cuando la superficie de la ciclobanda sea de un color que contraste efectivamente con el de los andenes.

- Líneas Longitudinales Segmentadas

  Estas líneas se emplean en las cercanías de intersecciones, para indicar a los conductores de vehículos motorizados dónde pueden girar a la derecha, siempre que en la cercanía del cruce no se encuentren ciclistas utilizando la ciclobanda. Su patrón debe ser de 1 m, con una relación de 0,5 m demarcados seguidos de una brecha de 0,5 m. Ver Figura 6.2-7.

Figura 6.2-7 Líneas Longitudinales Segmentadas



- Líneas Transversales

  Se utilizan en cruces a nivel de una ciclorruta con vías utilizadas por vehículos motorizados, para indicar el lugar antes del cual las bicicletas deben detenerse. Pueden ser continuas o segmentadas.

  En ciclocalles se debe utilizar la demarcación de prioridad definida en el Capítulo 3 de este Manual. En ciclobandas y ciclovías que cruzan vías convencionales, estas demarcaciones se muestran a continuación en las Figuras 6.2-8, 6.2-9 y 6.2-10.

Figura 6.2-8 Cruce Controlado por Señal CEDA EL PASO

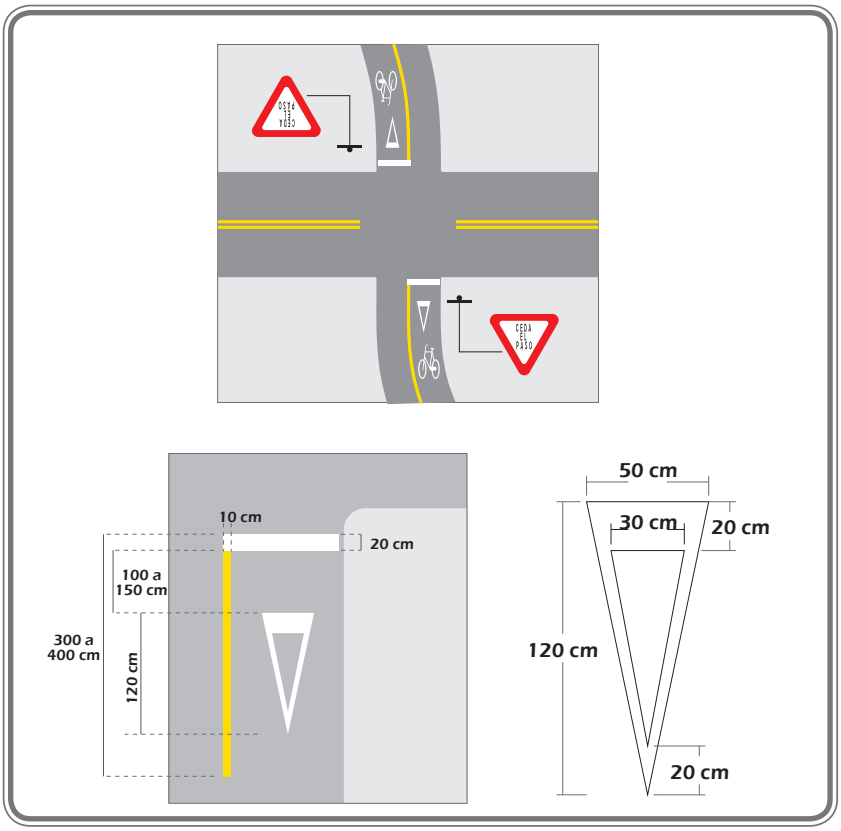
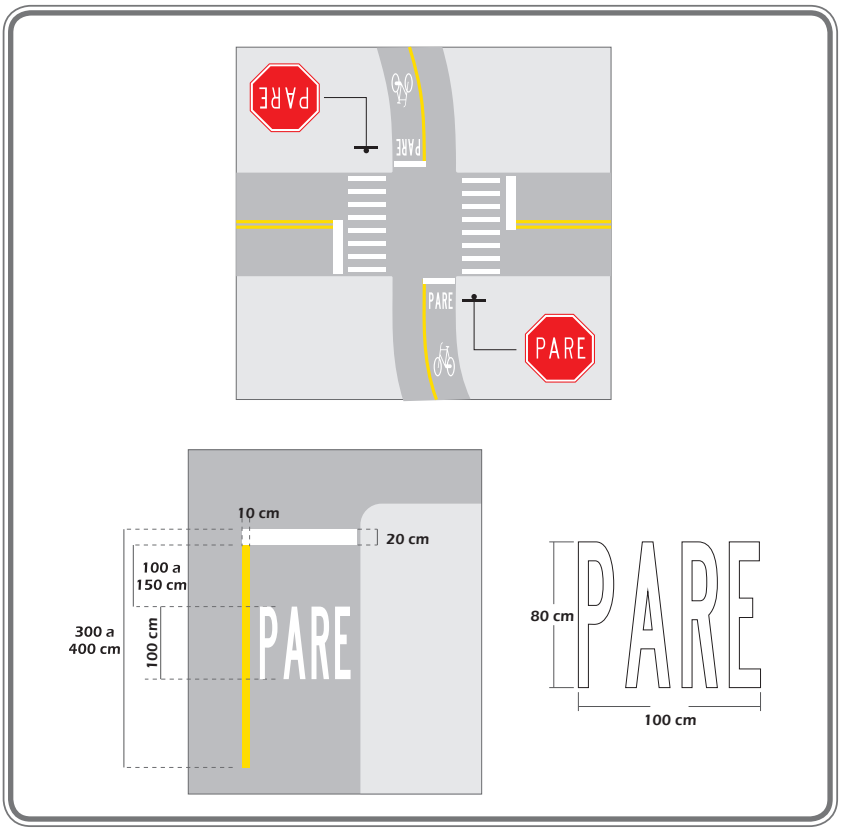
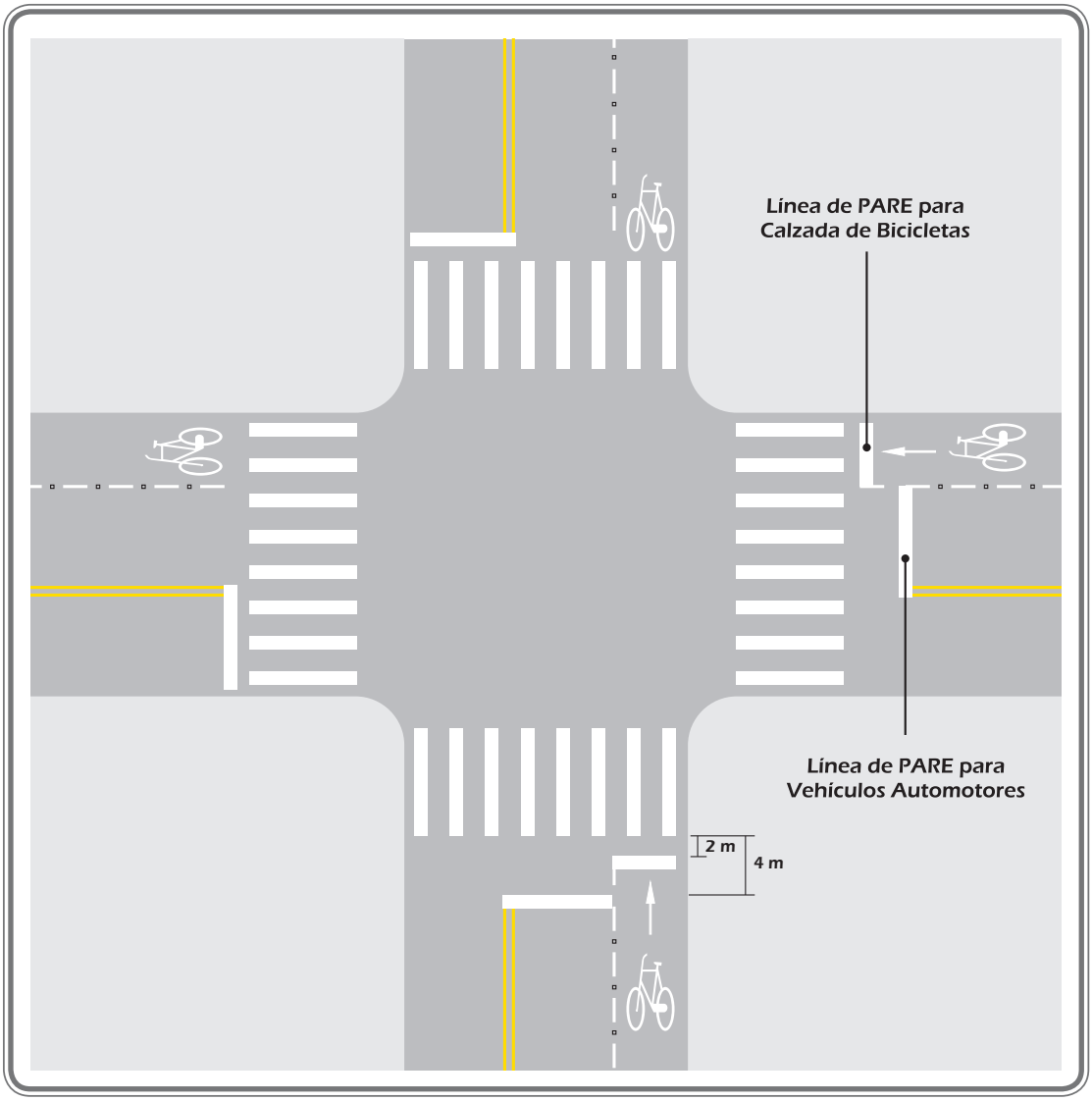


Figura 6.2-9 Cruce Controlado por Señal PARE



Con el fin de evitar conflictos entre el tránsito automotor y las bicicletas, en las intersecciones semaforizadas, la línea de detención de los ciclistas se debe ubicar a 2 m de del cruce y el de los vehículos motorizados a 4 m. Esto permite que los conductores de vehículos motorizados detenidos por un semáforo adviertan la presencia o posible presencia de ciclistas, antes de recibir la luz verde (ver Figura 6.2-10).

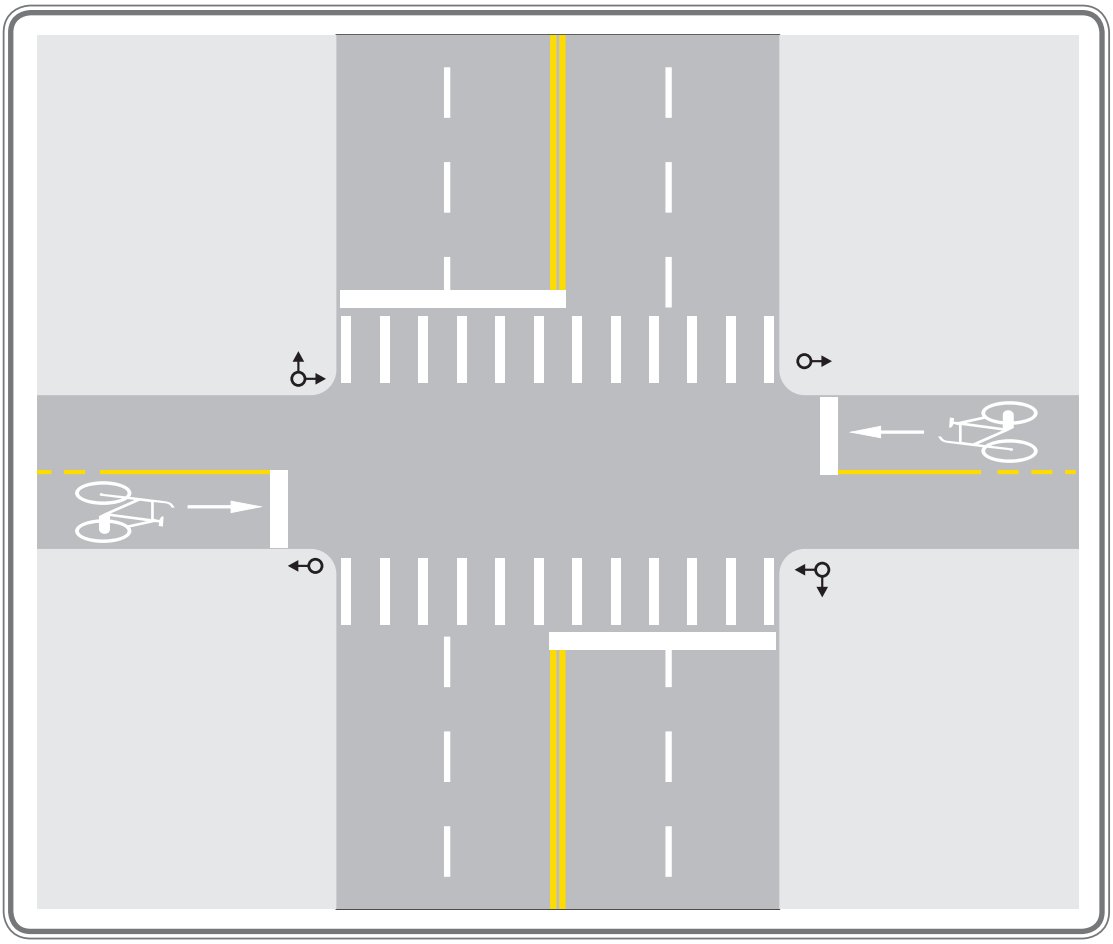
Figura 6.2-10 Demarcación para Intersección de Vías con Semáforos



Cuando la ciclorruta se localice por fuera de la calzada vehicular, la línea de detención se ubica a una distancia de 0,60 m de la última línea del paso peatonal.

Cuando se intersectan ciclovías con otras vías y se decide emplear semáforos, se deben aplicar demarcaciones según lo mostrado en la Figura 6.2-11.

Figura 6.2-11 Demarcación para Intersección de Ciclovías y Vías con Semáforos



6.2.5.6. Símbolos y Leyendas

Los mensajes consignados en el pavimento, se deben realizar preferiblemente por medio de símbolos. Tanto las letras como los símbolos tienen que prolongarse en la dirección del movimiento del tráfico, debido a que la posición del usuario sobre la bicicleta reduce considerablemente su ángulo de observación; dicho efecto se compensa alargando los símbolos y textos.

La demarcación de las ciclorrutas se debe complementar con un pictograma de bicicleta de color blanco en el pavimento, el que debe mantener el nivel de contraste con este, según lo indicado en el acápite 3.21.4 del Capítulo 3. Símbolo de bicicleta se emplea para enfatizar la utilización de la ciclorruta y advierte que la calzada o carril donde se ubica está destinado solo a la circulación de bicicletas. Se debe demarcar siempre que exista la posibilidad de ingreso a la ciclovía o ciclobanda de otro tipo de vehículos, como ocurre en intersecciones y conexiones con calzadas laterales.

La forma de este símbolo se muestra en la Figura 6.2-12.

Estas señales deben demarcarse en el centro de cada uno de los carriles en que se aplican y, si las condiciones del tránsito o de la vía lo hacen necesario, pueden ser repetidas a lo largo de la ciclorruta.

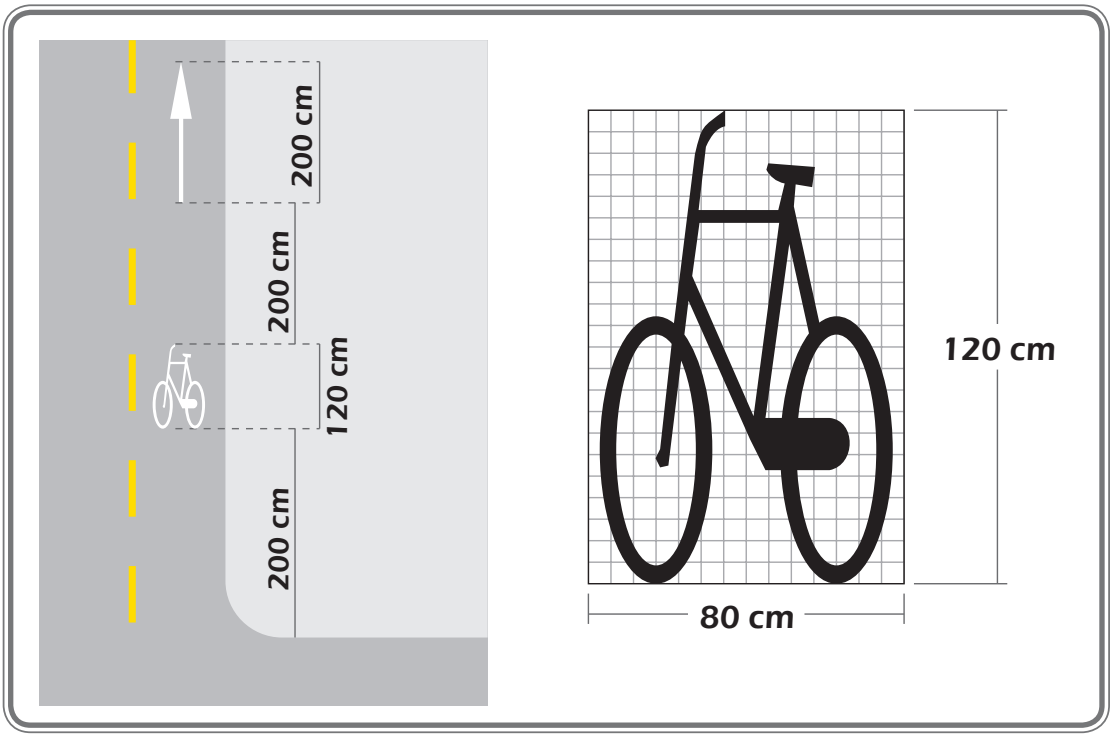
Sus dimensiones para un carril de 1,2 m de ancho se detallan en la Figura 6.2-12. Cuando el ancho es inferior, tales dimensiones deben reducirse proporcionalmente.

En las ciclobandas se recomienda reiterar esta demarcación cada 30 m.

Puede utilizarse como complemento de la señal vertical SOLO BICICLETAS.

También es conveniente proveer este símbolo al interior de cruces no semaforizados de ciclovías con vías convencionales. Ver Figura 6.2-12.

Figura 6.2-12 Símbolo para Demarcación en Ciclorruta



Otros símbolos y leyendas se emplean para indicar al ciclista maniobras permitidas, regular la circulación y advertir sobre peligros. Se incluyen en este tipo de demarcación el símbolo de ciclovía, ciclobanda, flechas y señales como CEDA EL PASO, PARE, entre otras.

El símbolo de demarcación advirtiendo de un cruce con una ciclovía se muestra en la Figura 6.2-13

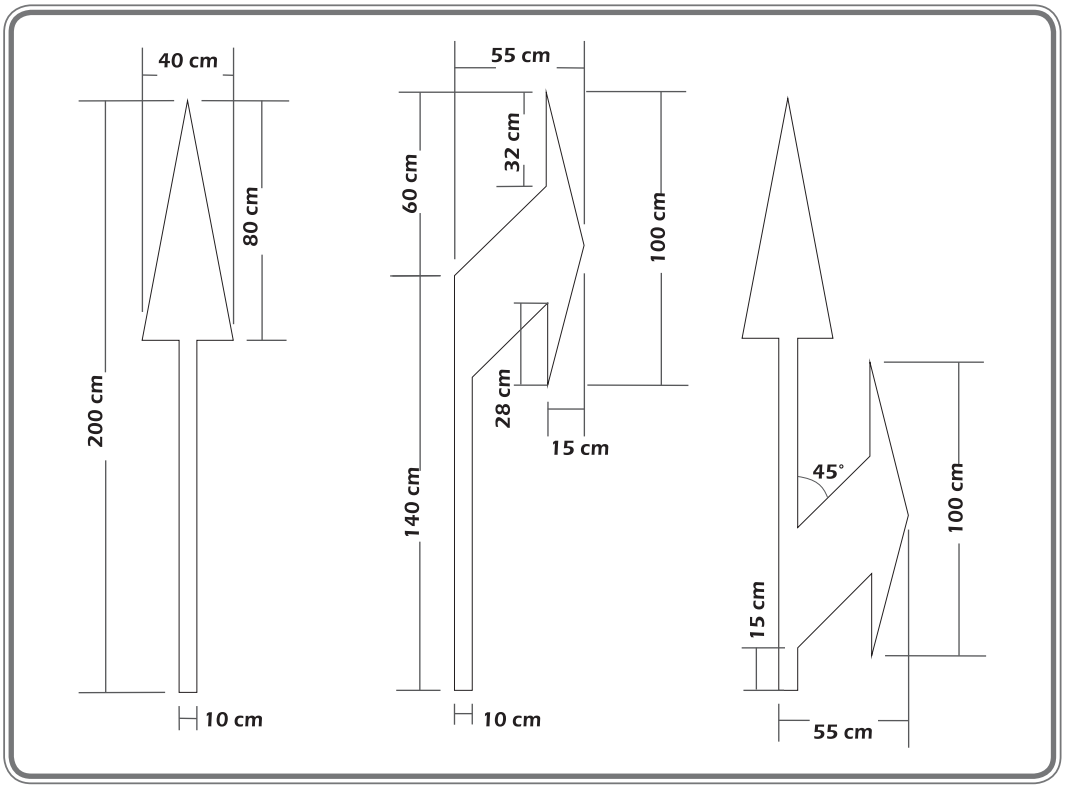
Figura 6.2-13 Demarcación de Cruce de Ciclovía



- Flechas

  Las flechas demarcadas en el pavimento se utilizan fundamentalmente para indicar y advertir al ciclista la dirección y sentido que debe seguir cuando transita por una ciclorruta.

Figura 6.2-14 Dimensiones para Demarcación de Flechas



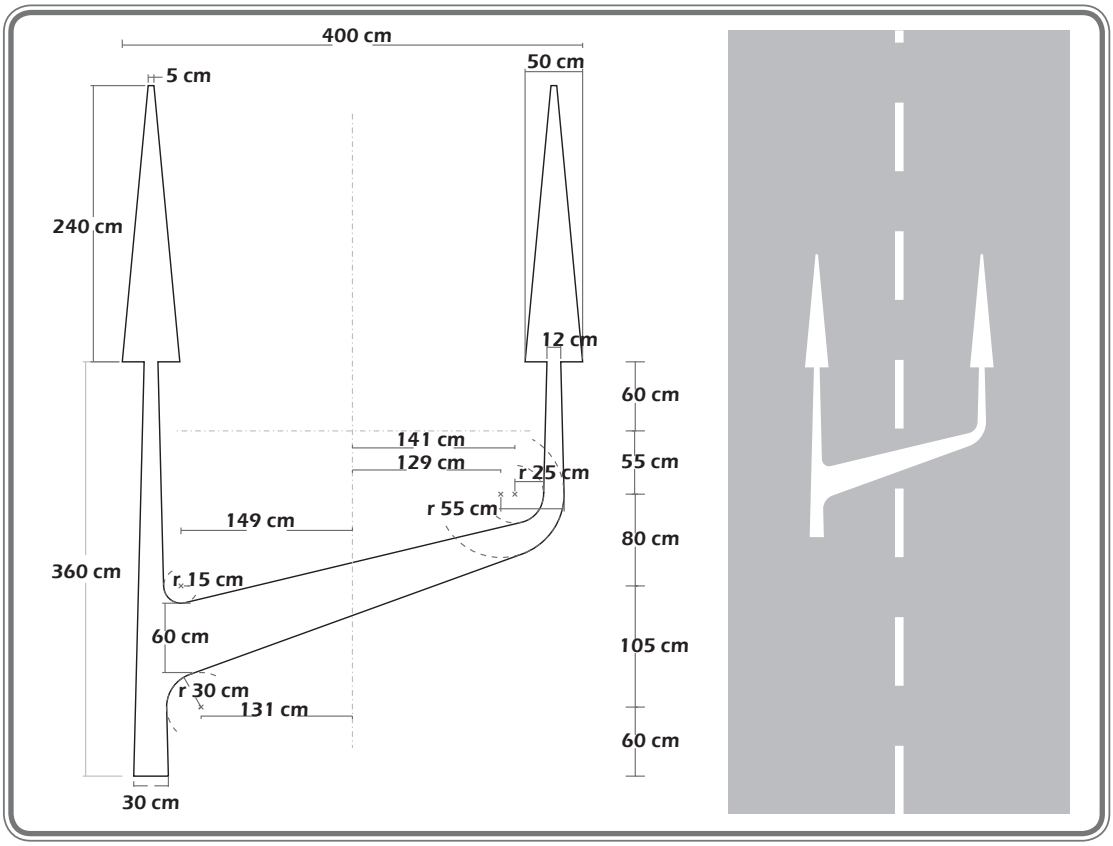
- Flecha de Incorporación a Carriles de Tránsito Exclusivo

  Indica a conductores de vehículos motorizados los lugares donde pueden ingresar a una ciclobanda para virar a la derecha. Ver Figura 6.2-15.

  Las dimensiones de esta flecha para un ancho de pista de 1,2 m se detallan en la Figura 6.2-15.

  Cuando dicho ancho sea inferior, tales dimensiones deben reducirse proporcionalmente.

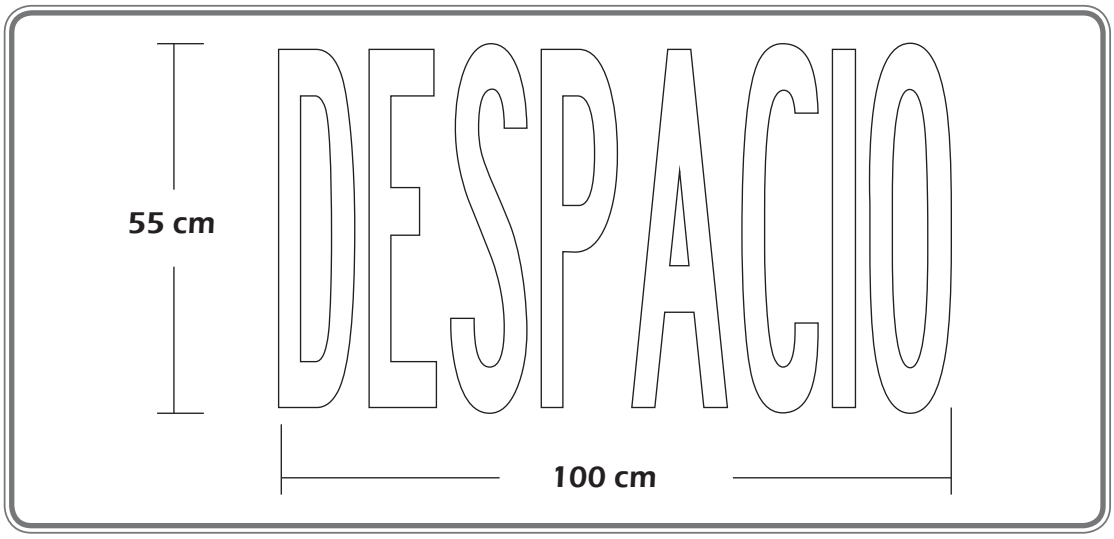
Figura 6.2-15 Dimensiones de Flechas de Incorporación de Tránsito Exclusivo



- Leyendas

  Las leyendas más comunes se detallan en el Capítulo 3. Por ser de uso más frecuente en ciclovías –además de la leyenda PARE cuyas especificaciones se muestran en la Figura 6.2-16, a continuación se muestra la leyenda DESPACIO, para un ancho de pista de 1,2 m. Esta se utiliza para advertir la proximidad de un riesgo que hace aconsejable disminuir la velocidad.

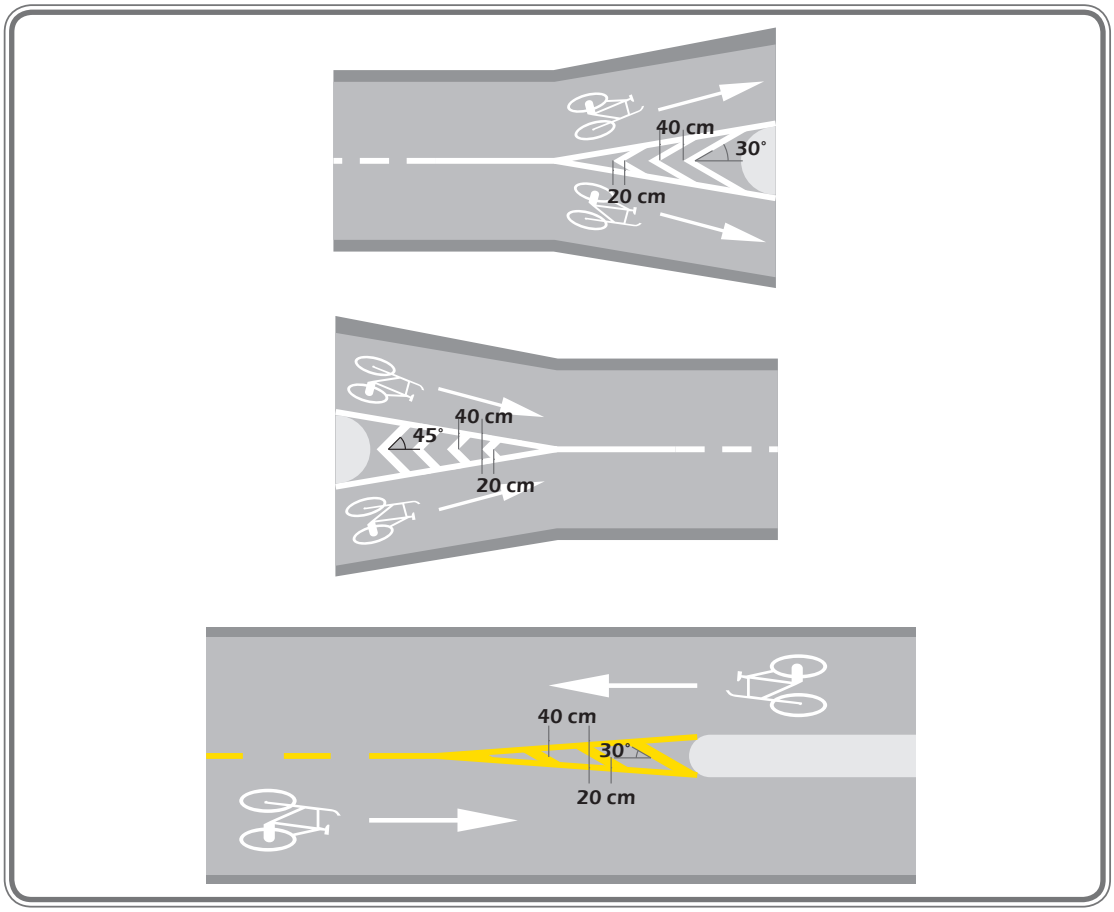
Figura 6.2-16 Leyenda para Ciclovia



- Demarcación de Tránsito Divergente y Convergente

  Cuando exista una isla central en la ciclovía, se debe canalizar el flujo divergente o convergente según se muestra en la Figura 6.2-17.

Figura 6.2-17 Demarcaciones de Divergencias y Convergencias para Ciclovía

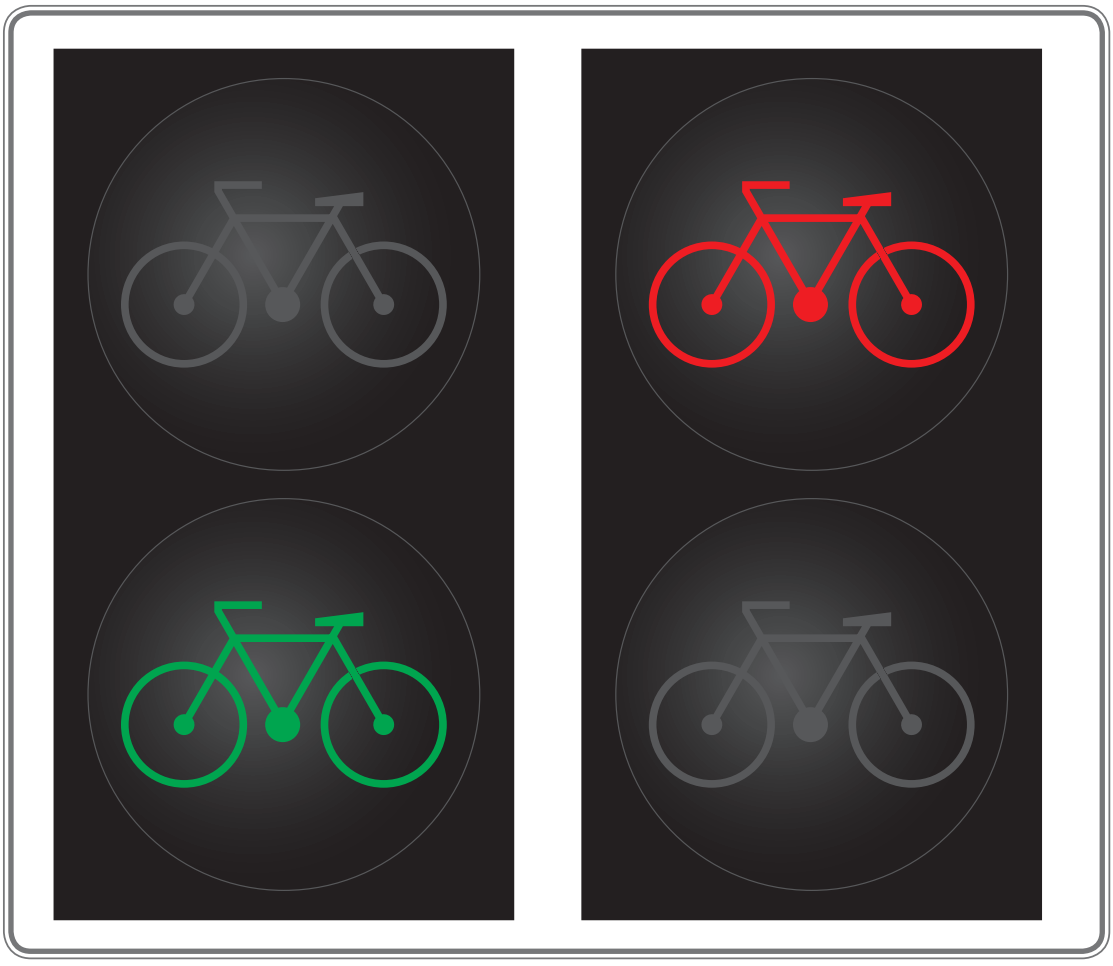


6.2.6. Semáforos

En general los cruces semaforizados de una ciclorruta permiten regular la circulación de los ciclistas a través de las lámparas de semáforos vehiculares y peatonales. Sin embargo, se deben instalar cabezales y lámparas especiales para los ciclistas cuando, desde la línea de parada de la ciclovía o ciclobanda, no sea posible ver al frente alguna de dichas lámparas, o cuando los ciclistas deben recibir indicaciones diferentes a las entregadas por los cabezales destinados a peatones y otros vehículos.

Los cabezales especiales dirigidos hacia los ciclistas están conformados por dos lentes, rojo y verde, con la indicación mostrada en la Figura 6.2-18.

Figura 6.2-18 Cabezales de Semáforos para Ciclistas



6.2.7. Cruce de ciclorruta con Resalto Trapezoidal

Consiste en una plataforma elevada, ver Fig 3-36. Se pueden ubicar en los accesos y salidas de vías vehiculares que no cuenten con semáforos, cumpliendo las características indicadas en la sección 3.16.9 y 5.81.

6.3 DISPOSITIVOS PARA MOTOCICLETAS

6.3.1. Generalidades

Las motocicletas son un medio de transporte cada día más popular por su bajo precio, disposición de estacionamiento y bajo costo de operación. Sin embargo, a diferencia de otros modos de transporte motorizado, los conductores y pasajeros de motocicletas tienen muy poca protección cuando se ven involucrados en una colisión, choque o caída.

Las motos varían considerablemente en cuanto a su capacidad de carga y potencia de su motor. El uso de estos vehículos es muy variado, lo cual requiere diferentes estrategias y medidas de seguridad e infraestructura. El uso de las motos se puede clasificar en:

- Transporte normal
- Recreación
- Vehículo de trabajo, entrega de mercancía, entrega de envíos o similares
- Transporte de pasajeros, conocido como moto taxi, tanto formal como informal

Las motocicletas tienen características muy diferentes de las de otros tipos de vehículos motorizados, su perfil es más esbelto, pueden presentarse en posiciones inesperadas para otros usuarios de la vía. Asimismo, los conductores de motocicletas pueden realizar maniobras imposibles para otros vehículos motorizados.

Por otro lado, dada la velocidad que pueden alcanzar y su capacidad de iluminar las señales verticales y demarcaciones, los elementos de señalización deben cumplir con los requerimientos de los Capítulos 2 y 3 en cuanto a dimensiones y retrorreflectividad.

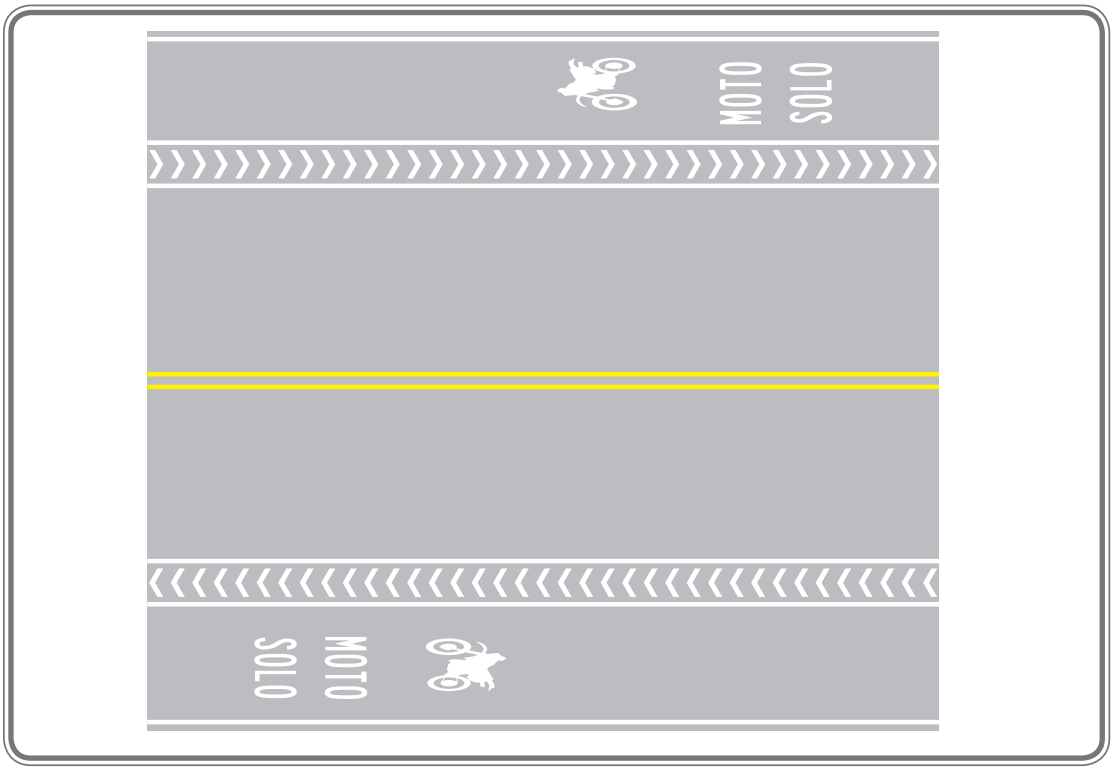
6.3.2. Motovías

La provisión de carriles segregados en vías donde existe un alto flujo de motocicletas puede reducir el potencial de que se produzcan conflictos entre estos vehículos y otros de mayor masa y carrocería. Las motovías –carriles especiales para estos vehículos– pueden ser 'inclusivas' o 'exclusivas'.

Igual que las ciclobandas, los carriles para motocicletas inclusivos se instalan en una vía existente y, por lo general, se ubican en la parte exterior de la(s) calzada(s) principal(es) para cada sentido del tránsito. En algunos casos, la berma puede ser empleada como carril de motos. Los carriles para motocicletas deben ser de 1,8 m de ancho y pueden estar separados del resto de la vía mediante demarcaciones pintadas, separadores de tránsito o en algunos casos por barreras físicas. Ver Figura 6.3-1.

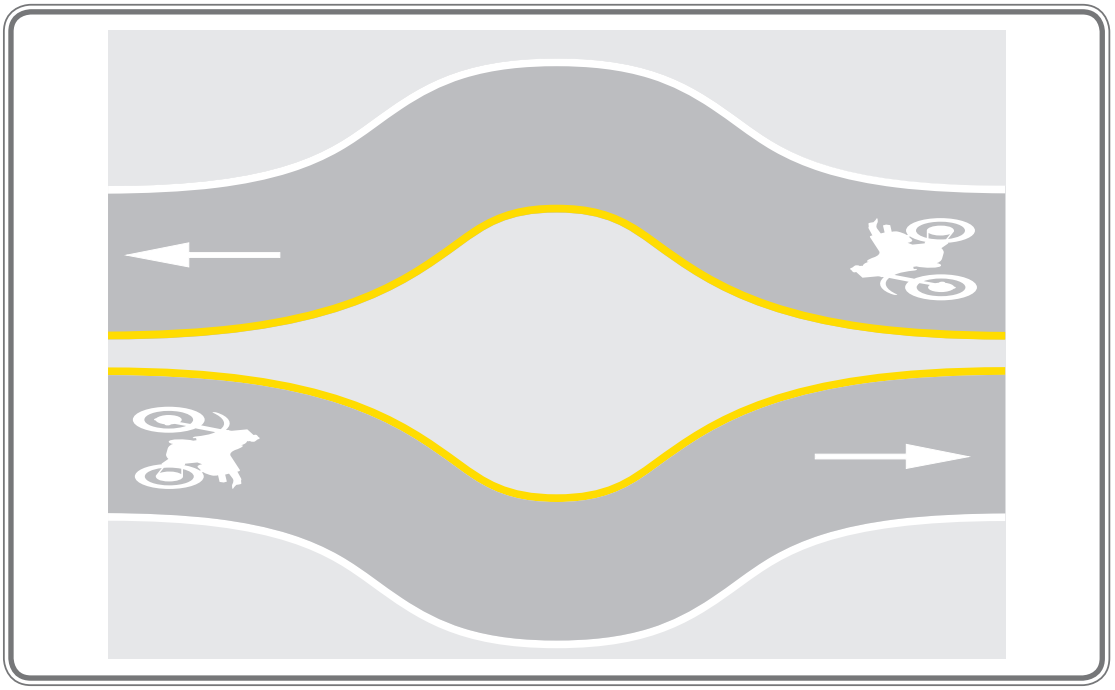
En el área de las intersecciones el espacio de la calzada se vuelve a compartir, de donde viene el término "inclusivo".

Figura 6.3-1 Motovia Inclusiva



Los carriles para motocicletas exclusivos requieren de una calzada completamente separada de la usada por otros vehículos. En una vía de dos sentidos o en la que se permita el adelantamiento, la normativa internacional recomienda que sean de 3,6 m de ancho. Estas vías se inician y terminan en intersecciones con calles y carreteras y pueden tener intersecciones con otro tipo de vía.

Figura 6.3-2 Motovia Exclusiva



6.3.3. Función de las motovías

La principal función de las motovías es de proveer un espacio dedicado total o parcialmente a las motos para minimizar los conflictos con otros vehículos motorizados.

6.3.4. Señales verticales

6.3.4.1. Ubicación

El criterio principal de ubicación de las señales verticales orientadas exclusivamente a los motociclistas es colocarlas a una altura y distancia lateral tal que queden en el cono de visión de estos, de manera similar al del ciclista y por lo tanto se pueden considerar los rangos mostrados en la Figura 6.2-1

6.3.4.2.Dimensiones y retrorreflectividad

Deben cumplir con los requerimientos del Capítulo 2.

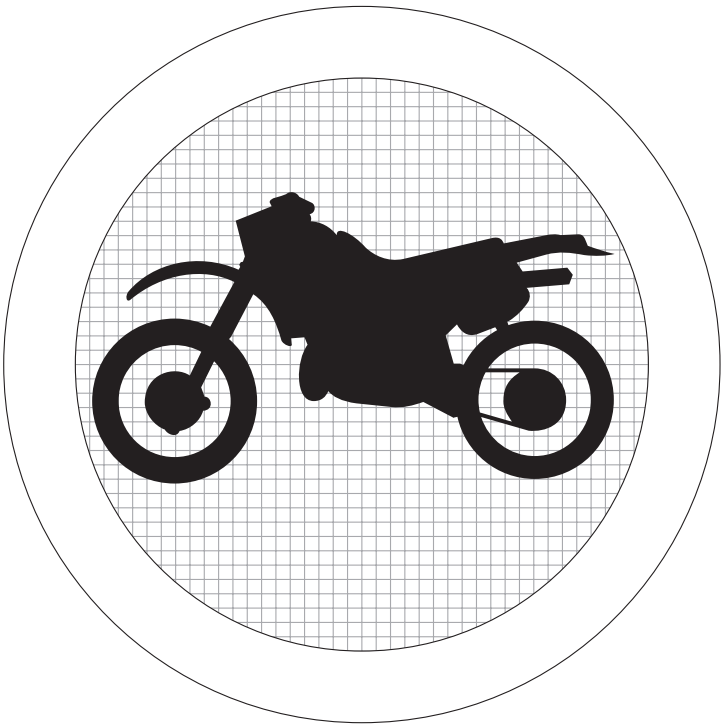
6.3.4.3. Señales reglamentarias

SRM-01 SOLO MOTOCICLETAS



Esta señal se emplea para notificar a los conductores que el carril más cercano es de uso exclusivo para vehículo motorizados de dos ruedas.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 40x40 módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.



6.3.4.4. Señales informativas

SIM-01 INICIO MOTOVÍA



Esta señal informa de la proximidad del inicio de un carril exclusivo para vehículos motorizados de dos ruedas.



VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 50 KM/H A 60 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H A 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

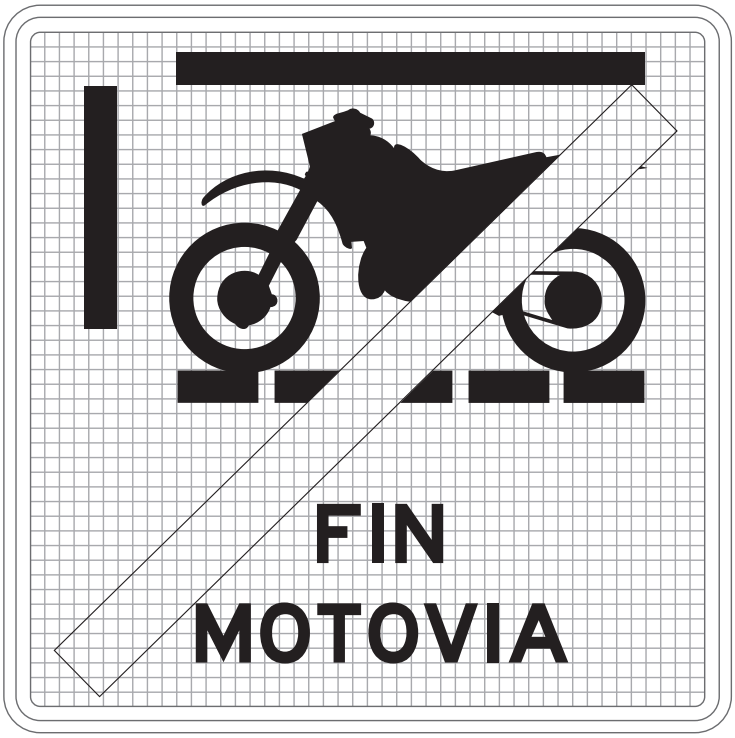
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

SIM 02 FIN MOTOVÍA

Esta señal informa del fin de una Motovía.





VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
MENOR O IGUAL A 50 KM/H

Matriz 46x46 módulo
ódulo 1,2x1,2 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 60 KM/H O 70 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,5x1,5 cm.

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
DE 80 KM/H O 90 KM/H

Matriz 46x46 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

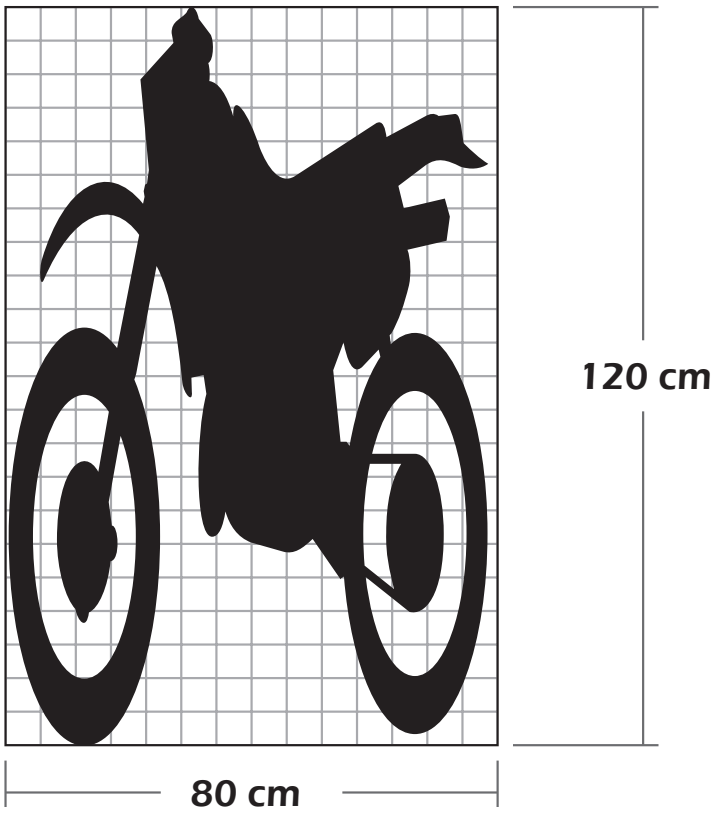
VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA
SUPERIOR A 90 KM/H

Matriz 46x46módulos
Módulo 2,4x2,4 cm.

6.3.5. Características de las demarcaciones para motovías

Las demarcaciones de las motovías deben ser iguales a las de ciclovías, con la excepción de que deben cumplir con los requerimientos de retrorreflexión y resistencia al deslizamiento tratados en el Capítulo 3, Demarcaciones, y el símbolo de la Figura 6.3-3 debe contener una moto, como se muestra en la Figura 6.3-3.

Figura 6.3-3 Demarcación para Vias de Motocicletas



ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

SEMÁFOROS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

CAPÍTULO 7

SEMÁFOROS

7.1. GENERALIDADES

Los semáforos son dispositivos de señalización mediante los cuales se regula la circulación de vehículos motorizados, bicicletas y/o peatones en las vías, asignando el derecho de paso o prelación de vehículos y peatones secuencialmente, por las indicaciones de luces de color rojo, amarillo y verde, operadas por una unidad electrónica de control.

7.1.1. Función

El semáforo es un dispositivo útil para el control y la seguridad, tanto de vehículos como de peatones. Debido a la asignación, prefijada o determinada por el tránsito, del derecho de vía para los diferentes movimientos en intersecciones y otros sitios de las vías, el semáforo ejerce una profunda influencia sobre el flujo del tránsito. Por lo tanto, es de vital importancia que la selección y uso de tan importante artefacto de regulación sea precedido de un estudio que evalúe como mínimo las condiciones expuestas en la sección 7.5.1.

Los semáforos se usan para desempeñar, entre otras, las siguientes funciones:

- Alternar periódicamente el tránsito de un flujo vehicular o peatonal para permitir el paso de otro flujo vehicular, a partir del reparto programado del tiempo entre los flujos concurrentes.
- Regular la velocidad de los vehículos para mantener la circulación continua a una velocidad constante en una vía con intersecciones semaforizadas continuas (sincronismo).
- Controlar la circulación por carriles.
- Minimizar el número y gravedad de algunos tipos de accidentes, principalmente los que implican colisiones perpendiculares.
- Proporcionar un ordenamiento y seguridad del tránsito.

7.1.2. Autoridad Legal

Los semáforos que controlan el tránsito deben ser instalados y operados en vías públicas y privadas abiertas al uso público únicamente por la autoridad de tránsito competente, o en quien esté delegada esta actividad .

La instalación de señales u otros artefactos que obstaculicen o interfieren la visibilidad de cualquier semáforo debe ser prohibida.

7.1.3. Ventajas y desventajas de los semáforos

Un semáforo ofrece las siguientes ventajas:

- Proporciona ordenamiento de los movimientos de tránsito minimizando congestión y contaminación.
- Reduce algunos tipos de accidentes en particular de colisiones laterales que, por lo general son bastante severas.
- Agrupa el tránsito en pelotones lo cual permite cierta fluidez de acceso y cruce en las intersecciones, facilitando a la vez el movimiento continuo del tránsito a una determinada velocidad segura por una ruta específica.

A pesar de las ventajas, un semáforo también ofrece desventajas:

- Tiende a incrementar las demoras.
- Puede desplazar flujos vehiculares a otras calles menos adecuadas para altos niveles de tránsito.
- Puede aumentar la frecuencia de accidentes: aunque el semáforo puede reducir las colisiones laterales, también pueden incrementar las colisiones por alcance.
- Es susceptible de fallas y/o problemas de suministro de energía.

7.1.4. Clasificación

De acuerdo con el tipo de conflicto que se regula y el mecanismo de operación de sus unidades de control, los semáforos se clasifican en:

a. Semáforos para el control del tránsito de vehículos (los criterios utilizados para esta clase de semáforos son igualmente aplicables en ciclorrutas).

- Semáforos de tiempos fijos o predeterminados
- Semáforos parcialmente accionados por el tránsito
- Semáforos totalmente accionados por el tránsito

b. Semáforos para pasos peatonales, estos pueden ser de tiempos fijos o accionados por los peatones.

c. Semáforos sonoros

d. Semáforos especiales

- De destello o intermitentes
- Para regular el uso de carriles
- Para maniobras de vehículos de emergencia
- Para el control de buses en corredores de autobuses de tránsito rápido
- Para indicar la aproximación de trenes

ANEXO 68

7.2. ELEMENTOS FÍSICOS QUE COMPONEN UN CONTROL SEMAFÓRICO

Un control semafórico consta de una serie de elementos físicos, como los soportes, la cabeza o módulo semafórico, la placa de contraste, el controlador y los detectores. Sus definiciones y características se enumeran a continuación:

7.2.1. Soportes para los módulos semafóricos

Son las estructuras que se usan para sujetar la cabeza del semáforo y tienen como función situar los elementos luminosos del semáforo en la posición en donde el conductor y el peatón tengan la mejor visibilidad y puedan observar sus indicaciones. Los elementos de soporte deben permitir ajustes angulares, verticales y horizontales de las caras de los semáforos y asegurar que dichas caras no estén muy cercanas ni muy lejanas de la línea de detención del acceso a la intersección.

Los postes y ménsulas pueden ser de color amarillo tráfico o blanco con franjas negras. Si se trata de elementos de acero galvanizado no requieren pintura.

Por su ubicación en la intersección, los soportes se clasifican así:

7.2.1.1. Ubicación a un lado de la vía:

- Postes
- Ménsulas cortas

7.2.1.2. Ubicados sobre la vía:

- Ménsulas largas sujetas a postes laterales
- Cables de suspensión
- Estructuras tipo pórtico
- Postes y pedestales en islas

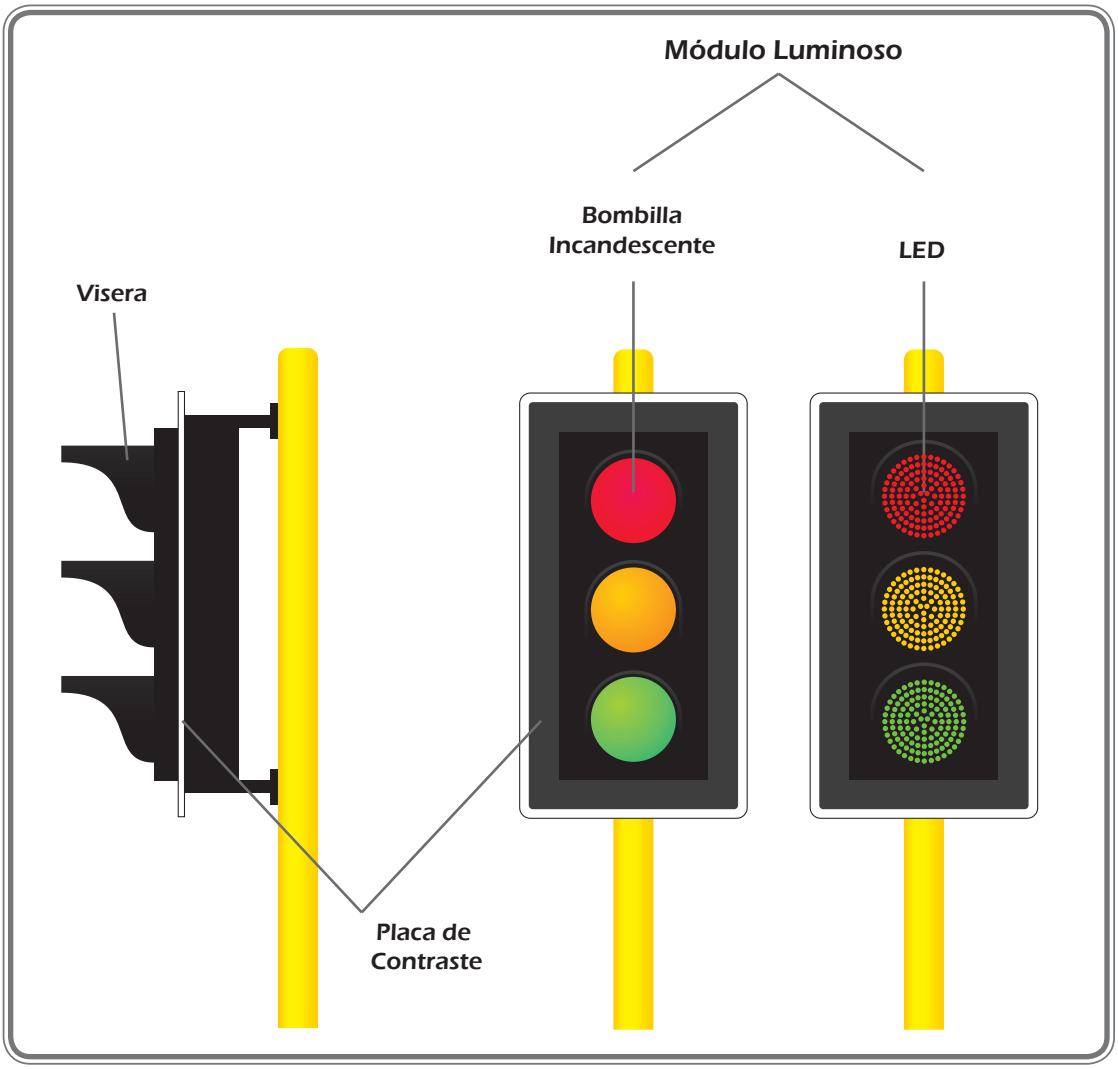
7.2.2. Cabeza o módulo semafórico

Es el conjunto de elementos visibles que conforman una unidad mediante la cual se muestra una señalización luminosa.

7.2.2.1. Cara

Es el conjunto de módulos luminosos que están orientados en la misma dirección. Las caras para el control peatonal pueden tener dos módulos luminosos a menos que la tecnología permita la emisión de las dos señales (rojo y verde) con solamente un módulo. Las caras para el control vehicular son normalmente de tres a cinco módulos luminosos con un máximo de cinco para regular uno o más movimientos de circulación. Cada cara se compone de módulo(s) luminoso(s), visera y placa de contraste (opcional) como se muestra en la Figura 7-1.

Figura 7-1 Módulo Semafórico



7.2.2.2. Módulo luminoso

Es el componente del semáforo que emite la señal luminosa. Cada módulo luminoso debe ser iluminado independientemente, condición esencial para obtener uniformidad en la posición de éstos, para darle satisfactoria brillantez y para proporcionar la flexibilidad necesaria en las indicaciones requeridas. Los módulos luminosos son de dos tipos que nunca deben ser mezclados en una llegada:

- Módulo luminoso con bombilla incandescente o una luz halógeno.
  - ♦ Reflector: elemento cóncavo de forma paraboloide y superficie tratada para reflejar la luz de la bombilla en dirección a la lente.
  - ♦ Portalámpara: parte metálica destinada a recibir el casquillo y asegurar la conexión de la bombilla con el circuito eléctrico.
- Módulo luminoso con LED. El emisor de luz se basa en diodos emisores de luz, LED por sus siglas en inglés "Light-Emitting-Diodes" el cual es un dispositivo electrónico semiconductor que emite luz. Los LED son capaces de emitir luz en los tres colores usados para los sistemas de semáforo.

También se pueden usar LED blancos, con el uso de los mismos lentes de color utilizados delante de los módulos de bombilla.

7.2.2.3. Lente

Es el componente traslucido del módulo luminoso que permite el paso de la indicación luminosa de un módulo luminoso con bombilla desde el reflector hacia el conductor o peatón; define el color de despliegue en el caso de bombillas y las protege.

Todas las lentes o módulos luminosos con LED de los semáforos para control vehicular deben ser de forma circular. La configuración de los LED usados en un módulo luminoso con LED puede variar de un fabricante a otro pero en todo caso cuando se observe a distancia se verá una luz redonda. Los lentes para los peatones podrán ser de forma circular o rectangular.

Existen dos diámetros nominales de 20 cm y de 30 cm. Para cualquier instalación nueva en vías de velocidades máximas permitidas superiores a 50 km/h se debe usar lentes de 30 cm para asegurar su mejor visibilidad.

Cuando una lente de semáforo está iluminada y su imagen no está obstruida por algún objeto físico, sus indicaciones deben distinguirse claramente desde una distancia mínima de 300 metros en condiciones atmosféricas normales; tratándose de flechas direccionales, estas deben distinguirse desde una distancia mínima de 60 metros.

Cuando se requiera diferenciar los semáforos orientados al transporte masivo en tramos viales compartidos con el tráfico vehicular mixto o en los sitios donde la autoridad del tránsito lo considere necesario, se pueden colocar placas de contraste especiales descritos en la sección 7.2.3. o implementar las lentes especiales que se describen en el Capítulo 9.

Las inscripciones que pueden tener los módulos luminosos son únicamente flechas y pictogramas del peatón o de una bicicleta. En ningún caso deben tener inscripciones de palabras o letreros, como es el caso de las leyendas "Pare" y "Siga".

7.2.2.4. Visera

Es un elemento que se coloca encima o alrededor de cada uno de los módulos luminosos para evitar que a determinadas horas los rayos del sol incidan sobre estos y den la impresión de estar iluminados, así como también para impedir que la señal emitida por los módulos luminosos sea vista desde otros lugares distintos de aquel hacia el cual esta enfocada.

7.2.3. Placa de Contraste

Elemento utilizado para incrementar la visibilidad de los módulos luminosos y evitar que otras fuentes lumínicas confundan al conductor. Su implementación es opcional y depende de las consideraciones técnicas requeridas en el sitio. Su color de fondo debe ser oscuro sin brillo y no retrorreflectivo. La anchura de la placa de contraste debe ser como mínimo el doble de la anchura de la cara y la dimensión del sobre ancho por cada costado debería ser igual por arriba y debajo de la cara.

Existe una placa de contraste para los semáforos orientados al transporte masivo la cual se describe en el capítulo 9.

7.2.4. El Controlador

Es un mecanismo electrónico o electromecánico -tiende a desaparecer-, que sirve para controlar los cambios de emisión de señales luminosas en los semáforos, a partir de una programación preestablecida. Puede contener tres tipos de mecanismos de control. Los semáforos para el control del tránsito de vehículos, según el mecanismo de operación de sus unidades de control, se clasifican de la siguiente forma:

- Tiempo fijo, es un sistema con el cual ninguna fase del ciclo es activada por el tránsito.
- Semiaccionado, es un controlador con el cual algunas de las fases de la intersección se activan por el tránsito.
- Totalmente accionado, es un controlador con el cual todas las fases de la intersección se activan por el tránsito.
- Adicionalmente, puede realizar las siguientes funciones:
- Procesar la información generada por los detectores para ajustar los tiempos a las necesidades de la intersección.
- Recibir y enviar información a un centro de control o controlador maestro con el fin de optimizar el control de tráfico y su operación.
- Conjugar la implementación de programas o planes predefinidos.
- Proveer los elementos que garanticen la seguridad de los usuarios evitando señalizaciones conflictivas y reportar al centro de control el tipo de falla que puede presentar.

7.2.5. Sensores o detectores de tránsito

Los sensores o detectores de tránsito son dispositivos capaces de registrar variables de tránsito tales como: volumen, velocidad, presencia de vehículos, sentido de circulación, tipo de tránsito e intervalos o brechas. Dicha información es transmitida o almacenada para ser analizadas por el controlador local o por el controlador central o central de tránsito.

Los sensores pueden ser empotrados en el pavimento o en su base, ser fijados a la superficie de un pavimento, pueden colocarse también encima de la calzada o a un costado de la vía.

Los detectores son de varios tipos, entre ellos:

- Espiras inductivas
- Magnetómetros
- Magnéticos
- Radar (microonda)
- Láser activo
- Láser pasivo
- Ultrasonido
- Acústico
- Procesador de video imagen

7.3. PROGRAMACIÓN DE SEMÁFOROS

Los equipos de control pueden contener tres mecanismos de control. Los semáforos para el control del tránsito de vehículos, según el mecanismo de operación de sus unidades de control, se clasifican de la siguiente forma:

- Tiempo fijo, es un sistema con el cual ninguna fase del ciclo es activada por el tránsito.
- Semiaccionado, es un controlador con el cual algunas de las fases de la intersección se activan por el tránsito.
- Totalmente accionado, es un controlador con el cual todas las fases de la intersección se activan por el tránsito.

7.3.1. Semáforos de tiempos fijos o predeterminados

En este tipo de semáforos el ciclo, la duración y secuencia de intervalos son invariables y están definidos por un programa establecido con anticipación. Un semáforo puede tener varios programas, con el objeto de activarlos a diferentes horas del día y en distintos días de la semana, para satisfacer mejor las demandas del tránsito. Este tipo de semáforos son convenientes cuando la demanda de tránsito permanece relativamente estable durante el periodo de diseño correspondiente.

Los semáforos de control de tiempo fijo o predeterminado se adaptan mejor a las intersecciones en donde los patrones del tránsito son relativamente estables y constantes, o en donde las variaciones del tránsito que se registran pueden tener cabida mediante una programación pre-sincronizada sin causar demoras o congestión no razonables. El control pre-sincronizado es particularmente adaptable a intersecciones en donde se desee coordinar la operación de semáforos con instalaciones existentes o planificadas en intersecciones cercanas en la misma calle o calles adyacentes o en intersecciones cuya capacidad vehicular esté en el límite.

7.3.2. Semáforos parcialmente accionados

Estos semáforos disponen de detectores o sensores (ver 7.2.5.) en uno o más accesos, pero no en todos. Son aplicables a las intersecciones de vías con alto

volumen y altas velocidades, con calles secundarias de tránsito relativamente liviano. La indicación normalmente es verde en la calle principal, cambiando a verde en la calle secundaria solamente como resultado de la acción de vehículos o peatones detectados por los sensores ubicados en ella.

7.3.3. Semáforos totalmente accionados

La duración de cada fase y a veces su orden depende del tránsito detectado en la intersección. Esta demanda es identificada mediante detectores dispuestos en cada acceso de la intersección. Este tipo de semáforos presenta ventajas en intersecciones donde la demanda en las vías que se cruzan son significativamente variables en el periodo de diseño del control del tránsito.

Adicionalmente, los equipos accionados por el tránsito pueden realizar funciones tales como: procesar la información generada por los detectores para ajustar los tiempos de cada fase según el flujo actual, recibir y enviar información a un centro de control o controlador maestro con el fin de operar en forma coordinada y conjugar la implementación de programas o planes predefinidos.

Por otro lado, algunos controladores tienen incorporado un monitor de conflictos capaz de detectar cualquier despliegue erróneo y tomar las acciones necesarias para superar el error y reportar la falla al centro de control. Sin perjuicio de lo anterior, todos los controladores deben tener incorporado un detector electrónico del conflicto "verde-verde", forzando automáticamente el semáforo al modo "destellante o flash", en caso de ocurrir esta situación.

La finalidad de un sistema de semáforos solo se cumple si es operado de una manera consistente y acondicionada a las necesidades y requerimientos del tránsito. Los ciclos excesivamente largos y la división impropia de los mismos ocasionan faltas de respeto y desobediencia a las indicaciones de los semáforos. Los planes de tiempo deben ser definidos por un profesional del área de tránsito y puestos en marcha por la autoridad competente.

Cualquier plan de tiempos que se programe se debe confrontar con la información actualizada de conteos de tránsito, para tener la seguridad de que los cambios de los volúmenes de tránsito en las vías se regulen lo mejor posible. Algunos de los factores que se deben tener en cuenta para programar el tiempo de los semáforos en una intersección son:

- Flujo de saturación
- Número de carriles de tránsito y demás condiciones físicas y geométricas
- Variaciones del flujo del tránsito para cada movimiento direccional
- Variaciones de los flujos de tránsito para distintas horas del día y/o días de la semana
- Necesidades de los vehículos comerciales y de transporte público
- Período, en segundos, entre el paso de dos vehículos consecutivos que salen de la intersección
- Necesidades de los peatones

- Necesidad de desalojar la intersección por parte de los vehículos y los peatones al cambiar las indicaciones
- Velocidad de despeje y entrada de los vehículos, bicicletas y peatones en función del movimiento
- Movimientos de giro

La sincronización de los semáforos puede considerarse completa cuando comprende una serie de intersecciones con semáforos que tienen que ser operados para proporcionar el movimiento continuo de grupos de vehículos.

Una de las mayores dificultades en la sincronización de semáforos proviene de la necesidad de dar cabida a dos o tres patrones de volumen radicalmente diferentes a varias horas, durante el período de operación.

7.3.4. Recomendaciones para la programación de semáforos

Para obtener una mayor eficiencia de las instalaciones de semáforos, se recomienda lo siguiente:

- No emplear intervalos muy breves entre indicaciones.
- Proporcionar la capacidad adecuada a la vía y evitar la interferencia con maniobras de estacionamientos, cargue y descargue.
- Tomar en consideración los flujos de tránsito compuestos por vehículos con velocidades demasiado variables, como tranvías, buses, busetas, microbuses, camiones comerciales y automóviles de pasajeros, especialmente en vías angostas.
- Mantener el mismo número de fases a lo largo del corredor semaforizado.
- Simplificar los movimientos en ciertos tipos de intersecciones complicadas que demandan tres o más fases por ciclo.
- Si las velocidades proyectadas de un sistema de semáforos son bastante inferiores a las velocidades máximas permitidas (en 20 o más km/h) se puede instalar señales reglamentarias indicando la velocidad de operación del sistema. Si se trata de un sistema en la cual se contempla diferentes velocidades de operación, estas se pueden informar con señales de mensaje variable.
- Cuando los semáforos estén funcionando normalmente, y sobre todo si se trata de una red sincronizada, ningún otro elemento debe regular el tránsito, incluyendo la policía de tránsito; esta no debe impartir indicaciones de circulación, máxime si son contrarias a las impartidas por los semáforos.
- En el caso de accidentes esta recomendación no es válida. En aquellos casos que por algún motivo extraordinario y debidamente justificado fuera necesario la intervención de la policía de tránsito, entonces deberá apagarse el semáforo para evitar la confusión de los usuarios.

7.4. MANTENIMIENTO

Un mantenimiento adecuado es muy importante para el funcionamiento eficiente de los semáforos y para prolongar la vida útil de los mismos. Además, la autoridad y el respeto que los semáforos inspiran se deben únicamente a su confiabilidad e indicaciones precisas y exactas. Semáforos con interrupciones constantes o indicaciones imprecisas no pueden imponer el respeto necesario y generan desobediencia por parte de los usuarios.

Los costos de mantenimiento se deben tomar en cuenta al adquirir el equipo de control. A veces, un bajo costo inicial puede resultar antieconómico si el costo de mantenimiento es elevado.

El mantenimiento debe ser proporcionado a todo el sistema de semaforización mediante la ejecución de acciones tanto preventivas como correctivas, orientadas al funcionamiento integral de las instalaciones semafóricas. El mantenimiento integral del sistema de semaforización debe considerar diferentes componentes (obras civiles, postes, red eléctrica, componentes electrónicos, red de comunicación, equipo de control, planeamiento de tránsito y centrales de tránsito) por lo que requiere de la participación coordinada de diferentes disciplinas de la ingeniería.

El mantenimiento de los semáforos debe hacerse de acuerdo con las recomendaciones indicada por los fabricantes.

7.4.1 Mantenimiento preventivo

Corresponde a la ejecución programada de acciones de preservación de los diferentes componentes del sistema. El mantenimiento preventivo puede incluir las siguientes actividades:

7.4.1.1. Obras civiles y postes:

Limpieza de cajas de paso, remplazo de tapas deterioradas y habilitación de canalizaciones obstruidas. Se debe hacer limpieza de postes como mínimo una vez al año y labores de pintura dependiendo del deterioro de cada elemento. Inspección y arreglo de soportes cuando se requiera.

7.4.1.2. Elementos eléctricos y electrónicos:

De acuerdo con los siguientes elementos que los conforman:

- Centrales de control de tráfico: actualización permanente del sistema de respaldo.
- Equipo de control local: para un adecuado mantenimiento de los equipos de control, es necesario atender las recomendaciones propias de cada fabricante.
- Baterías UPS (Uninterruptible Power Supply - Sistema de alimentación ininterrumpida): medición de voltaje de dichas baterías y mantenimiento según protocolo de mantenimiento de cada entidad.

- Semáforos: para mantener los elementos ópticos en buenas condiciones de luminosidad y mantener la buena apariencia. Para el caso de semáforos metálicos, se deberán pintar en negro mate al igual que las partes internas de las viseras para reducir la reflexión de la luz. El Reemplazo de la bombillería o módulos luminosos tipo LED se hará de acuerdo con el seguimiento periódico y las especificaciones de vida útil suministradas por el fabricante, y el protocolo de mantenimiento de cada entidad.
- Cables eléctricos de control o de acometida: se ejecutará el mantenimiento de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

7.4.1.3. Condiciones del tránsito

Dada la dinámica que presenta el tránsito, en composición y variación del volumen vehicular, se hace necesario monitorear y adecuar regularmente las características de operación de los semáforos de tiempo fijo, con el fin de ajustarlas a las nuevas condiciones de operación del tránsito.

Las actividades de mantenimiento preventivo deberán ser ejecutadas en horarios diferentes a los picos históricos de flujo vehicular bajo las normas de seguridad requeridas.

7.4.2. Mantenimiento correctivo

Comprende las acciones a ejecutar ante la ocurrencia de fallas en el sistema, inclusive si las causas del suceso se deben a agentes externos tales como los ambientales, accidentes de tránsito o vandalismo.

De acuerdo con origen de la falla que presenta el sistema y el componente afectado, se deben implementar las acciones correctivas que en muchos casos pueden requerir del apoyo y la coordinación de personal idóneo en áreas específicas, bien sea en obras civiles, aspectos eléctricos, electrónicos y/o comunicaciones.

Las siguientes son actividades comunes del mantenimiento correctivo:

a. Obras civiles y postes: instalación y retiro de postes, reparación de bases de postes, recuperación de canalizaciones obstruidas o reparación de pedestales para equipos de control.

b. Elementos eléctricos y electrónicos: de acuerdo con los siguientes elementos que los conforman:

- Centrales de control de tráfico: atención en daños de fuentes, ventiladores y discos duros.
- Equipo de control local: reemplazo de módulos y fusibles. En ocasiones las fluctuaciones de voltaje frecuentes provocan el mal funcionamiento del equipo, por lo que se hace necesario buscar un punto en el circuito de distribución local, de manera que se evite este problema.
- Baterías UPS: atención de falla en baterías.
- Semáforos: cambio por avería en cualquiera de los componentes internos o externos. Remplazo de lámparas fundidas o módulos luminosos tipo LED dañados.

- Cables eléctricos de control o de acometida: instalar o cambiar cables eléctricos en corto circuito, quemados o abiertos.

c. Planeamiento del tráfico: implementar una nueva programación para semáforos de tiempo fijo en eventos que generen un comportamiento atípico del tránsito y que ocasionen congestión, o ajuste de las lógicas o parámetros cuando haya dependencia del tránsito.

7.4.3. Registros de mantenimiento

Deben llevarse registros de mantenimiento detallados y ser analizados de forma periódica para determinar las prácticas futuras a seguir en cuanto a la compra de equipos y el programa de mantenimiento.

Los registros de trabajos de mantenimiento bien llevados, son útiles desde varios puntos de vista:

- Su análisis ayuda a definir el programa de trabajo para el mantenimiento preventivo, o bien para determinar si el que se está siguiendo es satisfactorio.
- El análisis de los costos sirve para determinar los equipos más convenientes de adquirir en el futuro para mejorar los procedimientos de mantenimiento.
- Los registros de mantenimiento con frecuencia son de utilidad a las autoridades que intervienen en casos de accidentes.
- Los registros de mantenimiento deben contener los tiempos empleados y los costos de limpieza, lubricación, ajuste en los tiempos o pre-sincronización, reparaciones generales, reposición de lámparas, pintura y trabajos diversos de cada uno de los semáforos y controles.
- Dichos registros deberán archivarse en concodancia con la normatividad vigente.

7.4.4. Previsión de instalaciones

Al instalarse semáforos en una intersección, si se prevén modificaciones, ampliaciones o cualquier tipo de cambio físico o de diseño en un futuro razonable, deben prepararse instalaciones y circuitos adicionales para minimizar los costos de material y de trabajos.

7.5. ESTUDIOS Y JUSTIFICACIÓN DE SEMÁFOROS

Un semáforo para el control del tránsito, cuando es obedecido por conductores y peatones, puede esperarse que elimine o reduzca el número y gravedad de los siguientes tipos de accidentes:

- Aquellos que impliquen substancialmente conflictos o colisiones en ángulo recto, como los que ocurren entre vehículos en vías que se interceptan.
- Aquellos que impliquen conflictos entre vehículos que se mueven en línea recta y cruces de peatones.
- Aquellos entre vehículos que se mueven en línea recta y vehículos que cruzan a la izquierda viniendo en direcciones opuestas, si se otorga un

intervalo de tiempo independiente durante el ciclo del semáforo para el movimiento de cruce a la izquierda.

- Aquellos que impliquen velocidad excesiva, en casos donde la coordinación del semáforo restrinja la velocidad hasta un valor razonable.

Por otra parte, no puede esperarse que los semáforos reduzcan los siguientes tipos de accidentes:

- Colisiones por la parte trasera, que con frecuencia aumentan después de la instalación de los semáforos.
- Colisiones de vehículos en la misma dirección o en direcciones opuestas, uno de los cuales efectúa un cruce a través de la trayectoria del otro, particularmente si no se provee un intervalo independiente para esos movimientos de cruce.
- Accidentes que impliquen a peatones y vehículos que efectúan cruces, cuando ambos se mueven durante el mismo intervalo.
- Otros tipos de accidentes a peatones, si los peatones o conductores no obedecen las señales.

7.5.1. Estudios necesarios de ingeniería de tránsito

Previo a la instalación de un semáforo, se debe realizar un estudio de tránsito y de las características físicas de la intersección, para determinar si se justifica la instalación y para proporcionar los datos necesarios para el diseño y la operación o no del mismo.

Los principales datos a recopilar son los siguientes:

- El volumen de vehículos que ingresan a la intersección por cuartos de hora por movimiento o maniobra, por tipo de vehículo (autos, buses, camiones, motos y bicicletas) para cada vía de acceso en un período de 16 horas durante tres (3) días representativos. Las 16 horas seleccionadas deben contener el mayor porcentaje del tránsito de las 24 horas.
- Volumen peatonal en períodos de 15 minutos por movimiento, por cada cruce y/o acceso de la intersección durante las horas de registro de volumen vehicular. Donde las personas jóvenes, mayores o con movilidad reducida requieran consideración especial, los peatones pueden clasificarse mediante una observación general y registrarse por grupos de edades y tipo de discapacidad.
- Donde los niños, las personas de la tercera edad o las personas con discapacidad requieran consideración especial, estos y sus tiempos de cruce pueden clasificarse mediante observaciones generales.
- El percentil 85 de la velocidad puntual de todos los vehículos en los accesos a la intersección no controlados, y la medición del promedio de detenciones por vehículo antes de cruzar la intersección, lo cual permitirá evaluar los costos de operación vehicular.
- Un diagrama con información de accidentes registrados por lo menos durante un año, clasificados por tipo, ubicación, sentido de circulación, consecuencias, hora, fecha y día de la semana.

- Un plano que contenga la siguiente información:
  - ♦ Detalles del diseño físico, incluyendo características, tales como geometría de la intersección, canalización, pendientes y/o restricciones de distancia y visibilidad.
  - ♦ Tipo de superficie de rodamiento, entradas y salidas de vehículos, paso de ferrocarril cercano, postes, hidrantes y diferentes elementos del mobiliario urbano.
  - ♦ Señalización vertical, demarcaciones del pavimento, iluminación de la calle, sentidos de circulación, condiciones de estacionamiento, paraderos y rutas de transporte público.
  - ♦ Instalaciones de equipamiento urbano y uso del suelo adyacente.
- Datos adicionales obtenidos en los mismos períodos de medición de los volúmenes de tránsito para conocer con mayor precisión el funcionamiento de la intersección, como pueden ser:
  - ♦ Demoras en segundos por vehículo, determinadas para cada acceso.
  - ♦ Distribución de intervalos entre grupos de vehículos en la calle principal que permitan al tránsito de la calle secundaria cruzar la intersección en condiciones de seguridad.

Se pueden usar aplicaciones (Software) especializadas para la ingeniería de tránsito mediante las cuales se puedan simular las condiciones de operación del sitio. Esto, como una herramienta adicional en el análisis y toma de decisiones para la implementación de controles de tránsito con semáforos.

7.5.2. Condiciones para justificar la instalación de semáforos

Los datos obtenidos en los estudios de tránsito tratados en el numeral anterior se deben comparar con las siguientes condiciones o requisitos para justificar la instalación de un semáforo:

- Condición A: Volumen mínimo de vehículos
- Condición B: Interrupción del tránsito contínuo
- Condición C: Volumen mínimo de peatones
- Condición D: Movimiento o circulación progresiva
- Condición E: Accidentes
- Condición F: Combinación de las condiciones anteriores

Si el volumen de circulación disminuye al 50% o menos de los volúmenes mínimos especificados durante un lapso de cuatro horas consecutivas o más, es conveniente que las operaciones normales de los semáforos se sustituyan por operaciones de destello o intermitentes, las cuales se deben restringir a no más de tres períodos diferentes durante el día.

7.5.2.1. Condición A: Volumen mínimo de vehículos

La condición de volumen mínimo de vehículos, se entiende que es para ser aplicada donde el volumen de tránsito intersectante es la razón principal para considerar la instalación de un semáforo.

La condición se cumple cuando en la vía principal y en el acceso de mayor flujo de la calle secundaria, existen los volúmenes mínimos indicados en la Tabla 7-1 en cada una de las ocho hora de máxima demanda en un día representativo.

Tabla 7.1 Condición A, volumen mínimo de vehículos

Número de carriles de circulación por acceso		Vehículos por hora en la vía principal (Total en ambos accesos)	Vehículos por hora en el acceso de mayor volumen de la vía secundaria (Un solo sentido)
Vía principal	Vía secundaria		
1	1	500	150
2 ó más	1	600	150
2 ó más	2 ó más	600	200
1	2 ó más	500	200

Los volúmenes de tránsito de vehículos para las vías principal y secundaria corresponden a las mismas ocho horas. El sentido de circulación del tránsito de mayor volumen en la vía secundaria puede ser por un acceso durante algunas horas y por la aproximación opuesta durante las horas restantes.

Si la velocidad que presenta el 85% del tránsito en la vía principal excede de 60 km/h, o si la intersección queda dentro de la zona urbana de una población aislada de 10 mil habitantes o menos, el requisito de volumen se reduce al 70% del indicado en la tabla.

7.5.2.2. Condición B: Interrupción al tránsito continuo

La condición de interrupción del tránsito continuo se entiende que es para ser aplicada donde las condiciones de operación de una vía sean tales, que el tránsito de la vía secundaria sufra un retardo o riesgo indebido al entrar en la vía principal o al cruzarla.

Este requisito se satisface cuando, durante cada una de las ocho horas de máxima demanda de un día representativo, en la vía principal y en la aproximación de mayor volumen de la vía secundaria se tienen los volúmenes mínimos indicados en la Tabla 7-2 y si la instalación de semáforos no trastorna la circulación progresiva del tránsito.

Tabla 7.2 Condición B, volumen mínimo de vehículos

Número de carriles de circulación por acceso		Vehículos por hora en la vía principal (Total en ambos accesos)	Vehículos por hora en el acceso de mayor volumen de la vía secundaria (Un solo sentido)
Vía principal	Vía secundaria		
1	1	750	75
2 ó más	1	900	75
2 ó más	2 ó más	900	100
1	2 ó más	750	100

Los volúmenes en las vías principal y secundaria corresponden a las mismas ocho horas. Durante esas ocho horas, el sentido de circulación del volumen mayor de la vía secundaria puede ser hacia una dirección durante algunas horas y hacia la otra durante las demás.

Si la velocidad del 85% del tránsito de la vía principal excede de 60 km/h, o si la intersección queda dentro de la zona urbana de una población con 10 mil habitantes o menos, el requisito de interrupción de tránsito continuo se reduce al 70% de los volúmenes indicados en la tabla.

7.5.2.3. Condición C: Volumen mínimo de peatones

Se satisface esta condición, si durante un día representativo en la vía principal se verifican simultáneamente los siguientes volúmenes de tránsito, para un período de dos horas:

Si entran 1.200 ó más vehículos en la intersección, o si 1.600 ó más vehículos entran a la intersección en la vía principal, cuando existe separador central con ancho mínimo de 1,20 m.

Si durante el mismo período pico, cruzan 250 o más peatones por hora en el cruce de mayor volumen correspondiente a la vía principal.

Cuando la velocidad del 85% de vehículos exceda de 60 km/h, o si la intersección está en zona urbana de una población con 10 mil habitantes o menos, el requisito de volumen mínimo de peatones se reduce al 70% de los valores indicados, en reconocimiento de las diferencias en la naturaleza y características de operación del tránsito en medios urbanos y rurales de municipios pequeños.

Un semáforo instalado según la anterior condición en una intersección aislada, debe ser del tipo semiaccionado por el tránsito con botones operados por los peatones que cruzan la vía principal. En estos casos es recomendable además instalar señales que informen a los peatones que para cruzar deberán accionar el botón, las que se podrán colocar sobre el mismo poste del semáforo.

Los semáforos para el control del tránsito ordinariamente no deben ser instalados en cruces escolares donde puedan ser usados con efectividad patrulleros escolares, en donde los estudiantes pueden ser dirigidos a cruzar en lugares que ya están controlados por semáforos y agentes de tránsito o donde las islas de refugio de peatones provean una protección adecuada.
Los períodos cortos durante los cuales los riesgos son inusitadamente altos, con frecuencia, son mejor dirigidos mediante el control de un agente de tránsito o patrullas escolares.

En algunas circunstancias, los alumnos responden a las indicaciones del semáforo en forma tan inadecuada que el semáforo puede convertirse en un factor que contribuye a aumentar los accidentes, en vez de disminuirlos. La reacción ante el control de un agente de tránsito o las patrullas escolares usualmente es menos incierta.

Se recomienda realizar un Estudio de Tránsito adecuado para tomar decisiones sobre la instalación de semáforos cerca de las zonas escolares. Como resultado de estos estudios, y en consideración a los métodos de control anteriormente enumerados, los semáforos pueden justificarse sí:

- Los volúmenes de peatones en un cruce escolar determinado en la vía principal exceden de 250 peatones por hora, durante dos horas.
- Durante cada una de las mismas dos horas el tránsito de vehículos por el cruce escolar en cuestión excede de 1.600 vehículos.
- No hay semáforo a menos de 300 metros del cruce.

Los semáforos en cruces de peatones instalados según estas condiciones deben ser del tipo accionado por los peatones.

7.5.2.4. Condición D: Movimiento o circulación progresiva

El control del movimiento progresivo a veces demanda la instalación de semáforos en intersecciones en donde en otras condiciones no serían necesarios, con el objeto de regular eficientemente las velocidades de grupos compactos de vehículos.

Se satisface el requisito correspondiente a movimiento progresivo en los dos casos siguientes:

- En vías con circulación en un solo sentido o en vías en las que prevalece la circulación en un solo sentido y en las que los semáforos adyacentes están demasiado distantes para conservar el agrupamiento compacto y las velocidades deseadas de los vehículos.
- En vías de doble sentido de circulación, cuando los semáforos adyacentes no proveen el adecuado agrupamiento de vehículos ni el control de la velocidad y el semáforo propuesto junto con los adyacentes pueden conformar un sistema progresivo de semáforos.

Un semáforo instalado atendiendo estos requisitos debe basarse en la velocidad del 85% del tránsito, a menos que un estudio del caso específico indique otra situación. En ningún caso debe considerarse la instalación de un semáforo de acuerdo con estos requisitos, si la separación entre semáforos resultase ser inferior a 300 metros.

7.5.2.5. Condición E: Accidentes

La opinión general de que los semáforos reducen considerablemente el número de accidentes rara vez se comprueba en la práctica. Por lo tanto, si ninguno de los requisitos, exceptuando el relativo a los accidentes, se satisface, debe suponerse que no es necesario instalar el semáforo.

Los semáforos no deben instalarse con base en un solo accidente grave ni en demandas irrazonables o predicciones de accidentes que pudieran ocurrir. Los requisitos relativos a los antecedentes sobre accidentes se satisfacen sí:

- *Una prueba adecuada de que otros procedimientos menos restrictivos, que se han experimentado en otros casos satisfactoriamente, muestra que no han reducido la frecuencia de los accidentes.*
- *Se registra la ocurrencia de cinco (5) o más accidentes en los últimos doce meses, cuyo tipo sea susceptible de corregirse con semáforos y en los que haya habido heridos o daños a la propiedad.*
- *Existe un volumen de tránsito de vehículos y peatones no menor del 80% de los requerimientos especificados en la condición de volumen mínimo de vehículos, en la condición de interrupción del tránsito continuo o en la condición de volumen mínimo de peatones.*
- *La instalación no interrumpe considerablemente el flujo progresivo del tránsito.*

Es preferible que un semáforo instalado según la condición de experiencia de accidentes, sea semiaccionado por el tránsito, con dispositivos que provean una coordinación apropiada, si es instalado en una intersección dentro de un sistema coordinado, y que no sea en lo común totalmente accionado por el tránsito si es instalado en una intersección aislada proveyendo detección peatonal.

7.5.2.6. Condición F: Combinación de las condiciones anteriores

Cuando ninguno de los requisitos anteriores se cumplen en un 100%, pero dos ó más se satisfacen en un 80% del valor indicado para cada uno de ellos, se puede considerar justificada la instalación de semáforos. Las decisiones en estos casos excepcionales deben apoyarse en un análisis completo de todos los factores que intervienen, debiendo estudiarse la conveniencia de emplear otros métodos que ocasionen menos demoras al tránsito.

Una prueba adecuada de otras medidas correctivas que causen menos demora e inconvenientes al tránsito debe preceder a la instalación de semáforos según esta condición.

7.5.3. Requisitos y proceso para retirar un semáforo

Los semáforos no son siempre la mejor solución para una situación particular. Las condiciones y flujos de tránsito evolucionan y de esto puedo resultar que un semáforo ya no haga falta. En caso de contemplarse la posibilidad de retirar un semáforo, se debe realizar un estudio de tránsito que documente las bases para su remoción.

Tomada la decisión de remover un semáforo se debe considerar los siguientes pasos:

a. *Advertir al público en general mediante boletines de información a la prensa.*
b. *Colocar señales informativas temporales indicando la fecha programada para el retiro con 15 días de anticipación.*
c. *Colocar el semáforo en operación intermitente y observar la operación del lugar.*



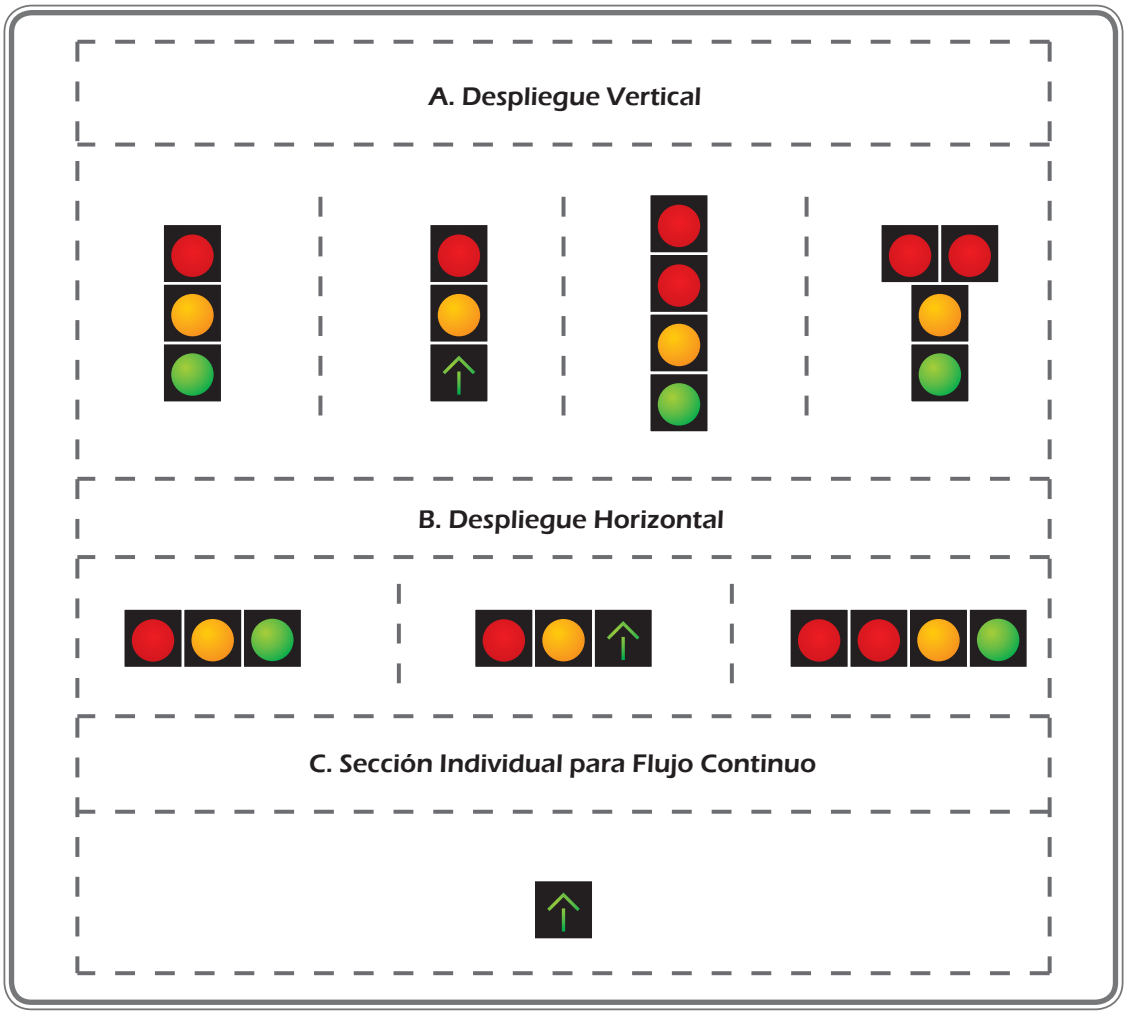
d. Retirar los semáforos y observar la operación por un par de semanas.
e. Retirar el resto del equipo.

7.6. SIGNIFICADO DE LAS INDICACIONES DE LOS SEMÁFOROS DE CONTROL VEHICULAR

Las señales luminosas de las señales para el control vehicular deberán ser de color rojo, amarillo y verde. Cuando se utilicen flechas o barras y triángulos según lo estipulado en los Capítulos 7 y 9, ellas también serán rojas, amarillas y verdes sobre fondo negro.

Los módulos luminosos de los semáforos para el control vehicular se pueden desplegar vertical u horizontalmente según lo indicado en la Figura 7-2. Se debe emplear un despliegue horizontal cuando un estudio indica tal necesidad por razones de restricción de espacio vertical.

Figura 7-2 Despliegue de Combinaciones de Caras



7.6.1. Interpretación de los colores en los semáforos

- Verde: Los conductores de los vehículos que observen esta luz podrán seguir de frente o girar a la derecha, a menos que una señal prohíba dicho giro, y siempre y cuando se tenga la vía despejada de peatones o de otros vehículos. Los transeúntes que avancen hacia el semáforo podrán cruzar, a menos que un semáforo especial para peatones indique lo contrario.

  En vías unidireccionales, se podrá girar a la izquierda cuando el sentido vial lo permita, a menos que una señal SR-06 lo prohíba.
- Amarillo: Advierte a los conductores de los vehículos que el período de verde asignado a un flujo vehicular ha terminado y está a punto de iniciar el período de rojo y, por lo tanto, deben asumir una conducta de prevención deteniendo su marcha antes de la línea de detención, a menos que se estén muy próximos a la intersección y una frenada brusca pueda ocasionar situaciones peligrosas con los vehículos de atrás.
- Rojo: Los vehículos y el tránsito vehicular deben detenerse antes de la línea de detención y si esta no exisitiera a una distancia no menor a tres (3) metros antes del semáforo y permanecer detenidos hasta que inicie la señal luminosa verde.

  Ningún peatón frente a esta luz debe cruzar la vía perpendicularmente al sentido del tráfico, a menos que esté seguro de no interferir con algún vehículo o que un semáforo peatonal indique su paso.
- Rojo y amarillo: Se puede dar al final del período rojo y advierte a los conductores de los vehículos que está próximo el inicio del período de verde; de igual forma alerta a los conductores de dar inicio a la maniobra de arranque segundos antes de empezar dicho período, lo cual se traduce en la respuesta pronta del conductor y por lo tanto en la reducción del tiempo de pérdida en el arranque que se da en el período de verde. Este estado es totalmente opcional.

7.6.2. Secuencia de Encendido y Apagado

El orden en que se encienden y apagan las luces de los semáforos, entre otros, pueden tener la siguiente secuencia:

En semáforos vehiculares:

- Rojo – Verde – Amarillo – Rojo
- Rojo – Rojo y Amarillo - Verde – Amarillo – Rojo

En semáforos peatonales:

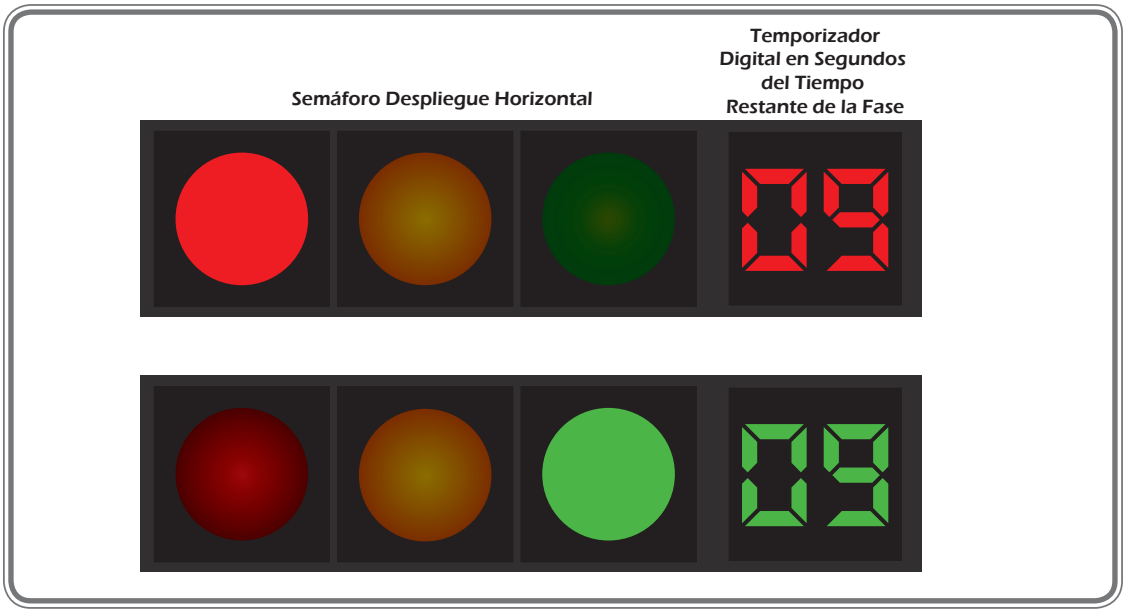
- Rojo – verde - rojo
- Rojo-verde - verde Intermitente - Rojo

7.6.3. Tiempo Restante de una Fase

Será permitido colocar temporizador o indicadores de tiempo restante de cada fase de verde o de rojo. Para este fin se podrá adosar una lente que indique, en números, el tiempo remanente (en segundos) de la indicación.



Figura 7-3 Temporizador



7.6.4. Notas Aclaratorias en cuanto a los Colores y las Secuencias

- En ningún caso se puede cambiar de luz verde a luz roja o rojo intermitente sin que antes aparezca el amarillo. Sin embargo, no se debe mostrar luz amarilla en cambios de rojo a verde total con flecha direccional, o al amarillo intermitente.
- Cuando se emita la señal luminosa amarilla con destellos intermitentes, los conductores de los vehículos deben realizar el cruce con precaución. El amarillo intermitente debe emplearse en la vía principal o de mayor jerarquía funcional empleando la roja intermitente por la vía secundaria. Cuando se ilumine un módulo rojo con destellos intermitentes, los conductores de los vehículos deben detenerse obligatoriamente antes de la línea de detención. El rojo intermitente se debe emplear en el acceso a una intersección por una vía secundaria o de menor jerarquía funcional, y opera como una señal vertical PARE (SR-01).
- El amarillo fijo no debe ser usado como señal de precaución.
- Nunca deben aparecer simultáneamente combinaciones en los colores de los semáforos, excepto cuando haya flechas direccionales verdes simultáneamente con amarillo o con rojo, o cuando se use el amarillo con rojo para alertar a los conductores del próximo cambio a verde.

7.6.5. Tiempo de Seguridad

Los tiempos de seguridad de una intersección lo conforman los intervalos de exposición de amarillos y un período de todo rojo, requeridos por el flujo que despeja la intersección para evitar entrar en conflicto con el flujo que adquiere el derecho de paso. Es asignado entre el final del tiempo de verde de la fase que termina y el primer segundo de la que se inicia, y se expresa de la siguiente manera:

ti = td – te +ts

Donde:

ti = Tiempo de seguridad o tiempo intermedio
td = Tiempo de despeje
te = Tiempo de entrada
ts = Tiempo de sobreviaje

El cálculo de los tiempos de seguridad se debe realizar teniendo en cuenta todos los grupos de movimientos y se representa en forma matricial. Algunas condiciones físicas especiales de la intersección, tales como dimensiones, topografía (pendientes muy pronunciadas), altas velocidades de aproximación o tránsito intenso de vehículos pesados, requieren un tiempo de seguridad mayor que el normal para despejar la intersección.

7.6.6. Flechas en los Semáforos

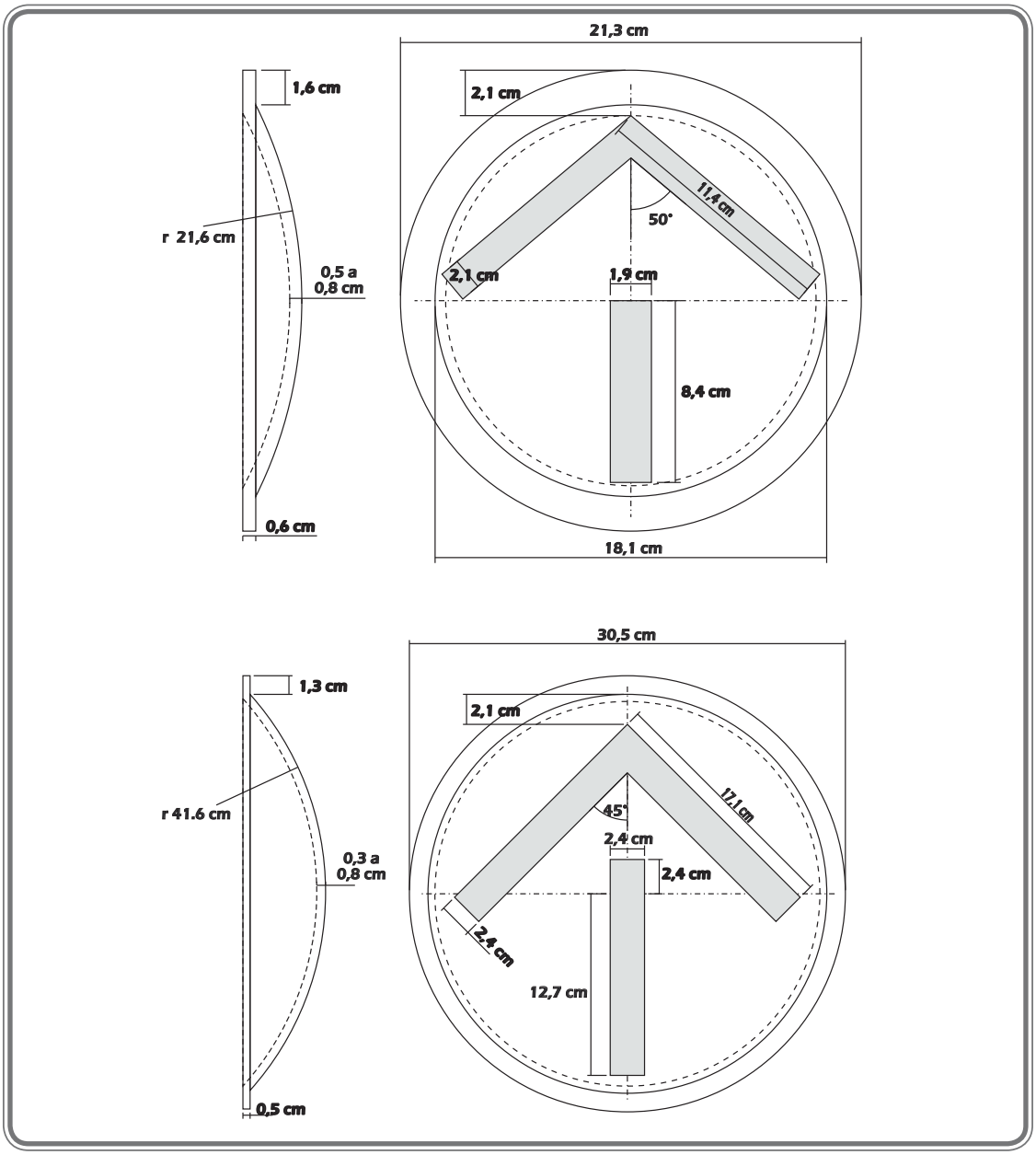
La interpretación de las flechas en los semáforos es la siguiente:

- Los conductores de los vehículos deben girar a la izquierda, a la derecha o seguir de frente según lo indique la flecha, y de acuerdo con el color que exhiban.
- El tránsito vehicular que gira en una intersección debe ceder el derecho de vía a los peatones que se encuentren legalmente dentro de la calzada.

La configuración de un lente debe ser tal como se muestra en la Figura 7-4, Configuración de lente de flecha. De realizar la flecha con LED debe tener la misma apariencia.

ANEXO 68

Figura 7-4 Dimensiones y Configuración de Flechas



7.6.7. Notas Aclaratorias en cuanto a las Flechas

- La eficiencia de las flechas direccionales se aumenta considerablemente si existen carriles especiales para el movimiento o giro indicado, complementados con marcas en el pavimento y con una señalización vertical adecuada.
- Cuando se requiera permitir que el tránsito se mueva desde un carril haciendo determinado giro, pero prohibiendo que prosiga de frente, debe encenderse la lente roja aplicable al carril al mismo tiempo que la lente verde con flecha que permita el giro.
- Cuando se requiera permitir que el tránsito prosiga de frente, prohibiéndole cierto giro o giros, debe iluminarse una flecha verde para cada una de las direcciones permitidas y la lente roja de la misma cara no debe encenderse.



- Se debe usar lentes de 30 cm para flechas en instalaciones nuevas en vías de velocidad máxima permitida mayor a 50 km/h.
- Las flechas deben ser la única parte iluminada de la lente y deben tener las dimensiones y formas que se indican en las Figura 7-4.
- Las flechas direccionales deben apuntar en el sentido de la circulación permitida. La flecha vertical, apuntando hacia arriba, indica circulación de frente; la horizontal indica giro aproximadamente en ángulo recto hacia la izquierda o hacia la derecha, y la flecha oblicua a 45 grados apuntando hacia arriba, indica giro a calles que forman un ángulo distinto al de 90 grados.
- Cuando la cara del semáforo contenga una o varias flechas direccionales con luz verde, el hecho de encenderse, significa que los vehículos solo pueden tomar la dirección o direcciones así indicadas.
- Cada lente con FLECHA AMARILLA debe colocarse inmediatamente arriba de la lente con FLECHA VERDE, a la cual se aplica. Cuando se utilice una lente con flechas de indicación variable (que pueda mostrar una flecha verde o una amarilla), las lentes deben encontrarse en la misma posición con respecto a las otras lentes, tal como está la de FLECHA VERDE en la cara de un semáforo dispuesto verticalmente.

7.7. MONTAJE DE CARAS DE SEMÁFOROS

La decisión de cómo y dónde montar las caras debe ser función de la configuración y número de carriles de cada acceso a la intersección, del número y ubicación de las caras, la compatibilidad entre las caras, de la altura libre disponible, del tipo de montaje y del ángulo de colocación entre otras. Algunos especialistas prefieren montar los semáforos al lado saliente de una intersección y otros, al lado entrante. En la sección 7.7.6 se mostrarán figuras haciendo una comparación de las dos filosofías. En ambos casos se debe siempre considerar lo expuesto en las secciones 7.7.1. al 7.7.5.

7.7.1. Número y Ubicación de las Caras

Para cada acceso debe haber un mínimo de dos caras para el movimiento principal que normalmente es el de continuar con la misma dirección con que se llega a la intersección. En el caso de tres o más carriles de movimiento principal, se debe colocar una cara para cada carril. Éstas deben ser complementadas con semáforos peatonales donde sean requeridos, los cuales se deben ubicar a cada lado del paso peatonal.

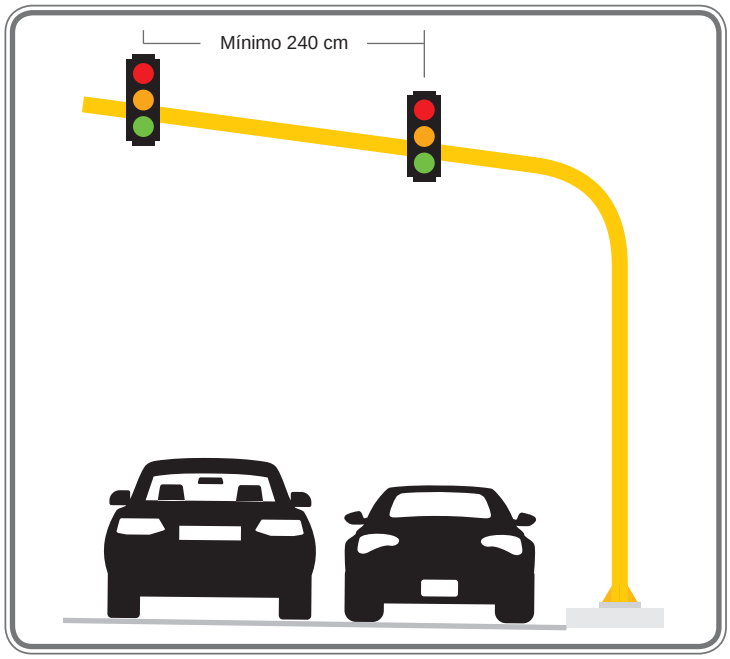
Las dos ó más caras para carriles de movimiento principal le permitirán a los conductores observar prácticamente en todo momento al menos una cara, aunque uno de los semáforos sea obstruido momentáneamente por vehículos grandes, lo que representa un factor de seguridad en caso de resplandor del sol del día, de luz excesiva por anuncios luminosos durante la noche o cuando se funda alguna bombilla. Para lograr lo anterior, las caras de estos carriles deben tener una separación mínimo de 240 cm, medidos en un eje perpendicular al eje de la vía de acceso. ver Figura 7-5. Se podrán ubicar las caras antes de





la entrada de la intersección, después de la entrada a la intersección o una combinación de estas opciones. La configuración debe estar respaldado por un estudio de ingeniería que sustente técnicamente su conveniencia teniendo en cuenta factores de seguridad vial y documentando la fácil visibilidad de En el caso de ubicar todas las caras antes de la intersección, la distancia entre la línea de detención y el borde exterior del andén perpendicular al acceso debe estar entre 7 y 12 metros, de tal manera que se garantice el paso peatonal y su demarcación como una prolongación del andén. En todo caso, esta distancia no puede ser superior a 15 metros, con el fin de evitar que los tiempos de seguridad de la intersección sean muy largos.

Figura 7-5 Ubicación de las Caras



La necesidad de instalar más de dos caras para carriles de movimiento principal por acceso a la intersección dependerá de las condiciones locales especiales, tales como número de carriles, necesidad de indicaciones direccionales o de giro, configuración de la intersección, isletas para canalización, etc.

Se deben usar caras adicionales cuando un estudio de ingeniería de tránsito justifique que son necesarias para obtener la visibilidad anticipada e inmediata a la intersección considerando el eje y cono de visión de cualquier conductor que se aproxima.

La ubicación de las caras se podrá hacer a la entrada de la intersección (sistema atrasado) o después de la entrada a la intersección (sistema adelantado). El uso de uno u otro sistema debe estar respaldado por el estudio de ingeniería que sustente técnicamente su conveniencia, teniendo en cuenta entre otros aspectos la geometría de la intersección y factores de seguridad vial.

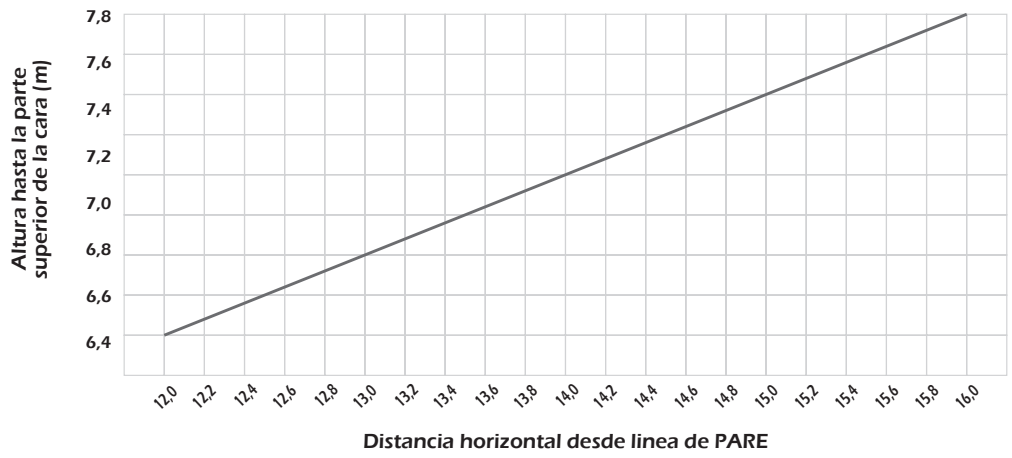
En el caso de usar el sistema atrasado, la distancia entre la línea de detención y el borde exterior del andén perpendicular al acceso debe estar entre 7 y 12 metros, de tal manera que se garantice el paso peatonal y su demarcación

como una prolongación del andén. En todo caso, esta distancia no puede ser superior a 15 metros, con el fin de evitar que los tiempos de seguridad en la intersección sean muy largos. Además se deben cumplir los demás requisitos establecidos en este capítulo.

El uso del sistema después de la entrada de la intersección o sistema adelantado, debe considerar que la geometría de la vía permita su instalación según lo establecido en la Figura 7-6 y que a lo largo del tramo de vía no se combine con el sistema de semaforización atrasado. Previo a su implementación, se debe realizar una campaña informativa dirigida a los usuarios para indicar su uso, con el fin de no crear confusión que genere riesgo de accidentes. Adicionalmente la localización longitudinal de las caras debe ser como se indica a continuación:

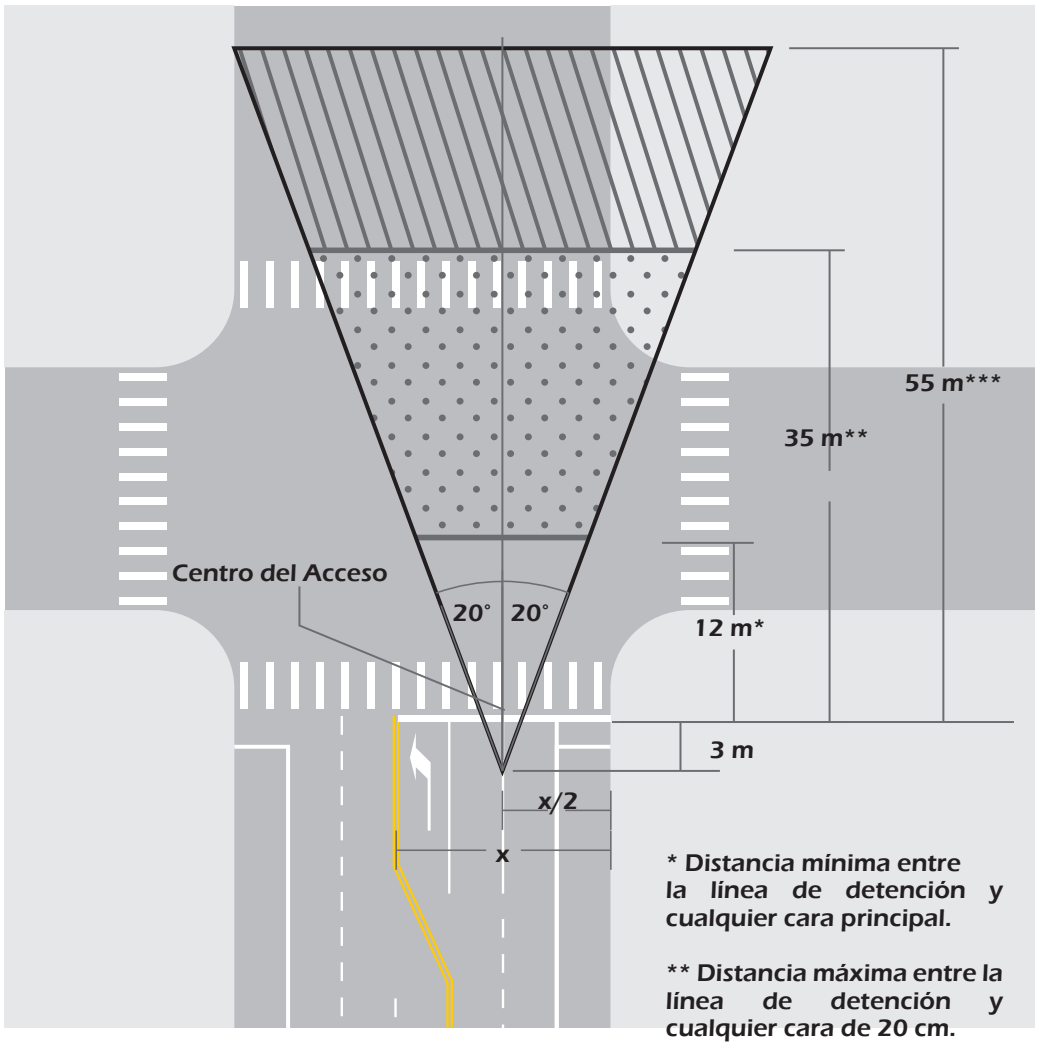
a. Una cara instalada para satisfacer los requerimientos de los giros a la izquierda y a la derecha y al menos una de las caras para el movimiento principal, pero preferiblemente todas deben localizarse:
   - Por lo menos una de las caras debe ubicarse a no menos de 12 m de la línea de detención.
   - A no más de 55 m de la línea de detención, a menos que exista una cara suplementaria en el lado cercano del acceso.
   - Tan cercana a la línea visual del conductor a quien se aplica.
b. Cuando la cara más próxima esté localizada a una distancia de entre 45 m y 55 m de la línea de detención, se debe realizar un estudio considerando el peor caso de visibilidad para determinar si una cara suplementaria sería beneficiosa.
c. Una cara instalada para satisfacer los requerimientos de los giros a la izquierda y a la derecha y al menos una para el movimiento principal, pero preferiblemente todas deben localizarse a una altura máxima tal que la parte superior de la cara se encuentre a 7,80 m sobre el pavimento de la vía. Para distancias de 12 m a 16 m de la línea de PARE se debe usar la Tabla 7-3 para determinar la altura máxima de la parte superior de la cara.

Tabla 7.3 Altura de la parte superior de la cara de un semáforo



d. Por lo menos una cara y preferiblemente dos caras del movimiento principal debe localizarse entre dos líneas que se intersectan en el centro del acceso en un punto a 3 m antes de la línea de detención como se muestra en la Figura 7-6.
e. Si ambas caras están montadas en postes o pedestales, estos deben estar en el lado alejado de la intersección, uno a la izquierda y otro a la derecha de los carriles de aproximación.

Figura 7-6 Ubicación lateral y longitudinal de las caras principales de una intersección



7.7.2. Compatibilidad de Despliegue de Caras y los Carriles y Posible Maniobras en un Acceso a una Intersección.

Las caras que sean visibles desde cada acceso a una intersección deben ser compatibles con el número y disposición de carriles y las posibles maniobras hacia adelante, derecha y/o izquierda. Por otro lado, los despliegues verticales u horizontales deben ser función del espacio vertical disponible y la visibilidad existente en cada lugar. Ver Figuras 7-7 a 7-14.

Figura 7-7 Posición típica y configuración de caras compartidas para giros permitidos a la Izquierda

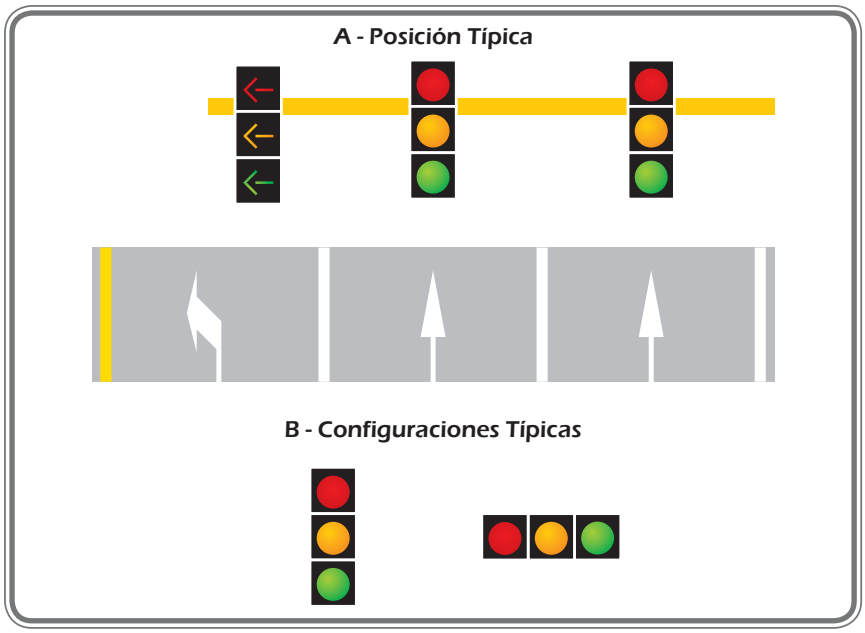


Figura 7-8 Posición típica y configuración de caras compartidas para giros protegidos a la Izquierda

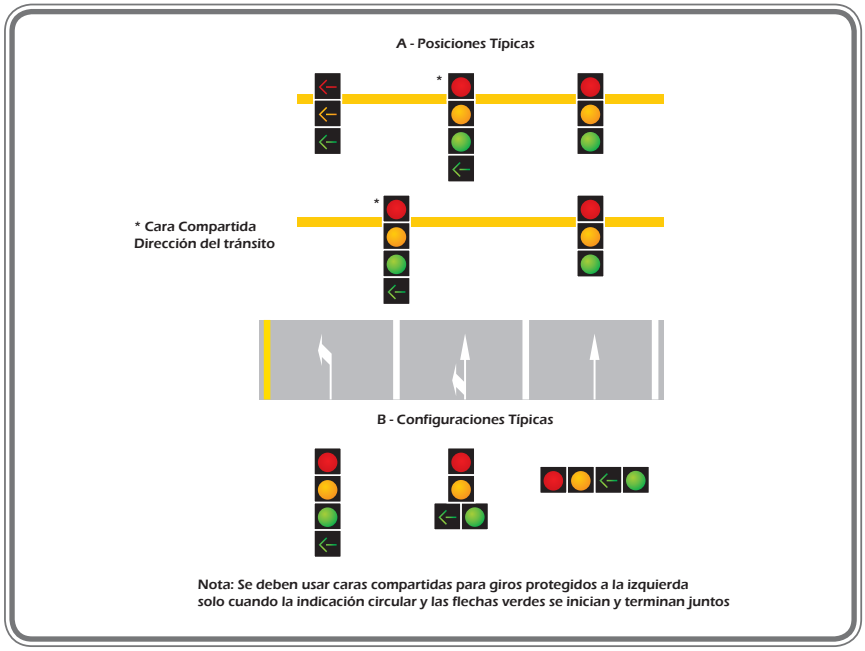


Figura 7-9 Posición típica y configuración de caras independientes para giros protegidos a la Izquierda

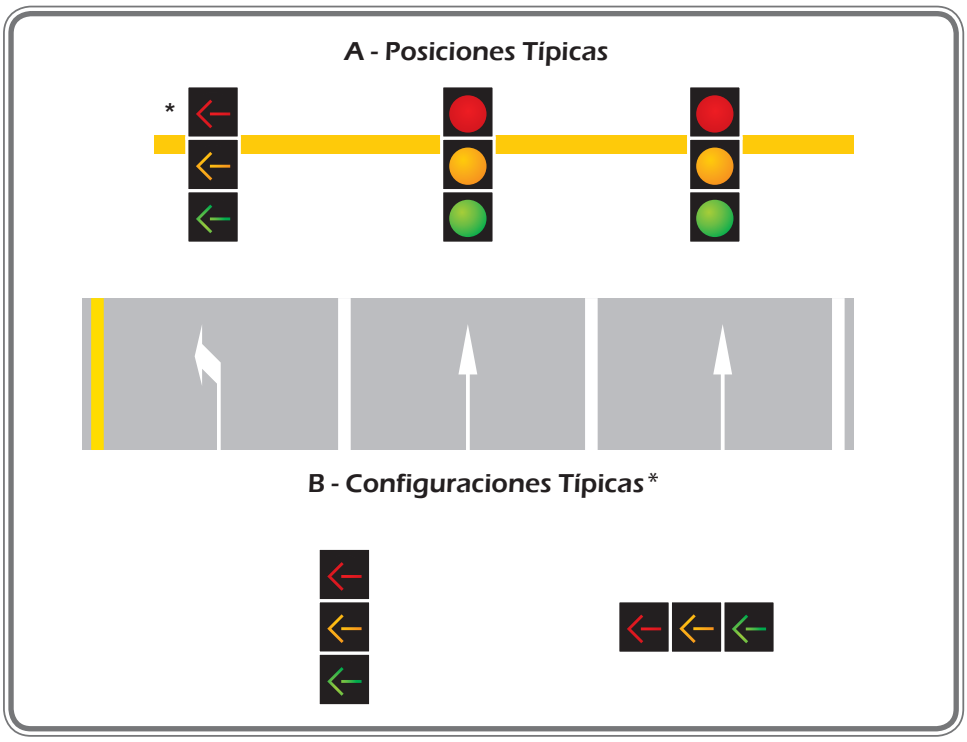


Figura 7-10 Posición típica y configuración de caras compartidas para giros protegidos/permitidos a la Izquierda

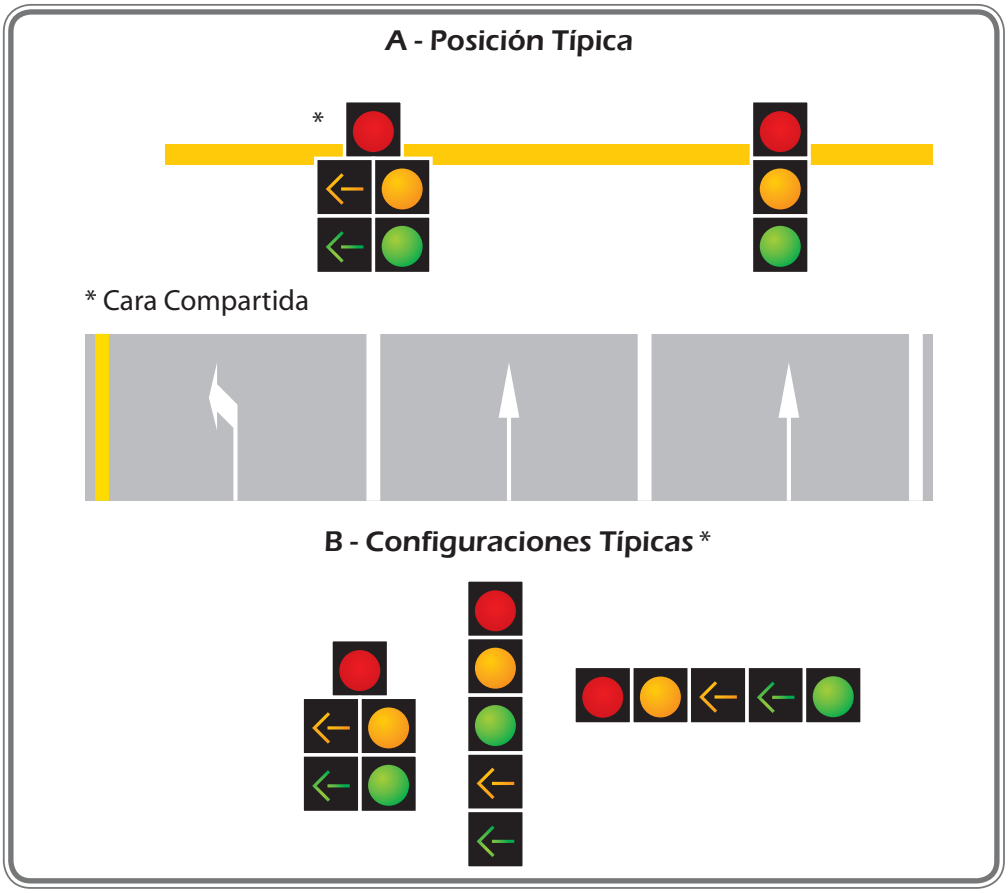


Figura 7-11 Posición típica y configuración de caras compartidas para giros permitidos a la Derecha

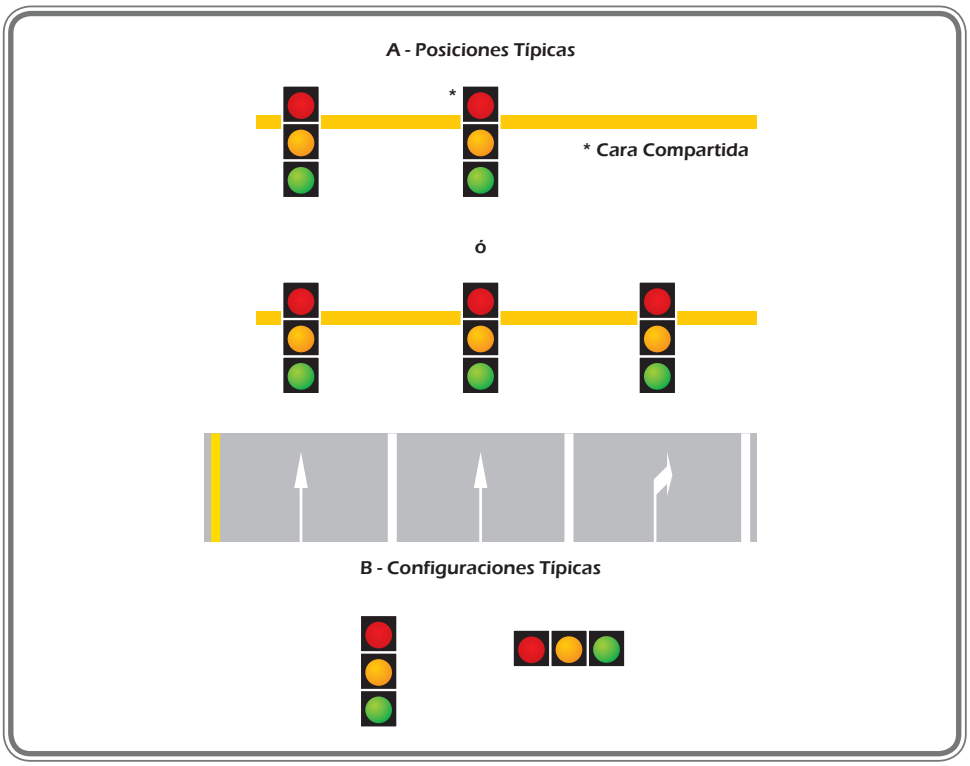
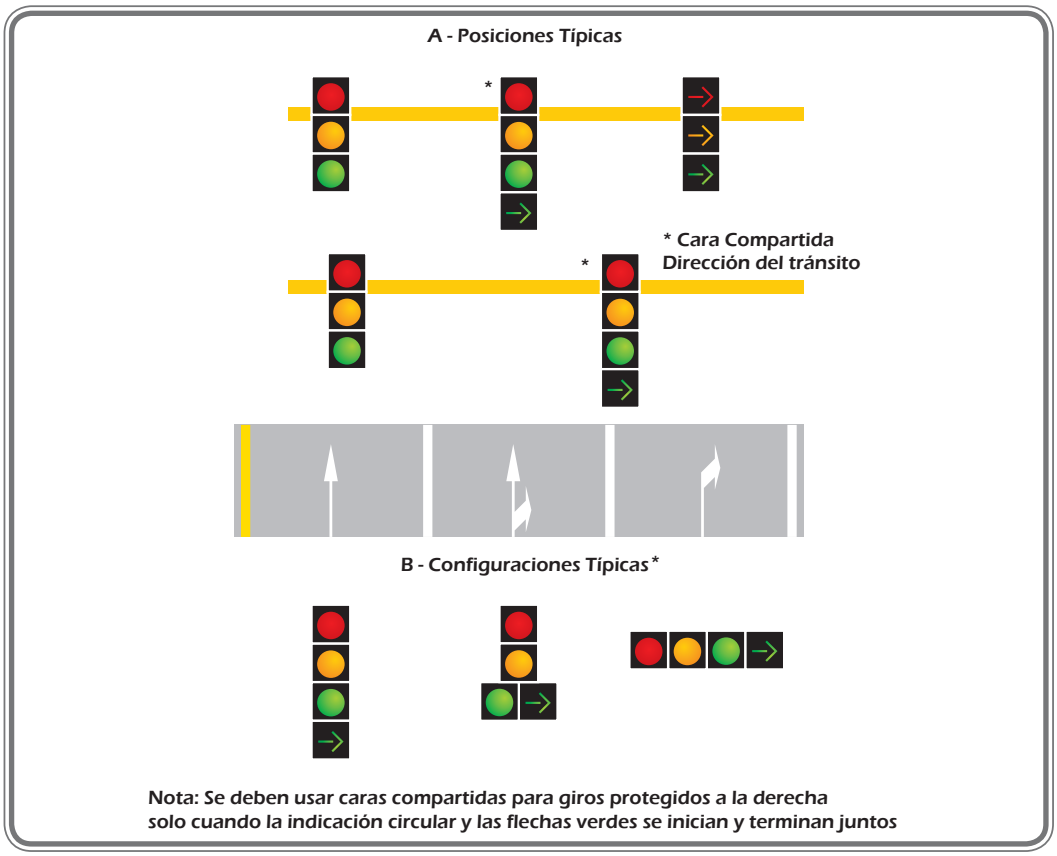


Figura 7-12 Posición típica y configuración de caras compartidas para giros protegidos a la Derecha



Nota: Se deben usar caras compartidas para giros protegidos a la derecha solo cuando la indicación circular y las flechas verdes se inician y terminan juntos

Figura 7-13 Posiciones típicas y configuraciones de caras compartidas para giros protegidos/permitidos a la derecha

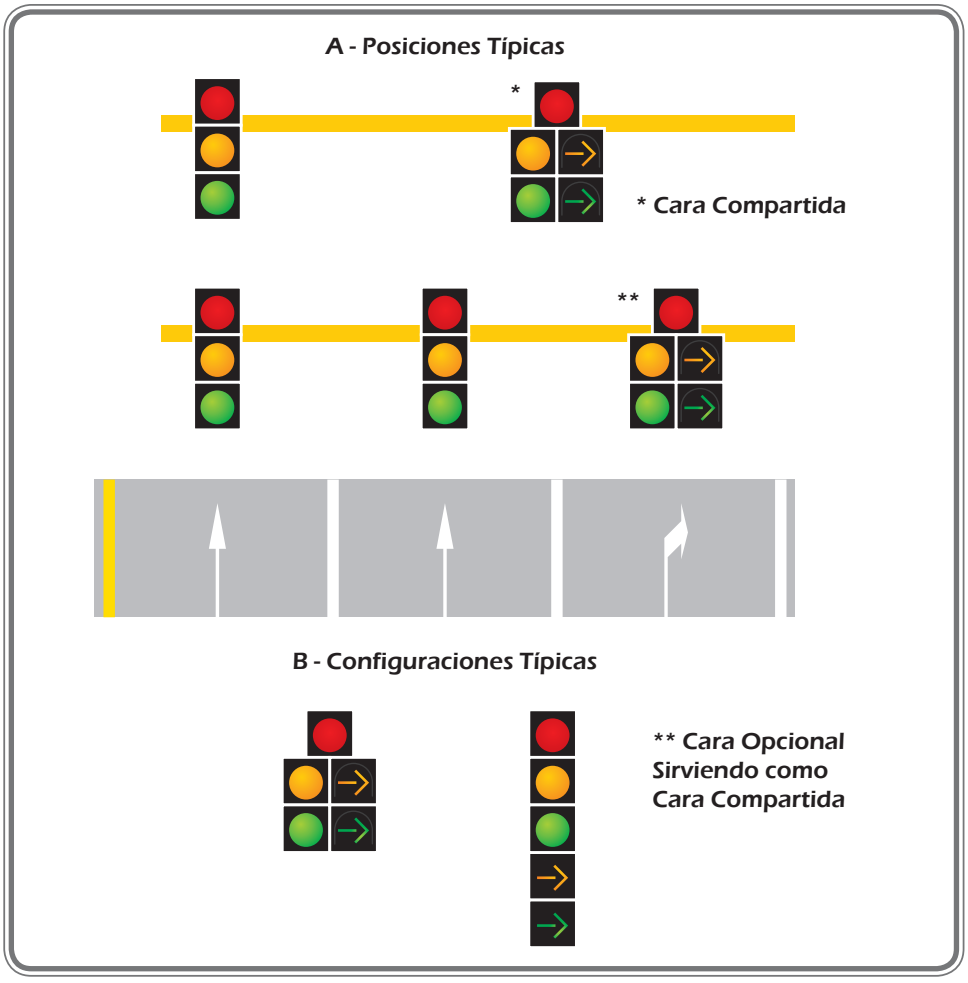


Figura 7-14a Indicaciones de Llegadas con Carril(es) Compartidos de Giro a la Izquierda y Derecha sin Flujo de Paso

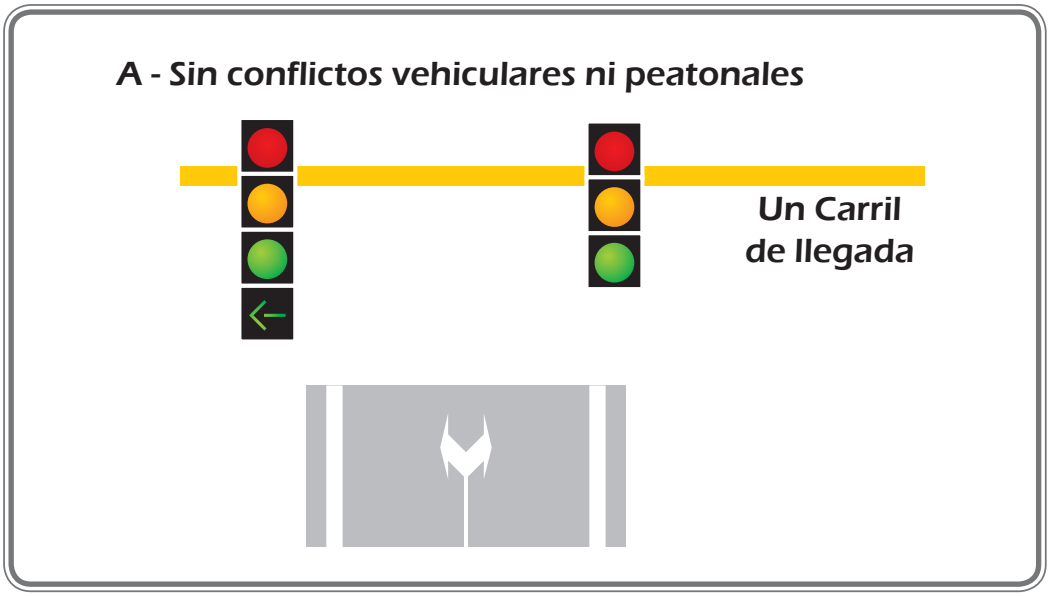
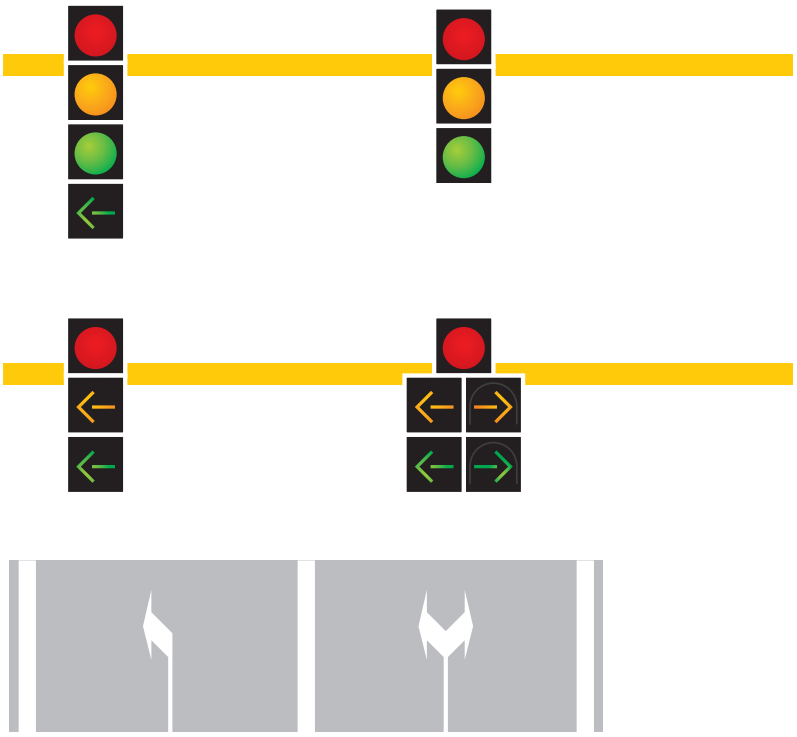
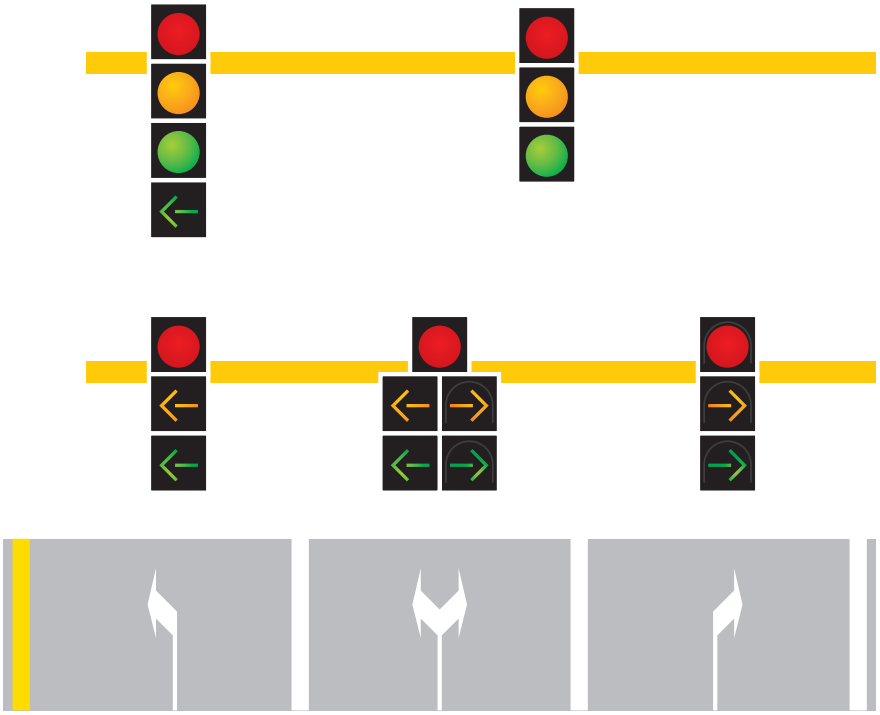


Figura 7-14b Indicaciones de Llegadas con Carril(es) Compartidos de Giro a la Izquierda y Derecha sin Flujo de Paso



B - Configuraciones Típicas



7.7.3. Ubicación de los Postes

La selección del lugar para los postes de cualquier sistema de semáforos influirá en la seguridad de la intersección, en la cantidad de daños a los postes y semáforos por impactos de vehículos o de su carga y en la visibilidad de las caras.

7.7.3.1. Postes Laterales para los Semáforos

Los postes laterales pueden tener las siguientes configuraciones:

- Poste tipo pedestal Ver Figura 7-15
- Poste con ménsula corta. Ver Figura 7-16
- Poste son ménsula larga. Ver Figura 7-17
- Poste con cables o estructuras aéreas. Ver Figura 7-18

Figura 7-15 Semáforo Soportado en Poste Pedestal

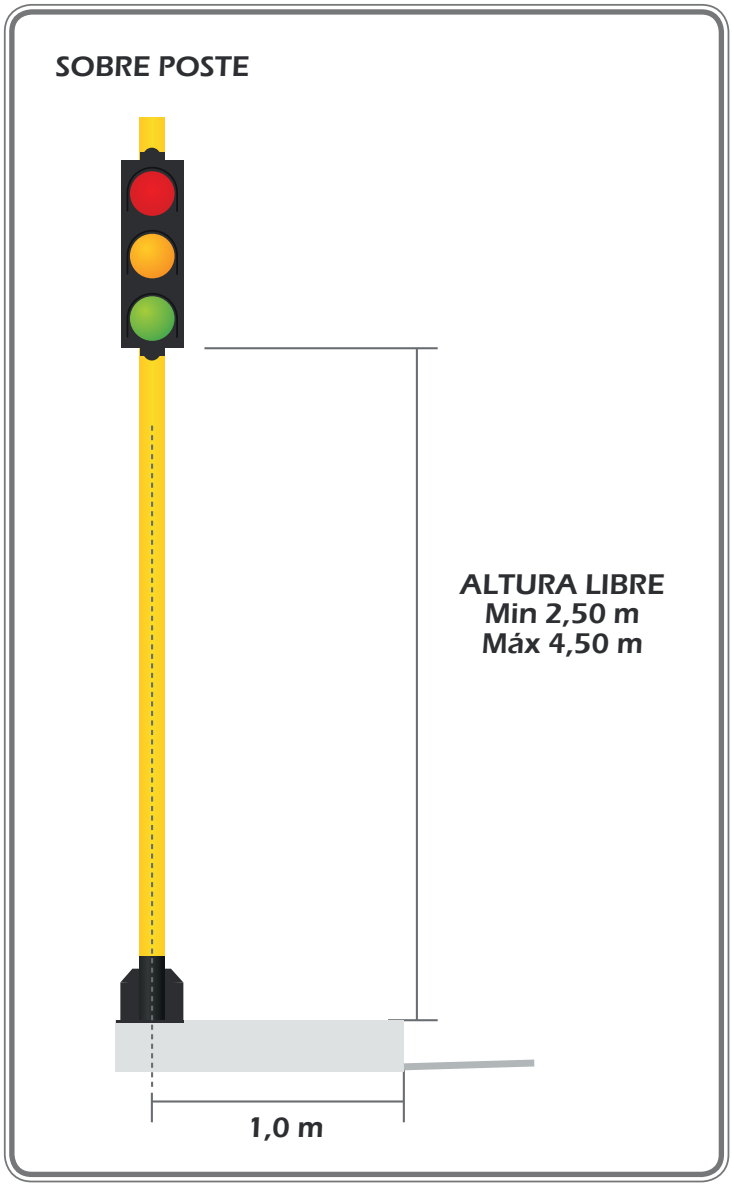


Figura 7-16 Semáforo Soportado con Ménsula Corta

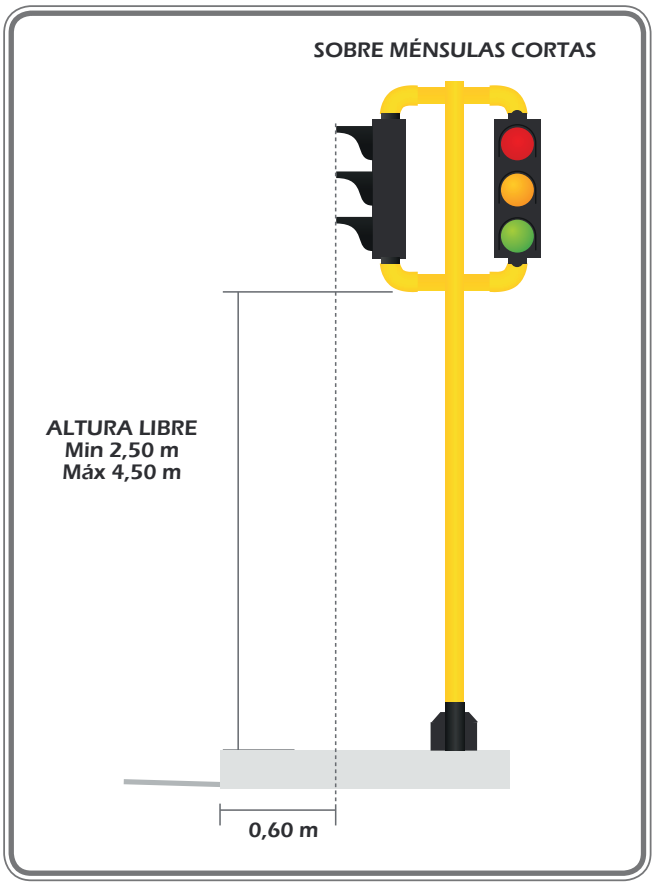
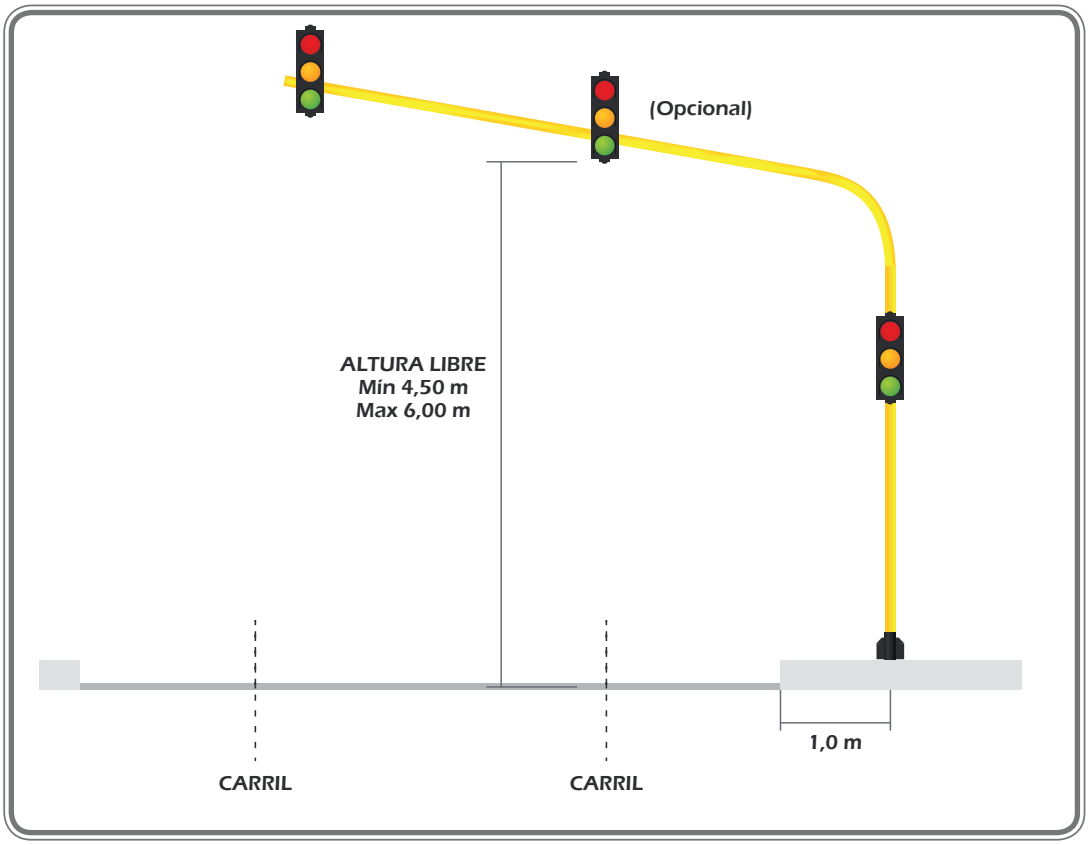
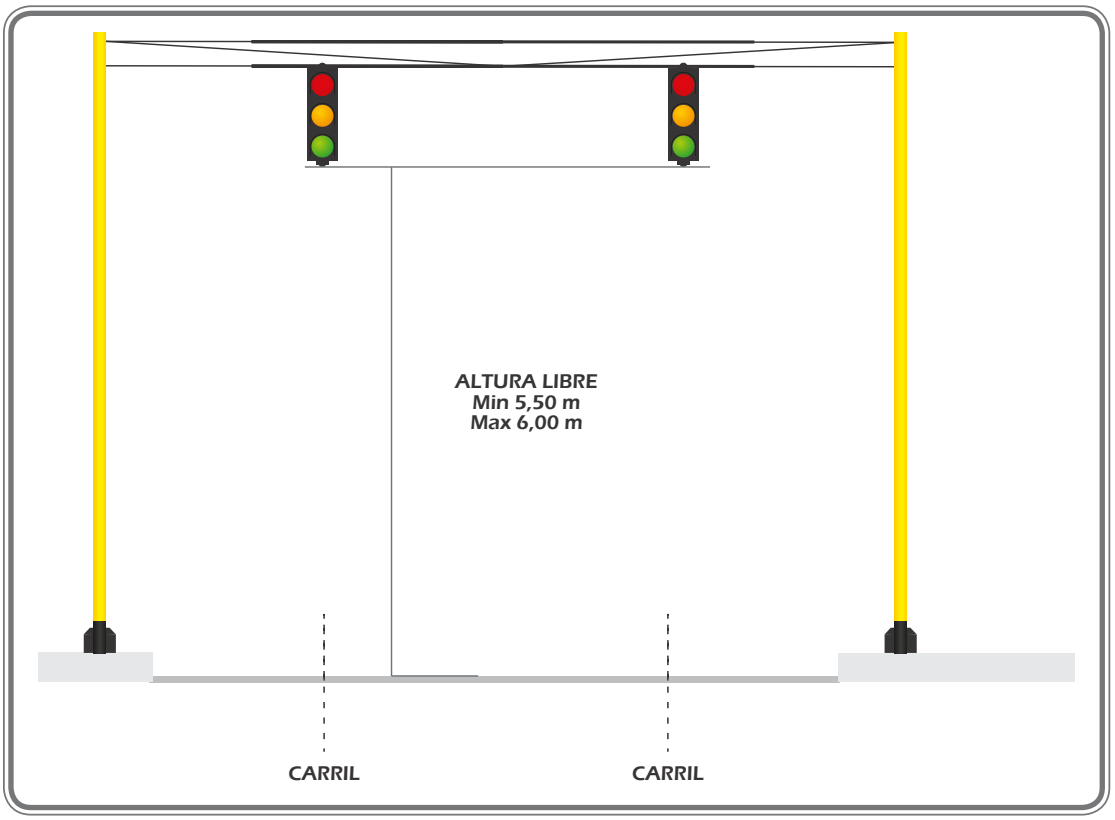


Figura 7-17 Semáforo Soportado con Ménsula Larga



ANEXO 68

Figura 7-18 Semáforo Soportado Suspendido por Cable



En todo caso, los postes laterales a la vía deben cumplir con lo siguiente:

- De contar con un sardinel, el eje del poste debe estar a un mínimo de 1,00 metro del borde exterior del sardinel.
- El eje del poste debe estar a entre 0,8 y 1,0 metro del borde exterior del sardinel o del borde exterior del andén cuando existan.
- De contar con una berma sin sardinel y sin andén, el poste debe estar colocado a una distancia mínima de 1,0 m de la berma.
- Para instalaciones nuevas, nunca deben obstruir una rampa de acceso para discapacitados.

7.7.3.2. Postes centrales para los semáforos

Los postes o pedestales dentro de la vía de tránsito deben instalarse sobre isletas o separadores, dejando un aislamiento lateral, medido desde el eje del poste, de mínimo 0,8 m cuando el poste aloje además semáforos peatonales y de 0,6 cuando el poste soporte únicamente un semáforo para control vehicular. Lo anterior, para los nuevos diseños geométricos de las intersecciones. Sin embargo, cuando las vías ya se encuentran construidas y no se puede cumplir con estas dimensiones, es necesario acompañar dichos elementos con un identificador de obstáculo conforme a lo definido en el Capítulo 5 de este Manual.

7.7.3.3. Postes laterales o centrales con ménsula corta

Cuando un poste de semáforo tenga una ménsula corta, se debe considerar las distancias anteriormente señaladas y adicionalmente el semáforo con soporte del tipo ménsula corta debe ubicarse a 0,60 metros medidos desde la orilla exterior del sardinel o de la berma a su parte más saliente.

7.7.4. Altura libre según el tipo de soporte

Para un buen funcionamiento, la parte inferior de la cara del semáforo debe tener una altura libre equivalente a la suministrada por la Tabla 7.4.

Tabla 7.4 Altura libre según el tipo de soporte

Tipo de soporte	Altura (metros)	
Semáforos con poste o ménsula corta	2,5	4,5
Semáforos con ménsula larga	4,5	6,0
Semáforos suspendidos por cables	4,5	6,0

7.7.5. Ángulo de colocación

Los accesorios de fijación deben permitir ajustes verticales y horizontales hasta cualquier ángulo razonable.

Cada cara del semáforo debe orientarse en un ángulo tal que sus focos sean de máxima efectividad para el tránsito que se aproxime en la dirección para la cual está prevista. Viseras, celosías, túneles y rebordes oscuros muchas veces mejoran la visibilidad de las indicaciones de un semáforo.

En los cruces irregulares pueden necesitarse varios semáforos orientados en posiciones diversas y, en ese caso, las caras de los semáforos deben cubrirse con viseras, túneles o celosías, a fin de que el conductor que se aproxima sólo vea la indicación que le corresponda.

7.7.6. Configuración de intersección mostrando semáforos y postes

La Figura 7-19 muestra los elementos normalmente dispuestos en una intersección con semáforos indicando algunas dimensiones que se señalan como referencia de la buena práctica. La Figura 7-20 presenta una intersección con semaforos sonoros y una posible secuencia de flujos.

ANEXO 68

Figura 7-19

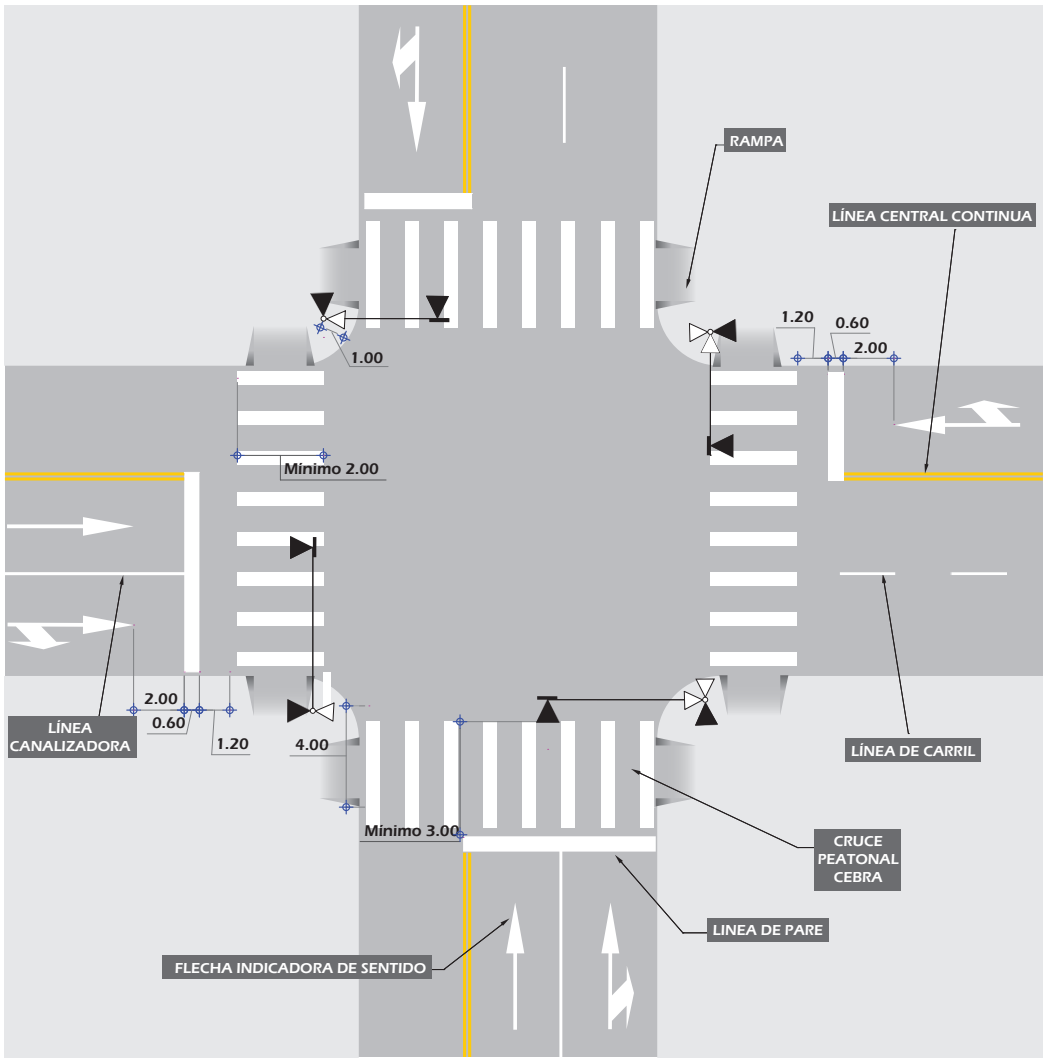
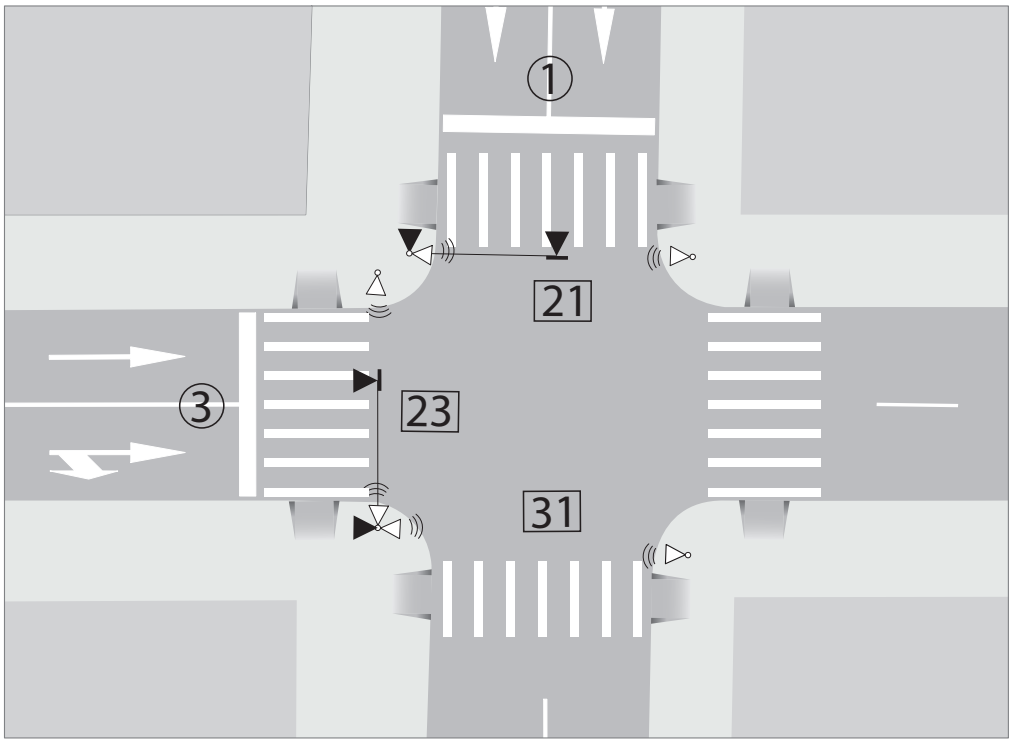
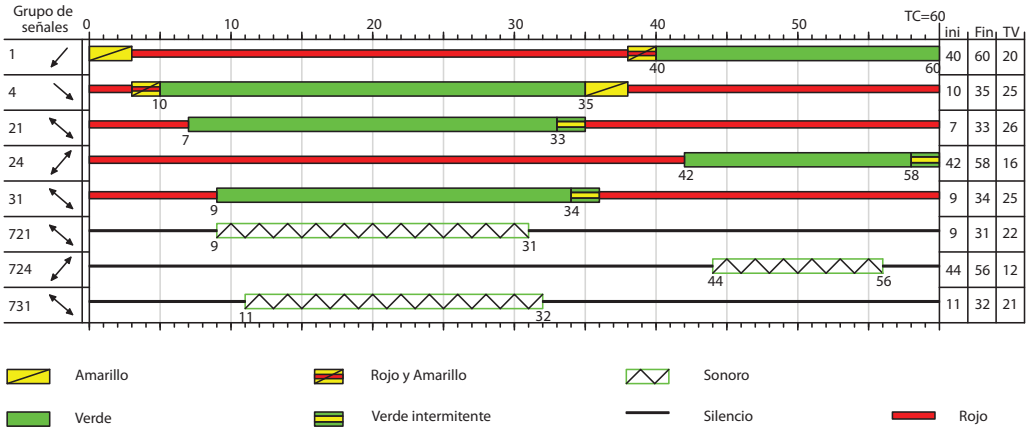


Figura 7-20



① Flujo vehicular acceso norte
③ Flujo vehicular acceso occidental
21 Flujo peatonal acceso norte
23 Flujo peatonal acceso norte
31 Flujo peatonal despeje sur



ANEXO 68

7.8. SEMÁFOROS PARA PASOS PEATONALES

7.8.1. Aspectos Generales

Los semáforos para peatones son dispositivos de tránsito instalados con el propósito exclusivo de controlar el tránsito de peatones en intersecciones de una o dos vías o en cruces a mitad de cuadra.

Los semáforos para pasos peatonales se dividirán de la siguiente manera:

a. En zonas de alto volumen peatonal.
b. En la proximidad a zonas o instituciones escolares y también en los lugares que forman parte del camino seguro hacia y desde la escuela. Ver aparte 7.8.5. Zonas escolares.

Para confirmar la necesidad de instalar este tipo de semáforos, será necesario obtener los datos que se indicaron en la sección 7.5, Estudios de ingeniería de tráfico.

7.8.2. Requisitos y consideraciones que justifican la instalación de semáforos peatonales

Los semáforos peatonales se deben usar en combinación con caras vehiculares bajo cualquiera de las siguientes condiciones:

a. Cuando el semáforo para el control del tránsito de vehículos se encuentra justificado bajo la condición de volumen peatonal que se cita en el aparte 7.5.2.3.
b. Cuando una fase exclusiva es proporcionada para el movimiento peatonal en una o más direcciones, estando detenidos todos los movimientos de vehículos.
c. En un cruce de escolares establecido en cualquier sitio con semáforos vehiculares.
d. Cuando los movimientos de giro de un volumen alto de tránsito exige una fase semiexclusiva para protección de los peatones.
e. Cuando es necesario asistir a los peatones a realizar un cruce razonablemente seguro o si un estudio de ingeniería de tránsito determina que se justifican caras para los peatones para minimizar los conflictos entre vehículos y peatones.
f. Cuando la intersección es tan amplia o complicada o cuando una vía es tan ancha que el tiempo dado a los semáforos para vehículos no es suficiente para los peatones.
g. Cuando el intervalo mínimo de luz verde para vehículos en intersecciones con controles accionados por el tránsito, es menor que el tiempo para cruce de peatones y se provee equipo para extender el tiempo verde de vehículos con actuación por los peatones.
h. Cuando, la programación de las fases de los semáforos tiendan a confundir a los peatones al guiarse exclusivamente por los semáforos para vehículos.
i. Cuando se les permite a los peatones cruzar una parte de la vía, como hacia una isla central de ancho suficiente o desde ella, durante un cierto

intervalo pero no se les permite cruzar el resto de la vía durante cualquier parte del mismo intervalo.

j. Cuando el movimiento de peatones es permitido en un lado de una intersección mientras se detiene el tránsito continuo para proteger los movimientos de giro de otros vehículos en el otro lado de la intersección.

k. Cuando ninguna indicación vehicular es visible a los peatones, o si las indicaciones a los vehículos que son visible a los peatones que inician un cruce o lo continúan no proporcionan suficiente orientación para que los peatones decidan cuándo resulta razonablemente seguro cruzar, como en el caso de calles de un solo sentido, en intersecciones en T o en semáforos con múltiples fases.

7.8.3. Caras de semáforos peatonales

7.8.3.1. Número

En todo caso se debe usar como mínimo una cara para cada sentido de circulación de peatones.

7.8.3.2. Ubicación

Los semáforos para peatones se instalarán generalmente en la acera opuesta, con su parte inferior a no menos de 2 metros y 5 centímetros (2,05 m), ni más de 3 metros, sobre el nivel de la acera, de tal manera que la indicación quede en la visual del peatón que tiene que ser guiado por dicha señal.

Las zonas destinadas para el paso de peatones deben proveer una rampa para ser utilizada por las personas con discapacidad, las cuales se desplazan utilizando sillas de ruedas u otros elementos. La ubicación de las rampas debe ser concordante con los criterios de la demarcación de pasos peatonales, descritos en los Capítulos 3 y 7 de este Manual.

Cada semáforo para peatones puede montarse separadamente o en el mismo soporte de los semáforos para el control del tránsito de los vehículos, debiendo existir una separación física entre ellos.

La cara del semáforo deberá colocarse en posición vertical y normal con respecto a la circulación de los peatones.

Las lentes de los semáforos para peatones y ciclistas pueden ser de forma circular o cuadrada, tal como lo muestra la Figura 7-21.

Los lentes de forma circular deben ser de 200 mm de diámetro, como mínimo. En cuanto a las de forma cuadrada, sus dimensiones serán 30 cm por lado, como mínimo.

7.8.3.3. *Significado de las indicaciones de los semáforos peatonales*

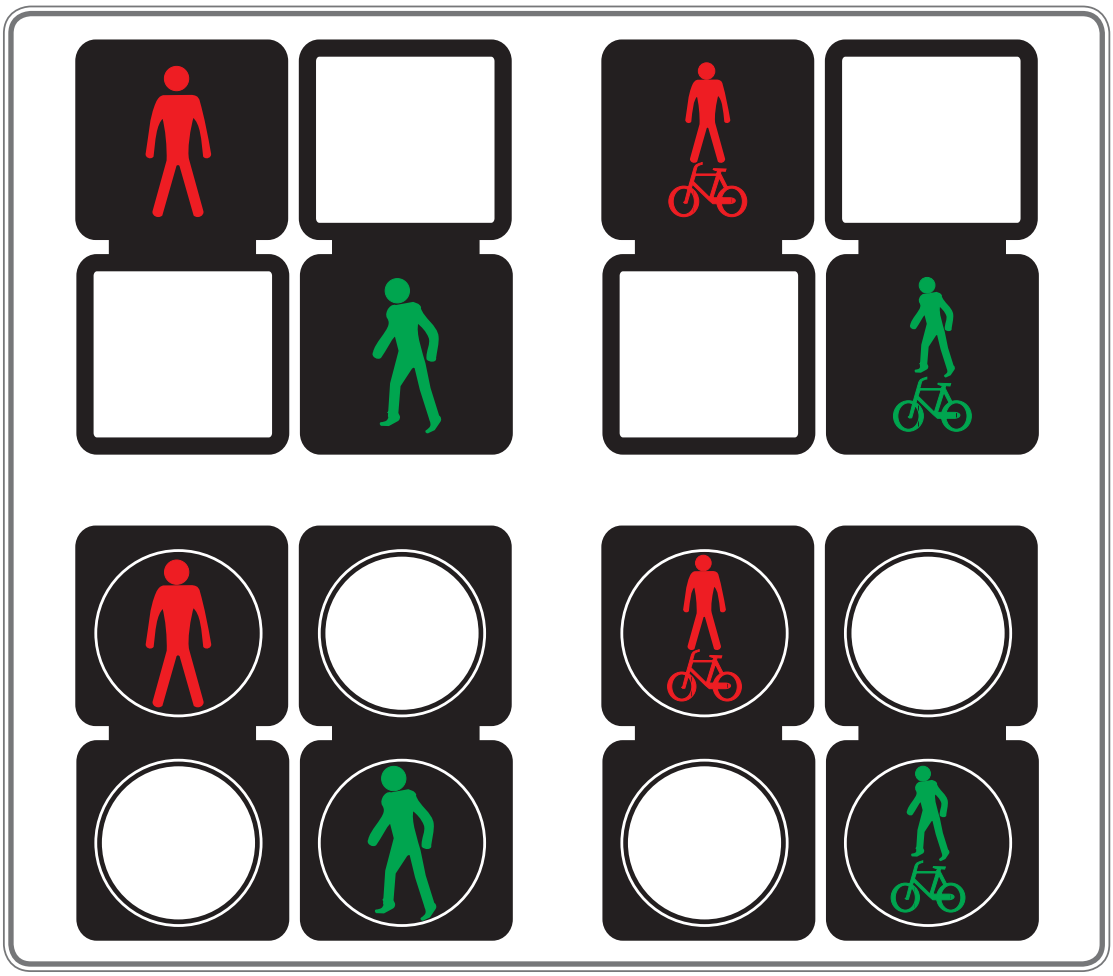
La interpretación de las indicaciones de los semáforos para peatones será la siguiente:

a. *Indicación de pase*
   Mientras la indicación de pase (Símbolo de persona caminando) está iluminada, los peatones frente a la señal pueden cruzar la calzada en dirección a la señal; los conductores de todos los vehículos deberán cederles el derecho de paso.

b. *Indicación de pare*
   Mientras la indicación de pare (Símbolo de persona parado) está iluminada, los peatones no podrán comenzar a cruzar en dirección a la señal; pero los que hayan recorrido parcialmente el cruce durante la indicación de pase proseguirán hasta la acera o hasta la isla de seguridad, si la hubiere.

c. *Indicación de despeje*
   Para despejar el cruce peatonal y permitir la fase vehicular conflictiva que le siga se dispondrá de un periodo con la indicación verde en intermitencia de duración suficiente para que los peatones puedan recorrer completamente el cruce peatonal entre las zonas de seguridad próximas a velocidad normal. Para este fin se podrá adosar una lente que indique, en números, el tiempo remanente (en segundos) de la indicación luminosa de paso.

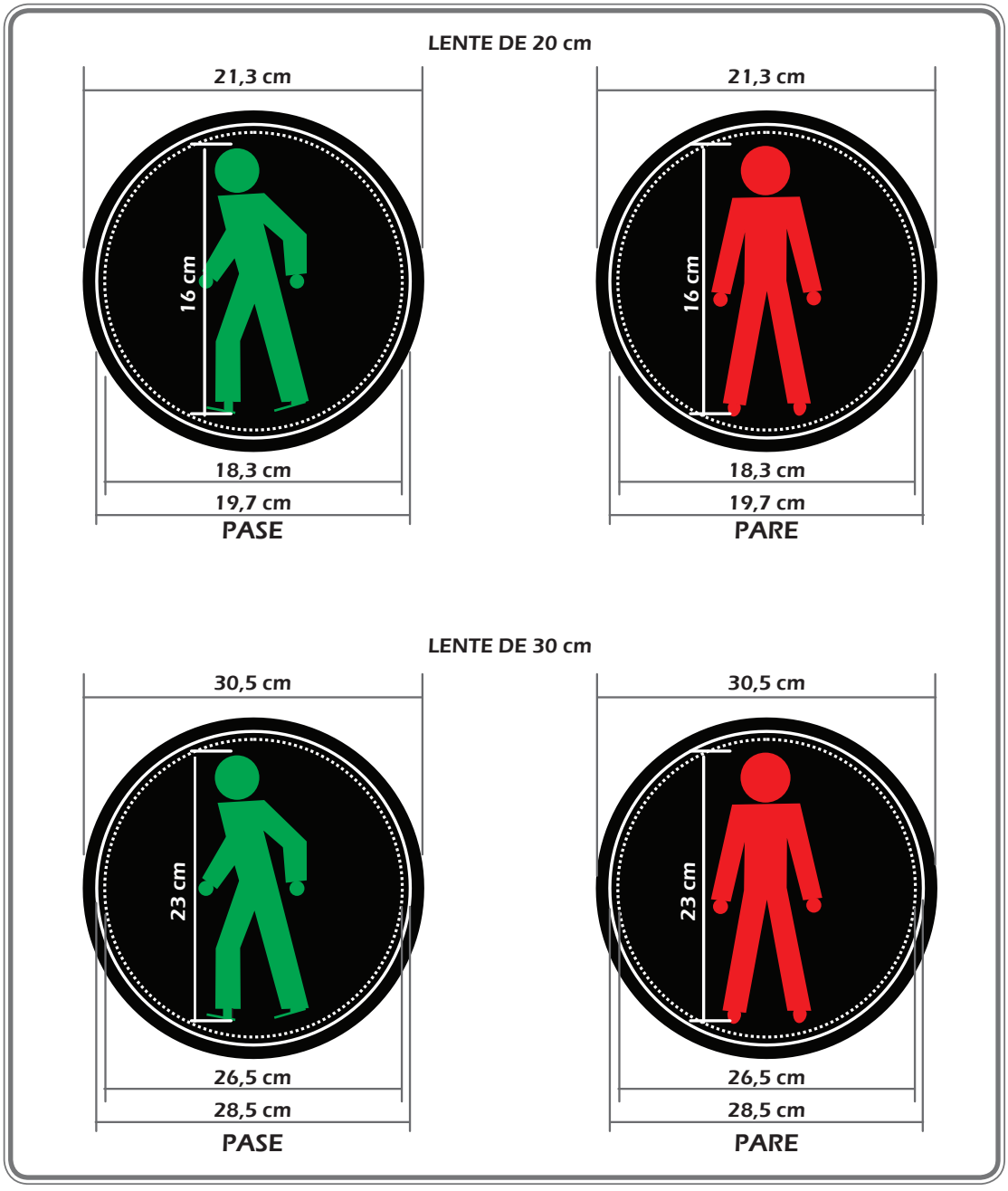
Figura 7-21 Semáforos para Peatones y Ciclistas



Las lentes de los semáforos para peatones deben ser de color rojo y verde. De otra parte, en algunas intersecciones se considera fundamental suministrar señales acústicas para los peatones invidentes o de baja visión que les indiquen que disponen de un cruce peatonal controlado con semáforo. Ver sección 7.8.6.

Los símbolos deben ser de por lo menos una altura de 16 cm con lente de 20 cm y 23 cm con lente de 30 cm, tal como se ilustra en la Figura 7-22.

Figura 7-22 Inscripciones en las lentes de Semáforos para Peatones



Cuando se trate de iluminación con bombillas será indispensable que cada cara de los semáforos para peatones lleve dos lentes con las inscripciones respectivas y dispuestas vertical u horizontalmente, quedando la indicación de PARE en la parte superior y la señal de PASE en la parte inferior o el PARE en el lado izquierdo y la señal de PASE en el lado derecho para el caso de disposición horizontal.

Cuando se trata de caras con módulos tipo LED, podrán tener una sola lente por cara siempre y cuando su tecnología permita emitir los mensajes de indicación del PARE e indicación de PASE con los colores rojo y verde, respectivamente y cumpliendo con todo requerimiento de este capítulo en cuanto a distancia de visibilidad y tamaño.

Se podrán utilizar módulos luminosos tipo LED con pictograma dinámico de persona caminando siempre que se respete el color verde de la indicación de pase y el tamaño mínimo de la lente. La indicación de PARE debe ser de color rojo. En ningún caso se debe mostrar un pictograma que indique una figura corriendo.

Las caras peatonales deberán llamar la atención de los transeúntes, siendo al mismo tiempo visibles, tanto en el día como en la noche, desde cualquier punto localizado algunos metros antes del cruce y hasta la longitud total a cruzar.

Cuando los semáforos para peatones se monten en postes junto con los semáforos para control vehicular, de ser factible, las indicaciones de estos últimos no serán directamente visibles por los peatones al principio del paso de los mismos; en cambio, el semáforo para estos deberá colocarse de manera que tenga la máxima visibilidad al inicio del cruce de los peatones.

Las caras para peatones deberán iluminarse por períodos continuos. Cuando los semáforos para el control del tránsito de una intersección están funcionando en forma intermitente, las señales para peatones deberán apagarse.

7.8.4. Combinación de fases peatonales y vehiculares

Existen varias formas en que se pueden combinar y operar las fases de los semáforos de peatones con las fases de los semáforos para el control vehicular. A continuación se describen cuatro combinaciones básicas:

7.8.4.1. Fase combinada para peatones y vehículos

Es la disposición de fase de los semáforos para que los peatones puedan avanzar por ciertos pasos paralelos a la circulación de los vehículos que transitan de frente y en la cual se permite a los vehículos girar cruzando dichos pasos, dando prelación al peatón.

7.8.4.2. Fase semiexclusiva para peatones y vehículos

Es la disposición de fases de los semáforos según la cual los peatones pueden proceder a usar ciertos pasos simultáneamente con circulaciones paralelas de vehículos o con otras circulaciones en las que a los vehículos no se les permite girar cruzando los pasos de los peatones, mientras estos los están utilizando.

7.8.4.3. Fase con prioridad para peatones

Es la disposición de fases en la cual se tiene una fase exclusiva para los peatones que cruzan la vía principal antes de la fase para circulación de vehículos en la vía secundaria.

7.8.4.4. Fase exclusiva para peatones

Es la disposición de fases que permite a los peatones cruzar la intersección en cualquier dirección durante una fase exclusiva en la que todos los vehículos están detenidos. Se recomienda el uso de este tipo de programación acompañado de un sistema de accionamiento de peatones o semidependencia.

En la operación de semáforos de tiempo fijo o predeterminado, cuando el tiempo mínimo de la indicación de PASE más el de despeje de peatones es mayor que el intervalo necesario para el tránsito vehicular, regirá el de peatones, ajustándose el intervalo vehicular.

En condiciones normales, el tiempo mínimo de la indicación de pase no deberá ser menor de 7 segundos para que los peatones tengan oportunidad de completar el cruce antes de que aparezca el intervalo de despeje. En vías con isletas centrales, de cuando al menos 1,20 metros de ancho, sólo se necesita dejar tiempo suficiente para despeje de peatones en una fase, de manera que puedan cruzar desde la acera hasta la isleta. En este caso, si el semáforo es accionado por los peatones, se puede necesitar un detector adicional en la isleta.

7.8.5. Semáforos en zonas escolares

Los semáforos en zonas escolares son dispositivos para el control del tránsito de vehículos que se colocan en los cruces relacionados con los centros educativos con el propósito de prevenir al conductor de la probable presencia de peatones escolares. Su diseño e implementación será igual a cualquier cruce peatonal a mitad de cuadra.

Cuando los semáforos en zonas escolares son diseñados adecuadamente, localizados y operados bajo condiciones que garantizan plenamente su uso, tienen las siguientes ventajas:

a. Considerando los costos iniciales y de operación, los semáforos en zonas escolares, a lo largo de varios años, representan una economía al compararlos con el costo de la vigilancia de un agente de tránsito u otros elementos similares.

b. En el caso de que instalen semáforos para el control del tránsito vehicular, bajo condiciones de espaciamiento adecuado, pueden ser coordinados con semáforos adyacentes para proporcionar un movimiento continuo o casi continuo del tránsito de vehículos.
c. El mensaje del semáforo será consistente. Los agentes de tránsito podrán tener una gran variación en su manera de controlar el tránsito y los estudiantes.

Como desventaja, cabe mencionar que, en algunas circunstancias, los alumnos pueden responder a las indicaciones del semáforo en forma inadecuada y el semáforo puede así convertirse en un factor que contribuye a aumentar los accidentes, en vez de disminuirlos. La reacción de los estudiantes ante el control de un agente de tránsito o de las patrullas escolares usualmente es menos incierta.

Considerando lo anterior, los semáforos en zonas escolares resultaran necesarios cuando:

a. El volumen horario de peatones que cruza la vía principal es de 250 peatones por hora durante dos horas y en cada una de ellas el volumen de tránsito de vehículos excede de 600 vehículos por hora.

b. No existe ningún otro semáforo dentro de un radio de 300 metros.

No deberá permitirse el estacionamiento de vehículos en los 30 metros anteriores a un cruce escolar ni en los 10 metros siguientes.

Durante los lapsos en que no exista movimiento de escolares en el día y en los períodos inhábiles de los centros escolares, estos dispositivos deberán estar fuera de operación.

7.8.6. Semáforos sonoros

La implementación de estos dispositivos en intersecciones semaforizadas con pasos peatonales, facilita el uso de la infraestructura existente a personas con limitación visual ampliando su participación social.

Dichos dispositivos son instalados de manera que complementen la señalización vehicular y peatonal convencional existente, siempre y cuando así lo determine un estudio de tránsito del sector.

Los semáforos sonoros contemplan el uso de formas de comunicación no visual como son ondas sonoras y superficies para el reconocimiento táctil o dispositivos vibrantes.

Para su uso, se deben localizar dos módulos sonoros para emisión de señales, uno enfrente del otro a cada lado del cruce peatonal. El sonido debe ser dirigido en línea paralela a la señal lumínica del semáforo peatonal, como se muestra en las Figuras 7-23 y 7-24.



Figura 7-23 Localización de la Señal Sonora

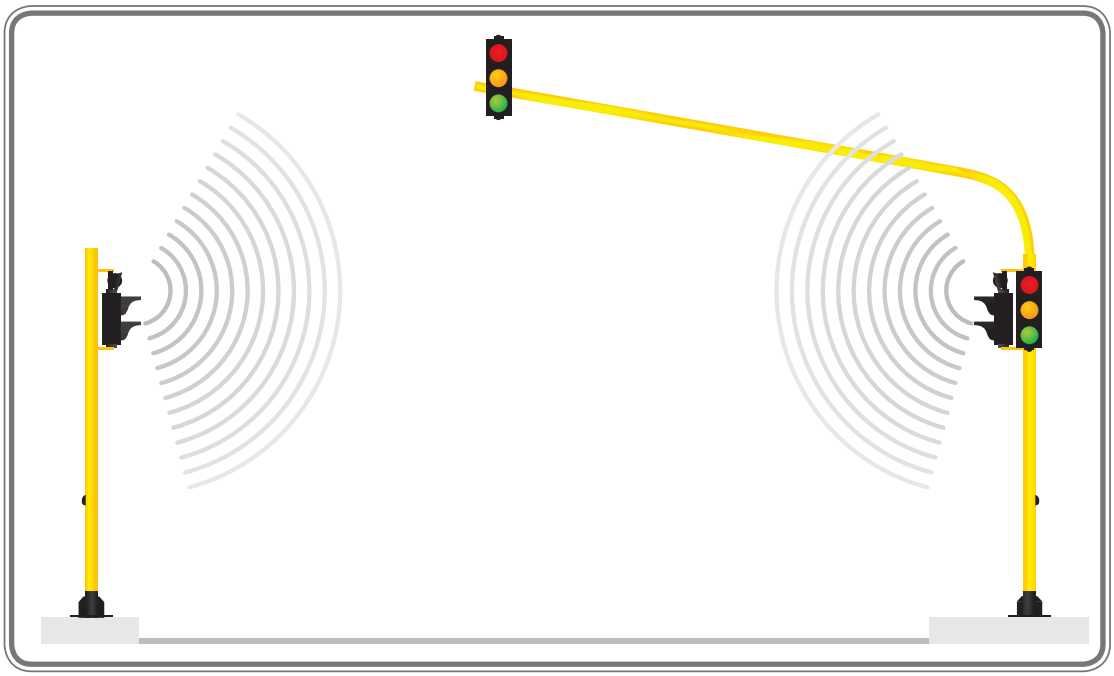
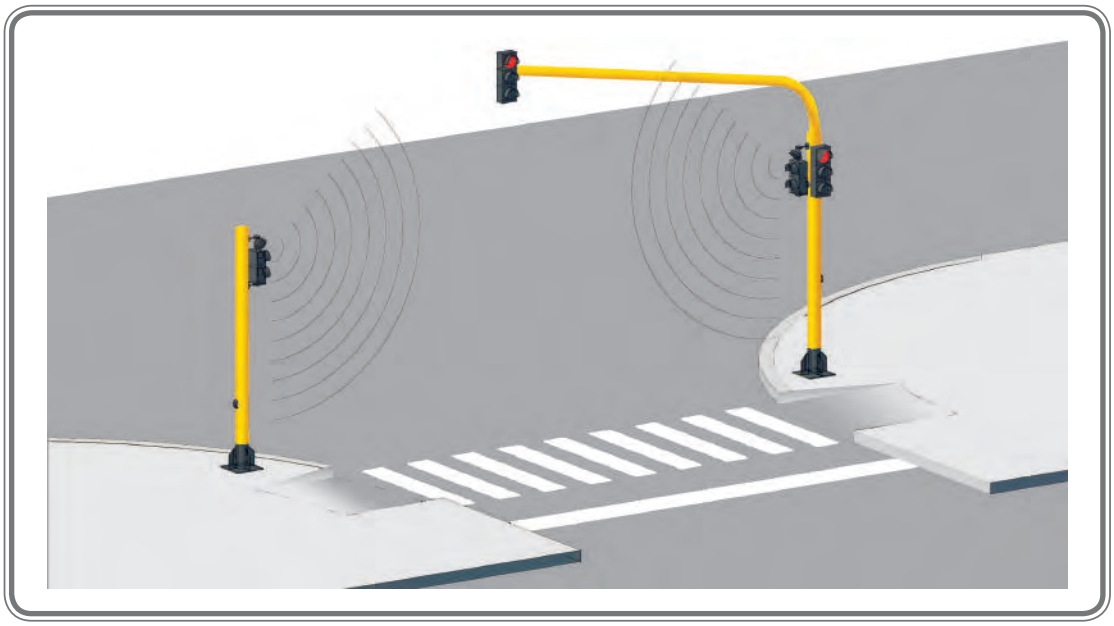
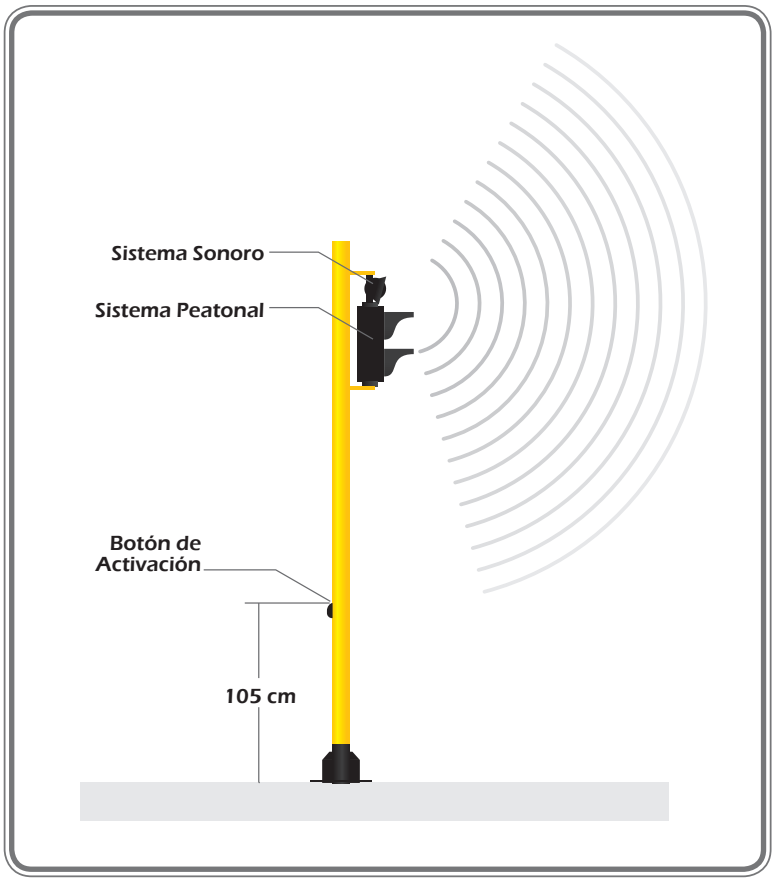


Figura 7-24 Localización de la Señal Sonora Vista Isométrica



Es recomendable que los dispositivos sonoros sean accionados por los usuarios (del tipo accionado), adaptando botones de demanda peatonal adheridos a los postes de los semáforos. El botón debe estar ubicado a una altura del suelo de 1,05 metros, en dirección hacia el andén. Ver Figura 7-25.

Figura 7-25 Activación de la Señal Sonora



El dispositivo sonoro debe ubicarse encima del módulo semafórico peatonal, salvo en los casos en donde el ruido del entorno limita la onda sonora; en tal caso será ubicado en la parte inferior de dicho módulo.

La caja de los botones de demanda deberá tener características adecuadas, tales como bordes redondeados y aristas suaves, para evitar cualquier lesión a los usuarios.

7.8.6.1. Identificación de las indicaciones

El dispositivo emitirá la señal sonora únicamente cuando el semáforo peatonal se encuentre en verde.

El estado de rojo en el cruce se define por la ausencia de emisión sonora (silencio) en el cruce.

- Inicio de emisión de la señal: la señal sonora iniciará con un tiempo de 2 segundos como período de seguridad después de haberse realizado el cambio a verde en el semáforo peatonal.
- Finalización de emisión de la señal: la señal sonora finalizará su emisión al terminar el tiempo de verde del semáforo peatonal. En todo, caso se dispondrá del tiempo de seguridad requerido para que el peatón llegue a la zona de seguridad antes de dar el permiso de paso al flujo vehicular en conflicto.

El tiempo de seguridad se calculará para el paso peatonal con dispositivo sonoro con una velocidad de 1 metro por segundo de una zona segura a la otra.

En el caso de que existan pasos de peatones sonorizados próximos, que puedan plantear confusión, se debe disponer de frecuencias diferentes que indiquen, en cada caso e inequívocamente, qué paso es el que se encuentra en verde.

Los semáforos sonoros deben permanecer en silencio hasta el momento en que sean activados por los usuarios.

Al presentarse daño en el semáforo peatonal, el sistema sonoro deberá entrar en el estado de identificación de rojo (silencio).

7.8.6.2. Recomendaciones para su implementación

Los semáforos sonoros se deben instalar como complemento de los semáforos peatonales, en aquellas intersecciones donde se satisfagan los requisitos enunciados en el numeral 7.3.2 .

Los niveles de sonido del sector deben permitir la identificación de las frecuencias emitidas de acuerdo con el nivel de presión sonora clasificado para la zona indicada.

Los dispositivos sonoros deben cumplir con la Norma Técnica Colombiana NTC-4902 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte en cuanto a la utilización de tres frecuencias básicas para la identificación de cruces de calles y carreras, niveles y horarios de sonoridad:

a. Frecuencia grave de identificación del cruce.
b. La segunda frecuencia se define con la segunda armónica de la frecuencia fundamental.
c. La tercera frecuencia define el periodo con que se repite la identificación del cruce.

7.9. SEMÁFOROS INTERMITENTES O DE DESTELLO

Son aquellos que tienen una o varias lentes de color amarillo o rojo que se iluminan intermitentemente.

Los semáforos de destello son útiles en lugares donde el tránsito o las condiciones físicas locales no justifican la operación de un semáforo para la regulación del tránsito de vehículos y sirven además para llamar la atención de los conductores en ciertos sitios en los que existan situaciones de riesgo.

Por la función que desempeñan, existen distintos tipos de semáforos de destello como son:

- Semáforos intermitentes o de destello para indicar peligro.
- Semáforos intermitentes o de destello para intersecciones.
- Semáforos intermitentes o de destello de PARE.

ANEXO 68

Los semáforos intermitentes y su instalación deben satisfacer las especificaciones generales de proyecto para semáforos convencionales de tránsito y llenar las condiciones esenciales siguientes:

a. Cada lente de la señal tendrá un diámetro visible no menor de 30 cm.
b. La unidad óptica, cuando está iluminada, debe ser visible al tránsito frente a ellas, en todas las direcciones y hasta distancias de 120 m, bajo todas las condiciones atmosféricas, salvo niebla densa.
c. El color de la lente será rojo para detenerse y amarillo para seguir con precaución.
d. El elemento luminoso de los semáforos intermitentes, deberá encenderse y apagarse a razón de 50 a 60 veces por minuto.
e. El período de iluminación de cada destello no deberá ser menor que la mitad, ni mayor de dos tercios, del ciclo de destello total.
f. Los semáforos intermitentes deberán operar solamente durante las horas en que exista peligro o restricción.
g. Un semáforo intermitente amarillo interconectado con un control de semáforos puede emplearse anticipadamente con un semáforo convencional de tránsito vehicular, como señal preventiva.
h. Si la brillantez de la lente amarilla es tal que causa deslumbramiento excesivo durante la operación nocturna, se puede usar un control automático para reducir dicha brillantez en ese período.

La instalación del semáforo intermitente amarillo se puede justificar como un dispositivo anticipado para advertir a los conductores de condiciones especiales en una intersección o en otro sitio donde exista algún riesgo mayor. En casos como:

- Obstrucción en la vía.
- Intersección importante oculta por una obstrucción o una curva pronunciada en la vía.
- Alineamiento vertical u horizontal peligroso.
- Riesgos especiales o regulación del tránsito.
- Centros de alta concentración de transeúntes (próximos a escuelas o complejos habitacionales, por ejemplo)

La instalación de un semáforo intermitente en una intersección con luz amarilla en la vía principal y luz roja en las vías transversales, se puede justificar de acuerdo a los siguientes casos:

- En las intersecciones donde la distancia de alcance visual quede extremadamente limitada o cuando sea importante recalcar la necesidad de hacer detención en una vía y proseguir con precaución en la otra. Este tipo de instalación es eficaz en las intersecciones en donde las velocidades de acceso exceden a las velocidades de seguridad, por las condiciones de la intersección y en donde se requiera que los conductores extremen sus precauciones.
- Donde exista un gran número de accidentes susceptibles de evitarse deteniendo el tránsito o advirtiendo el peligro.

7.9.1. Semáforos intermitentes para indicar peligro

Un semáforo intermitente o de destello para indicar peligro está compuesto por uno o más lentes circulares de color amarillo por cada sentido (en general, 2 lentes).

Cuando se instale más de un lente, estos deberán destellar alternadamente. Las aplicaciones más frecuentes son:

- Para indicar obstrucciones que existan en la superficie de rodadura o inmediatamente adyacente a ella.
- Como complemento anticipado, conjuntamente con señales preventivas.
- Para advertir el cruce de peatones a mitad de cuadra.
- En intersecciones no semaforizadas donde se requiere cruzar con un mayor nivel de precaución.
- Como complemento de las señales reglamentarias, exceptuando las de "PARE" (SR-01), "CEDA EL PASO" (SR-02) y "DIRECCIÓN PROHIBIDA" (SR-04).

La ubicación de los semáforos intermitentes para indicar peligro estará en función de la aplicación que se les dé. Cuando se instalen para indicar una obstrucción dentro de la superficie de rodamiento o adyacente a ella, se deberá iluminar la parte más baja o el principio de la obstrucción, o se pondrá una señal sobre la obstrucción o frente a ella, además del semáforo intermitente.

7.9.1.1. Semáforos intermitentes para intersecciones

Un semáforo intermitente para intersecciones consiste en una o más lentes con indicaciones en destello color amarillo o rojo, dispuestas verticalmente.

Son útiles en donde el tránsito y las condiciones físicas de la intersección no justifican la operación de un semáforo convencional para el control del tránsito de vehículos y cuando los índices de accidentalidad indiquen su necesidad especial, debiendo usarse el color amarillo para los accesos principales o vías de mayor jerarquía funcional y el rojo para los secundarios. En las intersecciones donde haya varios movimientos controlados con señal de PARE podrá usarse el color rojo para todos los accesos.

Es recomendable que en los accesos donde se aplique la intermitencia roja, se coloque una señal de PARE (SR-01), como complemento del semáforo.

El cambio de funcionamiento normal a operación de intermitencia o destello deberá efectuarse durante el intervalo con luz verde en la vía principal. El cambio de operación común a la intermitencia roja se efectuará inmediatamente después del intervalo para despeje correspondiente a la vía principal.

Un semáforo intermitente para intersecciones normalmente estará suspendido sobre el centro de la misma intersección, sin embargo, puede instalarse en otro lugar que se considere adecuado si esto mejora su visibilidad.

7.9.1.2. Semáforos intermitentes de PARE

Un semáforo intermitente o de destello de "PARE" consta de una o de dos lentes con indicaciones intermitentes color rojo. Las lentes podrán alinearse horizontal o verticalmente. Para el primer caso, la intermitencia será simultánea y para el segundo deberá ser alternada.

Los semáforos intermitentes deberán quedar a una altura no menor de 2,5 metros ni mayor de 4,5 metros, desde la superficie de rodadura hasta su parte inferior, cuando se instalen sobre postes o pedestales, excepto los semáforos intermitentes de PARE, y para regular la velocidad. Si se instalan suspendidos sobre la vía, la altura libre sobre la superficie de rodadura no deberá ser mayor de 5,2 m ni menor de 4,5 m.

Para ninguno de los casos, se deben instalar semáforos intermitentes sobre postes o pedestales dentro de la calzada o de la vía, a menos que se localicen dentro de una isla para vehículos y peatones.

7.9.2. Semáforos para Facilitar el Flujo de Vehículos de Emergencia

Son semáforos convencionales con una adaptación especial para dar prioridad de paso a los vehículos de emergencia.

Los semáforos para el control del tránsito podrán modificarse en lo que respecta a tiempo, secuencia o indicaciones para conceder prioridad a vehículos de emergencia. En este caso, será necesario establecer una secuencia de intervalos que permita desalojar la intersección rápidamente.

El accionamiento de los semáforos debe ser a través de un dispositivo especial instalado en la unidad de control que a su vez será accionado por medio de un detector especial, el cual podrá ser acústico o ultrasónico y obedecerá únicamente a la señal emitida por un control remoto instalado en el vehículo de emergencia.

Los semáforos que operan de acuerdo con lo indicado anteriormente, deberán hacerlo de tal manera que permitan al flujo del tránsito seguir circulando. Deberán evitarse secuencias prolongadas de intermitencia o de luz roja en todos los accesos.

Habrá casos en los que dos vehículos en emergencia requieran de la prioridad al mismo tiempo. Para evitar que ocurra una mala indicación, el control deberá contar con un dispositivo que priorice el paso al vehículo que lo accionó primero y enseguida al otro vehículo de emergencia.

7.9.3. Semáforos Especiales para dar Acceso a Vehículos de Emergencia

Estos semáforos especiales tienen la función de mejorar la seguridad para la entrada y salida de los vehículos de emergencia a sus propias edificaciones. Se podrán instalar en un lugar que no cumpla con los requerimientos de la sección 7.5.1, cuando las brechas en el tránsito no son adecuadas para la entrada de los vehículos de emergencia o cuando la distancia de detención en el lugar no es suficiente según un estudio de ingeniería de tránsito.

Se deben instalar en cada caso señales SP-72, Salida de Vehículos de Bomberos. Si las condiciones geométricas de la vía impiden que un semáforo a mitad de cuadra, para entrada y salida de vehículos de emergencia, sea visto por los conductores aproximadamente 10 segundos antes de llegar a este, deberá instalarse un semáforo intermitente para indicar esta posibilidad.

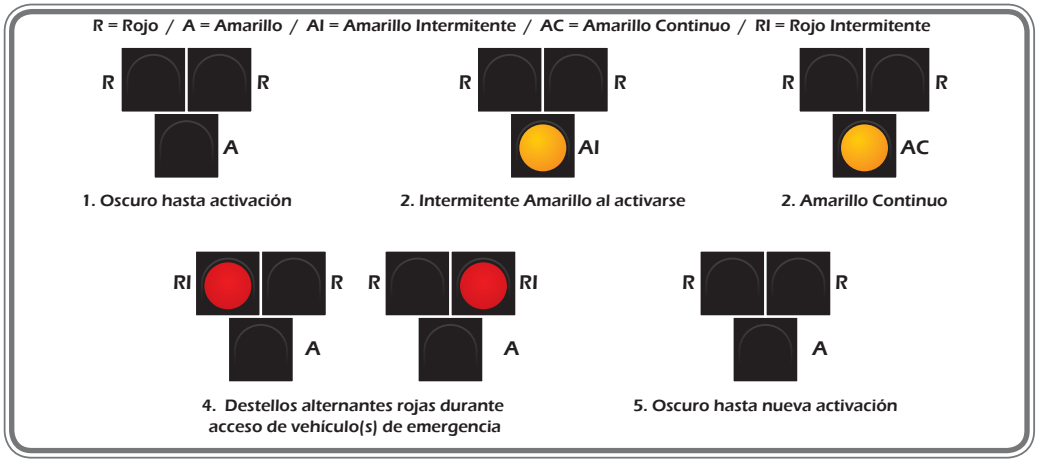
Cuando se instalan semáforos especiales para dar acceso a vehículos de emergencia será necesario ubicar por lo menos una cara para el movimiento vehicular de cada sentido de circulación. Para la salida de los vehículos de emergencia solo se requerirá una cara. Deberán ser operados manualmente desde el punto de control ubicado dentro del edifico o desde el vehículo de emergencia en movimiento, a través de un control remoto.

Cada cara, mínimo de dos por sentido, tendrá tres lentes dispuestas como se indica en la Figura 7-26.

Mientras no se active, el semáforo quedará en modo oscuro. Al ser activado el lente amarillo iniciará una intermitencia seguido por un período de amarillo continuo con una duración de 3 a 6 segundos y luego las lentes rojas alternarán durante el movimiento del vehículo de emergencia y un período de despeje. Luego de pasar el vehículo de emergencia se inicia nuevamente en modo oscuro.

Estos semáforos se complementarán con líneas de detención.

Figura 7-26 Semáforos para vehículos de Emergencia



ANEXO 68

7.9.4. Semáforos y Barreras para Indicar la Aproximación de Trenes



En los cruces ferroviarios de calles y carreteras, en donde los estudios indican la necesidad de una mayor protección a la proporcionada por las señales, deben instalarse semáforos que indiquen la aproximación y el paso de trenes. Estos semáforos deben complementarse con barreras que se extiendan a lo ancho del carril o carriles de tránsito, mientras los trenes se aproximan y ocupan los cruces.

Donde hay semáforos instalados en intersecciones cercanas a la ubicación de los semáforos de aproximación de trenes, se debe dar especial atención a la coordinación entre las dos instalaciones.

Los semáforos y barreras son aquellos dispositivos que indican a los conductores de vehículos y a los peatones, la aproximación o presencia de trenes, locomotoras o carros de ferrocarril en cruces a nivel de calles o carreteras.

Los semáforos de aproximación de trenes en los cruces ferroviarios de carreteras se clasifican en: luces intermitentes y semáforos oscilantes. Los dos tipos no deben usarse juntos en el mismo cruce.

Un semáforo de luz intermitente es una señal que indica la aproximación de los trenes mediante dos luces rojas intermitentes colocadas horizontalmente, preferentemente de 300 mm de diámetro cada una, que se encienden y apagan en forma alternada a intervalos predeterminados.

El semáforo oscilante es una señal donde la indicación de la aproximación de trenes se hace por medio de un disco oscilante horizontalmente con una luz roja dentro del disco.

Las barreras para cruces a nivel de ferrocarril serán un tablero trapezoidal que desciende hasta la posición horizontal y que se extiende sobre la carretera o la calle en los dos sentidos, hasta una distancia suficiente que abarque la totalidad de los carriles de tránsito en el acceso al cruce, para impedir la circulación de vehículos, cuando se aproxima y pasa un tren. Debe complementarse con una señal reglamentaria SR-01 PARE, en la parte central de la barrera, con señales de mensaje visible sobre el poste.

Los semáforos y las barreras deben instalarse en un cruce a nivel de ferrocarril con una calle o carretera cuando un estudio de ingeniería de tránsito indique la necesidad de controlar el cruce.





ANEXO 68

Figura 7-27 Soportes para el Montaje de Aproximación de Trenes

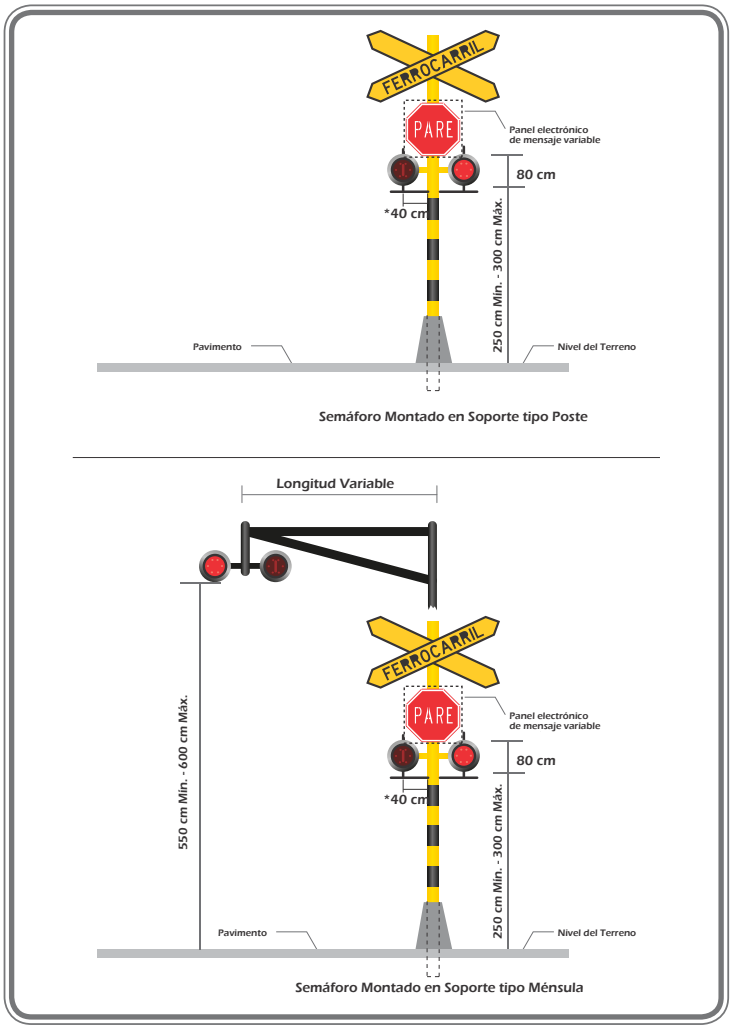
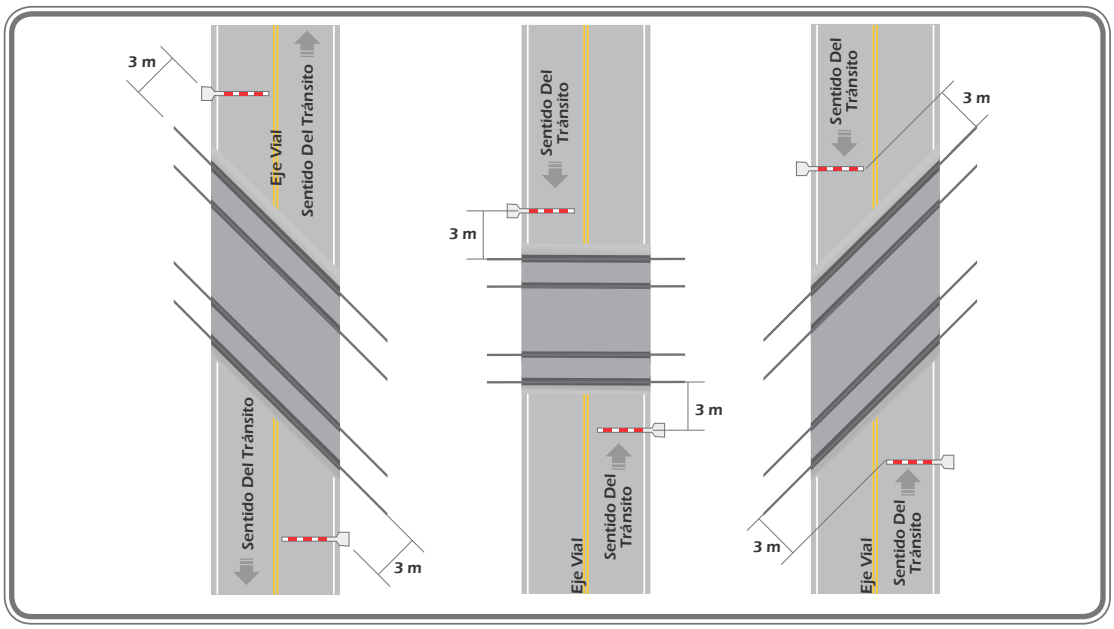
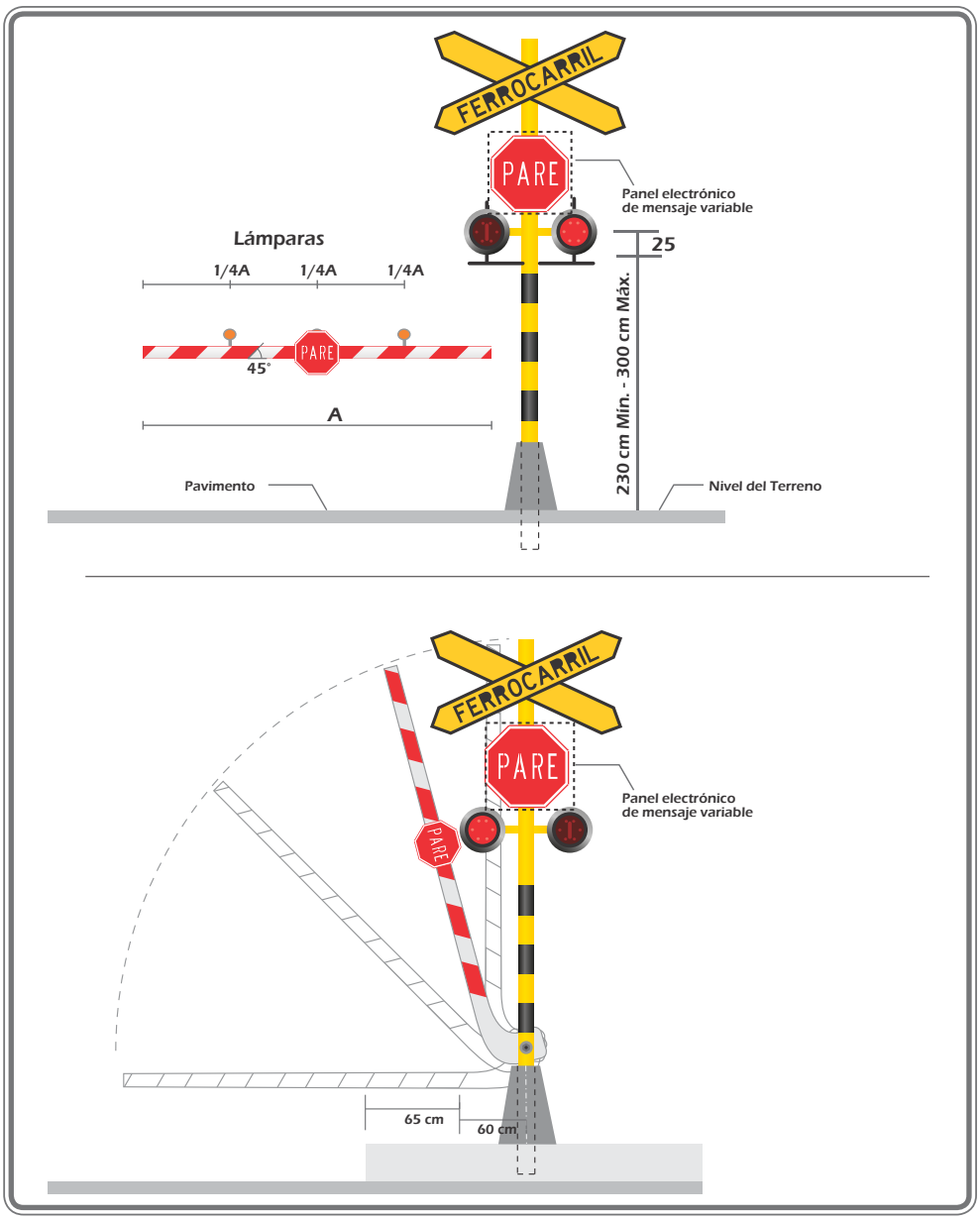


Figura 7-28 Ubicación Longitudinal de los Semáforos y Barreras



ANEXO 68

Figura 7-29 Descripción de las Barreras para Indicar la Aproximación de Trenes

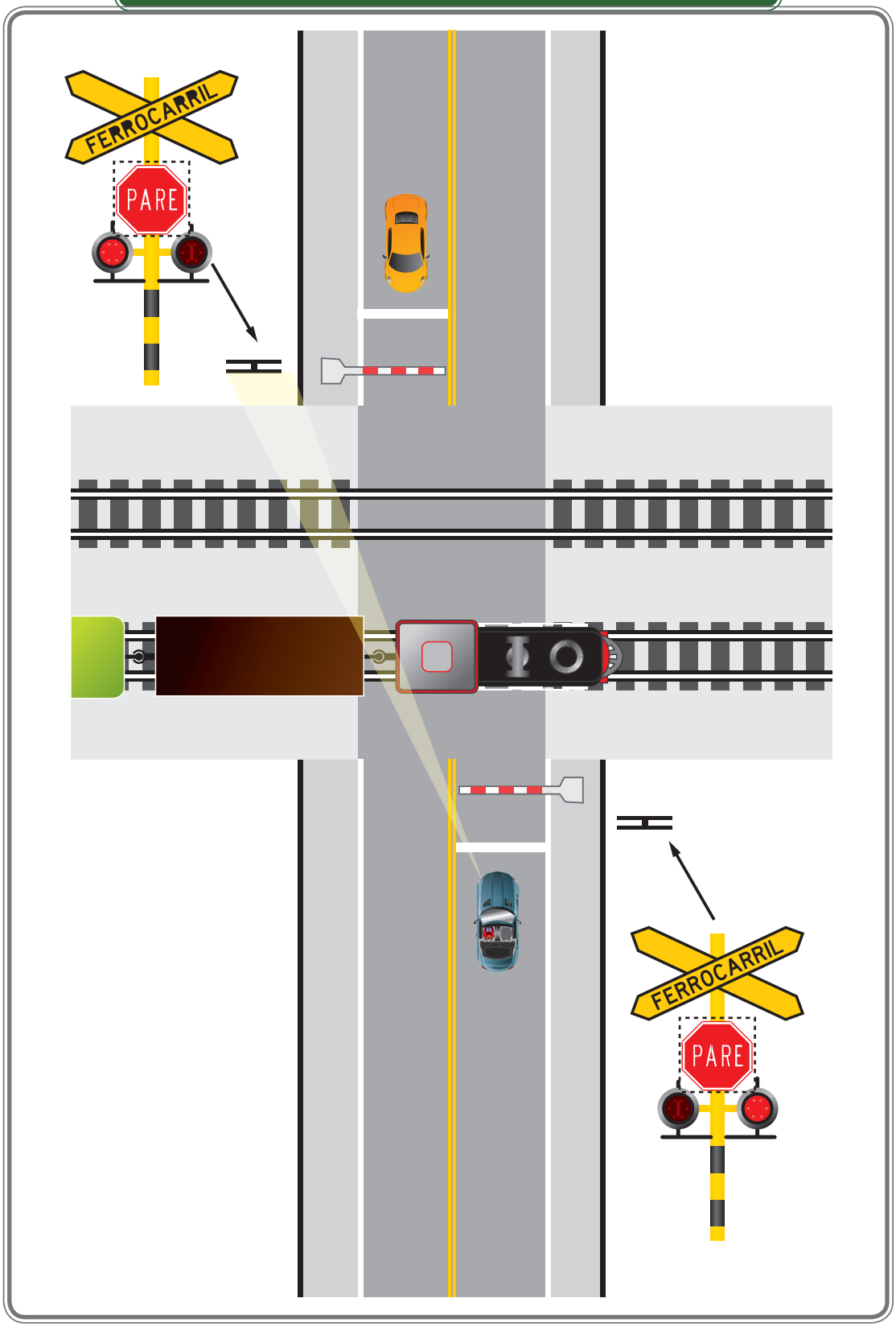


7.9.4.1. Características de los semáforos de luz intermitente

Los semáforos de luz intermitente para cruces a nivel de ferrocarril con calles o carreteras se componen de dos luces rojas dispuestas horizontalmente, que se encienden y apagan en forma alternada a intervalos previamente establecidos. Consultar Norma Técnica Colombiana NTC-4741 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte.

Las caras de los semáforos quedarán orientadas hacia el tránsito que se aproxime al cruce, desde ambas direcciones, con la vía del ferrocarril de tal manera que brinde la máxima visibilidad a los conductores acercando al cruce desde cada dirección. La ventaja adicional de colocarlas en ambas direcciones se podrá observar de noche cuando los vehículo del tren pasan al frente de los que están a la izquierda y se podrá detectar mejor el paso de los vehículos del tren.

Figura 7-30 Ubicación de Señal y Barrera



Se podrá instalar más de una señal en el mismo poste, con el auxilio de un soporte tipo ménsula, en los siguientes casos:

- Cuando al acceso principal concurran una o más vías adyacentes próximas al cruce del ferrocarril.
- Donde se necesite una mayor visibilidad de los semáforos, como es el caso de vías con varios carriles de circulación.
- Cuando se requiera un énfasis adicional, como en carreteras de alta velocidad y vías de alto volumen vehicular.
- En lugares en donde el conductor pueda distraerse fácilmente.

Las lentes serán de forma circular con un diámetro de 30 cm y deberán estar provistos de una pantalla de color negro con un diámetro de 50 cm colocada en la parte posterior de la lente para proporcionar mayor visibilidad a la indicación; además, llevarán una visera en la parte superior.

Los semáforos se instalarán de manera que den la indicación debida a los vehículos que se aproximan por la calle o carretera y tendrán la forma y dimensiones indicadas en la Figura 7-27.

En algunos casos, cuando se estime conveniente hacer más efectivo el semáforo por circunstancias especiales, pueden instalarse timbres o campanas accionadas automáticamente.

Los semáforos de aproximación de trenes se ubicarán así:

A. Ubicación longitudinal: en cada acceso de la calle o carretera al cruce de la vía o de las vías férreas se instalará un semáforo, excepto en calles con circulación de un solo sentido, en las cuales se colocará solo en el lado del acceso vehicular. Los semáforos se colocarán preferentemente a la derecha del tránsito que se aproxima.
   La distancia que mediará a lo largo de la calle o carretera, entre la parte más cercana del semáforo o la barrera en su posición horizontal y el riel más próximo, será de 3 metros como mínimo. Dicha longitud se medirá normal al sentido de la vía del ferrocarril (Figura 7-28).
b. Ubicación lateral: los semáforos se colocarán a no menos de 60 centímetros de la calle o carretera, medidos a partir de la orilla de la calzada o de la orilla exterior de la berma, cuando dicha berma se prolongue sobre los rieles.
   La parte inferior de las lentes de los semáforos deberá quedar a una altura no menor de 2,50 metros ni mayor de 3 metros, medida sobre el nivel de la orilla de la calzada de la carretera o de la acera, cuando se instalen en soportes tipo poste. Si quedan suspendidas sobre la vía, la altura libre no debe ser mayor de 5,5 metros ni menor de 4,5 metros.

7.9.4.2 Características de los semáforos oscilantes

El semáforo oscilante constará de un disco de 50 cm de diámetro dotado de un bombillo con lente roja para la indicación nocturna.

El disco estará soportado por un brazo oscilante y la longitud del recorrido de la luz oscilante del disco, medida horizontalmente entre las posiciones extremas será de 75 cm.

La señal SP-54 Paso a nivel y el semáforo de ferrocarriles se deberán montar en el mismo poste.

7.9.4.3. Características de las barreras

Las barreras deben cumplir con la Norma Técnica Colombiana NTC-4741 o su actualización adoptada por el Ministerio de Transporte.

Una barrera automática servirá como complemento de un semáforo de ferrocarril intermitente. Las barreras deben instalarse en el mismo soporte del semáforo; sin embargo, si las condiciones lo demandan, se puede colocar sobre postes, pedestales o estructuras independientes, ubicadas entre el semáforo y la vía del tren. (Figura 7-29).

7.9.4.4. Funcionamiento

Los semáforos y los dispositivos para indicar que se aproxima un tren, se controlarán de manera que empiecen a funcionar antes de la llegada del mismo al cruce, con un lapso razonable para dar la debida protección.

Cuando los semáforos para el control de tránsito de vehículos estén ubicados en intersecciones situadas cerca de los semáforos para indicar la proximidad de trenes, se debe prestar atención especial a la sincronización de los dos sistemas.

En donde exista una intersección cercana a un cruce de ferrocarril a nivel, en el que una de las vías sea sensiblemente paralela a la vía del ferrocarril, se recomienda instalar un semáforo o una señal complementaria que muestre las indicaciones de no girar a la derecha o a la izquierda, en la vía paralela, cuando el ferrocarril se encuentre en el cruce.

Los circuitos para la operación automática se dispondrán de manera que la barrera inicie su movimiento descendente 3 segundos como mínimo después de que el semáforo empiece a funcionar; la barrera quedará en posición horizontal antes de la llegada del tren más rápido y permanecerá así hasta que la parte posterior del tren haya salido del cruce.

Los mecanismos se deben proyectar de manera que si la barrera, mientras se eleva o baja, golpea algún objeto, se detenga inmediatamente y al quitar la obstrucción continúe hasta la posición exigida por el mecanismo de control.

En cruces donde existan diferencias importantes entre las velocidades de los trenes, conviene instalar un control que permita ajustar los tiempos a sus velocidades de operación.

Las lámparas o bombillos se iluminarán alternativamente y el número de destellos por minuto para cada una, será de 35 a 45. Cada lámpara se iluminará durante la mitad del ciclo de operación.

ANEXO 68

SEÑALIZACIÓN
DE CALLES Y CARRETERAS AFECTADAS POR EVENTOS ESPECIALES



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

CAPÍTULO 8

SEÑALIZACIÓN DE CALLES Y CARRETERAS AFECTADAS POR EVENTOS ESPECIALES

Un evento especial es cualquier situación que, a excepción de las obras, afecta el normal uso de la vía en una autopista, carretera o vía urbana.

Cuando se realizan eventos especiales, ya sea en lugares estáticos o que impliquen desplazamientos de personas y/o animales y/o vehículos en las autopistas, carreteras o vías urbanas, pueden afectar negativamente el flujo de tránsito y/o la seguridad vial de los participantes y/o los usuarios normales de la vía.

En lo posible, los eventos especiales deben ser planificados con tiempo, y el personal de control dotado de elementos de señalización para minimizar los efectos y riesgos potenciales en su ejecución.

Los eventos especiales pueden ser programables y no programables. El hecho de que algunos eventos no sean programables, como derrumbes y manifestaciones, no libera a la entidad responsable de contar con una planificación, preparación y dispositivos para responder oportuna y adecuadamente en cada caso.

La misma naturaleza de los eventos especiales implica que en muchos casos no haya una sola entidad responsable de la señalización, y en ocasiones la responsabilidad de la señalización pasará de una entidad a otra. Por ejemplo, en el caso de una inundación que socava una vía y se desliza encima de otra, la primera entidad podría ser la autoridad de tránsito y su responsabilidad sería la de asegurar que los vehículos no entren en la zona; luego pasaría a la entidad responsable de la administración de la vía que ejecutaría la señalización de mayor permanencia y durante los trabajos; finalmente, el contratista se ocuparía de señalizar los desvíos necesarios.

Esta sección presenta criterios y principios para atender los eventos especiales, seguidos por los dispositivos que se pueden utilizar y, por último, ofrece conceptos de señalización para algunos de los tipos de eventos especiales más comunes que se pueden presentar.

8.1. EVENTOS ESPECIALES NO PROGRAMABLES (EENP)

Si bien estos eventos ocurren en lugares y de magnitudes que varían y que no son predecibles, aun se puede planificar y preparar. Normalmente se trata de:

- Accidentes de tránsito
- Incendios
- Desastres naturales

Los accidentes de tránsito en la vía y/o incendios, varían desde eventos menores con poca afectación del tránsito, hasta eventos de gran magnitud que involucran mercancías peligrosas y que pueden requerir el cierre de una vía por períodos prolongados con tratamientos especiales para su manejo.

Por su parte, los desastres naturales pueden involucrar situaciones de inundación, fuego, sismos o similares, que pueden generar colapso de estructuras viales e inhabilitación parcial o total de la vía.

Los EENP requieren atender alguna de las siguientes situaciones:

1. El evento no involucra la superficie de rodadura de una calle o carretera directamente.
2. Cierre parcial de una vía
3. Cierre total de una vía o calzada en vías de doble calzada, lo cual obliga a los conductores de los vehículos a transitar por la otra calzada o por otras vías.
4. Cierre total de una calle o vía, lo que obliga a los usuarios de la vía a buscar otras alternas.
5. Cierre total de una zona de calles o vías rurales.

8.2. EVENTOS ESPECIALES PROGRAMABLES (EEP)

Se trata siempre de eventos debidamente autorizados por la autoridad competente o de eventos especiales de rutina tales como:

- Desplazamiento de personajes de la vida nacional (autoridades, dirigentes, etc.)
- Operativos de control de tránsito
- Marchas, caminatas, cabalgatas
- Eventos que ameritan medidas de seguridad especiales que requieren cierre de vías, como cumbres o convenciones.
- Paradas militares
- Eventos deportivos
- Ciclovías dominicales o nocturnas
- Eventos religiosos, culturales o de expresión social
- Retenes de la Policía Nacional o del Ejército Nacional
- Para la señalización

Los EEP requieren atender alguna de las siguientes situaciones:

1. El evento no involucra la superficie de rodadura de la vía directamente.
2. Cierre parcial de la superficie de rodadura de la vía,
3. Cierre total de una calle o calzada en vías de doble calzada, lo que obliga a los usuarios de la vía a circular por la otra calzada u otras calles.
4. Cierre total de una calle o vía, obligando a los usuarios a buscar otra vía para circular.
5. Cierre total de una zona de calles o vías.

En lo anterior se puede ver que los EENP y los EEP pueden resultar similares en muchas situaciones; sin embargo, en cada caso el tratamiento será diferente.

8.3. CRITERIOS PARA LA SEÑALIZACIÓN DE EVENTOS ESPECIALES

Dadas las características de cada evento especial y la variedad de condiciones que se pueden presentar, es imposible establecer una norma rígida y única en cuanto el uso de dispositivos y procedimientos. No obstante, se deben considerar las recomendaciones aquí presentadas para ofrecer una protección adecuada a las personas involucradas, facilitar las labores que forman parte del evento y permitir el tránsito de quienes, aunque no están participando en el mismo, requieren usar las vías afectadas.

En el caso de EEP corresponderá a la autoridad competente otorgar el permiso, controlar, exigir el cumplimiento de requisitos y suspender el respectivo permiso para su realización en la vía pública, en caso de presentarse algún problema.

Es competencia de la entidad pública responsable de un EEP, la instalación de la señalización, los dispositivos para la regulación del tránsito, y en algunos casos los desvíos de tránsito, los cuales deben ubicarse con anterioridad a la iniciación del EEP, permanecer durante su desarrollo y ser retirados una vez cesen las condiciones que dieron origen a su instalación. Cuando las operaciones se realicen por etapas, deben permanecer en el lugar solamente las señales y dispositivos que sean aplicables a las condiciones existentes y ser removidos o cubiertos los que no sean requeridos.

Los dispositivos de cada esquema de señalización entregan información que puede estar dirigida a los usuarios normales de la vía o a los involucrados en el evento especial. En algunos casos es posible que se dirija a los dos.

La señalización debe ser instalada considerando variables físicas y operativas del sector a señalizar, y en el caso de dispositivos dirigidos a los usuarios normales, deben ubicarse de tal forma que estos tengan suficiente tiempo para captar el mensaje, reaccionar y acatarlo.

Cuando sea necesario, en las zonas del evento se podrán instalar señales sobre la calzada en soportes portátiles; también es permitido instalarlas sobre una barricada. Por regla general, deberán instalarse al lado derecho de la vía, y en vías de dos o más carriles de circulación se instalarán a los dos lados si las condiciones de espacio lo permiten. El soporte debe facilitar una altura mínima de la señal de 0,50 metros en zonas rurales y de 1,25 metros en zonas urbanas, medidos desde la superficie de la vía hasta el borde inferior de la señal y deberá tener una estructura que garantice la estabilidad de la estructura por sí misma al paso de los vehículos.

ANEXO 68

8.4. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES PARA LA SEÑALIZACIÓN DE EVENTOS ESPECIALES

Las estrategias para el manejo temporal del tránsito durante eventos especiales deben apoyarse en los siguientes principios fundamentales:

- La seguridad de los usuarios, en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta prioridad de todo proyecto.
- La circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible.
- Los conductores de vehículos, ciclistas y los peatones deben ser guiados de manera clara, mediante dispositivos cuando se aproximan y cuando atraviesan la zona del evento.
- Con el propósito de asegurar niveles de operación de la vía aceptables, se deben realizar inspecciones rutinarias, programadas y documentadas de los elementos de regulación del tránsito, dejando registro de las correspondientes evidencias.
- Todas las personas que desarrollan las labores de control temporal del tránsito deben recibir entrenamiento adecuado, desde el nivel superior del personal administrativo hasta el personal de campo, incluyendo los auxiliares de tránsito.
- Es importante considerar la difusión de los EEP, con el propósito de que se tenga un conocimiento previo por parte de los usuarios de las vías y los habitantes de la zona.
- Para la señalización de los eventos especiales se utilizarán los mismos principios y características de materiales retrorreflectivos, tableros y soportes descritos en el Capítulo 4.

8.5. ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Se podrán utilizar las señales, semáforos temporales y otros elementos tales como reductores de velocidad, señales de pare portátiles, delineadores tubulares, conos, canecas plásticas, barreras plásticas (maletines), cintas plásticas, linternas, dispositivos luminosos, paletas, etc., siempre que se dé aplicación a las características de color, forma, leyenda, simbología y tamaño. También se pueden usar las balizas y luces destellantes de los vehículos oficiales.

8.5.1. Señales reglamentarias

Se utilizarán señales reglamentarias en el desarrollo de operativos o eventos especiales para indicar las restricciones físicas y operativas con las que cuenta el tramo de la vía afectada por el evento especial; estos se describen en el capítulo 2, Señales Reglamentarias.

ANEXO 68

8.5.2. Señales preventivas

Las señales preventivas usadas por oficiales públicos para situaciones de accidentes, fuegos o similares deben ser de color "rosa fluorescente" para el fondo y negro para símbolos, textos, flechas y orla.

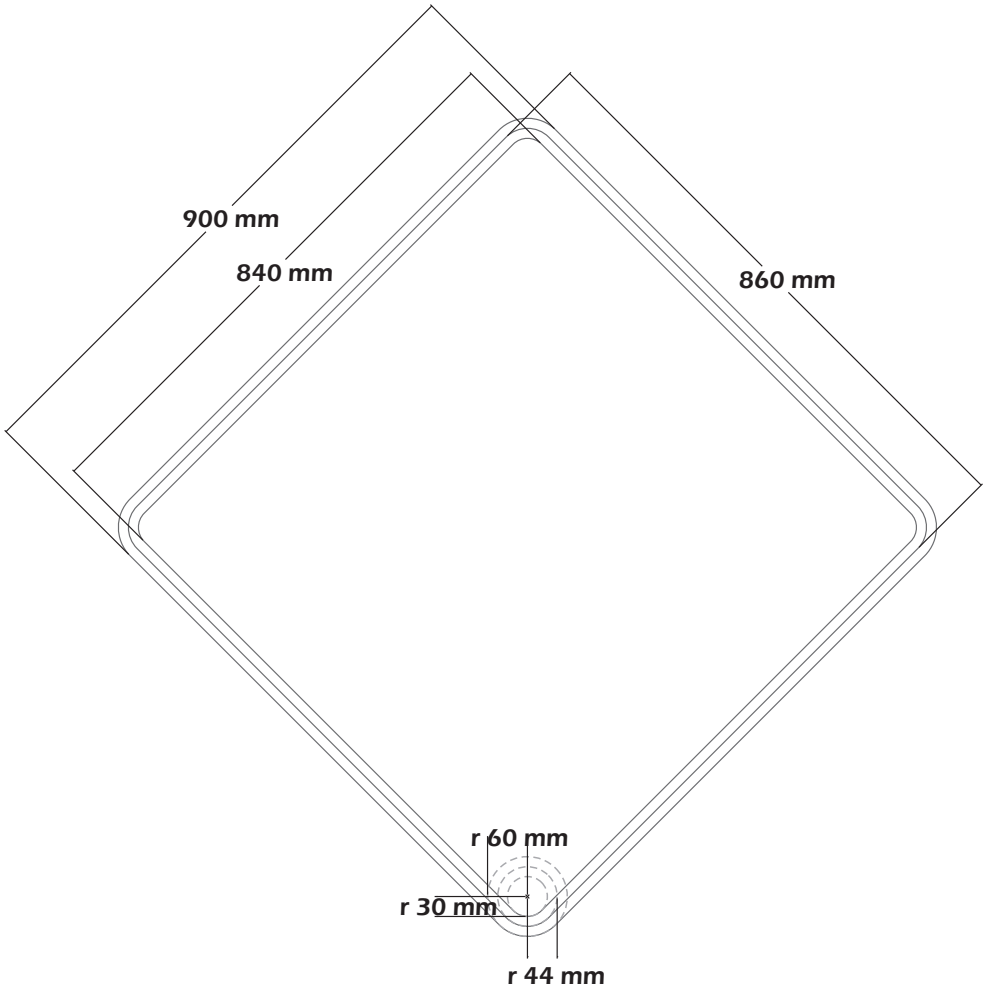
Se podrá informar a los conductores de los diferentes modos de transporte y a los peatones la aproximación a un tramo de vía afectado por un operativo o evento especial. La señal llevará la leyenda "RETÉN", o el nombre del evento que se realiza, por ejemplo "MARCHA", "CONCIERTO", "CAMINATA", "CICLISMO" o similar seguida de la distancia a la cual se encuentra el mismo. Se podrá usar conjuntamente con otras señales o repetirla variando la distancia.

En algunos casos será conveniente informar con el mensaje INICIO seguido del nombre del evento, por ejemplo "INICIO DE CAMINATA". Igualmente, se podrá informar el sitio de finalización del evento, con la leyenda FIN seguido del nombre del evento, por ejemplo "FIN DE CAMINATA". No se deben mostrar más de dos líneas de texto por señal.

- ACCIDENTE PEE-01
- BOMBEROS PEE-02
- DESASTRE NATURAL PEE-03
- CONTROL DE POLICÍA PEE-04



Figura 8-1 Dimensiones Señales Preventivas



ANEXO 68

PEE-01 ACCIDENTE





Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

ANEXO 68

PEE-02 BOMBEROS







ANEXO 68

PEE-03 DESASTRE NATURAL





Matriz 64x64 módulos
Módulo 1,8x1,8 cm.

ANEXO 68

PEE-04 CONTROL DE POLICÍA







8.5.3. Señales informativas

Se utilizarán señales informativas en la realización de eventos especiales para informar en la vía el evento que se realiza, la distancia al lugar del mismo, la ubicación exacta (derecha o izquierda) y otros aspectos que sea importante destacar.

8.5.4. Canalización

Se podrá usar cualquier elemento de canalización descrito en este manual.

En algunos casos convendrá usar vallas especiales para dar a los usuarios de las vías información específica de un evento y para segregarlo. Para mejorar su funcionalidad tendrán una altura entre 1,00 y 1,45 metros y un ancho entre 1,00 y 1,20 metros, construidas en materiales plásticos, metálicos o sintéticos y formadas por un soporte con un mínimo de dos bandas o listones horizontales con un ancho mínimo de 0,35 metros, separadas por espacios mínimo de 0,10 metros o con un listón o tablero con máximo cuatro líneas de texto y de una altura mínima de 0,775 m. La altura medida, desde la parte inferior del listón o tablero inferior hasta el nivel superior de la capa de rodadura o superficie de la berma, debe ser mínimo de 0,40 metros.

8.6. SEÑALIZACIÓN POR TIPO DE EVENTO ESPECIAL

Tabla 8-1 Señalización por tipo de evento

Medida básica de control \ Evento	Tipo de evento: Eventos especiales no programados			Eventos especiales programados						
	Accidente	Incendio	Desastre Natural	Control de tránsito	Desplazar personas	Marcha, parada, caminata, peregrinaje, cabalgata y carrera.	Funeral	Actividad especial por periodo limitado	Manifestación estacionaria	Manifestación móvil
Sin involucrar la superficie de rodamiento	X	X	X	X					X	X
Cierre parcial de la superficie de rodamiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cierre total con desvío	X	X	X					X	X	X
Cierre total sin desvío	X	X	X							X
Cierre total de una zona	X	X	X					X	X	X

En la Tabla 8-1 se listan los tipos de eventos y las soluciones básicas que se pueden implementar para atenderlo adecuadamente. El primer principio fundamental de la sección 8.4 indica que "la seguridad de los usuarios en áreas de control temporal del tránsito, debe ser un elemento integral y de alta

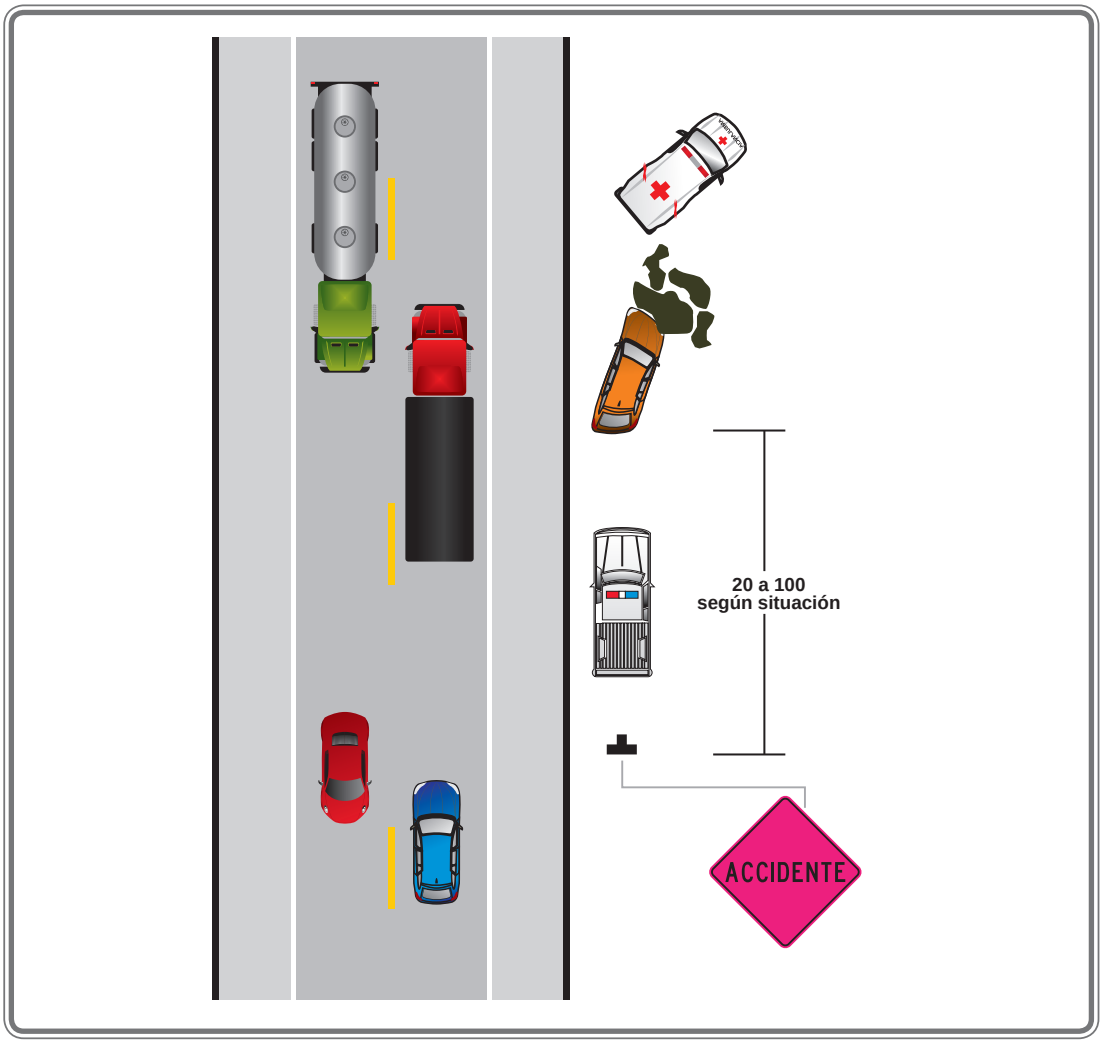
prioridad de toda actividad". Además, se debe buscar cumplir con el segundo principio fundamental: "la circulación vial debe ser restringida u obstruida lo menos posible". Por esto se debe siempre aplicar la respuesta básica que menos restringa u obstruya la circulación vial. Normalmente, se debe intentar de atender a cada evento aplicando la respuesta básica superior de la tabla.

8.6.1. Accidente de tránsito

Toda autoridad de tránsito debe usar una prenda de color fluorescente retrorreflectiva tipo chaleco o chaqueta.

En la mayoría de los accidentes de tránsito la señalización se realizará con la baliza azul del vehículo(s) oficial(es) presente en el evento. Se deben parquear estos vehículos en un lugar visible desde cualquier llegada al evento. La figura 8-2 muestra una posible señalización donde el evento está totalmente fuera de la superficie de la vía.

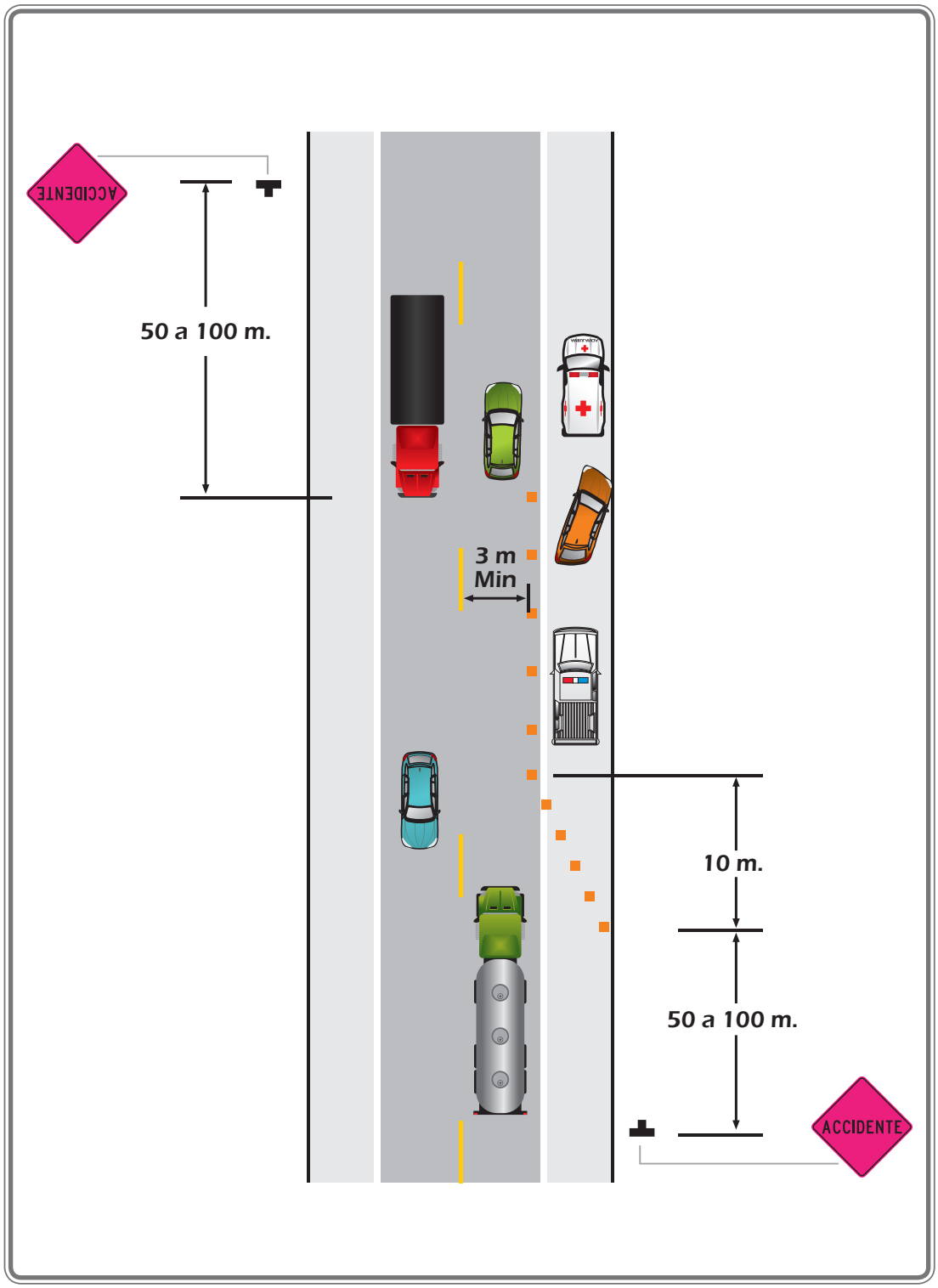
Figura 8-2 Accidente de Tránsito



ANEXO 68

En el caso de tener que bloquear parte de la superficie de rodadura y la berma se deben emplear conos para canalizar el tránsito y linternas o señal Pare/Siga para alternar el tránsito.

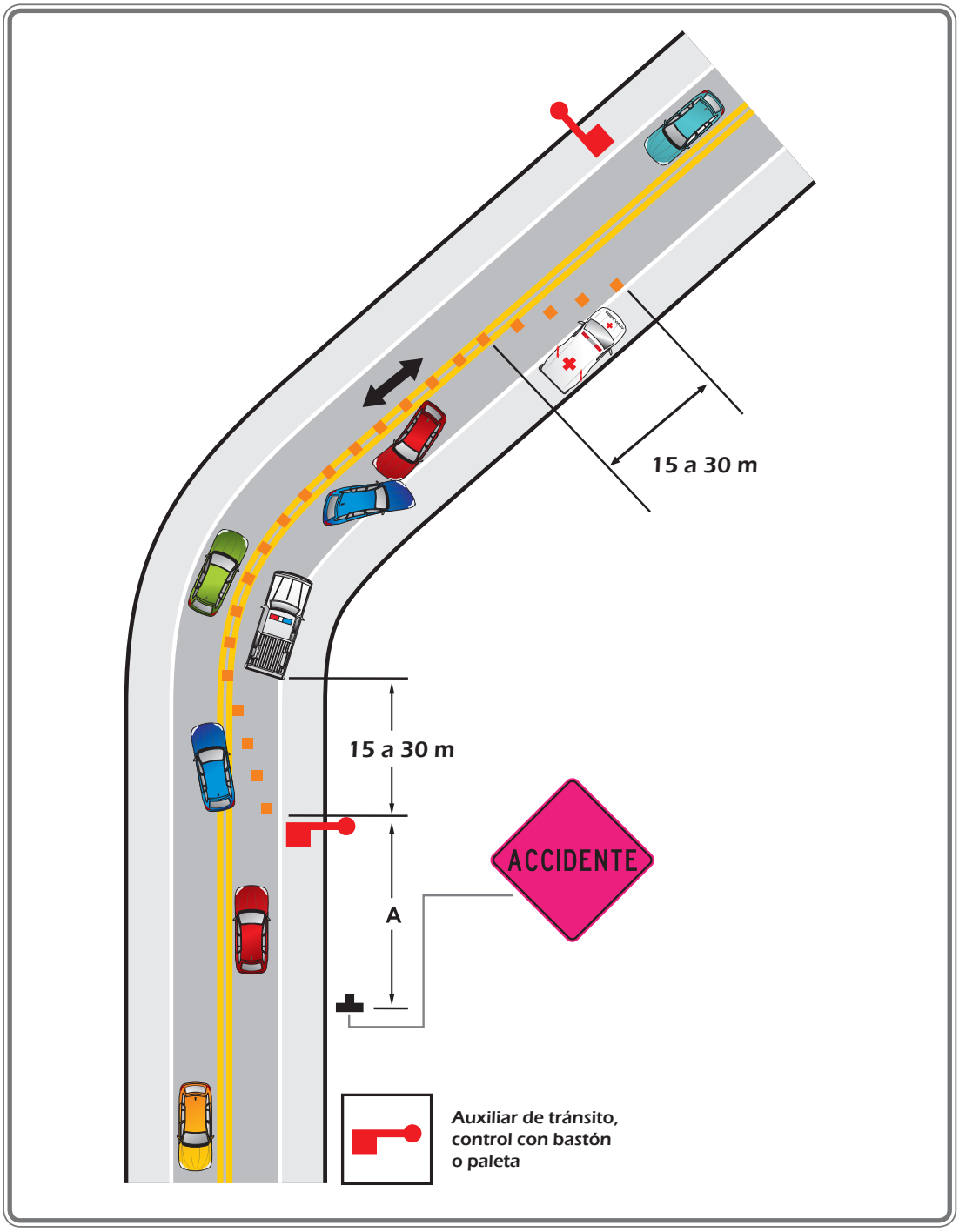
Figura 8-3 Accidente de Tránsito con Canalización



ANEXO 68

En el caso de tener que cerrar un carril.

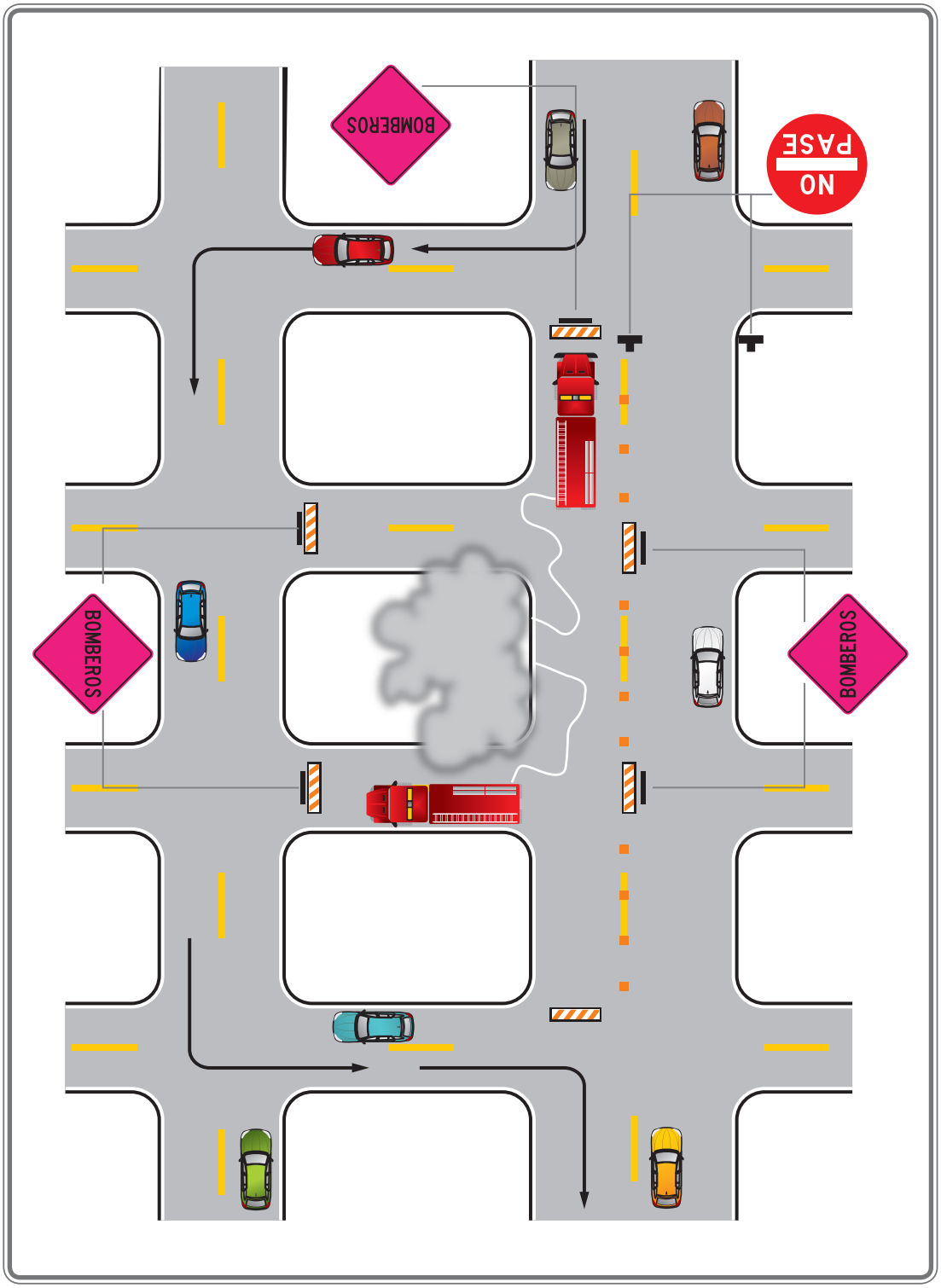
Figura 8-4 Accidente de Tránsito con Cerramiento de Carril



8.6.2. Incendio

Por lo general, las restricciones del uso de vías por incendios son autoevidentes. No obstante, en muchos casos conviene cerrar una calle o vía o una zona de calles o vías aplicando los conceptos de las aplicaciones del Capítulo 4.

Figura 8-5 Cerramiento para Incendio



8.6.3. Desastre natural

En el caso de desastres naturales como inestabilidad de taludes, inundación, socavación de infraestructura o similares, se debe cerrar cualquier infraestructura cuando exista duda en cuanto a la seguridad de usarla. Por lo general estas acciones serán tomadas por las fuerzas públicas de emergencia, policía, bomberos u otros, utilizando vehículos oficiales y las balizas de estas. Una vez que se movilicen las fuerzas gubernamentales y entidades privadas responsables por la vía, estas deben implementar una señalización de emergencia utilizando uno de las esquemas aplicables del Capítulo 4 con las modificaciones del caso.

8.6.4. Control de tránsito o de seguridad ciudadana

Para realizar operativos de control en vías rurales, ya sean de control de tránsito (policía de tránsito o agentes de tránsito) o de seguridad ciudadana (policía o ejército), no podrán utilizarse los carriles de la vía para detener los vehículos, por lo cual deberá hacerse sobre la berma o disponerse de sitios aledaños a las vías, en los cuales se estacionarán los vehículos que se ordene detener.

Para dar información sobre el sitio de realización de los operativos en carreteras y vías urbanas, se debe colocar un mínimo de dos señales portátiles en adición a las luces balizas de los vehículos oficiales. Las señales deben ser ubicadas sobre la berma derecha o aledaña al carril derecho, cuando no exista berma; pero en ningún caso sobre los carriles de circulación, con excepción de las vías urbanas en las cuales se podrá hacer sobre el carril derecho de la calzada. La primera señal de información, que indique la existencia del operativo, la segunda señal que prevenga de dicha situación y la tercera reglamenta la acción inmediata a tomar: señales que serán localizadas a una distancia del operativo según corresponda con lo establecido en la Tabla 2.4 de este Manual, teniendo en cuenta la velocidad de operación de la vía.

Además de la señalización anterior, se debe complementar con señales NO ADELANTAR SR-26 y VEL MAX SR-30, para fomentar una disminución de la velocidad de los vehículos en forma progresiva con intervalos de transición de velocidad de máximo 20 kilómetros por hora. Para reforzar la señalización en el tramo anterior y en el sitio del operativo, debe colocarse sobre la línea de separación del carril externo derecho de la vía, una serie de conos ubicados desde una distancia anterior al sitio del operativo de mínimo 50 metros. Para la canalización del tránsito al sitio de detención de los vehículos también se deben colocar conos.

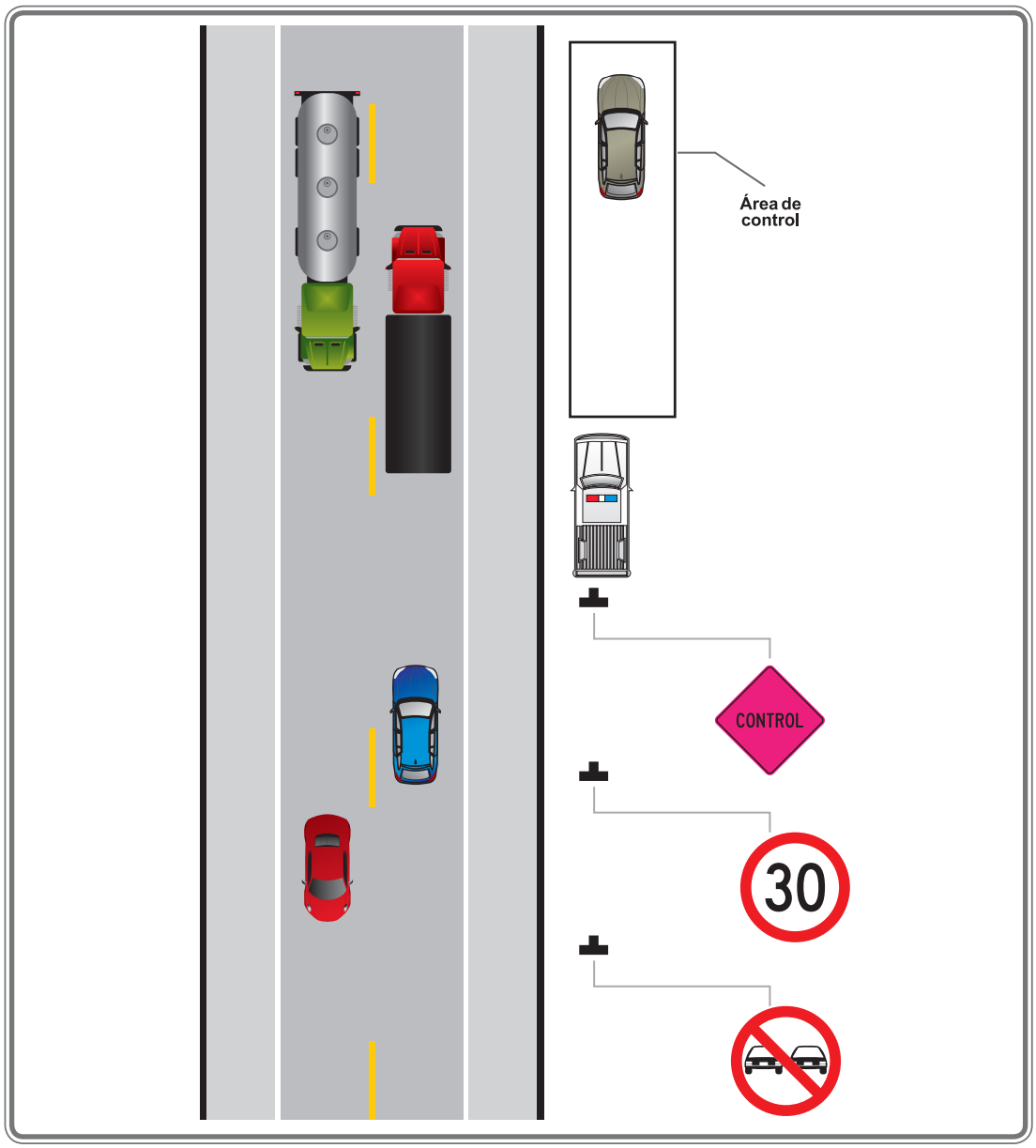
8.6.5. Desplazar personas

Se hace necesario contar con una metodología para el desplazamiento seguro de personas, sean visitantes oficiales de otros países, oficiales nacionales o similares. Cuando se toma la decisión de proveer una escolta de policía se debe considerar el uso de las luces balizas de estos vehículos para avisar la necesidad de permitir el paso del grupo de vehículos.

En casos excepcionales se podrán usar vehículos oficiales para detener el tránsito de cruce en intersecciones.

Dado que las velocidades máximas fijadas en una vía se establecen por condición de seguridad, los vehículos que transportan y escoltan personajes nunca deberían superar la velocidad máxima señalizada por más de 20 km/h.

Figura 8-6 Control de Tránsito o de Seguridad Ciudadana



8.6.6. Marchas, paradas, caminatas, peregrinajes, cabalgatas y carreras

Estos eventos se desarrollan sobre los andenes, bermas o carriles de circulación vehicular, son de duración relativamente corta y de avance progresivo. En el caso de limitar estos eventos a los andenes o bermas, podrá ser necesario controlar el acceso lateral a la vía.

En el caso de permitir el uso de un carril de una calzada de más de un carril para el evento, se debe dejar claro a los participantes que no podrán entrar en otro carril y conviene colocar conos u otros elementos canalizadores para segregar los distintos tránsitos. Estos se deben colocar mínimo cada 5 metros, ademas, se requieren dos vehículos de control, uno al frente del evento y uno atrás. Estos contarán con balizas amarillas y una señal indicando la naturaleza del evento y con dimensiones acorde a la velocidad máxima permitida en el tramo de la vía. Estos vehículos variarán su velocidad según la geometría del camino para asegurar una visibilidad suficiente del vehículo y de la señal que porta, teniendo especial cuidado en las curvas horizontales y verticales.

En el caso de permitir para estos eventos espaciales el uso de una calzada de un vía de dos calzadas habrá que señalizarla según el esquema típico 37.

Para eventos de largo recorrido que implique el cierre total de la calzada, se debe programar el cierre en forma progresiva por tramos viales a medida que avanza, y la apertura por tramos una vez haya cesado el uso de la vía. Así se garantiza que la vía abierta al tránsito en los tramos que no estén siendo usados por el evento en un determinado tiempo, así los mismos estén incluidos en el recorrido total del mismo; como ocurre en el caso de los eventos deportivos de ciclismo.

Cuando se presenten vías alternas que faciliten el desvío de los vehículos del sitio de los eventos especiales, se debe señalizar antes de los accesos a estas, indicando los desvíos. Ver esquemas típicos del Capítulo 4.

8.6.7. Actividad especial por período limitado

En muchos casos la vialidad urbana o rural se puede dedicar a otros fines por un período limitado de tiempo, como es el caso de ferias locales, ciclovías dominicales o similar. En los casos en que se involucre vías arterias de mayor nivel de tránsito, se deben señalizar las vías alternas. Los cierres de las calles locales se pueden realizar con conos, vehículos o con señalización. Por lo general, los eventos que se repiten con mayor frecuencia requieren de menor señalización.

8.6.8. Manifestación estacionaria

En el caso de una manifestación estacionaria conviene que las autoridades indiquen con anterioridad a los organizadores el espacio y los tiempos en los que se podrá realizar la manifestación. Se debe aplicar el (los) esquema(s) típico(s) correspondiente(s).

8.6.9. Manifestación móvil

En el caso de una manifestación móvil, conviene que las autoridades indiquen con anterioridad a los participantes el carril o los carriles por donde los manifestantes podrán moverse. Se debe limitar en lo posible a personas caminando.

ANEXO 68

SEÑALIZACIÓN
PARA CARRILES EXCLUSIVOS DE BUS



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

CAPÍTULO 9

SEÑALIZACIÓN PARA CARRILES EXCLUSIVOS DE BUS

Un carril exclusivo de bus es un carril para tránsito en una calle de superficie reservada para uso exclusivo de autobuses. Carriles reservados ayudan a los autobuses a sobrepasar el tránsito congestionado. Dar este tipo de prioridad a los buses tiene sentido debido a que transportan a muchas más personas que los vehículos particulares. Sin embargo, los carriles de autobús están sujetos a la percepción de que están siendo subutilizados, incluso cuando un carril para autobuses tiene un rendimiento más alto (personas por hora) que otros carriles de tránsito.

9.1 DISEÑO DE CARRILES EXCLUSIVOS DE BUS

Los carriles de autobús podrán ser ubicados al lado del separador central o junto a la acera exterior en situación de flujo normal o en situación de contra flujo. Dadas las numerosas dificultades que trae consigo esta última situación, no será considerada en este manual .

9.1.1 Carriles en la mediana

Los carriles de autobús también pueden ubicarse al lado del separador central, normalmente de una vía ancha. Los carriles junto al separador central generalmente se aíslan de los carriles normales con un sardinel o con dispositivos de separación como bordillos o tachones. Los andenes de los paraderos normales suelen estar a la derecha y pueden ser escalonados para reducir el ancho total del sistema. También se pueden utilizar plataformas centrales, pero esto requiere puertas de acceso al autobús en su costado izquierdo. Si hay espacio suficiente, los carriles en el separador central pueden diseñarse para permitir a los autobuses el adelantamiento, lo cual no siempre es factible.

Figura 9-1 Calzada Doble Carril para Buses





Los carriles adyacentes al separador central tienen una menor probabilidad de congestionarse por el tránsito normal que los carriles junto a las aceras. Sin embargo, presentan algunas desventajas:

1. Se presentan conflictos entre los vehículos con deseo de girar a la izquierda en las intersecciones con el flujo recto de los autobuses. Los giros a la izquierda deben prohibirse o debe permitirse sólo en una fase semaforizada independiente.
2. Los pasajeros deben cruzar carriles de tránsito para llegar a los paraderos. Donde hay varios carriles de tránsito rápido, esto puede crear problemas de seguridad, especialmente porque los pasajeros a menudo están ansiosos de cruzar, especialmente cuando ven a un autobús que se aproxima.
3. Debido a la necesidad de espacios de abordaje para los pasajeros, el ancho total que se requiere puede ser mayor que en el caso de carriles junto a las aceras.

9.1.2. Carriles junto a la aceras

Estos carriles difícilmente pueden no verse afectados por la congestión vehicular; las siguientes son las principales amenazas para la eficiente operación:

1. Estacionamiento y detenciones no permitidas a veces para entrega de bienes a los negocios colindantes a la acera.
2. Giros a la derecha demorados por flujos peatonales.

Para mitigar tales inconvenientes, se puede reservar espacio para las entregas de mercancías, y en algunos casos puede ser necesario prohibir giros a la derecha en los lugares donde éstos ocasionen considerables retrasos.

9.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

En las intersecciones donde pudiera existir confusión se recomienda colocar una señal SR-06 PROHIBIDO GIRAR A LA IZQUIERDA.

9.3. DEMARCACIONES

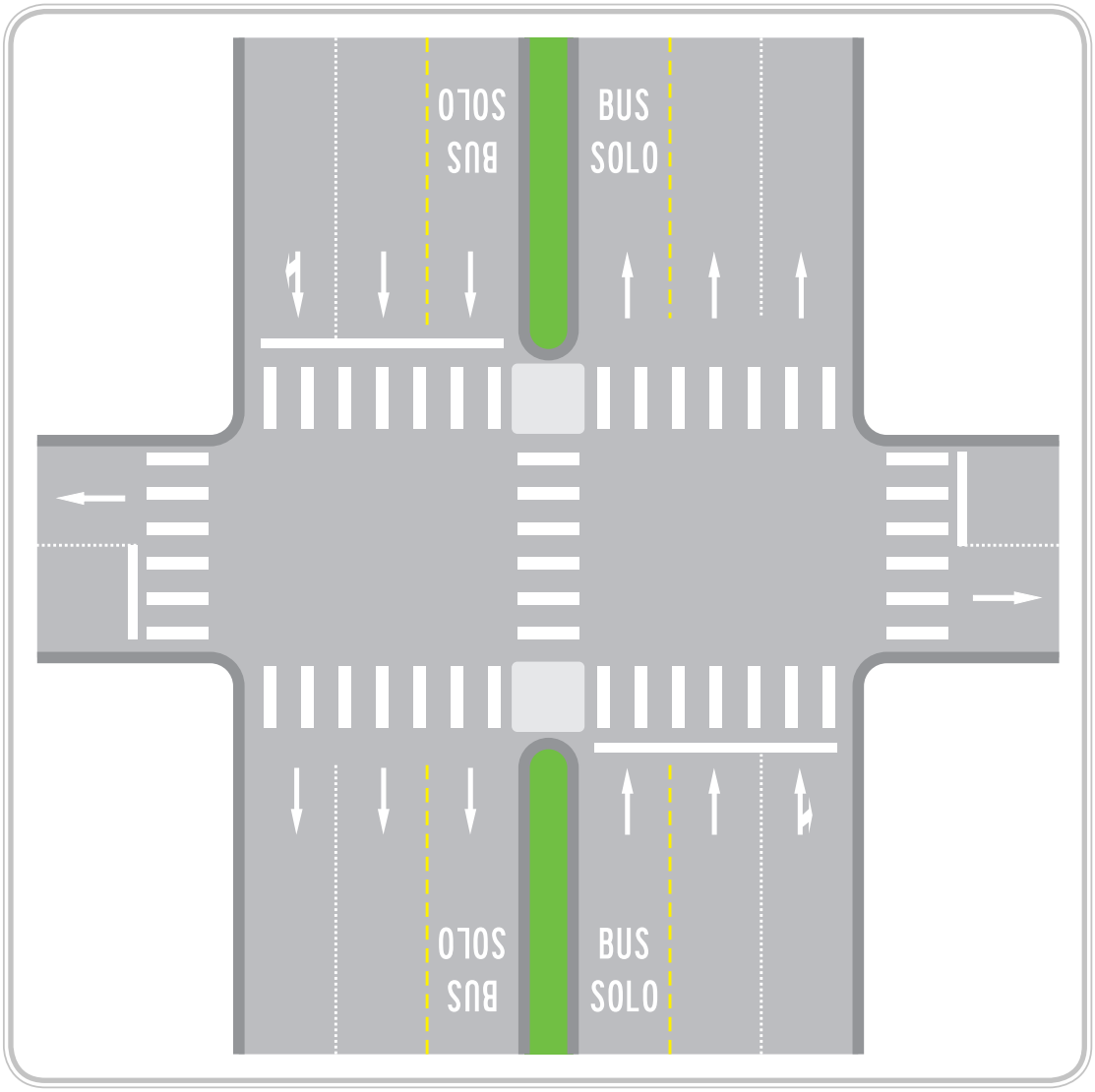
9.3.1. Identificación y separación de flujos

Para el mejor funcionamiento del sistema, conviene siempre definir claramente los carriles exclusivos de autobús. Esto se logra demarcando sobre el carril el texto SOLO BUS en lugares estratégicos y con letras blancas. Ver Figura 9-2

Se debe colocar una línea amarilla continua entre los flujos, separando el carril exclusivo. Esta línea puede ser demarcación plana, complementada con tachas y/o tachones o bien con bordillos o sardineles según el caso. Otra manera de identificar los carriles es con el uso de pavimentos con diferentes colores.

ANEXO 68

Figura 9.2 Demarcaciones de Carriles Exclusivos de Buses





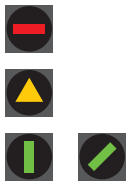
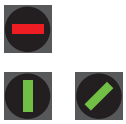
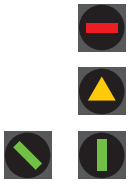
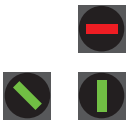
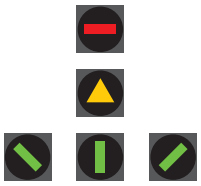
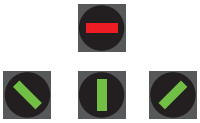
9.3.2. Semáforos

Es muy importante que los conductores de vehículos, tanto del flujo normal como del flujo de autobuses, no confundan los semáforos aplicables a uno u otro sistema. De preferencia, los sistemas de autobús debieran utilizar semáforos especiales, como el que muestra la siguiente Figura 9.3.

ANEXO 68

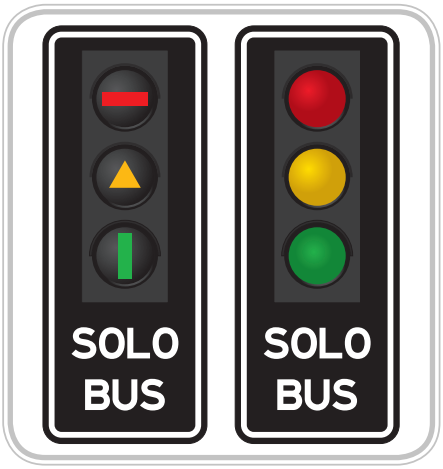


Figura 9.3 Lentes para Semáforos de Buses

DIRECCIÓN DE CIRCULACIÓN	SEÑAL DE TRES LENTES	SEÑAL DE DOS LENTES
	PARE PREPARADO PARA PARAR AVANZAR	PARE AVANZAR
		
		
		

Como opción se podrá usar una o más caras con placas de contraste según la siguiente figura:

Figura 9.4 Semáforos para Buses de Carriles Exclusivos



ANEXO 68

ANEXOS

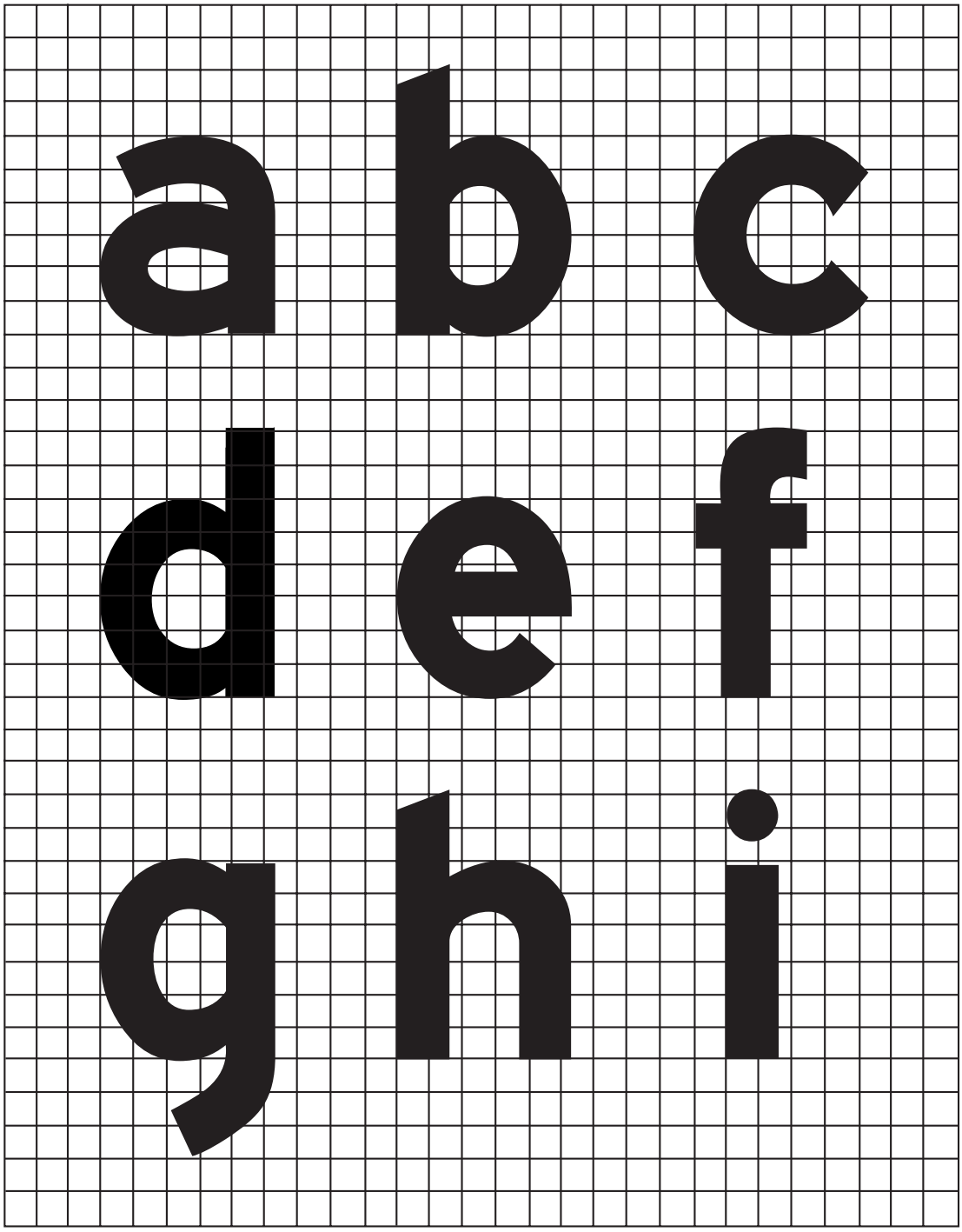
ANEXO 68

ANEXO 68

ANEXO A

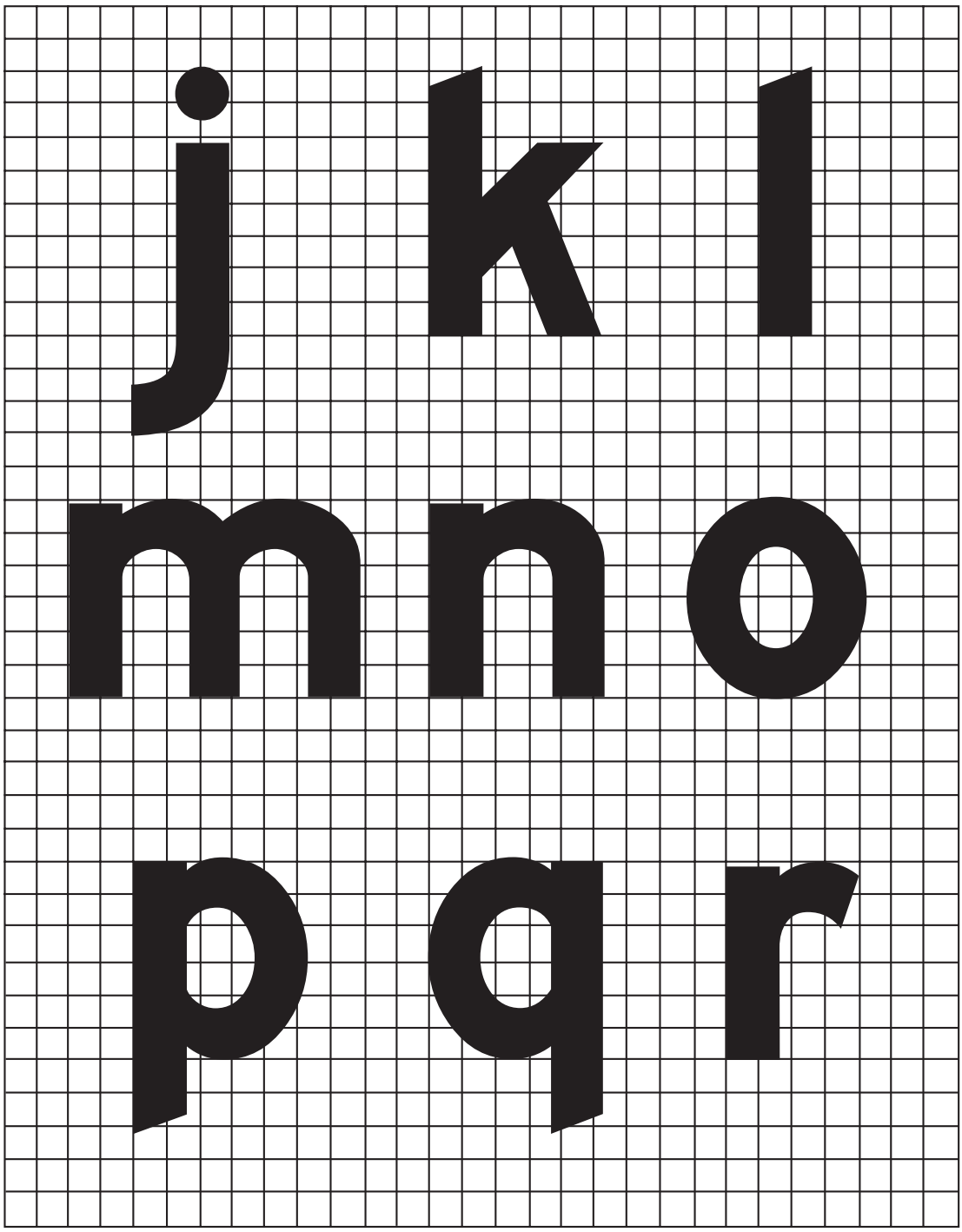
ALFABETOS PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

ESTANDAR MINÚSCULA A - I



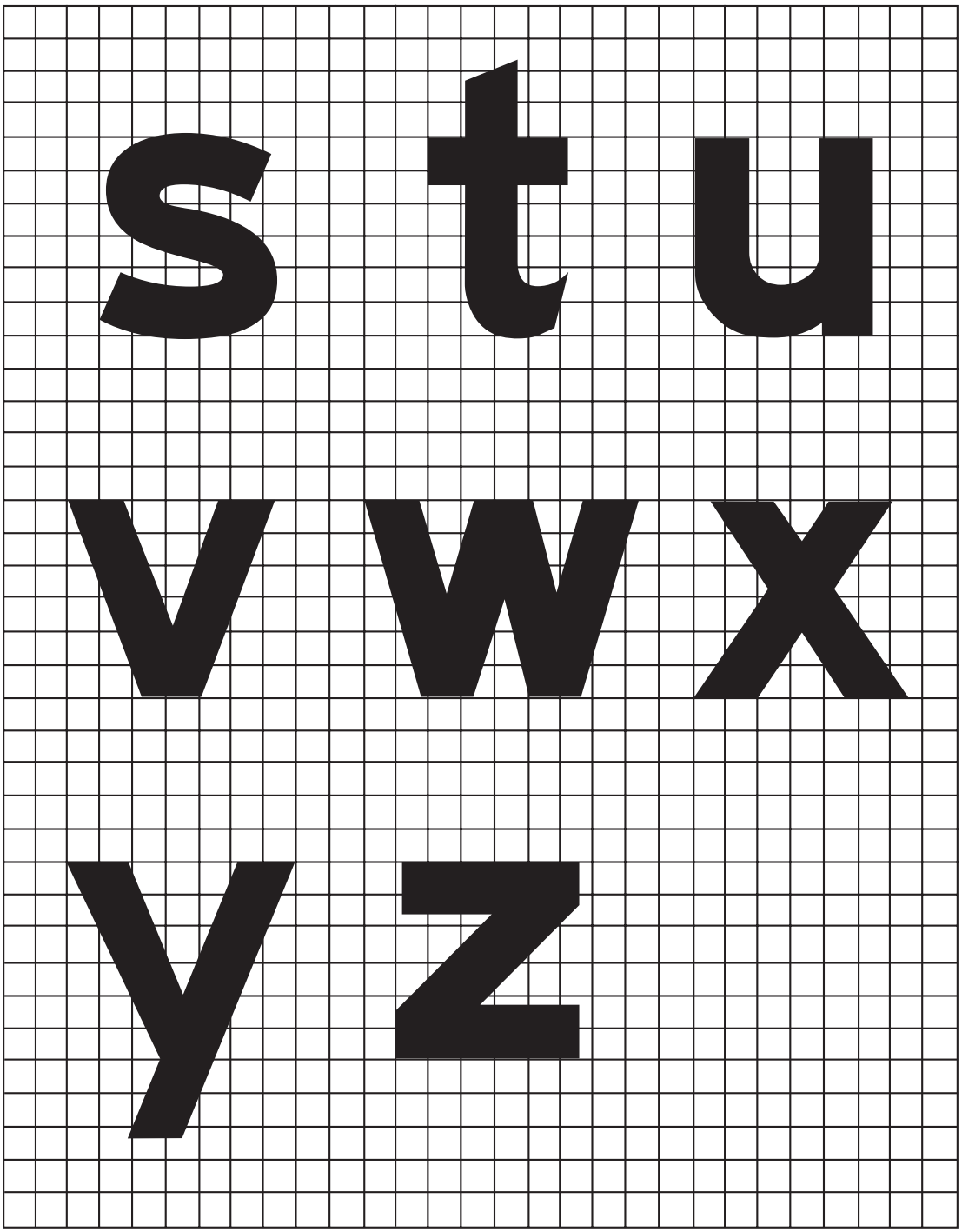
ANEXO 68

ESTANDAR MINUSCÚLA J - R



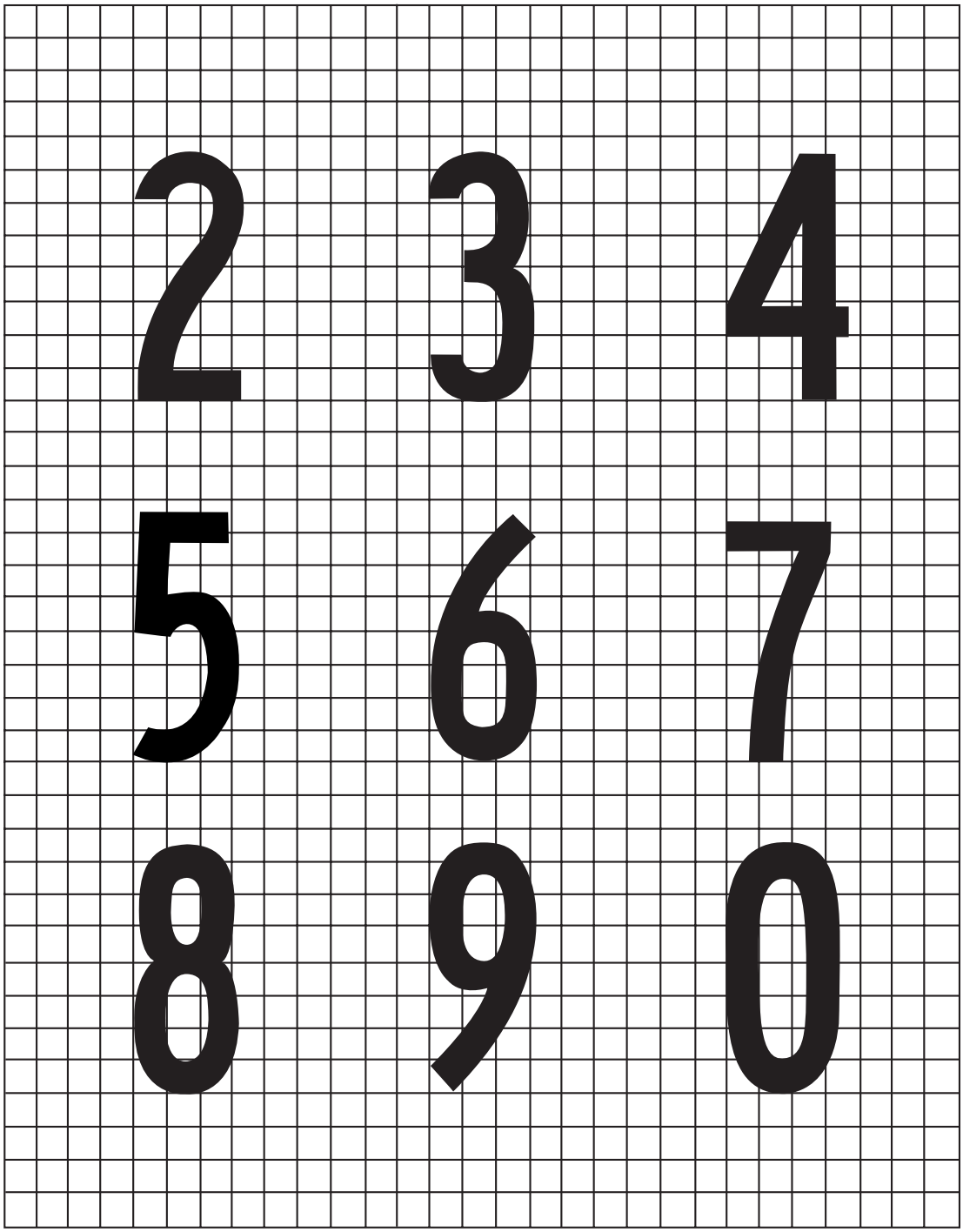
ANEXO 68

SERIE ESTANDAR MINÚSCULA S - Z



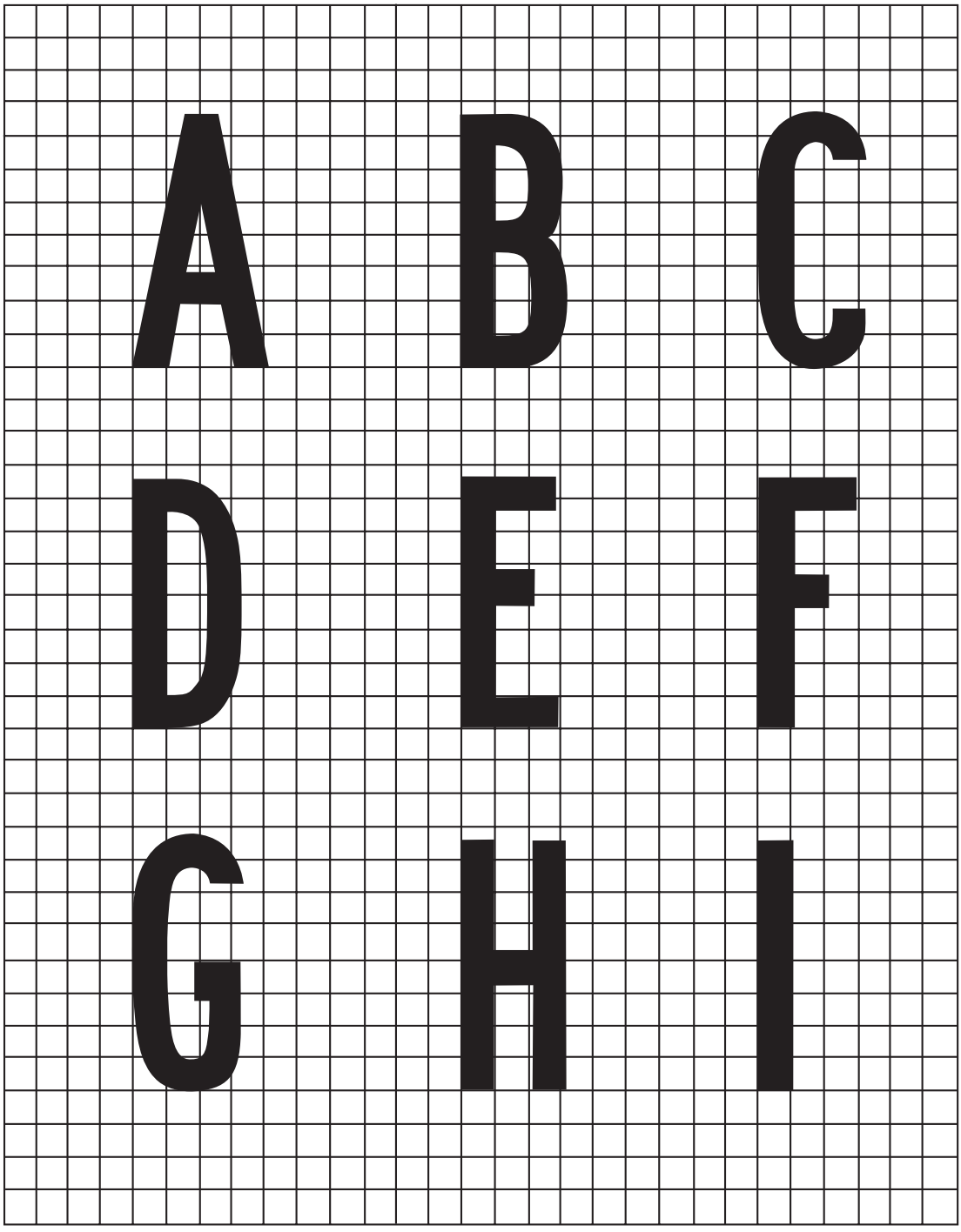
ANEXO 68

SERIE B 2 - 0



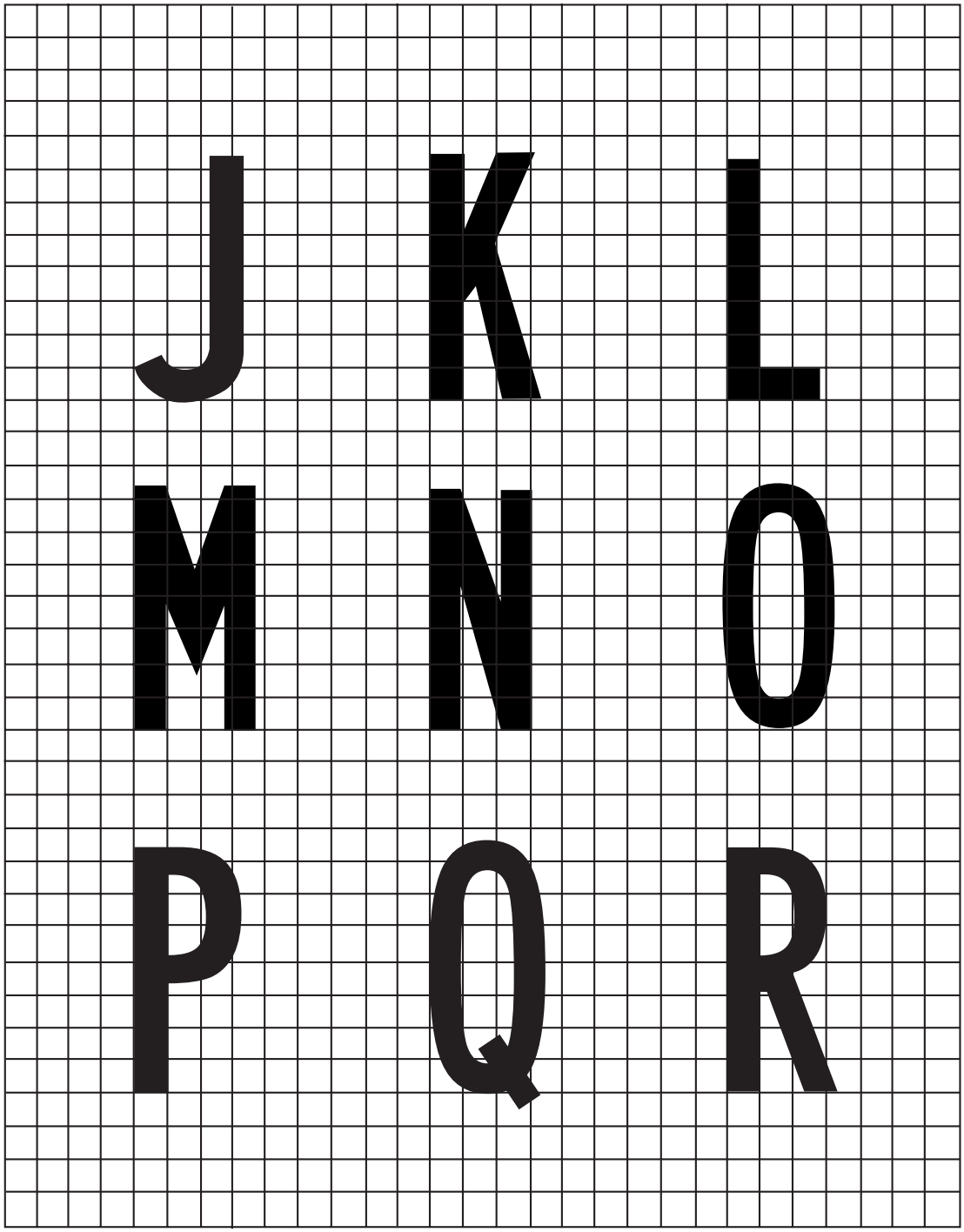
ANEXO 68

SERIE B A - I



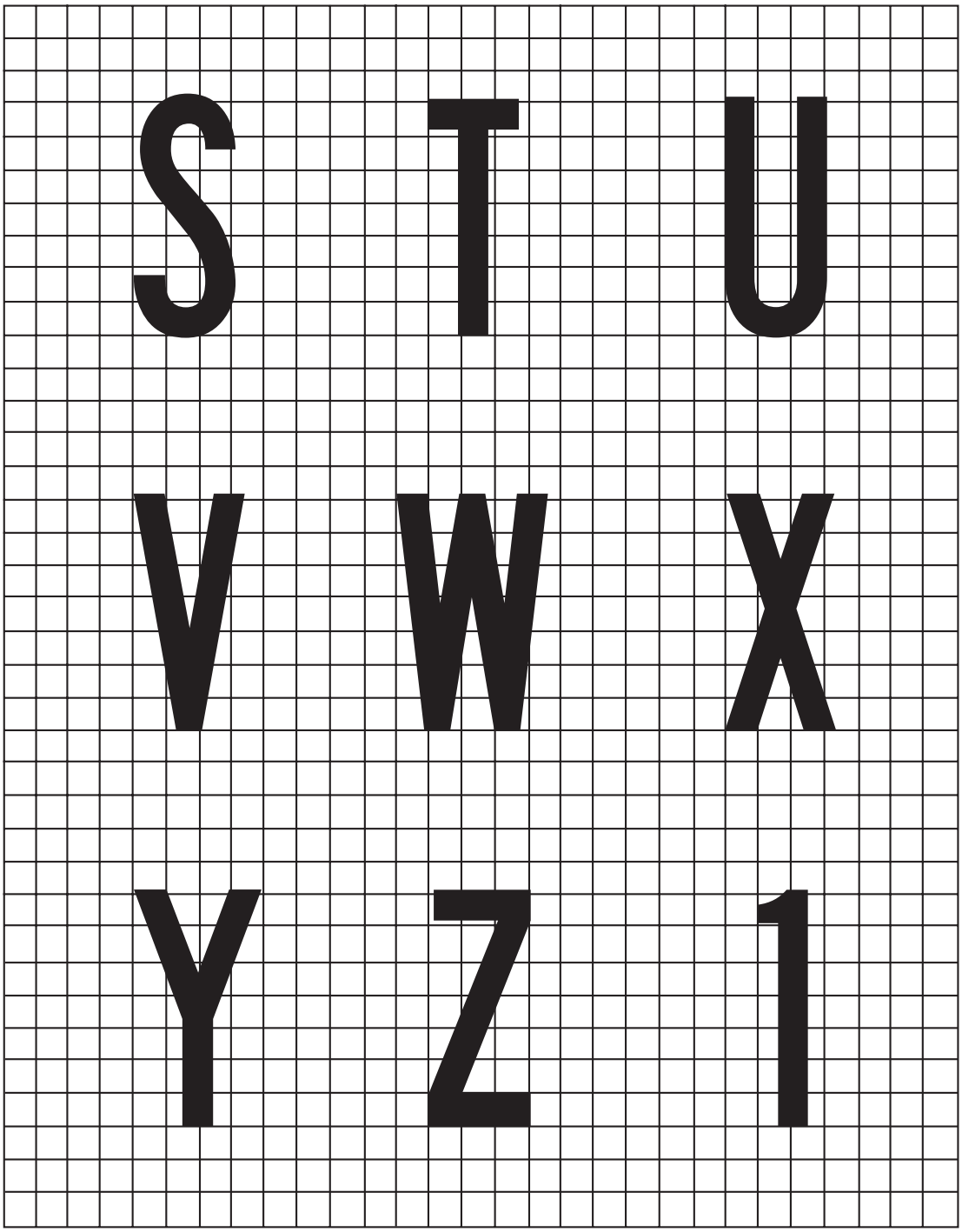
ANEXO 68

SERIE B J - R



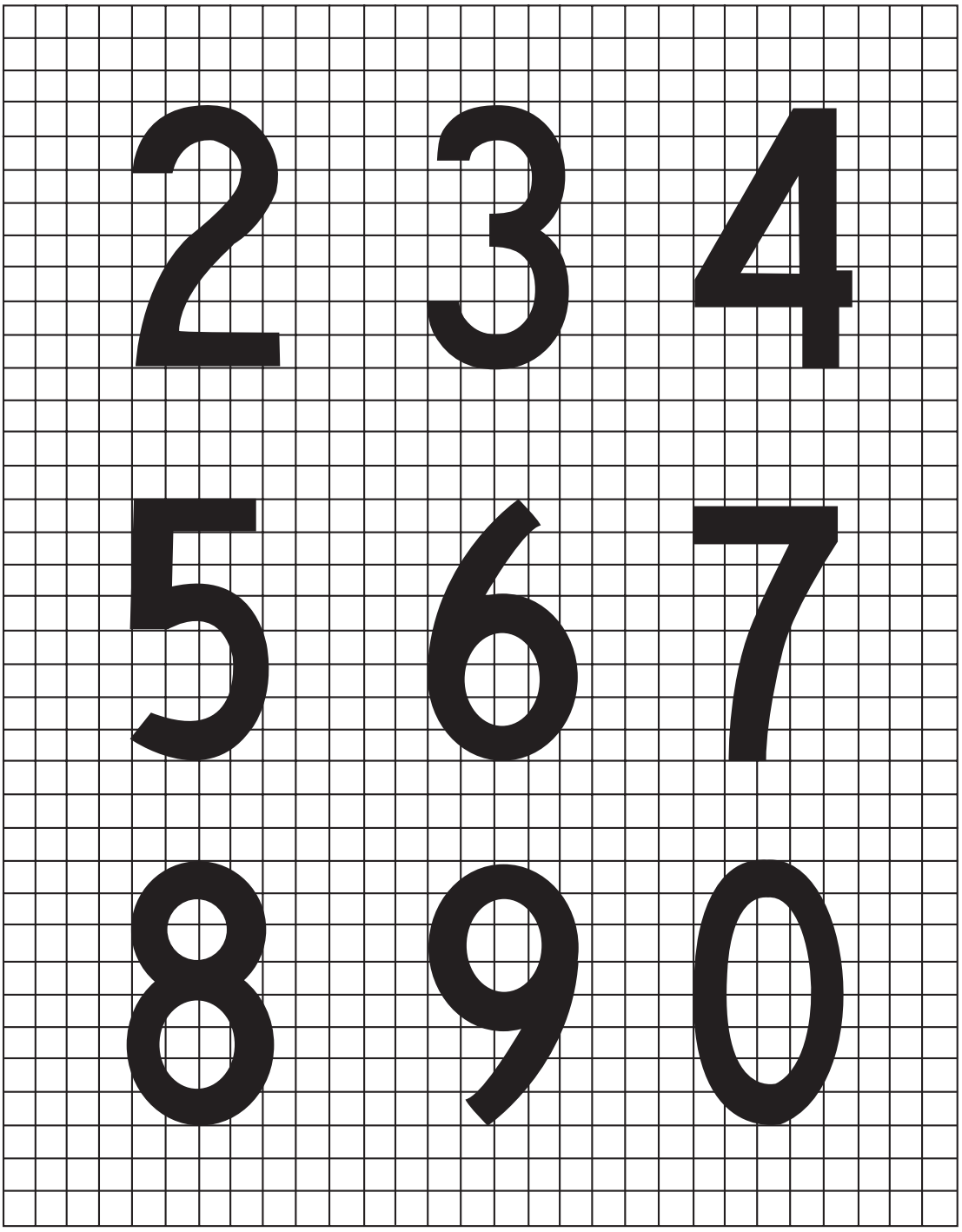
ANEXO 68

SERIE B S - Z - 1



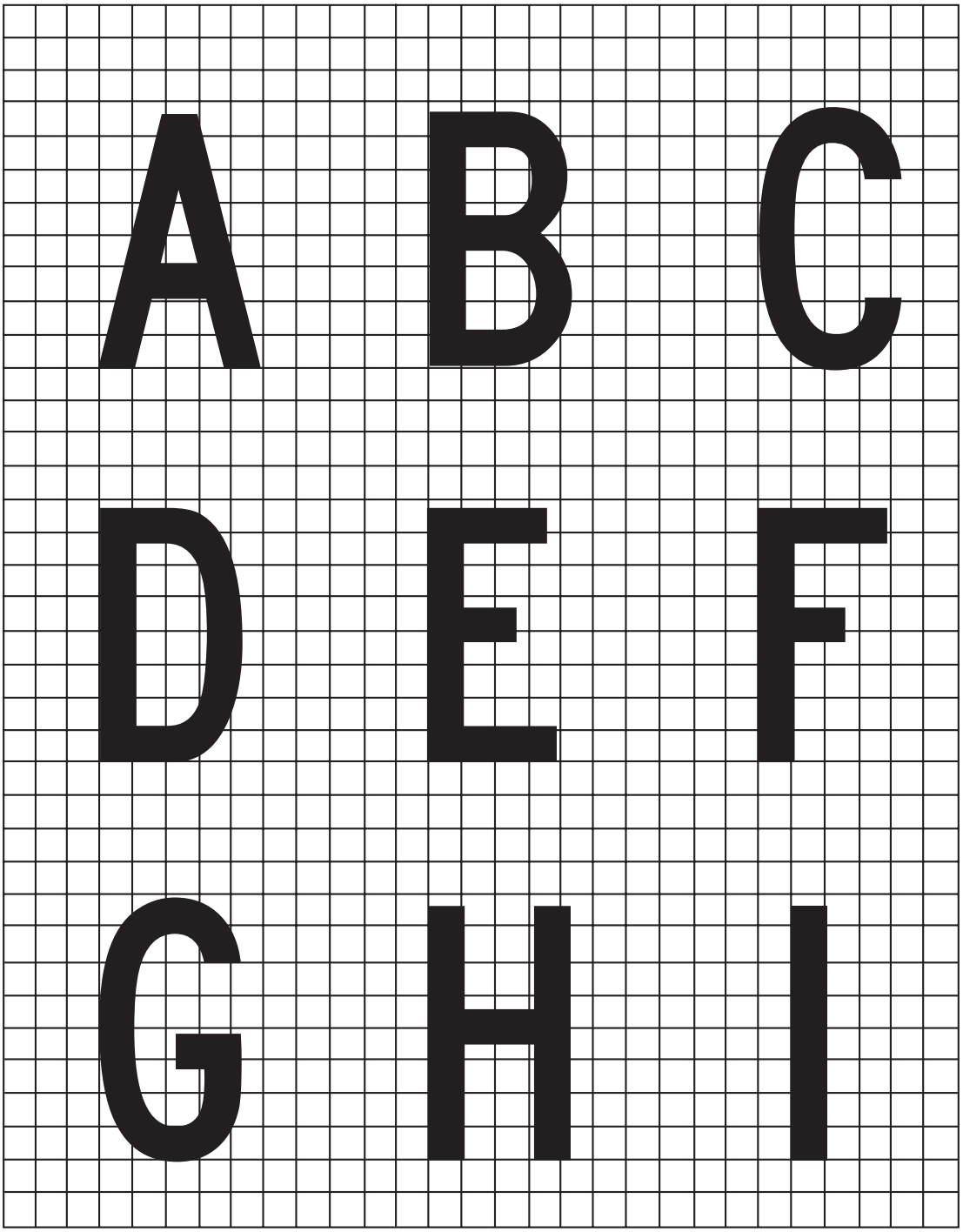
ANEXO 68

SERIE C 2 - 0



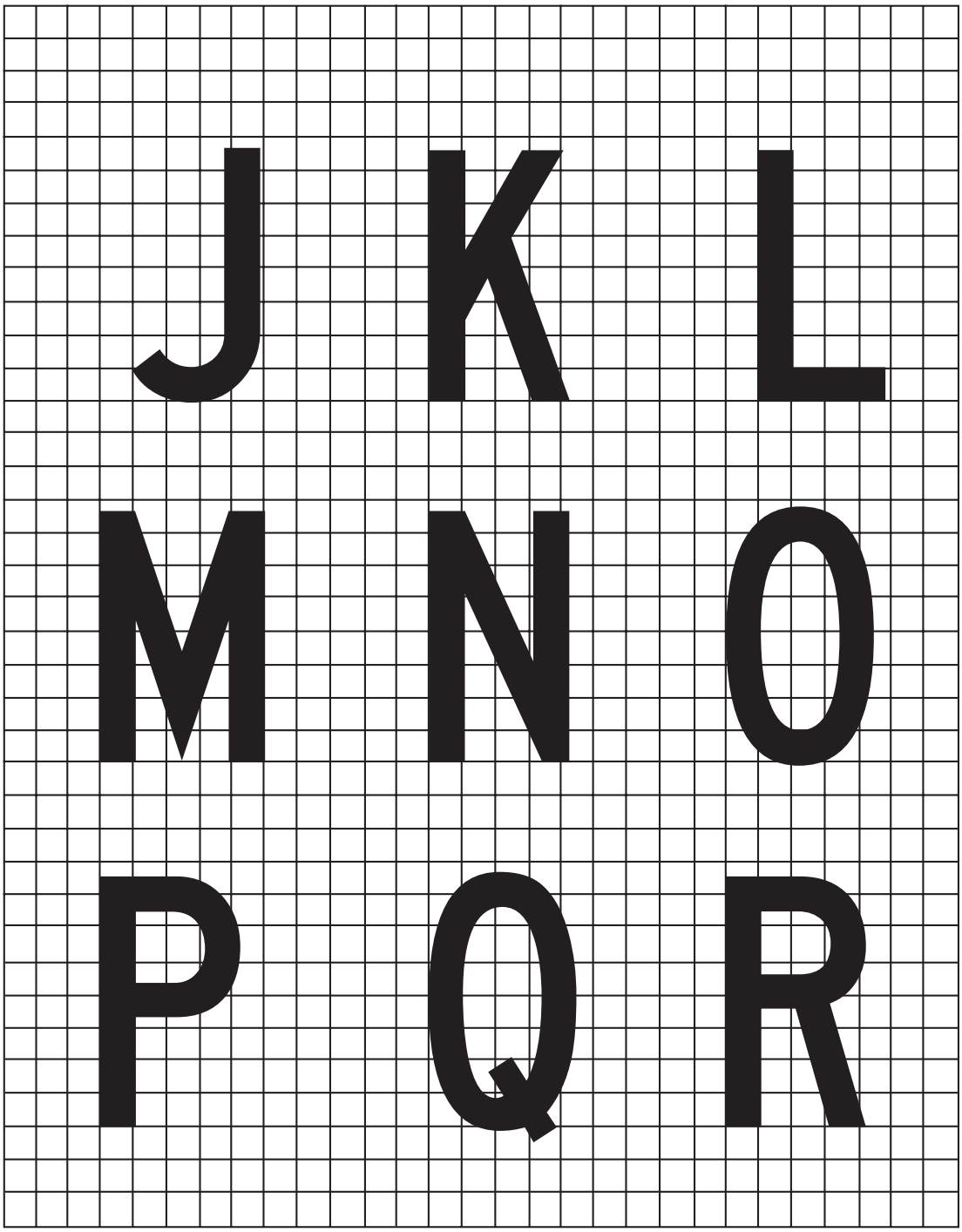
ANEXO 68

SERIE C A - I



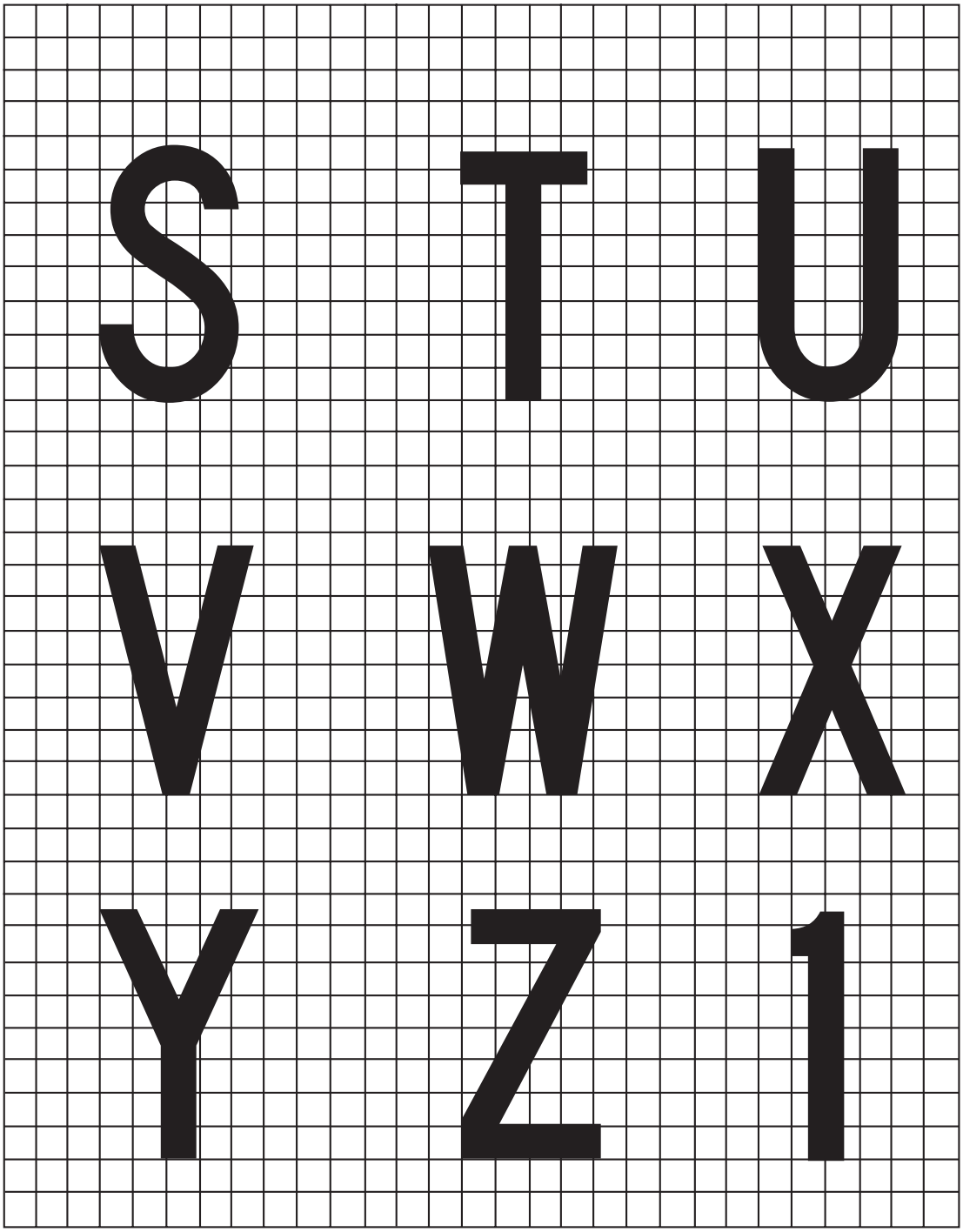
ANEXO 68

SERIE C J-R



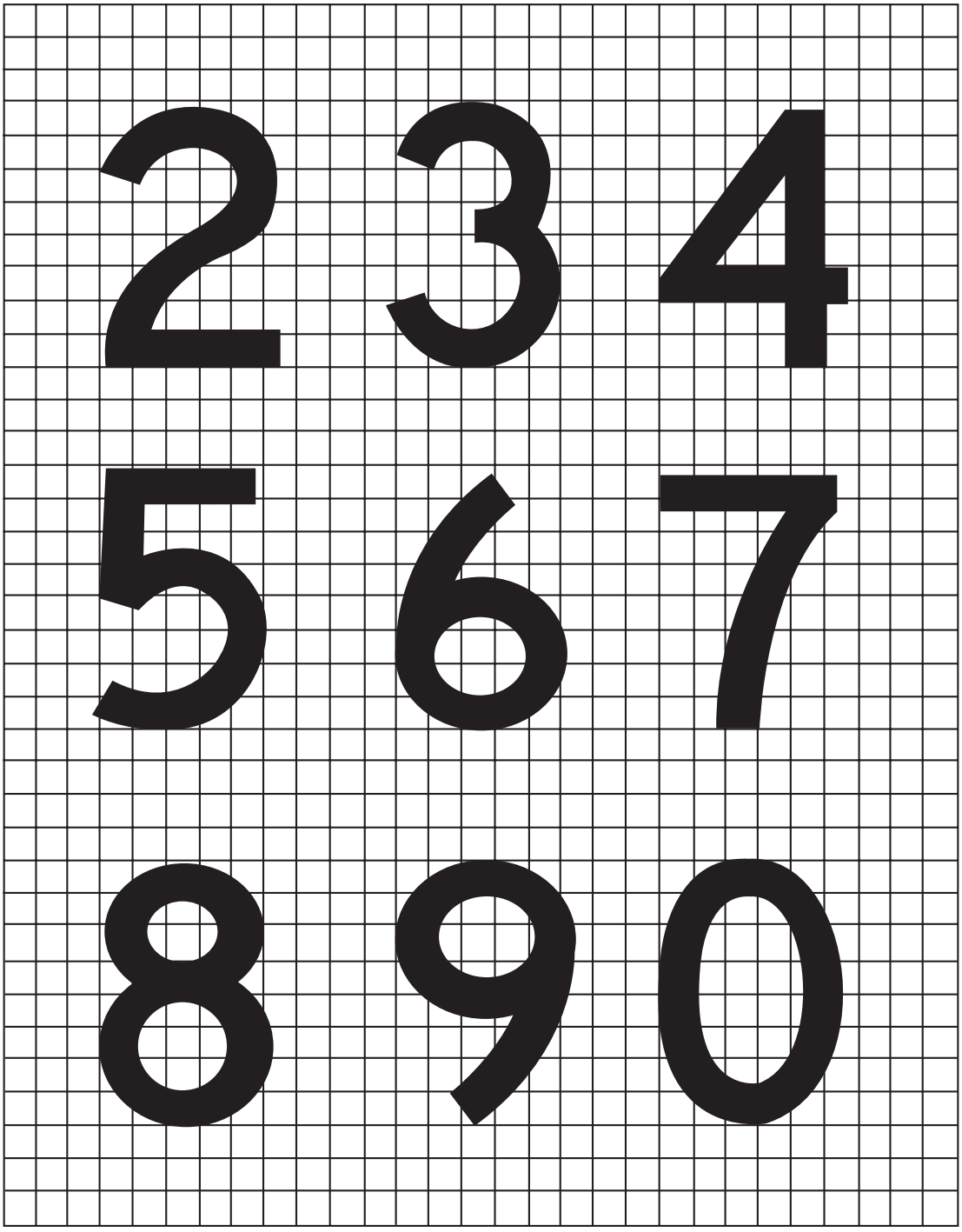
ANEXO 68

SERIE C S-Z-1



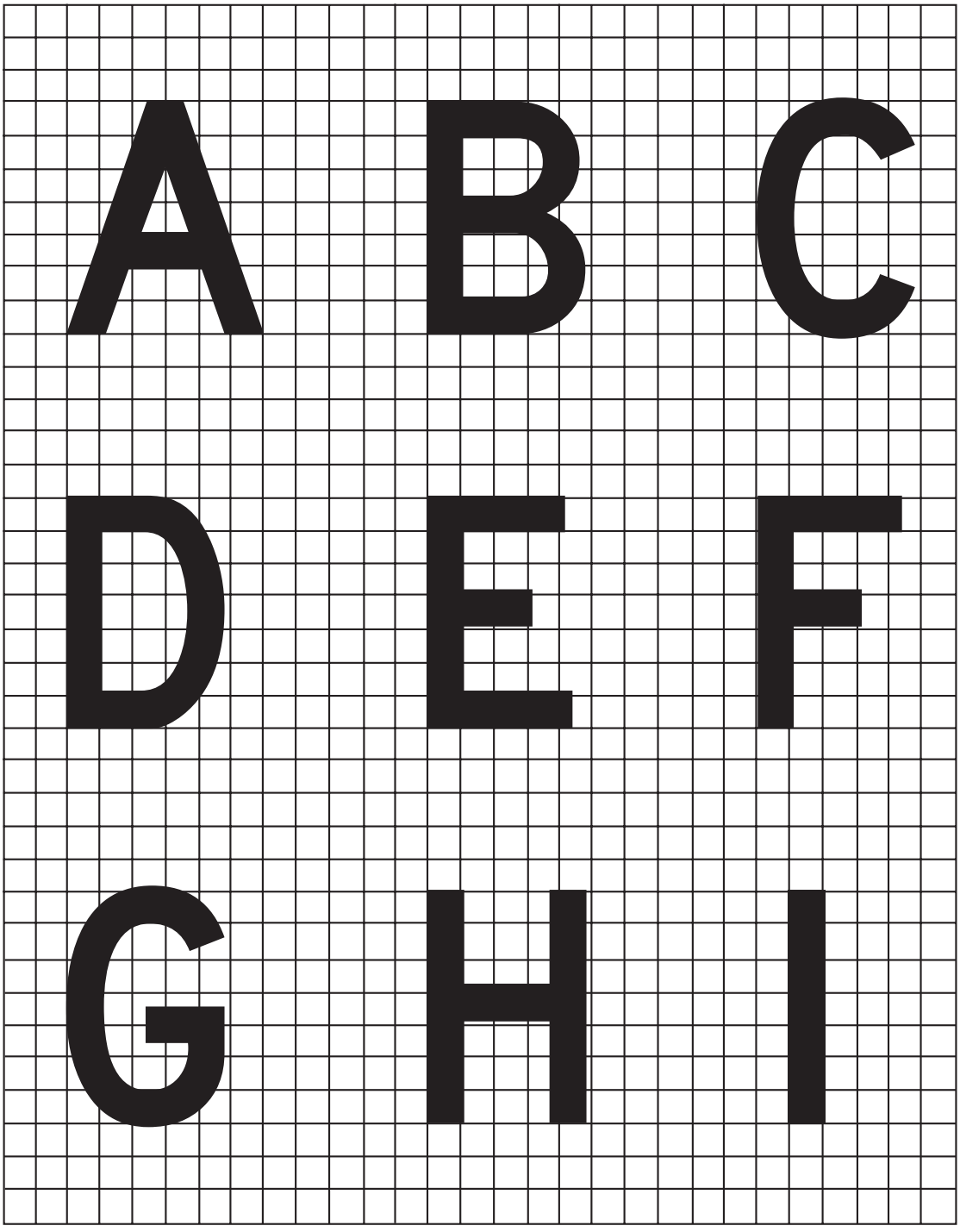
ANEXO 68

SERIE D 2-0



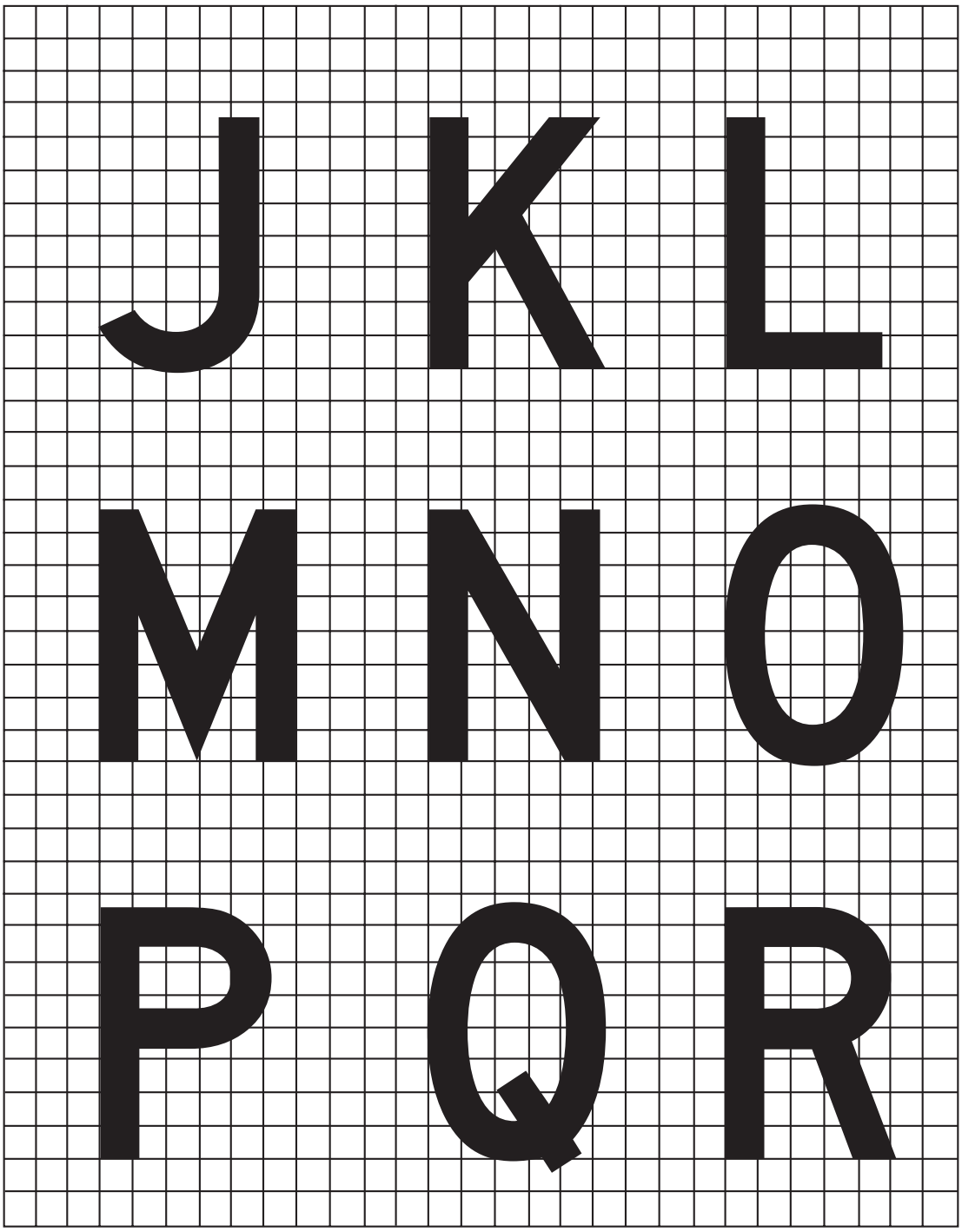
ANEXO 68

SERIE D A-I



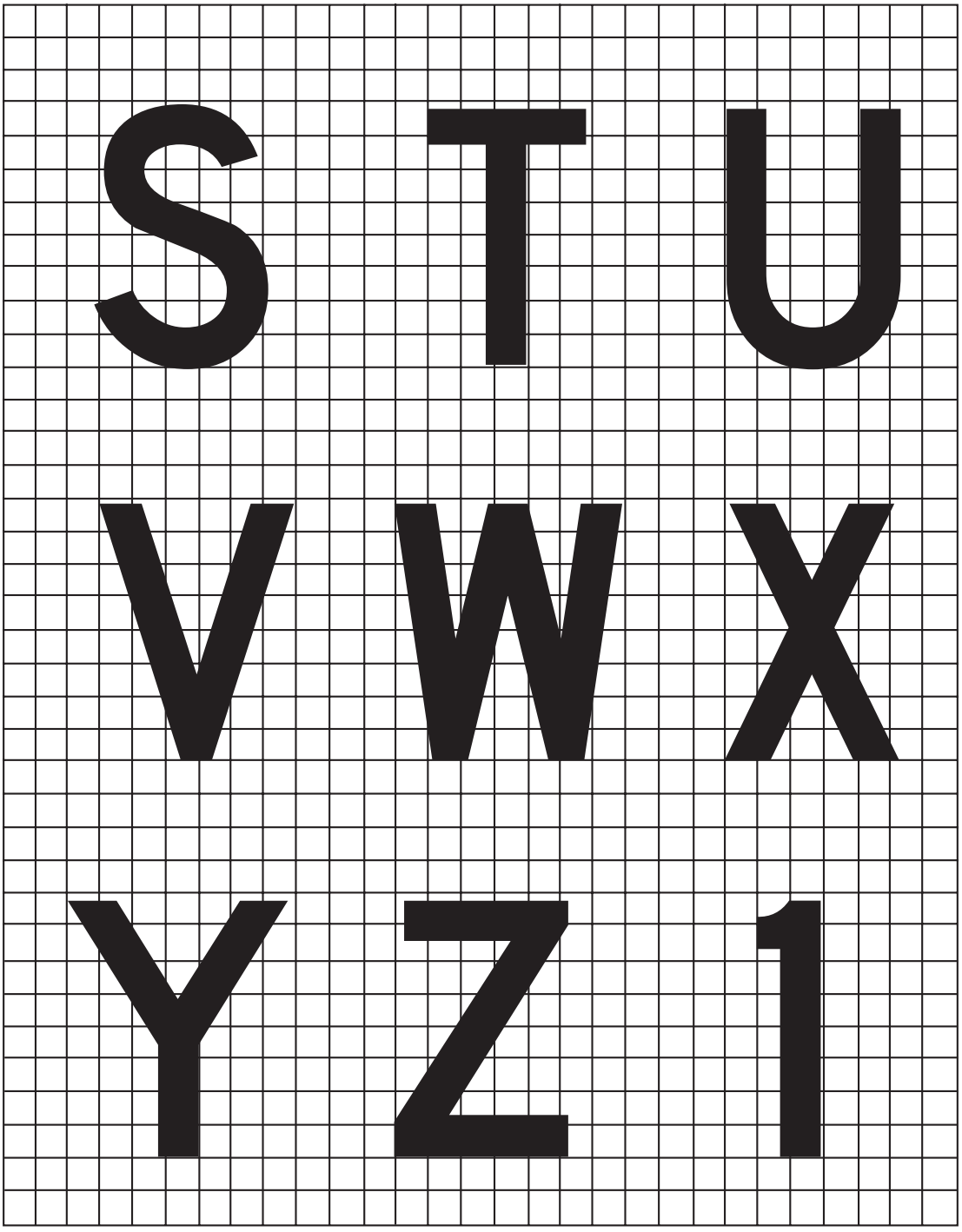
ANEXO 68

SERIE D J-R



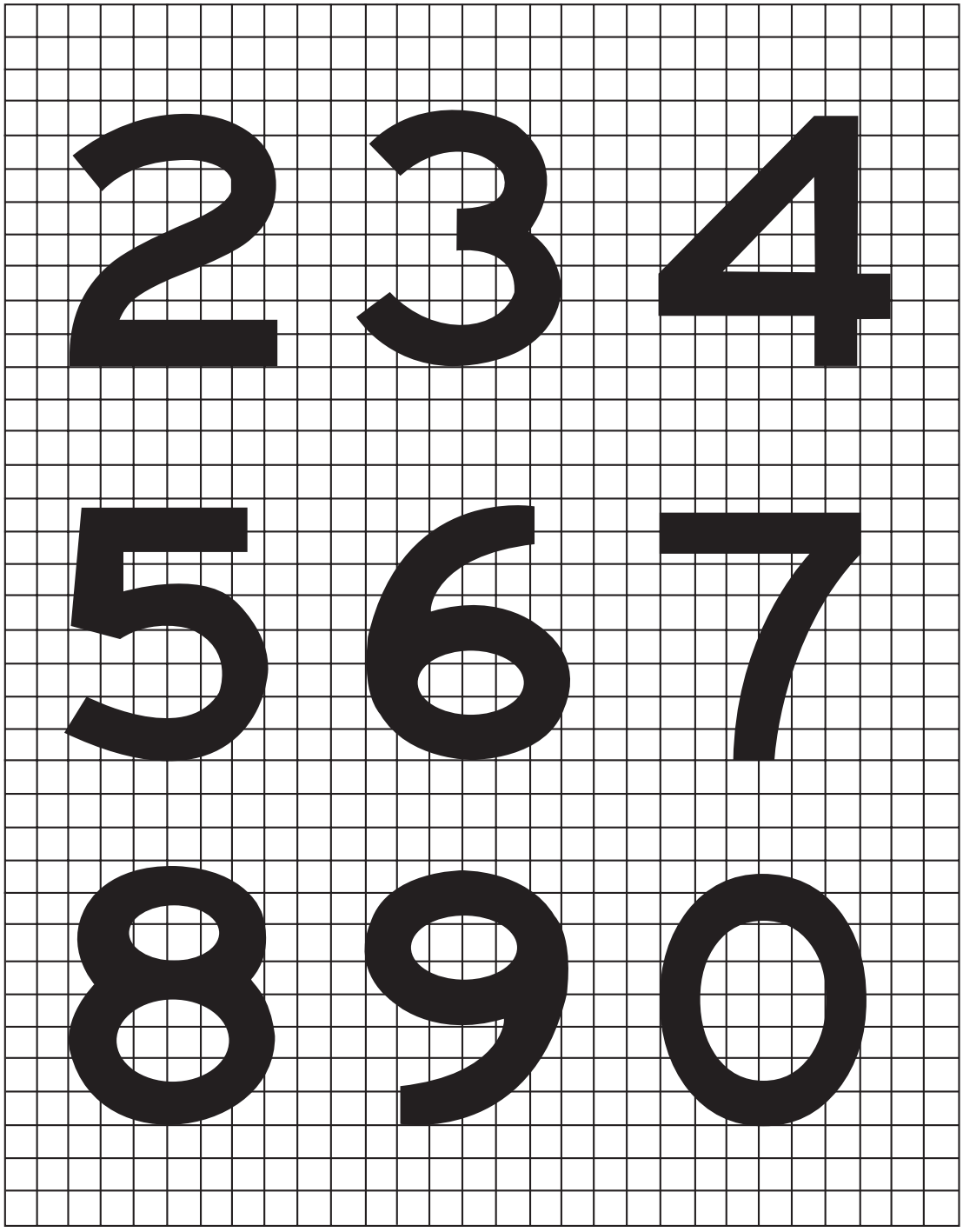
ANEXO 68

SERIE D S-Z-I



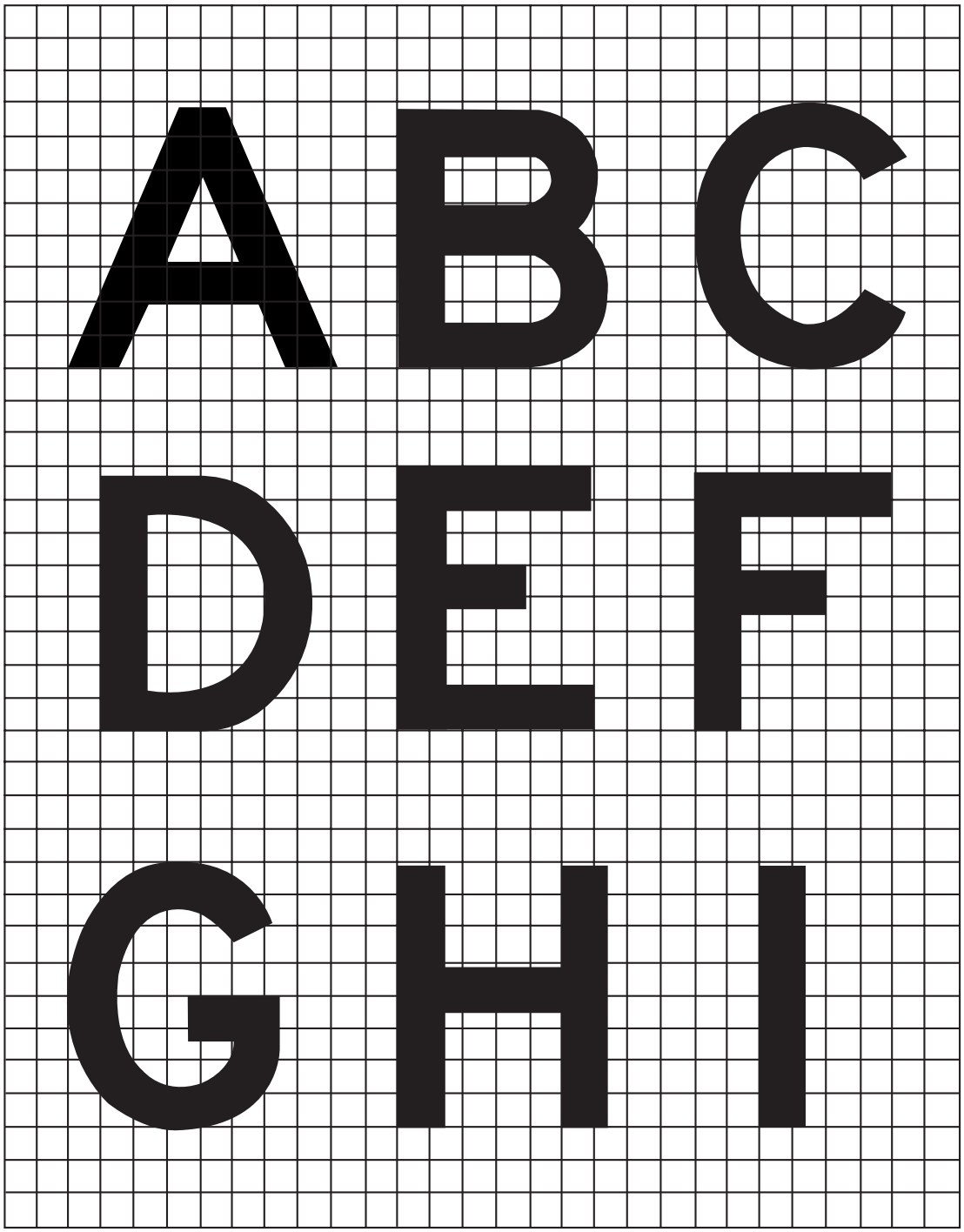
ANEXO 68

SERIE E 2 - 0



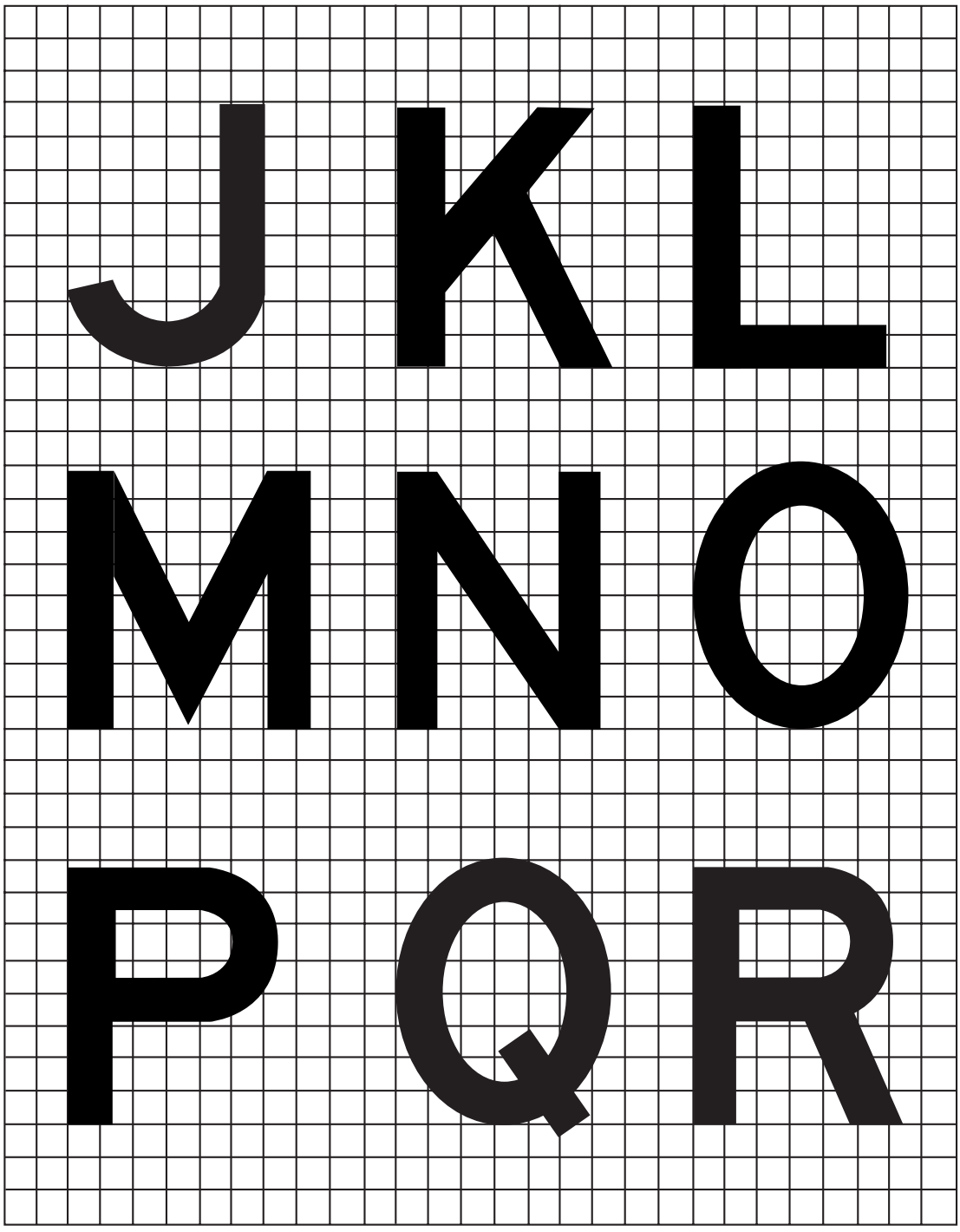
ANEXO 68

SERIE E A-I



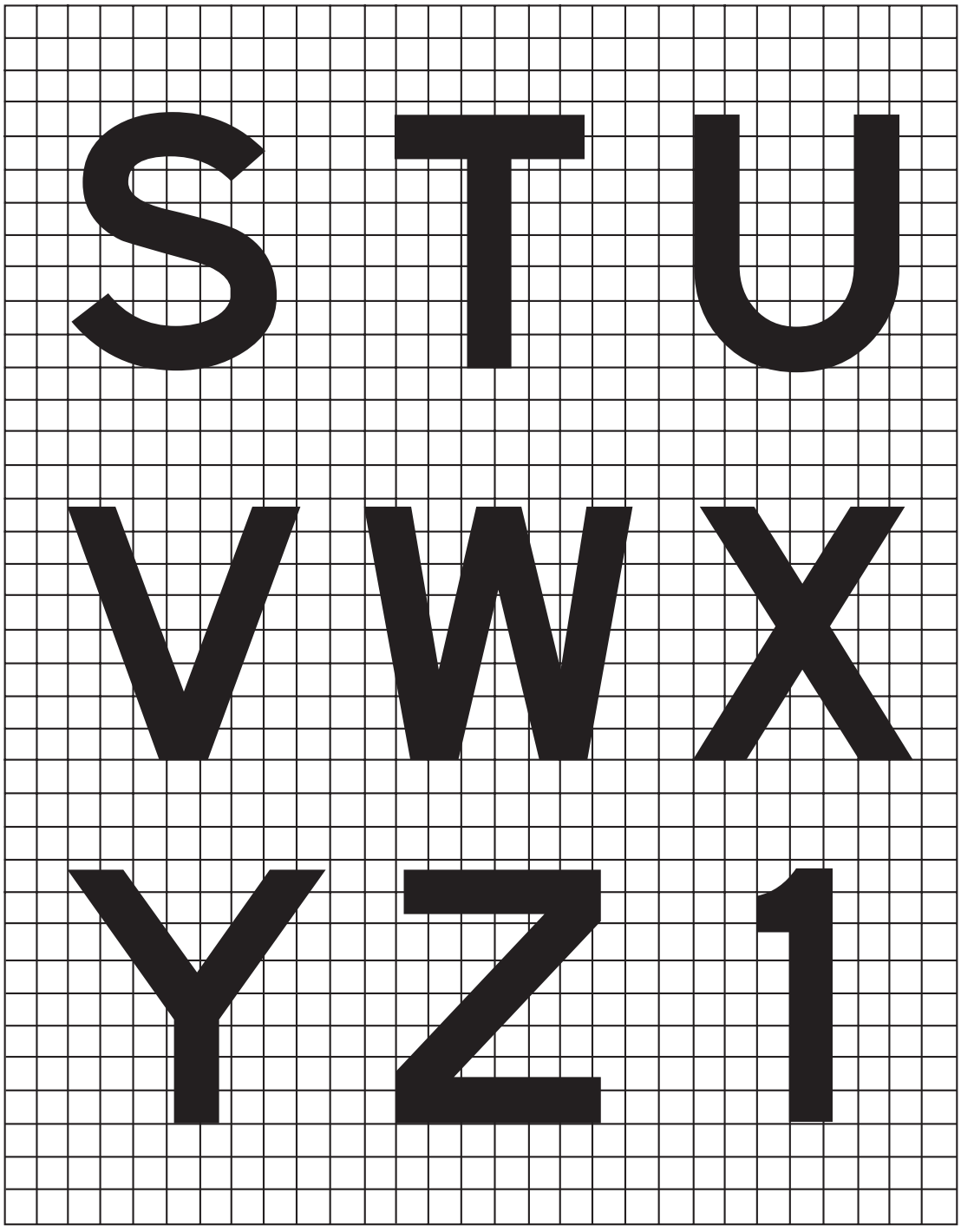
ANEXO 68

SERIE E J-R



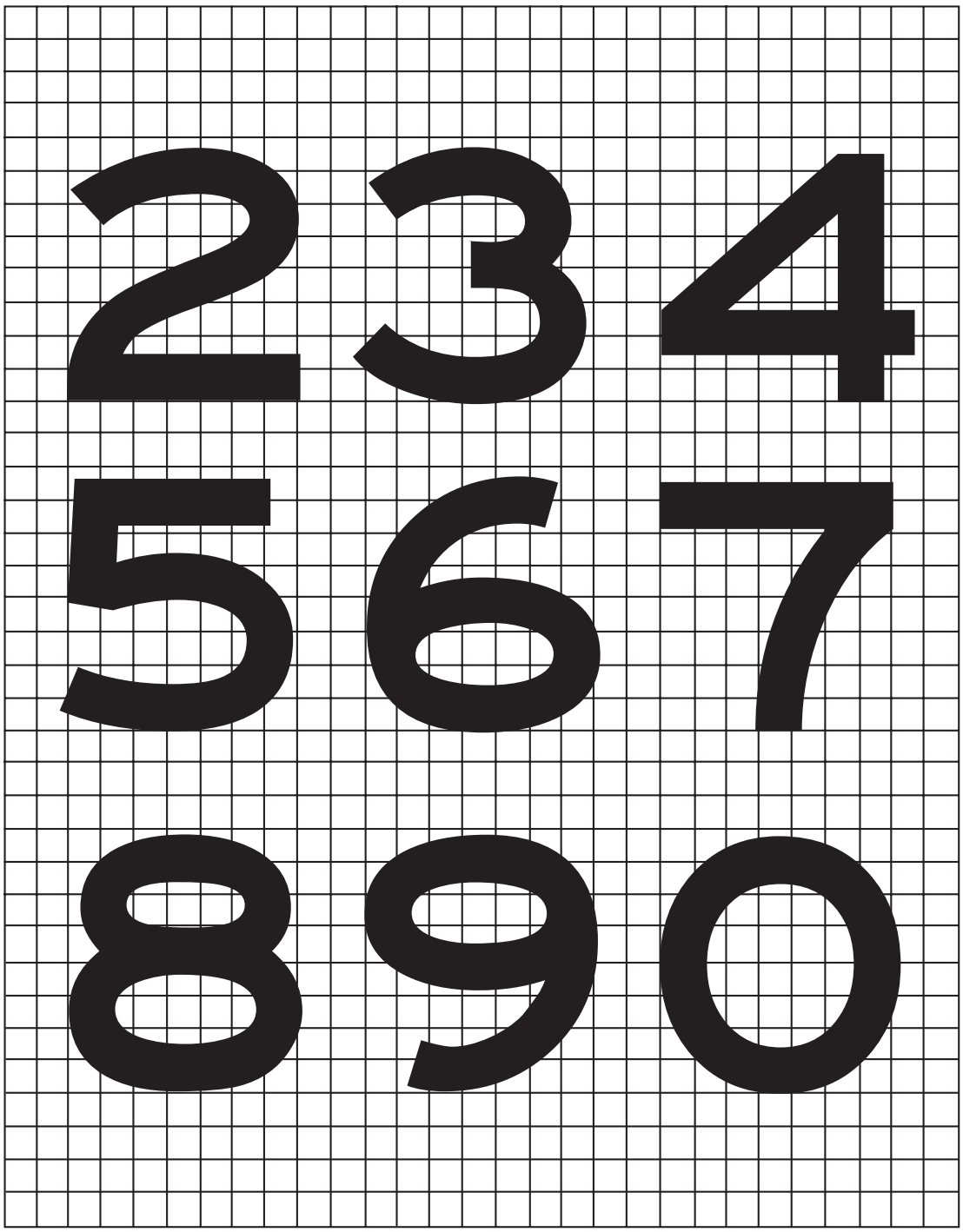
ANEXO 68

SERIE E S-Z-1



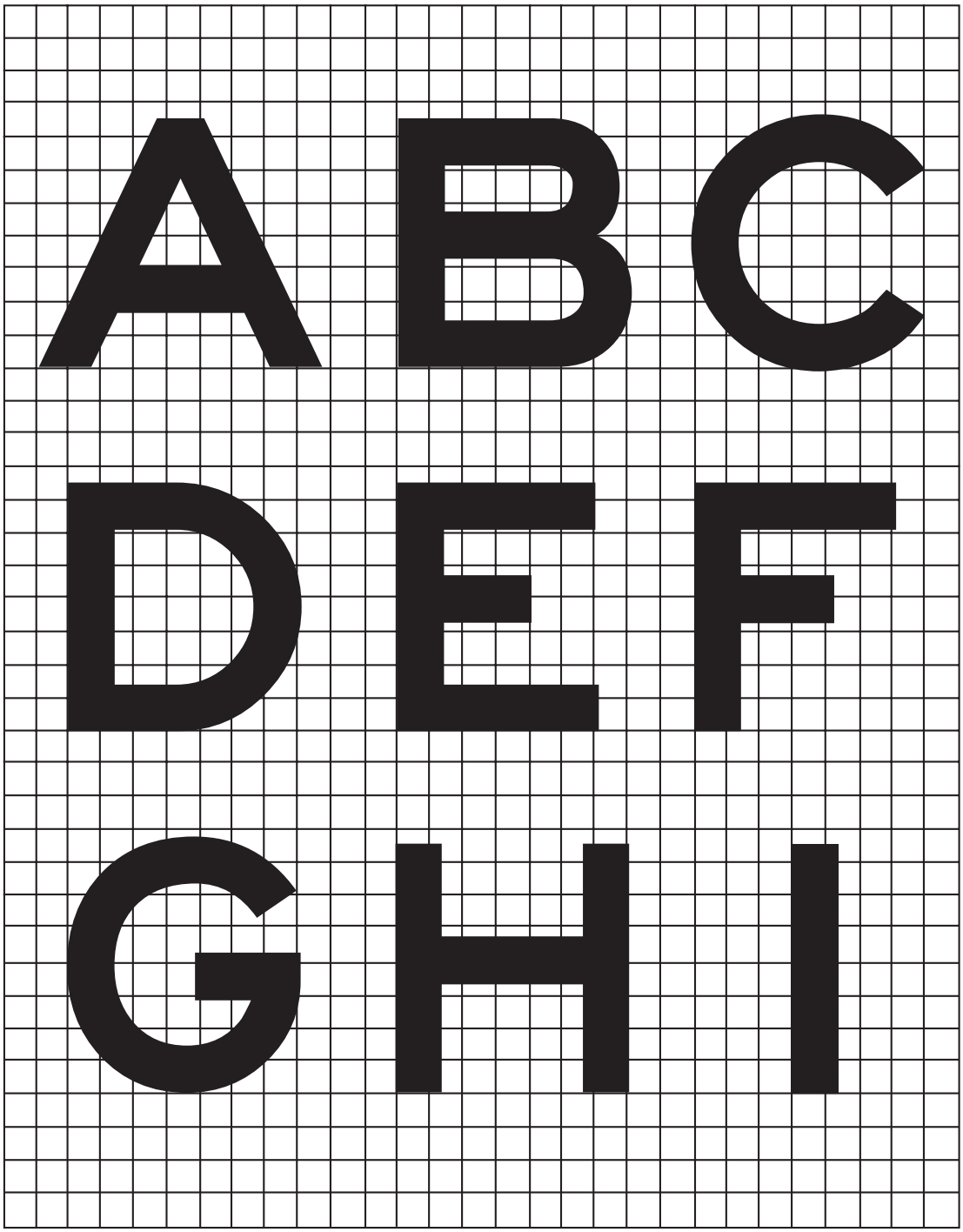
ANEXO 68

SERIE F 2-0



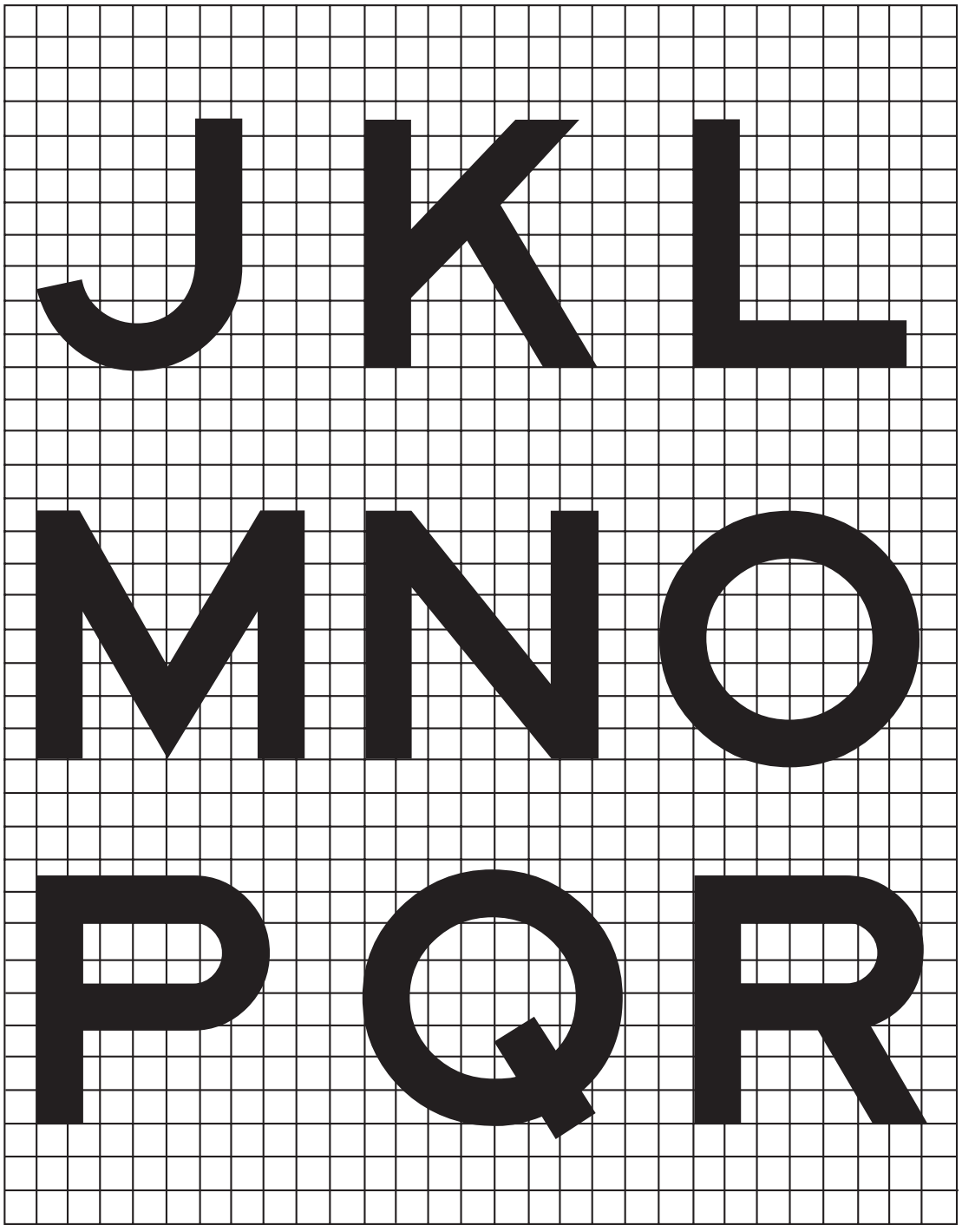
ANEXO 68

SERIE FA-I



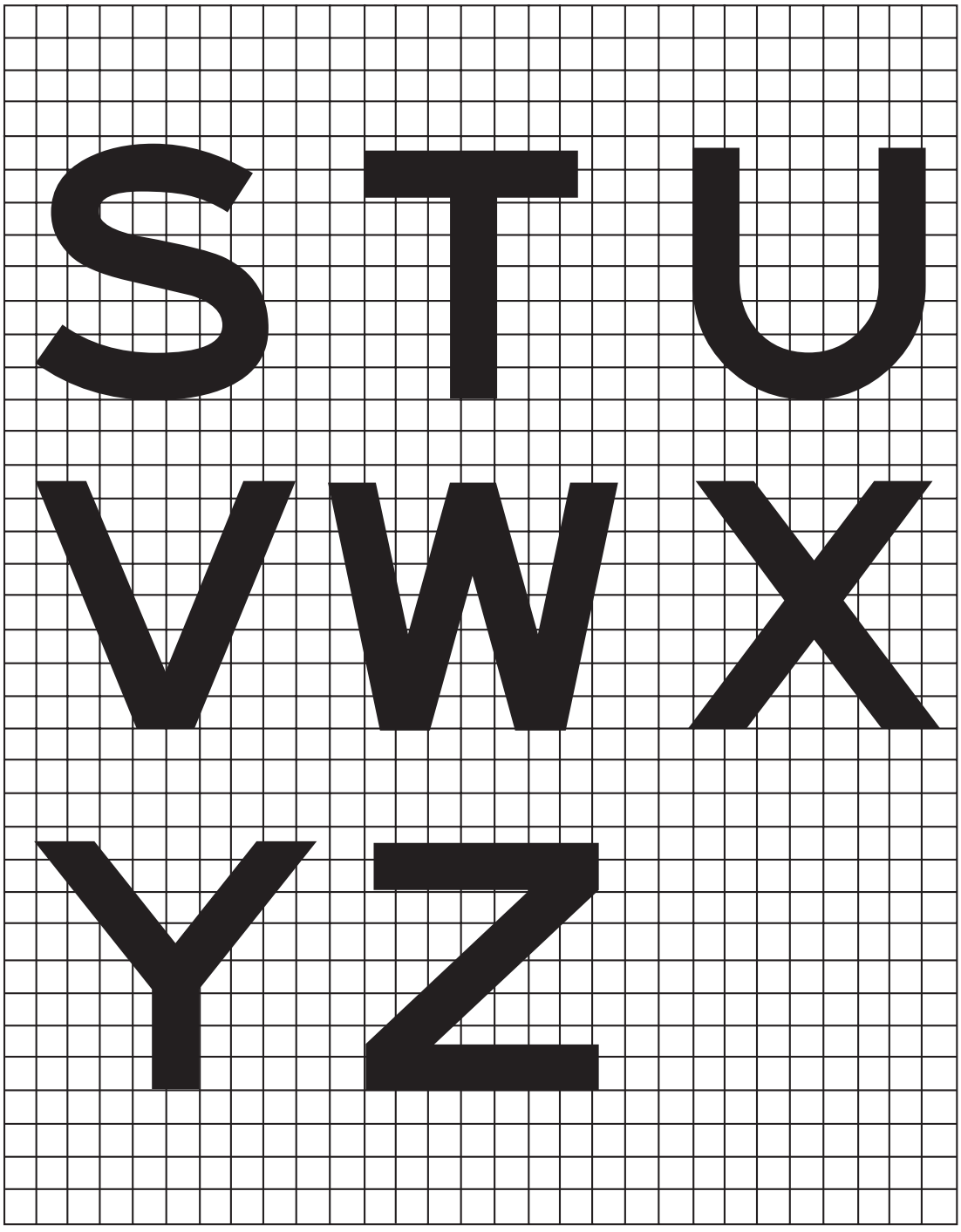
ANEXO 68

SERIE F J-R



ANEXO 68

SERIE F S-Z



ANEXO 68

ANEXO B

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS DE SEÑALIZACIÓN, NTCs

Titulo	Objeto	Número NTC
Accesibilidad de las personas al medio físico, cruces peatonales a nivel, señalización sonora para semáforos peatonales	Identifica símbolos y sus significados, que pueden ser usados para transmitir información esencial para el usuario y otros, para un uso seguro y efectivo de los dispositivos médicos	4902-2000
Accesibilidad de las personas al medio físico, señalización para el tránsito peatonal en el espacio público urbano	Establece los requisitos mínimos que deben tener las señales de tránsito peatonal horizontales y verticales localizadas en áreas de uso público. La norma busca organizar y orientar al usuario en su desplazamiento al lugar que requiera, procurando garantizarle una movilidad segura y eficiente	4695-1999
Accesibilidad al medio físico, símbolo gráfico, características generales	Establece la imagen que contiene el símbolo, usado para informar al público, que lo señalizado es accesible y utilizable por todas las personas	4139-2012
Diseño y aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos. Parte 1: materiales de demarcación.	Establece los requisitos que deben cumplir los materiales para la demarcación horizontal de pavimentos y los criterios de selección.	4744-1 - 2011
Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos. Parte 2: equipos	Define los requisitos mínimos que deben cumplir las máquinas demarcadoras que se emplean en la aplicación de materiales para demarcación horizontal de pavimentos en los trabajos de señalización.	4744-2- 2011
Aplicación de materiales para la demarcación de pavimentos. Parte 3. Retroreflectividad en la demarcación horizontal en pavimentos	Establece los requisitos mínimos, métodos de medición, controles antes y después de la aplicación, para la retrorreflectividad en seco de la demarcación horizontal de pavimentos.	4744-3-2011
Aplicación de materiales para la demarcación horizontal de pavimentos. Parte 4: control de la aplicación	Establece los requisitos para la preparación de superficies, condiciones ambientales y de seguridad, dosificación, personal y el control antes, durante y después de la aplicación de materiales, para las demarcaciones horizontales de pavimentos.	4744-4-2011
Especificaciones técnicas para la señalización de vías férreas pasos a nivel.	Establece los requisitos mínimos de señalización que deben tener los pasos a nivel de ferrocarriles y está dirigida principalmente a conductores de automotores; determina los parámetros a utilizar en la señalización horizontal (marcas viales) y vertical para los pasos a nivel, en sus características físicas	4741-1999
Ingeniería civil y arquitectura, barreras de seguridad de concreto para vías	Contiene características de los materiales, requisitos de la barrera, requisitos del concreto y requisitos constructivos	4083

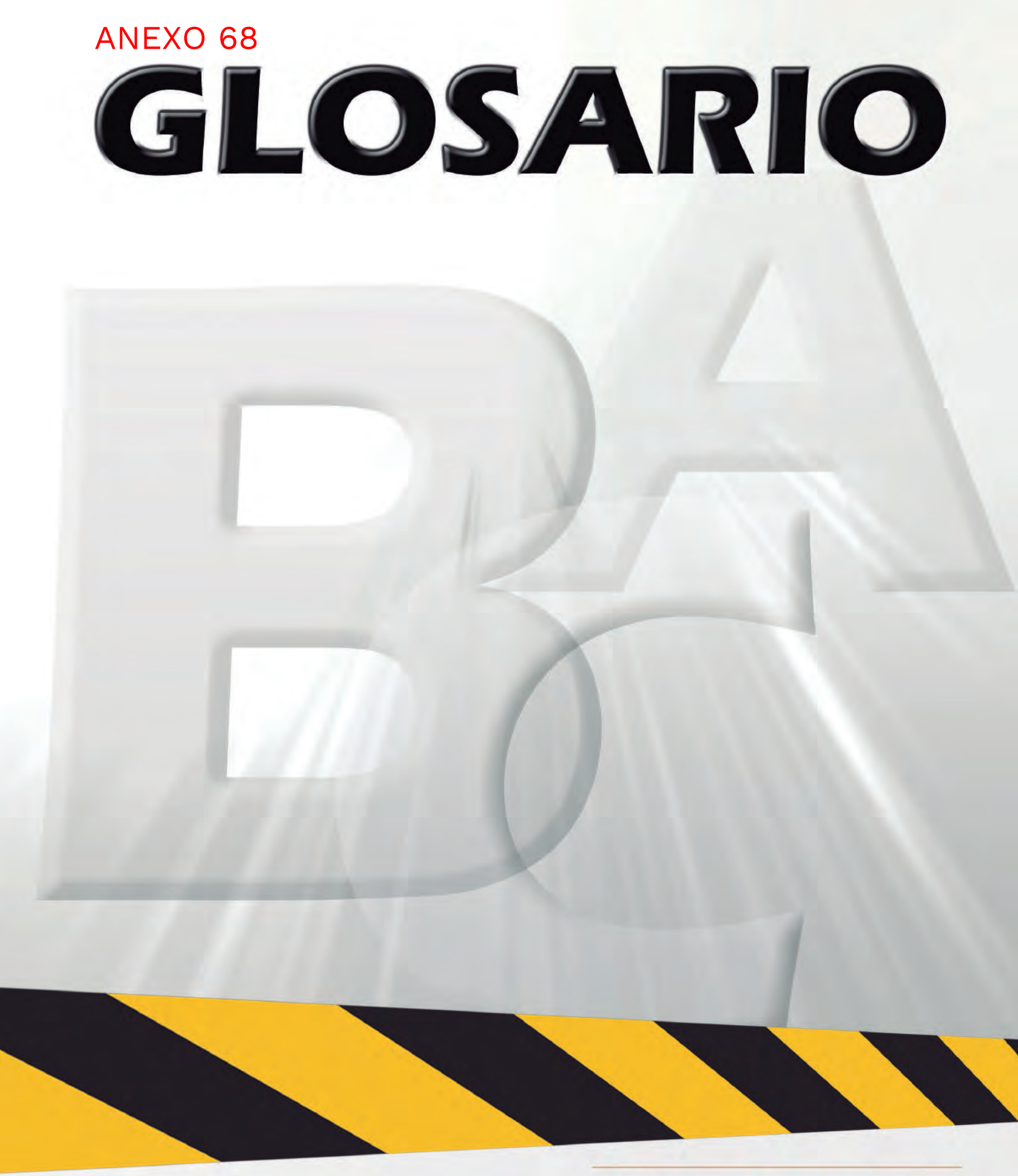
Pinturas para demarcación de pavimentos. Especificaciones	Establece los requisitos y los métodos de ensayo en laboratorio, que debe cumplir la pintura empleada para la demarcación de pavimentos.	1360-2011
Pinturas en frío para demarcación de pavimentos, Parte 1. Especificaciones	Establece los requisitos que debe cumplir la pintura, empleada para la demarcación sobre pavimentos	1360-1: 1999, (cuarta actualización)
Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacio urbanos, rurales, señalización	Especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en espacios urbanos y rurales, indican la condición de accesibilidad a personas	4144 Primera actualización
Pinturas. Pinturas para demarcación de pavimentos. Parte 2. Criterios de selección de una pintura para demarcación de pavimentos	Establece los criterios de selección de una pintura para la demarcación de pavimentos y sus correspondientes verificaciones.	1360-2:1994. (Tercera actualización)
Láminas retrorreflectivas para control de tránsito	Establece los requisitos para láminas flexibles, retrorreflectivas, microprismáticas, con microesferas de vidrio reflectoras, no expuestas, diseñadas para uso en señales de control de tráfico, delineadores, barricadas y otros dispositivos	4739-2011
Marcadores retroreflectantes elevados para pavimento, no removibles de tipo duración extendida (tachas)	1.1 Cubre las tachas retrorreflectivas, fijas, pegadas sobre la superficie del pavimento para marcar y delinear carriles con el fin de facilitar la visibilidad nocturna. 1.2 Los valores especificados en unidades del sistema internacional deben considerarse como normativos. los valores dados entre paréntisis tienen únicamente carácter informativo. 1.3 La siguiente advertencia sobre seguridad hace referencia únicamente a la sección de métodos de ensayo, numeral 9, La presente norma no pretende considerar todos los problemas de seguridad, si los hay, asociados con su uso. Es responsabilidad del usuario de esta norma establecer las prácticas adecuadas de salud y seguridad y determinar la aplicación de las limitaciones regulatorias antes de su uso.	4745 (Segunda actualización) -2011
Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacios Urbanos, rurales, señalización	Especifica las características que deben tener las señales ubicadas en los edificios y en espacios urbanos y rurales, indican la condición de accesibilidad a personas.	4144-2005 Primera actualización.
Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, espacios Urbanos, vías de circulación peatonales horizontales.	Establecen las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas.	4279-2005 Segunda actualización.
Accesibilidad de las personas al medio físico, espacios urbanos y rurales, cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterráneos.	Establecen dimensiones mínimas y características funcionales y de construcción.	4774-2006 Segunda actualización.

ANEXO 68

Accesibilidad de las personas al medio físico, estacionamientos accesibles.	Establecen dimensiones mínimas y características generales que deben cumplir los estacionamientos accesibles.	4904-2000
Accesibilidad de las personas al medio físico, paraderos accesibles para transporte público colectivo y masivo de pasajeros.	Establecen requisitos generales de accesibilidad que deben cumplir los tipos de paraderos.	5351-2005
Material retrorreflectivo para la demarcación de vehiculos de carga	Define requisitos mínimos para el material retrorreflectivo para la demarcación de vehículos de carga.	5807-2011
Materiales para demarcación de pavimentos. Termoplástico retrorreflectivo blanco y amarillo (forma sólida)	Establece los requisitos mínimos para el termoplástico con material retrorreflectivo que se aplica sobre la superficie de la vía en estado fundido por medios mecánicos y con aplicación superficial de microesferas de vidrio, el cual después del enfriamiento a la temperatura normal del pavimento produce una película adherente retrorreflectiva con espesor y ancho específicos, capaz de resistir la deformación debida al tráfico.	5867-2011
Materiales para demarcación de pavimentos. Laminado elastoplástico (cintas preformadas) para señalización. Requisitos y métodos de ensayo	Define los requisitos mínimos para suministro y aplicación de laminado elastoplástico (cintas preformadas) para señalización vial horizontal longitudinal y transversal, incluyendo demarcaciones de palabras, símbolos, flechas, números y pictogramas	5868-2011
Señalización para evacuación por tsunami	establece requisitos mínimos de las señales para evacuación por tsunami, el cual permite a la población identificar las zonas de riesgo, las rutas de evacuación y las zonas de encuentro para que actúe de manera correcta en caso de evacuación.	5946 (Primera actualización) -2014
Materiales para demarcación de pavimentos. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos	establece los requisitos que deben cumplir y los ensayos a los cuales deben someterse las microesferas de vidrio, los granulados antideslizantes, y las mezclas de ambos, para incorporar en materiales de demarcación en premezclado o en postmezclado, en la señalización vial horizontal.	NTC 2072 (Primera actualización) -2011
Señalización vertical de calles y carreteras. Dispositivos portátiles y fijos deformables para señalización vial. Parte 1. Requisitos generales	Establece los requisitos técnicos mínimos del material, propiedades físicas, marcado y métodos de ensayo de los dispositivos portátiles y fijos deformables para señalización vial.	GTC 208

ANEXO 68

GLOSARIO



MINTRANSPORTE

ANEXO 68

PÁGINA EN BLANCO

ANEXO 68

GLOSARIO

ACCESIBILIDAD: característica que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma confiable y segura de los servicios instalados en dichos ambientes; incluye la eliminación de barreras físicas, actitudinales y de comunicación.

ACERA O ANDÉN: parte de la vía dedicada al tránsito de peatones.

ACCESO CONTROLADO: características de ciertas autopistas o caminos de tipo especial, que permiten la salida o el acceso a la misma solo en puntos específicos. Por lo general, las propiedades colindantes a lo largo del derecho de vía no tienen acceso directo a la arteria principal.

ADELANTAMIENTO: maniobra mediante la cual un vehículo se pone delante de otro vehículo que lo antecede en el mismo carril de una calzada.

AGENTE DE TRÁNSITO: todo funcionario o persona civil identificada que está investida de autoridad para regular la circulación vehicular y peatonal y vigilar, controlar e intervenir en el cumplimiento de las normas de tránsito y transporte en cada uno de los entes territoriales.

ALTURA LIBRE: distancia vertical entre la calzada y un obstáculo superior.

ÁREA NEUTRAL: área de la calzada donde se restringe la circulación con el objeto de segregar el tráfico y/o conducirlo con seguridad.

AUTOPISTA: vía especialmente diseñada para velocidades mayores o iguales a 80 km/h para altas velocidades de operación con los sentidos de flujos aislados por medio de separadores físicos, sin intersecciones a nivel y con control total de accesos y salidas.

AUXILIAR DE TRÁNSITO O BANDERERO: son trabajadores que otorgan el derecho de paso alternado, utilizando la Paleta portátil PARE / SIGA.

BAHÍA: ensanche de calzada en un tramo de vía, de un ancho tal que permite el estacionamiento o la detención de vehículo sin que interfieran con el tránsito vehicular.

BANDA ALERTADORA TRANSVERSAL: secuencia de bandas resaltadas o de bajo relieve instalados transversal a la vía para alertar a los conductores de los vehículos cuando se acercan a cambios en las condiciones de la vía o de su entorno.

BANDA ALERTADORA LONGITUDINAL: secuencia de bandas resaltadas o de bajo relieve instalados paralelos a la vía en el borde exterior o en el eje central para alertar a los conductores de los vehículos que su vehículo está traspasando estas líneas.

BERMA: parte del camino contigua a las superficies de rodadura que sirve de protección a los efectos de la erosión y destinada eventualmente a maniobras de emergencia y la detención de vehículos con averías.

BICICLETA: vehículo no motorizado de dos (2) o más ruedas en línea, el cual se desplaza por el esfuerzo de su conductor y/o pasajeros.

BIFURCACIÓN: división de una vía en ramales, uno de los cuales, cuando menos, se aparta de la dirección original.

BOCACALLE: embocadura de una calle en una intersección.

BORDILLO O SARDINEL: elemento de concreto, asfalto u otros materiales ubicado a nivel superior de la calzada y que sirve para delimitarla.

BRECHA: tiempo que transcurre entre el paso, por un punto fijo de una vía, del extremo posterior de un vehículo y el delantero del vehículo que lo precede en la vía. Se asigna al vehículo de atrás si este sigue al de delante.

BUS: vehículo automotor destinado al transporte colectivo de personas y sus equipajes, debidamente registrado conforme a las normas y características especiales vigentes.

BUSETA: vehículo destinado al transporte de personas con capacidad de 20 a 30 pasajeros y distancia entre ejes inferiores a 4 metros.

CALLE O CARRERA: vía urbana de tránsito público, que incluye toda la zona comprendida entre los linderos frontales de las propiedades.

CALLE PRINCIPAL: es el acceso o accesos de una calzada en una intersección que normalmente tiene el volumen mayor de tránsito.

CALLE SECUNDARIA: es el acceso o accesos de una calzada en una intersección que normalmente tiene volumen menor de tránsito.

CALZADA: zona de la vía destinada a la circulación de los vehículos.

CANALIZACIÓN: delineación horizontal y vertical del trazado de un desvío, la cual se materializa con señalización y dispositivos como conos o cilindros de tránsito, entre otros elementos.

CAMIÓN: vehículo automotor que por su tamaño y destinación se usa para transportar carga.

CARRETEABLE: vía sin pavimentar destinada a la circulación de vehículos.

CARRETERA: vía en zonas no urbanas diseñada para el tránsito de vehículos terrestres automotores.

CARRIL: parte de la calzada que puede acomodar una sola fila de vehículos de cuatro o más ruedas.

CAMINO: vía de tránsito público en zonas no urbanas.

CEBRA: demarcación de franja peatonal en forma de una sucesión de líneas sobre la calzada paralelas a los carriles de tránsito vehicular; sirve para indicar la trayectoria que debe seguir el peatón al atravesar la vía e indicar a los conuctores el lugar donde puede haber peatones.

CHOQUE: impacto de un vehículo en movimento con otro detenido o con un objeto

CICLO DE SEMAFORO: tiempo total que requiere una sucesión completa de los intervalos de un semáforo.

CICLISTA: conductor de bicicleta o triciclo.

CICLOPARQUEADERO: parqueadero exclusivo para bicicletas.

CICLOVÍA: vía destinada al uso exclusivo de bicicletas que se encuentra segregada físicamente del tránsito de vehículos motorizados.

CICLOBANDA: carril o sector de la calzada o acera segregada del tránsito vehicular o peatonal por demarcación u otros dispositivos de señalización.

CICLOCALLE: calle que integra parte de una ciclorruta donde circulan las bicicletas junto a otros vehículos motorizados y/o peatones

CICLORRUTA: red de vías para la circulación de bicicletas compuesta por Ciclovías, Ciclobandas y Ciclocalles.

COLISIÓN: impacto de dos vehículos en movimiento.

CONDUCTOR: es la persona habilitada y capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo.

CONO DE VISIÓN: es el área que una persona puede ver sin mover los ojos. Normalmente abarca un ángulo de 10º con respecto al eje visual.

COORDINACIÓN DE SEMÁFOROS: programa de funcionamiento de varios semáforos mediante el cual se proporciona un movimiento de tránsito que sea continuo, o casi continuo, a una velocidad definida a lo largo de una determinada ruta.

CORONA: parte de un corredor vial conformado por los carriles de circulación, separadores, bermas y cunetas.

CRUCE O INTERSECCIÓN DE VÍAS: área formada por la intersección de dos (2) o más vías.

CURVA HORIZONTAL: alineación de proyección curva sobre el plano horizontal.

CURVA VERTICAL: alineación de la rasante que tiene proyección curvilínea sobre un plano vertical.

DELINEADORES: dispositivos utilizados para entregar a los conductores información adicional sobre el alineamiento de la vía, especialmente en zona de curvas y en vías de alta velocidad.

DEMARCACIÓN: líneas, flechas, símbolos y letras que se aplican o adhieren sobre el pavimento, bordillos o sardineles y estructuras de las vías de circulación o adyacentes a ellas, con el fin de regular, advertir e informar a los usuarios y canalizar el tránsito.

DEMARCACIÓN DE PASO PEATONAL A NIVEL: señalización aplicada a la calzada para indicar la trayectoria que deben seguir los peatones al atravesar la misma (incluye la cebra) y para indicar a los conductores el lugar donde puede haber peatones.

DERECHO DE VÍA: faja de terreno que es necesaria para la construcción, conservación, reconstrucción, ampliación, protección y en general, para el uso adecuado de una vía, cuyo ancho es determinado por la autoridad competente.

DESVÍO: vía provisional que se aparta del trazado normal o permanente, que generalmente retorna a este último por un recorrido más largo.

DETENERSE: interrupción momentánea de la marcha de un vehículo con el motor andando y el conductor en su sitio.

DETECTOR: dispositivo que se coloca en una vía para registrar automáticamente el paso, presencia, velocidad, peso y/o tipo de vehículos.

DISCAPACITADO: persona que tiene disminuida alguna de sus capacidades físicas o mentales.

DISPOSITIVO PARA LA REGULACIÓN DE TRÁNSITO: es cualquier señal, demarcación, semáforo o cualquier otro dispositivo usado para regular, advertir, o guiar el tránsito, colocados en, encima o adyacente a una calle, carretera o autopista o vía peatonal, público o privado con autorización de la entidad a cargo de la vía.

DISTANCIA DE LEGIBILIDAD MÍNIMA: mínima distancia entre una señal y un conductor que se aproxima a ella a la velocidad máxima permitida y que le otorga el tiempo suficiente para leerla, entenderla y reaccionar apropiadamente.

DISTANCIA DE VISIBILIDAD MÍNIMA: mínima distancia entre una señal y un conductor promedio que se aproxima a ella a la velocidad máxima permitida y que le otorga el tiempo suficiente para distinguirla, leerla, entenderla y reaccionar apropiadamente.

EJE DE CALZADA: línea longitudinal a la calzada, demarcada o imaginaria, que determina las áreas con sentido de tránsito opuesto de la misma.

EMPALME: conexión de una vía con otras, acondicionada para el tránsito vehicular.

ENLACE: conexión vial que permite el intercambio de vehículos entre dos o más vías que se cruzan a distinto nivel o que no se cruzan.

ESCUELA: institución pública o privada reconocida por la autoridad con niveles de enseñanza primaria y/o secundaria.

ZONA ESCOLAR: zona de la vía situada frente al un establecimiento de enseñanza y que se extiende cincuenta metros al frente y a los lados de los lugares de acceso al establecimiento.

ESPACIAMIENTO: distancia entre dos (2) vehículos consecutivos que se mide del extremo trasero de un vehículo al delantero del otro.

ESTACIONAMIENTO: sitio de parqueo autorizado por la autoridad de tránsito.

ESTACIONARSE: acto mediante el cual un conductor deja su vehículo parado en cierto lugar y se aleja de él.

ESTACIONAMIENTO DE UN VEHÍCULO: parada de un vehículo en la parte lateral de la vía o de un sitio destinado para tal fin, que implique apagar el motor.

ESTOPEROL: dispositivo con forma de botón que se ubica sobre el pavimento para encauzar el tránsito, como banda sonora o como un elemento de un reductor de velocidad.

FACTOR DE LUMINANCIA: es la relación entre la luminancia de un cuerpo y la de un difusor reflectante o transmisor perfecto, iluminado de la misma manera. Su símbolo es ß.

FASE DE SEMÁFORO: es la parte de un ciclo de un semáforo durante la cual uno o más movimientos reciben el derecho de paso.

FASE DE DESPEJE: tiempo asignado a fin de que los vehículos puedan despejar la intersección una vez transcurrido el intervalo verde. Se usa la luz amarrilla a continuación de la verde para este propósito.

FASE, Secuenia de: orden predeterminado en el que ocurre las fases de un ciclo.

GÁLIBO: altura libre que permite un puente, la parte superior de un túnel, o una estructura cualquiera que cruza encima de la plataforma vial, para el paso del tránsito.

GLORIETA: intersección donde no hay cruces directos sino maniobras de entrecruzamientos y movimientos alrededor de una isleta o plazoleta central

HITOS: dispositivos utilizados para advertir a los usuarios sobre puntos de riesgo presentes en la vía o en sus costados.

INTERSECCIÓN: área general donde dos o más vías se unen o crucen, ya sea a nivel o desnivel lo que comprende toda la superficie necesaria para facilitar todos los movimientos de los vehículos que se cruzan por ellos.

INTERVALO: cualquiera de las distintas divisiones de un ciclo durante el cual las indicaciones de semáforo no cambian.
ISLA (isleta de tránsito): área restringida, ubicada entre carriles de tránsito, destinada a encauzar el movimiento de vehículos o también como refugio de peatones.

ISLA PEATONAL: diseño geométrico sobre la calzada que permite otorgar a los peatones una zona protegida.

LED: por sus siglas en inglés (light emitting diode) utilizados como fuente de luz en los semáforos modernos.

LEYENDA: texto contenido en una señal, vertical o horizontal de transito.

LENTE: aquella parte de la unidad óptica que dirige la luz de la lámpara y su reflector hacia el área deseada.

LINEA DE BORDE: demarcación sobre la calzada que indica el borde exterior del pavimento y la separación entre la superficie de rodado y la berma.

LÍNEA DE PARE (línea de detención): marca de tránsito sobre la calzada ante la cual deben detenerse los vehículos.

LLEGADA: todos los carriles cuyo tráfico se acerca a una intersección o un cruce a mitad de cuadra en una misma dirección incluyendo los carriles de estacionamiento.

LUMINANCIA: cuociente entre la intensidad luminosa emitida por un elemento de superficie, en una dirección dada, y el área "dA" de la proyección ortogonal de este elemento de superficie sobre un plano perpendicular a la dirección (área proyectada o aparente) considerada. Su símbolo es L y se mide en candelas/m2.

MARCAS VIALES: elemento señalizador colocado o pintado sobre el pavimento o en elementos adyacentes al mismo, consistentes en líneas, dibujos, colores, palabras o símbolos para indicar, advertir o guiar el tránsito.

MICROBÚS: vehículo destinado al transporte de personas con capacidad de 10 a 19 pasajeros.

MONITOR DE CONFLICTOS: un dispositivo usado para detectar y responder a indicaciones en incorrectos o en conflicto en los semáforos de una intersección.

MOTOCICLETA: vehículo automotor de dos ruedas en línea, con capacidad para el conductor y un acompañante.

MOTOTRICICLO: vehículo automotor de tres ruedas con estabilidad propia y capacidad para el conductor y un acompañante del tipo SideCar y recreativo.

PASO A NIVEL: intersección a un mismo nivel de una vía con una vía férrea.

PASO PEATONAL A NIVEL: zona de la calzada delimitada por dispositivos y áreas especiales con destino al cruce de peatones.

PASO PEATONAL O DESNIVEL: puente o túnel diseñado especialmente para que los peatones atraviesen una vía.

PARADA MOMENTANEA: detención de un vehículo, sin apagar el motor, para recoger o dejar personas o cosas, sin interrumpir el normal funcionamiento del tránsito.

PARQUEADERO: lugar publico o privado destinado al estacionamiento de vehículos.

PEATÓN: persona que transita a pie por una vía.

PATRÓN DE LÍNEA SEGMENTADA: longitud básica o modelo, para cuya reiteración se construye una línea segmentada. Está constituida por un segmento demarcado seguido de otro sin demarcar o brecha.

PEDESTAL: un zócalo, una base que soporta un poste.

PENÍNSULA: ensanche corto de la acera que prolonga ésta sobre la calzada en a lo menos 2 metros.

PICTOGRAMA: escritura ideográfica en la que se dibujan en forma simple los objetos.

PLACA EDUCATIVA: tiene la función de expresar en palabras el significado de una señal nueva simbólica y se coloca inmediatamente bajo dicha señal.

PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO: es una herramienta técnica que plantea las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar el impacto generado en las condiciones normales de movilización y desplazamientos de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas y comunidad en general) causados por la ejecución de una obra vial o aquellas que intervengan el espacio público, de manara que siempre se favorezca la seguridad de los usuarios de la vía, de los ciudadanos en general y de quienes participan en la construcción de la obra.

POSTE: soporte vertical que tiene como finalidad ubicar a una determinada altura y orientación el tablero de una señal de tránsito.

PRELACIÓN: prioridad o preferencia que tiene una vía o vehículo con relación a otras vías o vehículos.

ORLA: línea delgada que separa el borde del tablero con el fondo de la señal. Sirve para establecer un contraste que permite distinguir mejor la señal.

REBASAMIENTO: maniobra mediante la cual un vehículo sobrepasa a otro que lo antecedía en el mismo carril de una calzada.

RADIO DE CURVATURA: medida de la curvatura de una vía expresada en relación al eje de replanteo.

RADIO DE GIRO: radio del arco de la curva que describe la rueda delantera exterior de un vehículo en el transcurso de una maniobra de viraje.

RAMPA: ramal de intercambio con pendiente, destinado a empalmar una vía con otra a niveles diferentes.

RASANTE: línea longitudinal de una calzada que representa los niveles del centro de la superficie de rodadura a lo largo de la calzada.

REFUGIO PEATONAL: diseño geométrico sobre la calzada que permite otorgar en esta una zona protegida a los peatones que hacen uso de un Paso Cebra o de un Paso Peatonal Regulado por Semáforo.

RETÉN: puesto de control instalado técnicamente por una de las autoridades legítimamente constituidas de la nación.

RETRORREFLEXION: propiedad física en la cual un componente importante de un rayo de luz que incide sobre una superficie retrorreflectiva es devuelto a su origen.

RETRORREFLECTIVIDAD. propiedad que tiene una superficie de regresar una porción de luz en la misma dirección de donde proviene, se expresa en mcd/m^2/lx.

SARDINEL: ver BORDILLO

SEMÁFORO: dispositivo electromagnético o electrónico para regular el tránsito de vehículos, peatones mediante el uso de señales luminosas.

SEMÁFORO ACTIVADO POR EL TRÁNSITO: es un tipo de semáforo en el cual la duración de la luces roja y verde y el tiempo del ciclo varían en relación con las demandas del tránsito según lo registren los detectores de vehículos o peatones.

SEMÁFORO PRE-SICRONIZADO: es un tipo de semáforos que opera con programas pre-determinados de su ciclo.

SEÑAL ELEVADA: señal informativa ubicada sobre estructuras especiales que le permiten una visibilidad a mayores distancias, por contener mensajes de mayor tamaño y estar a una altura superior a las demás señales de tránsito.

SEÑAL DE PREVENCIÓN: señal usada para advertir sobre condiciones en una carretera o calle o adyacentes a ellas que sean potencialmente peligrosas a las operaciones del tránsito.

SEÑAL DE INFORMACIÓN: señal usada para indicar rutas, destinos, direcciones, distancias, servicios, puntos de interés u otra información geográfica o cultural.

SEÑAL DE MENSAJE VARIABLE: un dispositivo de control de tránsito cuyo mensaje puede ser cambiado manual, eléctrica, mecánica o electromecánicamente, con el fin de proporcionar a los conductores, en tiempo real, información pertinente a su viaje.

SEÑAL DE REGLAMENTACIÓN: señal usada para notificar sobre disposiciones de leyes o reglamentaciones de tránsito.

SEÑAL DE TRÁNSITO: dispositivo físico o marca vial que indica la forma correcta como deben transitar los usuarios de las vías; se instala a nivel de la vía para transmitir órdenes o instrucciones mediante palabras o símbolos.

SEÑALIZACIÓN: conjunto de señales destinado a regular el tránsito.

SEÑAL SONORA: aquella que está diseñada para ser percibida mediante el sentido del oído.

SEÑAL VISUAL: aquella que está diseñada para ser percibida mediante el sentido de la vista.

SEÑAL TACTIL: aquella que está diseñada para ser percibida por el tacto.

SEPARADOR: espacio o dispositivo estrecho y ligeramente saliente, distinto de una franja o línea pintada, situado longitudinalmente entre dos calzadas, para separar el tránsito de la misma o distinta dirección, dispuesto de tal forma que intimide o impida el paso de vehículos.

SÍMBOLO: representación pictorial de un mensaje para uso en señales verticales, demarcaciones, semáforos según diagramado en este manual

TACHA DE DEMARCACIÓN (clavo, botón): dispositivos pegados sobre el pavimento o marcadores que pueden ser usados como elementos de guía, como complemento a la demarcación y en algunos casos como sustitución, con el fin de mejorar las condiciones de visibilidad de la señalización horizontal.

TACHÓN: dispositivo que se coloca sobre el pavimento para encauzar el tránsito.

TRÁFICO: volumen de vehículos, peatones, o productos que pasan por un punto específico durante un periodo determinado.

TRÁNSITO: acción de desplazamiento de personas, vehículos y animales por las vías.

TRANSPORTE: es el acarreo de personas, animales o cosas de un punto a otro a través de un medio físico.

TAXI: vehículo automotor destinado al servicio público individual de pasajeros.

UNIDAD ÓPTICA: ensamblaje consistente de un lente, reflector, bombillo, portalámpara y otros componentes, en caso de ser requerida, con las partes necesarias a ser usadas para proveer una indicación de semáforo.

VEHÍCULO: artefacto montado sobre ruedas que sirve para transportar personas, animales o cosas.

VEHÍCULO AGRÍCOLA: vehículo automotor provisto de una configuración especial, destinado exclusivamente a labores agrícolas.

VEHÍCULO DE EMERGENCIA: vehículo automotor debidamente identificado e iluminado, autorizado para transitar a velocidades mayores que las reglamentadas con objeto de movilizar personas afectadas en salud, prevenir o atender desastres o calamidades, o actividades policiales, debidamente registrado como tal con las normas y características que exige la actividad para la cual se matricule.

VEHÍCULOS DE SERVICIO PARTICULAR: vehículo automotor destinado a satisfacer las necesidades privadas de movilización de personas, animales o cosas.

VEHÍCULOS DE SERVICIO PÚBLICO: vehículo automotor homologado, destinado al transporte de pasajeros, carga o ambos por las vías de uso público mediante el cobro de una tarifa, porte, flete o pasaje.

VEHÍCULOS DE SERVICIO OFICIAL: vehículo automotor destinado al servicio de entidades públicas.

VEHÍCULOS DE SERVICIO DIPLOMÁTICO O CONSULAR: Vehículo automotor destinado al servicio de funcionarios diplomáticos o consulares.

VEHÍCULO DE TRACCIÓN ANIMAL: vehículo no motorizado halado o movido por un animal.

VEHÍCULOS DE TRANSPORTE MASIVO: vehículo automotor para transporte público masivo de pasajeros, cuya circulación se hace por carriles exclusivos e infraestructura especial para acceso de pasajeros.

VEHÍCULO ESCOLAR: vehículo automotor destinado al transporte de estudiantes, debidamente registrado como tal y con las normas y características especiales que le exigen las normas de transporte público.

VELOCIDAD 85% O VELOCIDAD DEL PERCENTIL 85%: es la velocidad a la que transitan el 85% de los vehículos automotores en un tramo de vía.

VELOCIDAD DE DISEÑO: velocidad seleccionada para proyectar y relacionar entre sí las características físicas de una vía que influyen en la marcha de los vehículos.

VELOCIDAD DE OPERACIÓN: velocidad promedio que desarrollan el 85% de los usuarios en un tramo determinado de una vía.

VELOCIDAD RECOMENDADA: una velocidad recomendada para todos los vehículos transitando por el tramo y se basa en el diseño de la via y las características y condiciones presentes.

VÍA: zona de uso público o privado abierta al público destinada al tránsito de público, personas y/o animales.

VÍA ARTERIA: vía de un sistema vial urbano con prelación de circulación de tránsito sobre las demás vías, con excepción de la vía férrea y la autopista.

VÍA DE METRO O METROVÍAS: es aquella de exclusiva destinación para las líneas de metro, independientemente de su configuración y que hacen parte integral de su infraestructura de operación.

VÍA FÉRREA: vía diseñada para el transito de vehículos sobre rieles, con prelación sobre todas las demás vías del sistema vial.

VÍA PEATONAL: zonas destinadas para el tránsito exclusivo de peatones.

VIA PRINCIPAL: vía de un sistema con prelación de tránsito sobre las vías ordinarias.

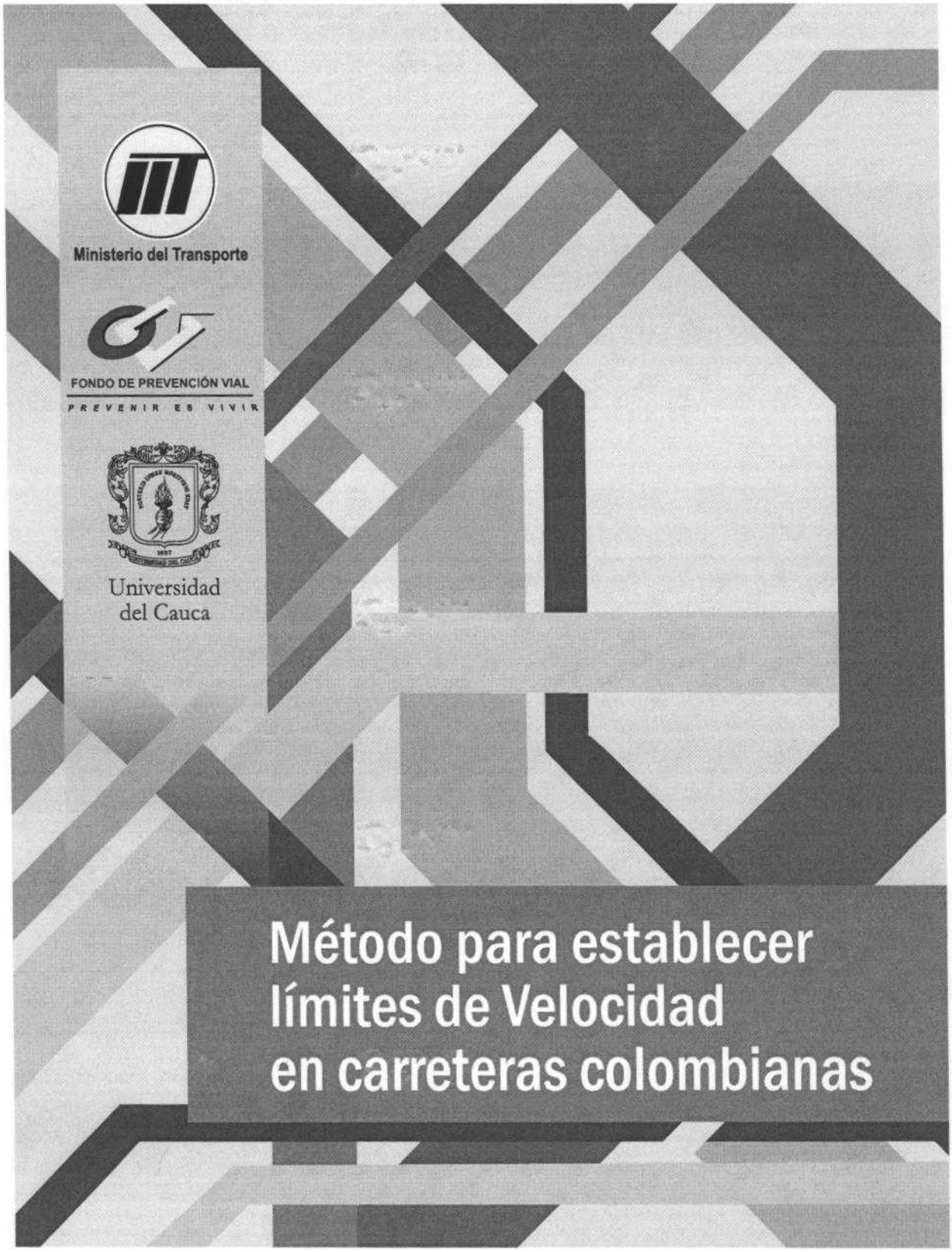
VÍA ORDINARIA: la que tiene tránsito subordinado a las vías principales.

VIA TRONCAL: vía de dos (2) calzadas con ocho o más carriles y con destinación exclusiva de las calzadas interiores para el tránsito de servicio público masivo.

ZONA DE ESTACIONAMIENTO RESTRINGIDO: parte de la vía delimitada por autoridad competente en zonas adyacentes a instalaciones militares o de policía, teatros, bancos, hospitales, entidades oficiales y de socorro, iglesias, establecimientos industriales y comerciales.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010



ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Ministerio de Transporte

FONDO DE PREVENCIÓN VIAL
PREVENIR ES VIVIR

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Civil
Instituto de Posgrado

Método para establecer límites de velocidad en carreteras colombianas

- Metodología para la señalización de velocidad en la red nacional de carreteras

Abril de 2010

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Adriana Bolaños Mora
Diseñadora Gráfica
- Diseño y Diagramación
prospectus.dym@gmail.com

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

COMITÉ TÉCNICO

Nelson López
Director Infraestructura
- Ministerio de Transporte

Omar Antonio Hernández Padilla
Asesor Despacho Viceministro de Transporte

Gerardo Avila
Dirección de Transporte Automotor
-Ministerio de Transporte

Oscar Rodríguez
Subdirección de Apoyo Técnico
-Instituto Nacional De Vías

Henry Vergara
Instituto Nacional de Concesiones

Mauricio Pineda Rivera
Director de Ingeniería y Control
- Fondo de Prevención Vial

Ary Fernando Bustamante Muñoz
Director Instituto de Posgrados en Ingeniería Civil
- Universidad del Cauca

ASESOR INTERNACIONAL

Gregory Curran Speier
Director Speier Road Safety Solutions

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
- EQUIPO DE TRABAJO

Ary Fernando Bustamante Muñoz
Director del Estudio

Carlos Alberto Arboleda Vélez
Ingeniero Especialista

José Fernando Sánchez Ordoñez
Ingeniero Especialista

Efraín De Jesús Solano Fajardo
Ingeniero Especialista

Nelson Rivas Muñoz
Ingeniero Especialista

Jorge Hernán Flórez Gálvez
Ingeniero Auxiliar

Martha Johana Plazas Nieto
Ingeniera Auxiliar

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Indice

1. Introducción

2. Alternativas estudiadas

3. Definiciones

4. Procedimiento de trabajo

    Paso 1 - Dividir el tramo en sectores

    Paso 2 - Asignar una velocidad genérica a cada sector

    Paso 3 - Ubicar y asignar velocidad a sitios especiales

    Paso 4 - Ajustar la velocidad genérica en el sector

    Paso 5 - Transición de velocidades y señales de confirmación

5. Uso del programa "señales"

  5.1. Instalación del programa

  5.2. Introducir la información geométrica de la vía

  5.3. Sectorizar el tramo y asignar velocidad genérica a cada sector

  5.4. Ubicar y asignar velocidad a sitios especiales

  5.5. Ajustar la velocidad genérica en el sector

  5.6. Procesamiento de la información, transición de velocidades y señales de confirmación

  5.7. Diseño de la demarcación horizontal

  5.8. Precisiones para vías multicarril

  5.9. Exportar gráficos a autocad

6. Bibliografía

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

1. Introducción

El Congreso de Colombia expidió la Ley 1239 de 2008, mediante la cual se modifican los artículos 106 y 107 de la Ley 769 de 2002, Código Nacional de Tránsito.

El artículo 2 de la Ley 1239 modifica al artículo 107 del Código Nacional de Tránsito así:

> *"Artículo 107.* **Límites de Velocidad en carreteras nacionales y departamentales.** *En las carreteras nacionales y departamentales las velocidades autorizadas para los vehículos públicos o privados, serán determinadas por el Ministerio de Transporte o la Gobernación, según sea el caso teniendo en cuenta las especificaciones de la vía. En ningún caso podrá exceder los 120 kilómetros por hora..."*

Según la ley, se deben establecer los límites de velocidad de forma sectorizada, razonable, coherente y apropiada con el tráfico vehicular y para fijar los límites, las autoridades locales, departamentales y nacionales deben tener en cuenta las condiciones del medio ambiente, la infraestructura vial, el estado de las vías, la visibilidad, el diseño y las características de operación de la vía. Además, se establece que se debe procurar ubicar la señalización respectiva.
La metodología objeto de este estudio busca identificar tramos de carretera, que por su adecuada geometría y tipología de infraestructura, puedan operar con límites de velocidad diferentes a los establecidos inicialmente en la Ley 769. Estos valores serán establecidos dependiendo de cada situación específica.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Las principales premisas para la selección del método fueron:

- La Ley no se debe entender como una autorización expresa de aumentar los límites de velocidad en toda la red.
- La Ley establece la posibilidad de identificar tramos de carretera, que por su adecuada geometría y tipología de infraestructura, puedan operar con límites de velocidad superiores a los establecidos inicialmente en la Ley 769.
- Las vías existentes en Colombia, al momento de elaboración del presente estudio, fueron diseñadas con criterios diferentes a los que se establecen en el Manual de Diseño Geométrico de Colombia versión 2008.
- Los límites de velocidad se deben fijar atendiendo criterios de seguridad vial. Por tanto, se debe procurar establecer mecanismos o indicadores que midan el factor de riesgo en las vías. En todo momento se debe procurar contar con la información histórica de la accidentalidad del tramo.
- En lo posible, las variaciones en los límites de velocidad entre tramos sucesivos se deberán mantener en un rango restringido. Cuando la presencia de condiciones de operación exija restricciones fuertes en la velocidad, se deberá procurar asignar límites de velocidades en los tramos sucesivos, que permitan lograr cambios en forma gradual, es decir, disponer de longitudes de transición, en las cuales se realicen las variaciones de velocidad.
- Cada carretera se deberá dividir en tramos homogéneos, de acuerdo con las condiciones geométricas, sección transversal y lateral, patrones de tránsito y otros aspectos de interés.
- Las mediciones de velocidad en el campo se deben realizar siempre bajo condiciones de operación predeterminadas, para los vehículos a flujo libre. Para ello, será necesario conocer de antemano los patrones de tránsito de la vía y otros aspectos operacionales de interés.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

- La aplicación de la Metodología en tramos de la red vial se llevará a cabo por personal idóneo, capacitado y con la experiencia apropiada que exige este tipo de actividades.

- Para la selección del método más apropiado se deben valorar principios técnicos y de funcionalidad de aceptación universal por la comunidad científica y que sean de fácil aplicación y supervisión.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

MINISTERIO DE TRANSPORTE
Secretarìa General
HOJA EN BLANCO

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

2. Alternativas estudiadas

Buscando definir un método de trabajo que pudiera cumplir de manera óptima con las premisas descritas, el Comité Técnico y el Grupo de Trabajo de la Universidad del Cauca realizaron la discusión alrededor de seis (6) alternativas probables y una posterior selección de una de ellas, la cual será desarrollada en la presente cartilla.

Las alternativas evaluadas fueron:

- **Método 1** – Procedimiento con límite de velocidad por tipo de carretera y ajuste con velocidad por consistencia.
- **Método 2** – Procedimiento basado en capacidad y nivel de servicio.
- **Método 3** – Procedimiento basado en modelo de simulación.
- **Método 4** – Procedimiento basado en mediciones de campo y ajuste por calificación de riesgo.
- **Método 5** – Procedimiento basado en puntaje asignado a la gestión de la seguridad.
- **Método 6** – Procedimiento basado en mediciones de campo y ajuste por accidentalidad.

Para darle un orden rápido a la evaluación de las premisas,

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

se condensaron en ocho (8) factores ponderables dentro de un proceso de calificación, los cuales fueron:

- **F-1**:Método basado en principios técnicos de aceptación universal por la comunidad científica (Universalidad).
- **F-2**:Método cuya aplicación sea función de la categoría o clasificación de la vía (Pertinencia).
- **F-3**:Método basado en las características de operación del tramo (Características específicas).
- **F-4**:Método que considere en forma explícita la accidentalidad histórica en el tramo de carretera (Perfil de riesgo).
- **F-5**:Método de fácil verificación y calibración en tramos experimentales (Verificación en campo).
- **F-6**:Método de fácil aplicación y supervisión para redes viales de tamaño medio y grande (Aplicabilidad).
- **F-7**:Método basado en indicadores de gestión y operación de fácil monitoreo y seguimiento en el tiempo (Seguimiento en el tiempo).
- **F-8**:Método que procure establecer límites de velocidad en sectores de cierta longitud (Resultados prácticos).

Atendiendo las recomendaciones de todos los actores presentes en el Comité Técnico, y con la colaboración del Asesor Internacional, se optó por el **Método 1 – Procedimiento con límite de velocidad por tipo de carretera y ajuste con velocidad por consistencia.**

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

3. Definiciones

Para la adecuada compresión del método seleccionado, se partirá de los siguientes conceptos relacionados con la delimitación de la carretera a estudiar:

- **Tramo.**

  Un tramo de carretera corresponde a cada una de las divisiones administrativas establecidas por el Instituto Nacional de Vías en el sistema de Nomenclatura Vial, o a la parte de carretera sobre la que se van a determinar los límites de velocidad.

- **Sector.**

  Parte de un tramo con características geométricas homogéneas. Algunas de las características a las que refiere esta definición comprenden:

  - Topografía.
  - Combinación de alineamientos en planta y perfil.
  - Número de calzadas.
  - Sección transversal.
  - Control de accesos.

- **Sección.**

  Parte de un sector, con tratamiento homogéneo desde el punto de vista de la señalización de límite de velocidad.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

- **Sitio de restricción.**

  Lugar dentro de la sección, con una longitud definida dentro de la misma, para el cual se presentan restricciones a la velocidad asociadas a factores geométricos de la vía o externos a ella.

- **Longitud de transición.**

  Distancia determinada para realizar la maniobra de desaceleración hasta llegar a un sitio de restricción.

- **Longitud de confirmación.**

  Distancia máxima para una sección en la cual se debe recordar a los conductores la velocidad máxima permitida mediante la instalación reiterada de la señal que la define.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

4.Procedimiento de trabajo

Metodología para la señalización de velocidad en la Red Nacional de Carreteras



ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

MINISTERIO DE TRANSPORTE
Secretaría General
HOJA EN BLANCO

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Paso 1.
Dividir el tramo en sectores

El tramo se divide en varios sectores de geometría homogénea identificados por sus PRs de inicio y fin teniendo en cuenta principalmente factores de tipo geométrico, para lo que es fundamental el conocimiento de la vía.

Para este proceso se requiere la siguiente información:

- Tipo de carretera. Dos carriles o multicarril.

- Geometría de la carretera.
  - Planta. Información básica de las curvas horizontales.
  - Perfil. Información básica de las curvas verticales
  - Sección transversal. Peraltes, anchos de calzada, separador (si existe), bermas, zona despejada (si existe).

Esta información podrá ser adquirida de los planos existentes, en formato digital o impreso, suministrados por el contratante, o en ausencia de cualquier información deberá ser medida directamente en campo.

Cabe anotar que para todo el tramo estudiado se debe mantener una sola secuencia de Postes de Referencia así como un único nivel de referencia para la información altimétrica o en perfil.

A cada sector se le asigna una clasificación de acuerdo con los tipos y características geométricas indicadas en la Tabla 1.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Tabla 1.
Clasificación de los sectores de carretera
según sus características geométricas

CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS
Vía multicarril	
Tipo A1	Velocidad de diseño de 100 a 120 km/h Radio mínimo 400 m Pendiente máxima 5 % Ancho de calzada 7.30 m Ancho de berma izquierda mínimo 1.00 m Ancho de berma derecha mínimo 2.00 m
Tipo B1	Velocidad de diseño de 80 a 100 km/h Radio mínimo 230 m Pendiente máxima 6 % Ancho de calzada 7.30 m Ancho de berma izquierda mínimo 0.50 m Ancho de berma derecha mínimo 1.50 m
Tipo C1	Velocidad de diseño de 60 a 80 km/h Radio mínimo 120 m Pendiente máxima 8 % Ancho de calzada 7.00 m Ancho de berma izquierda mínimo 0.50 m Ancho de berma derecha mínimo 1.30 m
Vía de dos carriles	
Tipo A2	Velocidad de diseño de 70 a 80 km/h Radio mínimo 170 m Pendiente máxima 6 % Ancho de calzada 7.30 m Ancho de bermas mínimo 1.80 m
Tipo B2	Velocidad de diseño de 60 a 70 km/h Radio mínimo 120 m Pendiente máxima 8 % Ancho de calzada 7.30 m Ancho de bermas mínimo 1.00 m
Tipo C2	Velocidad de diseño de 50 km/h Radio mínimo 70 m Pendiente máxima 9 % Ancho de calzada 7.00 m Ancho de bermas mínimo 0.50 m
Tipo D2	Velocidad de diseño de 40 km/h Radio mínimo inferior a 70 m Pendiente máxima superior al 9 % Ancho de calzada inferior a 7.00 m Ancho de bermas inferior a 0.50 m

Para la medición del ancho de bermas se tendrá en cuenta la suma de las bermas cunetas

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Dentro del proceso de sectorización es muy recomendable realizar recorridos en vehículos en la vía con el fin de realizar una primera propuesta, basando este proceso en los siguientes parámetros:

- Identificación de los diferentes tipos de terreno.
- Sensibilización de las velocidades en condiciones de flujo libre para el vehículo. Al respecto, se espera que en la mayoría de los casos las velocidades tiendan a variar en la medida que el terreno obligue a la geometría de la vía a hacerlo.

Ubicación de curvas restrictivas. Se entiende por curvas restrictivas aquellas en las cuales por efecto de la combinación del Radio de curvatura y la deflexión total, es necesario reducir la velocidad a fin de evitar accidentes por perdida de estabilidad del vehículo. Estas curvas se relacionarán en un formato con su ubicación aproximada y posteriormente con la información geométrica detallada se definirán sus parámetros precisos (Ver Tabla 4).

Paso 2. Asignar una velocidad genérica a cada sector

A cada uno de los sectores se le asigna una velocidad genérica teniendo en cuenta la presencia de zonas laterales despejadas, peatones y accesos controlados.

La Tabla 2 indica las velocidades genéricas por sector; para utilizar esta tabla, conviene tener en cuenta las siguientes definiciones:

- **Zona despejada o zona perdonante.** Área segura disponible para el uso de vehículos errantes y/o fuera de control con diseño traspasable. Franja libre de obstáculos a ambos

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

lados de la calzada, tales como postes, árboles, cabezales de alcantarilla, taludes en terraplén con inclinación inferior a 3:1, y en general cualquier elemento que represente un peligro en caso que un conductor pierda el control del vehículo y éste se salga de la vía. En caso que no se disponga de espacio suficiente para esta zona, se deben instalar barreras de contención vehicular debidamente probadas y técnicamente instaladas.

- **Accesos controlados.** Consiste en regular la entrada directa de vehículos a la vía principal; en algunos casos se recomienda construir una vía paralela que recoja todo el tráfico de las vías secundarias y lo conduzca al sistema vial principal, al que se incorpora mediante intersecciones a desnivel.

- **Control parcial de accesos.** Consiste en regular la entrada directa de vehículos a la vía principal, y permitirla sólo en sitios determinados que cumplen con parámetros de seguridad, incluyendo carriles de aceleración y deceleración.

- **Sin concentración de peatones.** Sitios en los cuales el flujo peatonal es bajo y no se presentan grupos de personas que cruzan con frecuencia la vía.

La Figura 1 muestra un ejemplo de sectorización y de asignación de velocidad genérica por sector.

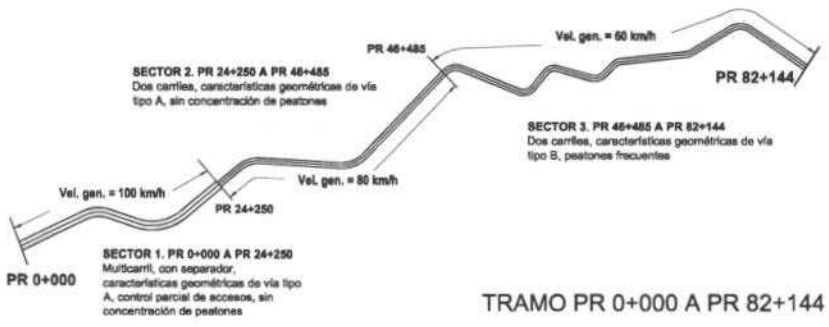


Figura 1. - Ejemplo de sectorización y asignación de velocidad genérica

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Tabla 2.
Velocidad genérica según el tipo de carretera

TIPO DE CARRETERA	VELOCIDAD GENÉRICA (km/h)	
	CON SEPARADOR	SIN SEPARADOR
Multicarril, características geométricas de vía tipo A1, zona despejada de 9 m o con elementos de contención vehicular, accesos controlados, sin peatones	120	No aplica
Multicarril, características geométricas de vía tipo B1, control parcial de accesos, sin concentración de peatones	100	90
Multicarril, con características geométricas de vía tipo B1, sin control de accesos, sin concentración de peatones	90	80
Multicarril, con características geométricas de vía tipo C1, sin control de accesos, sin concentración de peatones	80	70
Multicarril, con características geométricas de vía tipo C1, sin control de accesos, con peatones frecuentes	70	60
Dos carriles, características geométricas de vía tipo A2, sin concentración de peatones	80	
Dos carriles, características geométricas de vía tipo A2, con peatones frecuentes	70	
Dos carriles, características geométricasde vía tipo B2, sin concentración de peatones	70	
Dos carriles, características geométricas de vía tipo B2, con peatones frecuentes	60	
Dos carriles, características geométricas de vía tipo C2, con peatones frecuentes	50	
Dos carriles, características geométricas de vía tipo D2, con peatones frecuentes	40	

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Paso 3.
Ubicar y asignar velocidad a sitios especiales

En cada sector se deben identificar y ubicar los sitios en los que se producen condiciones especiales de velocidad, y asignarles las velocidades de paso, según lo indicado en la Tabla 3.

Tabla 3.
Velocidad en sitios especiales

IDENTIFICACIÓN DEL SITIO	VELOCIDAD (km/h)
Paso por zonas urbanas y semi-urbanas	30
Paso por zonas recreacionales: balnearios, restaurantes, estaderos, sitios de atracción turística	30
Puentes angostos y cuellos de botella	40
Paso por zonas escolares	30
Curvas restrictivas y otros	Ver Tabla 4
Túneles	Velocidad de diseño del túnel

Estas velocidades son sugeridas, por lo que se pueden ajustar a criterio de quien hace el estudio, teniendo en cuenta las características propias de la restricción y/o la accidentalidad de cada sitio.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Los cuellos de botella se pueden generar por estrechamientos de calzada, zonas inestables que generan hundimientos o caídas de piedra y otras situaciones que afecten a la velocidad de modo permanente.

Una curva restrictiva es una curva aislada de Radio pequeño y/o deflexión grande, comúnmente identificada por los usuarios de la vía como peligrosa, ubicada después de una recta larga, que obliga a una disminución notable de velocidad.

La velocidad en la curva restrictiva se puede obtener de un estudio de velocidades o de la Tabla 4.

De cada sitio restrictivo se deben identificar el PR de inicio, el PR final, el tipo de restricción y la velocidad de paso.

Tabla 4.
Velocidad sugerida en curvas restrictivas

RADIO (m)	VELOCIDAD (km/h)
R ≤40	30
40 < R ≤70	40
70 < R ≤110	50
110 < R ≤160	60

La velocidad seleccionada en cada sitio especial es la que se colocará en la señal reglamentaria correspondiente (SR-30), siguiendo las indicaciones del Manual de Señalización vigente en Colombia.

La Figura 2 muestra un ejemplo de señalización en sitios especiales.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

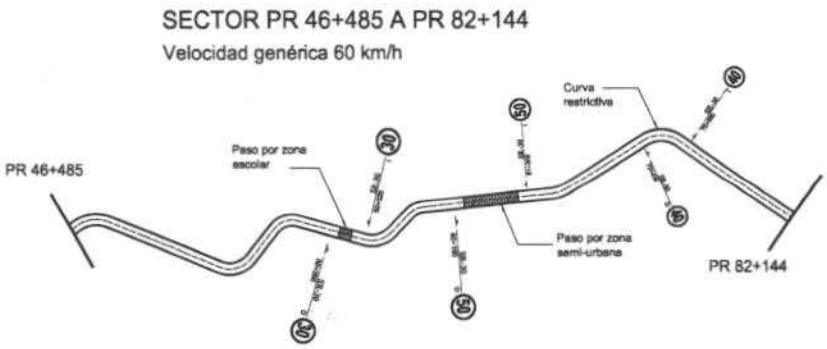


Figura 2. - Ejemplo de ubicación y señalización de velocidad en sitios especiales

Paso 4. Ajustar la velocidad genérica en el sector

La velocidad genérica en el sector se ajusta teniendo en cuenta la velocidad de operación en el mismo, la cual se obtiene mediante la medición de velocidades con radar.

Para hacer un operativo de mediciones de velocidad es indispensable el conocimiento de la vía, ya que se debe hacer en sitios representativos; se establecerá un sitio cerca del inicio del sector, uno cerca del final, y los que a juicio del analista sean necesarios para detectar la variabilidad de la velocidad al interior del mismo. Mientras más sitios de medición de velocidades haya, mayor precisión habrá en el proceso.

Dentro de cada sector se deben especificar varias secciones en

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

las cuales la velocidad es homogénea, identificando el PR inicial y el PR final de cada una de ellas. El sector debe quedar cubierto por las secciones en las que se miden velocidades.

La medición de velocidades se hace a automóviles, buses y camiones a flujo libre; se consideran condiciones de flujo libre cuando la brecha entre vehículos es mayor de cinco (5) segundos. La brecha es el tiempo medido entre el parachoques trasero de un vehículo y el parachoques delantero del vehículo que lo sigue.

La ubicación del personal y equipos encargados de la toma de velocidades no debe inducir a los conductores a reducir las velocidades. En tal sentido, se requerirá la mayor discreción tanto en la presentación de las personas como en el porte y uso de los equipos.

En caso que se cuente con apoyo logístico por parte de miembros de las fuerzas militares y de policía, éstos se deberán abstener de portar uniforme así como de levantar infracciones mientras dure el proceso de medición.

Salvo que se requiera para un análisis detallado, no se ubicarán sitios de medición cerca de sitios de restricción, ya que la velocidad para ellos estará determinada por criterios propios de cada tipología de restricción.

La cantidad de lecturas en cada sitio dependerá del tipo de vía, la varianza de los datos y el nivel de confianza del estudio. En la Tabla 5 se presenta la cantidad de lecturas de velocidad mínimas que se deben realizar a flujo libre.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Tabla 5.
Cantidad de lecturas de velocidad a flujo libre

CONDICIÓN	NÚMERO MÍNIMO DE LECTURAS DE VELOCIDAD A FLUJO LIBRE, POR SENTIDO DE CIRCULACIÓN
Carretera multicarril	65
Carretera de dos carriles	50

Una vez tomadas y procesadas las velocidades medidas en campo se obtiene la velocidad de operación (percentil 85 de las velocidades), la cual permite ajustar la velocidad genérica del sector, según lo indicado en la Tabla 6.

Tabla 6.
Ajuste a la velocidad genérica por velocidad de operación

SITUACIÓN	VELOCIDAD A SEÑALIZAR (km/h)
Velocidad de operación ≤Velocidad genérica	Velocidad de operación, aproximada a múltiplo de 10, por exceso o defecto
Velocidad de operación > Velocidad genérica	Velocidad genérica incrementada hasta en 10 km/h

La velocidad resultante de este ajuste es la que prevalecerá como velocidad máxima en cada uno de los sectores estudiados.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Paso 5.
Transición de velocidades y señales de confirmación

En general, las señales se ubicarán siguiendo los criterios descritos en el Manual de Señalización del Ministerio de Transporte que se encuentre vigente en el momento de realizar el trabajo.

- **En sitios de restricción.**
  En la aproximación a cada sitio especial se deben colocar señales que indiquen la variación progresiva de velocidad, en variación de 20 km/h, espaciadas entre sí 100 m.

- **Señales de confirmación.**
  Para confirmar el valor de velocidad máxima en sectores de gran longitud se deben instalar señales con un espaciamiento fijado por el contratante, el cual debe estar entre dos (2) y cinco (5) kilómetros.

  Para las curvas restrictivas, después de calcular su Velocidad Específica (V_{CH}), se hará una comparación con la velocidad máxima en el sector. Si diferencia entre estas dos velocidades es superior a 10 km/h, se deberá adosar una señal informativa a la parte inferior del tablero de la señal de curva, el cual deberá indicar el valor de la V_{CH} como velocidad sugerida para esa curva (ver Figura 3).



Figura 3. - Velocidad sugerida en curvas restrictivas

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

- **En intersecciones a nivel.**
  Cuando hay intersecciones a nivel con retornos, salidas, etc., queda a juicio de quien realiza el análisis, diseñar las señales de límite de velocidad adicionando en la parte inferior del tablero señales informativas con flechas o mensajes como SALIDA, RETORNO, etc., según corresponda



Figura 4. – Señal de límite de velocidad en una intersección

Una vez superado el sitio especial que generó la restricción de velocidad, se debe instalar la señal que indica la velocidad máxima que se tenía antes de dicho sitio (velocidad máxima del sector)

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

5. Uso del programa "Señales"

El programa de computador "SEÑALES" fue desarrollado como una herramienta de apoyo para aplicar la metodología de determinación de límites de velocidad.

El programa permite guardar la información geométrica de la vía, los parámetros de diseño, los datos de velocidades (las mediciones de campo), procesar y obtener la velocidad de operación y diseñar la señalización según los criterios definidos, generando esquemas y listados con la ubicación de las señales de velocidad y la demarcación de zonas de adelantamiento.

5.1 INSTALACIÓN DEL PROGRAMA

El programa se suministra en un CD, en una carpeta denominada SEÑALES. El usuario debe copiar esta carpeta en el disco duro del computador y ejecutar la aplicación *copialib.exe*, que instala las librerías que requiere el programa, y lo habilita para su ejecución.

Para correr el programa, abrir el archivo Señales.exe.

Al entrar en la aplicación se presenta una pantalla con la apariencia que muestra la Figura 5.

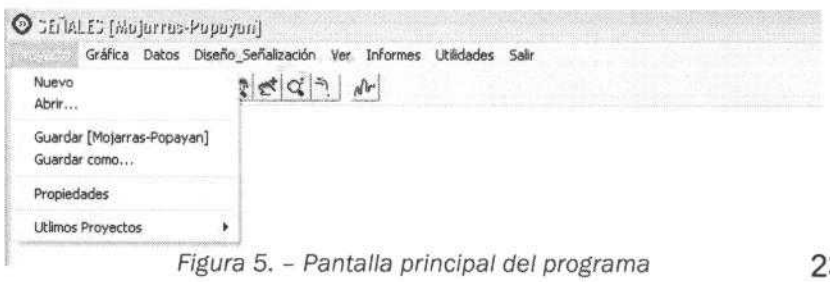


Figura 5. – Pantalla principal del programa

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

En la barra de menú hay opciones para manejo de proyectos, presentación de gráficos, introducción de datos, el diseño de la señalización y otros.

El manejo de archivos (abrir, guardar, crear) se hace a través de la opción proyectos.

Se cuenta también con un conjunto de iconos que permiten acceder de modo más rápido a las principales opciones del menú.

5.2 INTRODUCIR LA INFORMACIÓN GEOMÉTRICA DE LA VÍA

Para sectorizar se requiere la información geométrica, la cual se puede tomar de los planos existentes o ser medida en el campo, e introducirla al programa accediendo a la opción Datos/Tramo (ver Figura 6).

La información requerida es la siguiente:

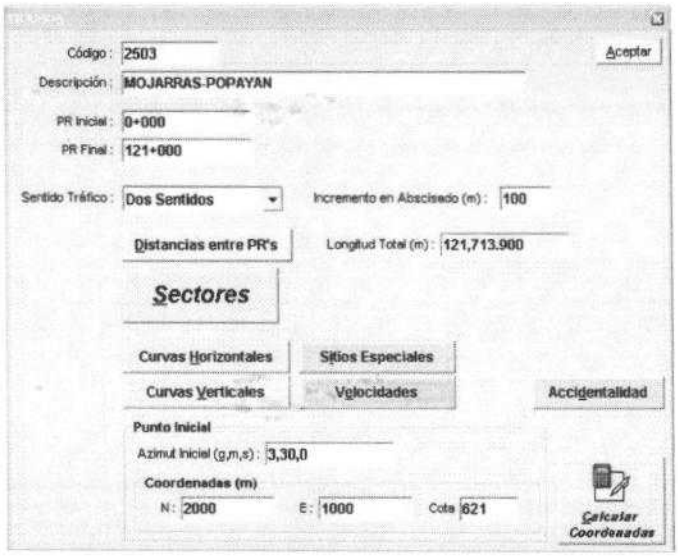
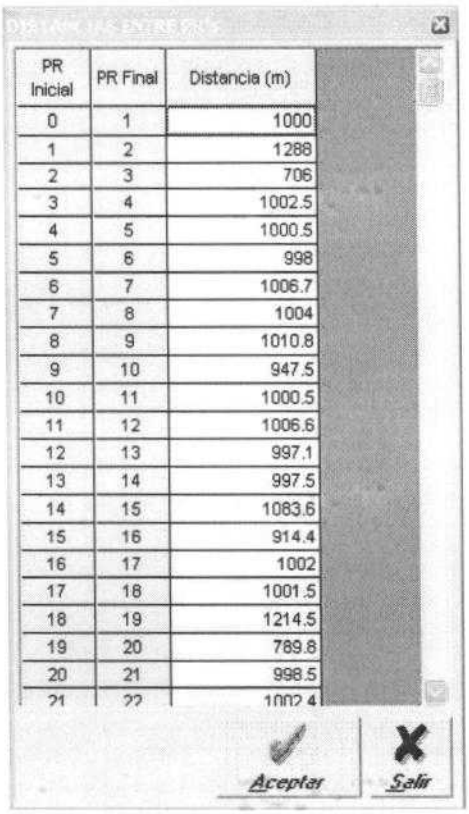


Figura 6. - Información del tramo

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010



Distancia entre postes de referencia consecutivos (Distancias entre PRs). En caso de no existir registro de esta información, es necesario levantarla mediante un odómetro de patín, preferiblemente a lo largo del eje central de la vía. En el evento en que el tránsito no permita realizar esta operación de manera segura, se podrá tomar en los bordes de la calzada, registrando siempre el borde por el cual se ha medido (ver Figura 7).

Si se dispone de planos se trabaja con las abscisas, por tanto la distancia entre PRs será de 1000 m.

Figura 7. – Distancia entre postes de referencia (PR)

Geometría en planta (Opción Curvas Horizontales). Debido a la filosofía del procedimiento, en lugar de requerir un registro continuo del abscisado de la vía, se requiere únicamente la información en términos de abscisas o con respecto al sistema de Postes de los principales elementos en Planta.

- **PR inicial y PR final.** Corresponde a los sitios donde inicia y finaliza la curva horizontal. Para el caso de curvas circulares corresponderá a los PRs de los puntos PC y PT, y para curvas espiralizadas a los puntos TE y ET.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

- **Deflexión.** Se requiere el dato de la deflexión total de la curva, sin importar si corresponde a una curva circular o a una espiralizada. Para efectos de cálculo, se anotarán como negativas las deflexiones de curvas hacia la izquierda y como positivas las deflexiones de curvas hacia la derecha. Se introduce en el formato g, m, s (grados sexagesimales, minutos, segundos).

- **Radio.** En este campo se introduce el valor del radio de curvatura. En caso que la curva sea espiralizada, se introduce el valor del radio del segmento circular central (R_c).

- **Peralte.** Con el fin de calcular las velocidades en las curvas restrictivas o peligrosas, se requiere introducir el valor del peralte máximo para cada curva, considerando como negativos los contraperaltes en caso que se presenten. Sin embargo, esta información no es indispensable.

En resumen, la información que requiere el método en este componente se ilustra en la Figura 8 y se ordena como lo muestra la Figura 9.

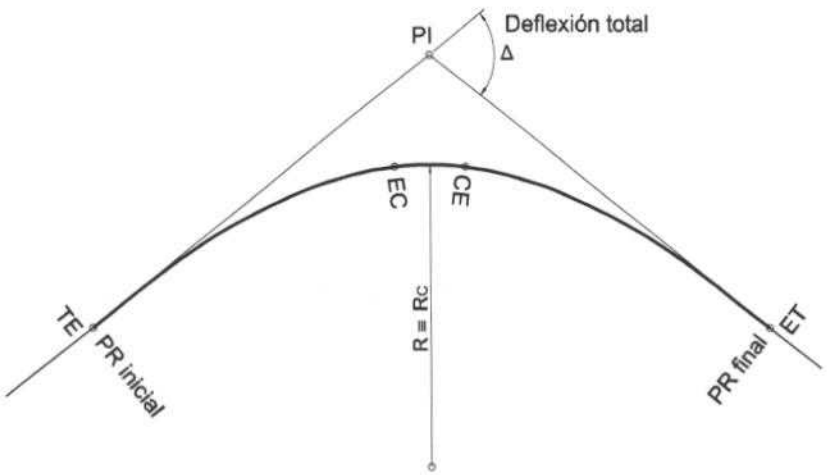


Figura 8. – Elementos de la geometría en planta requeridos

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

#	PR Inicial	PR Final	Delta (g,m,s)	Radio (m)	Peralte (%)
737	95+1017	96+012	20,52,0	83.445	4
738	96+034	96+061	-37,38,0	40.9241	8
739	96+236	96+276	28,8,0	80.5264	4
740	96+296	96+343	-62,54,0	42.9764	4
741	96+366	96+386	8,20,0	137.5099	6
742	96+488	96+534	-42,52,0	61.8313	8
743	96+534	96+574	-11,50,0	192.6107	6
744	96+574	96+607	-9,42,0	196.7549	4
745	96+676	96+760	82,14,0	77.7774	7
746	96+808	96+844	39,38,0	51.465	7
747	96+844	96+880	29,48,0	68.4473	7
748	96+905	96+958	58,16,0	51.7727	6
749	96+972	97+041	-44,28,0	58.1662	7
750	97+102	97+131	-23,4,0	72.8266	6
751	97+160	97+208	15,58,0	173.6098	2
752	97+226	97+259	36,8,0	52.0895	6
753	97+340	97+386	-11,50,0	223.2115	2
754	97+401	97+472	-32,56,0	123.6815	3
755	97+519	97+538	12,20,0	85.9437	6
756	97+575	97+607	-59,10,0	31.3656	4
757	97+800	97+820	4,36,0	249.1121	4

Aceptar Salir

Figura 9. – Información geométrica en planta

Geometría en perfil (Opción Curvas Verticales). De manera similar a la geometría en planta, en esta etapa se requiere información básica de las curvas verticales, así:

- **PR inicial y PR final.** Corresponde a los lugares de inicio y finalización de la curva vertical, comúnmente conocidos como PCT y PTV.
- **Cotas PCV y PTV.** En estos campos se introducirán los valores de las cotas para cada uno de los puntos descritos.
- **Cota PIV – E.** Este valor corresponde a la cota de la proyección del PIV de la curva vertical sobre la rasante de la vía, lo que equivale a la cota del PIV más o menos la externa de la curva vertical.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

En resumen, la información que requiere el método en este componente se ilustra en la Figura 10 y se ordena como lo muestra la Figura 11.

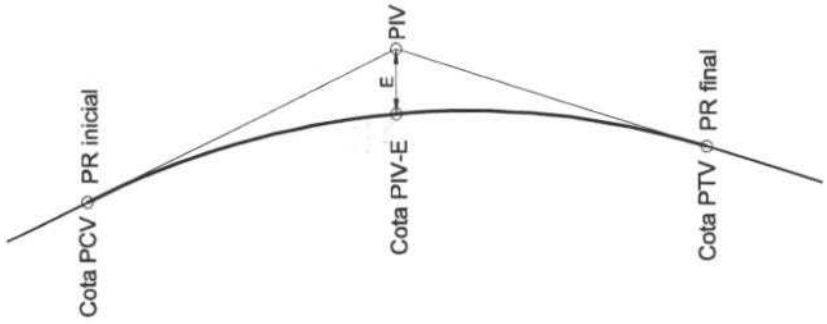


Figura 10. – Información solicitada por el método con relación al perfil longitudinal

#	PR Inicial	PR Final	Cota PCV (m)	Cota PIV-E (m)	Cota PTV (m)
1	0+349	0+376	621.2	621	621
2	0+404	0+594	621	620.9	611.5
3	0+804	0+932	590.2	583.3	582.7
4	1+253	1+448	579.6	578.7	587.9
5	1+502	1+613	592.8	598.4	596.5
6	1+613	1+710	596.5	594.8	597
7	1+731	1+789	598	598.8	598
8	1+899	1+969	594.8	593.8	594.2
9	1+1099	1+1219	595.2	595.9	597.7
10	2+030	2+190	601	605.7	603.1
11	2+260	2+290	600.4	599.8	599.7
12	2+330	2+390	599.6	599.5	598.8
13	2+540	2+600	596	595.4	595.4
14	2+670	2+690	595.4	595.5	595.2
15	2+700	3+013	594.5	593.8	593.9
16	3+185	3+271	594.2	594.3	590
17	3+349	3+499	584	577.5	582.7
18	3+539	3+699	585.4	590.6	586.5
19	3+739	3+819	584.6	582.9	583.7
20	4+057	4+097	587.6	587.8	588.8
21	4+227	4+347	595	598.1	594.9

Aceptar Salir

Figura 11. – Información geométrica en perfil

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

Sección transversal. La información básica a recopilar es la siguiente:

- **Número de calzadas**, para diferenciar las vías multicarril de las vías de dos carriles. Identificar PR de inicio y PR final.
- **Ancho de calzada**. Corresponderá a un valor representativo para cada uno de los sectores definidos anteriormente.
- **Ancho de bermas.** Se medirán independientemente ambas bermas. En caso que exista diferencia entre las dimensiones de un borde con respecto al otro, posteriormente se calcularán los valores promedio tanto para las bermas izquierdas como para las derechas.

Esta información es básica para la sectorización, y se digita como se muestra en la Figura 12 (opción Datos/Tipos de secciones transversales).

Id	Descripción	Ancho Calzada (m)	Ancho Berma (m)	Número de Carriles	Ancho Separador Central (m)	Ancho Zona Perdonante (m)
1	Una Calzada A	7.21	1.08	2	0	0
2	Una Calzada B	7.3	0.5	2	0	0
3	Una Calzada C	7.3	1.02	2	0	0
4	Una Calzada D	7.76	1.35	2	0	0
5	Una Calzada E	7.24	1.49	2	0	0

Aceptar Salir

Figura 12. – Información de sección transversal representativa de cada sector

El programa utiliza la geometría para hacer un esquema de la vía; en caso que no se disponga de la geometría, el programa la representa como una recta.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

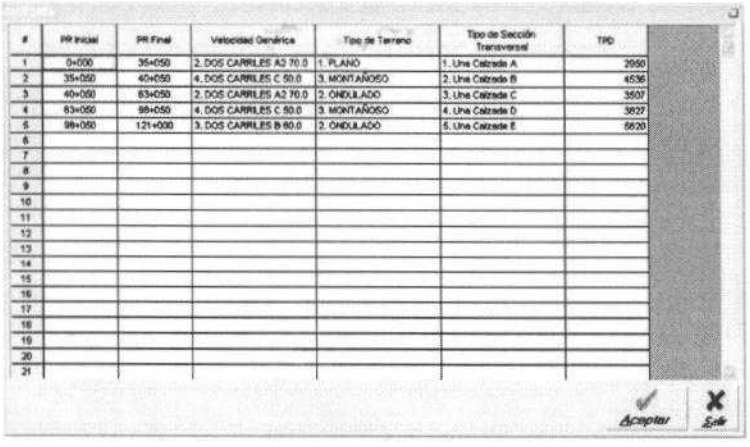
5.3 SECTORIZAR EL TRAMO Y ASIGNAR VELOCIDAD GENÉRICA A CADA SECTOR

Teniendo en cuenta la geometría y las condiciones de operación, y basándose en lo indicado en la Tabla 1, el usuario debe identificar los diferentes sectores y digitarlos (Opción Datos/Tramo/Sectores). Ver Figura 13.

En el programa, cada sector se guarda como un proyecto. Si se trata de una carretera de calzada múltiple, cada calzada se maneja como un proyecto diferente.

El dato del TPDS es opcional; si no se dispone de él, se puede omitir.

Cada sector lleva asociada una velocidad genérica, como se indicó en la Tabla 1, la cual se especifica en la opción Datos/Velocidades Genéricas. Ver Figura 14.

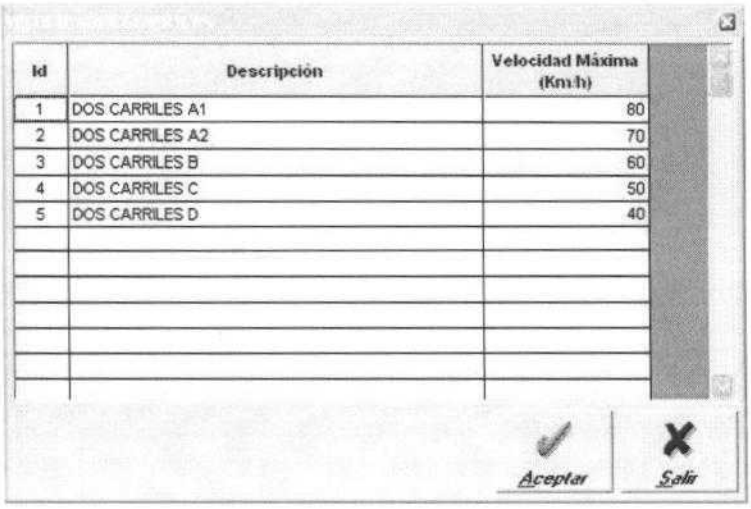


#	PR Inicial	PR Final	Velocidad Genérica	Tipo de Terreno	Tipo de Sección Transversal	TPD
1	0+000	35+050	2. DOS CARRILES A3 70.0	1. PLANO	1. Una Calzada A	2950
2	35+050	40+050	4. DOS CARRILES C 50.0	3. MONTAÑOSO	2. Una Calzada B	4536
3	40+050	63+050	2. DOS CARRILES A2 70.0	2. ONDULADO	3. Una Calzada C	3507
4	63+050	98+050	4. DOS CARRILES C 50.0	3. MONTAÑOSO	4. Una Calzada D	3827
5	98+050	121+000	3. DOS CARRILES B 60.0	2. ONDULADO	5. Una Calzada E	5620
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

Figura 13. – Ejemplo de sectorización

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010



Id	Descripción	Velocidad Máxima (Km/h)
1	DOS CARRILES A1	80
2	DOS CARRILES A2	70
3	DOS CARRILES B	60
4	DOS CARRILES C	50
5	DOS CARRILES D	40

Figura 14. – Ejemplo de velocidades genéricas por tipo de carretera

La representación gráfica de la sectorización resultante se ilustra en la Figura 15.

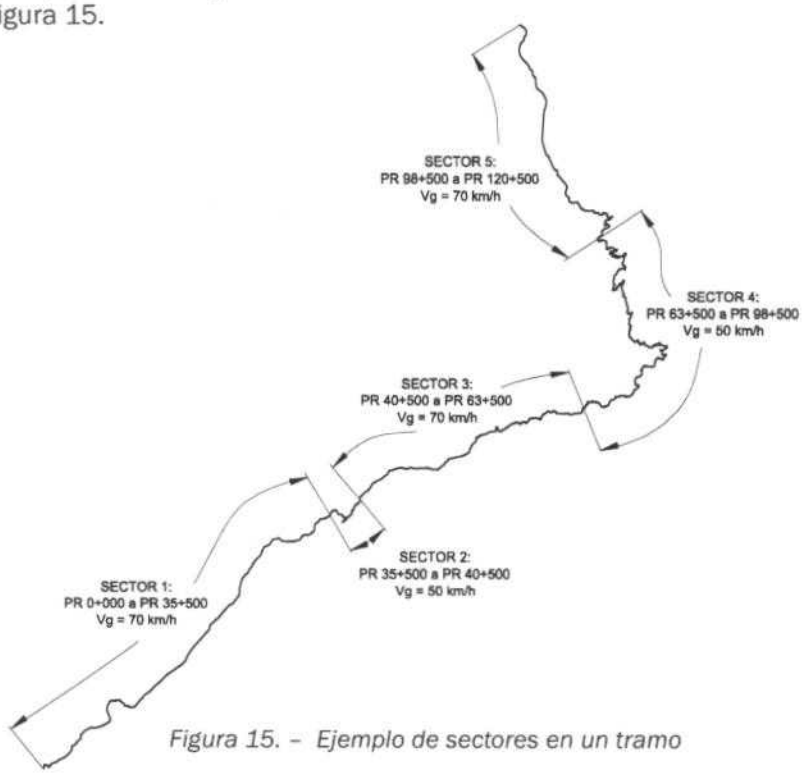


Figura 15. – Ejemplo de sectores en un tramo

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

5.4 UBICAR Y ASIGNAR VELOCIDAD A SITIOS ESPECIALES

Los valores adoptados de velocidad de paso se deben ingresar a la aplicación "SEÑALES" mediante la opción Datos/Tipos de sitios especiales, indicada en la Figura 16.

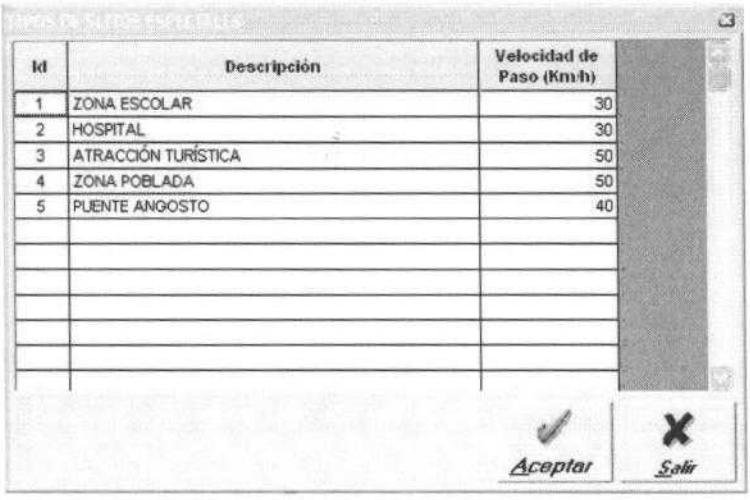


Figura 16. – Tipos de sitios especiales y velocidades normales de paso

El detalle de los sitios especiales localizados en el tramo se introduce mediante la opción Datos/Tramo/Sitios Especiales, indicada en la Figura 17.

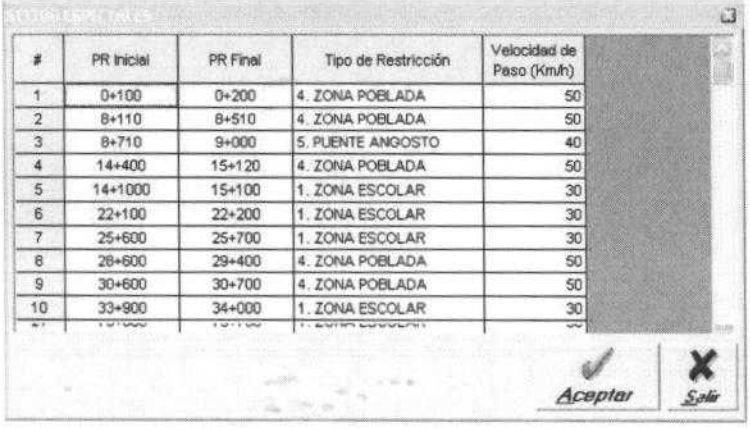


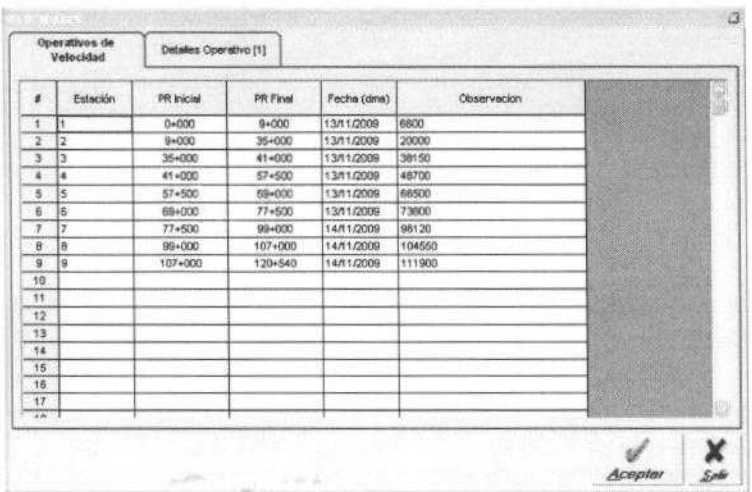
Figura 17. – Inventario de sitios especiales en el tramo estudiado

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

5.5 AJUSTAR LA VELOCIDAD GENÉRICA EN EL SECTOR

Una vez se hayan medido las velocidades, se ingresa la información de cada una de ellas (opción Datos/Tramo/Velocidades/Operativos de Velocidad). Ver Figura 18.



#	Estación	PR Inicial	PR Final	Fecha (dma)	Observacion
1	1	0+000	9+000	13/11/2009	6800
2	2	9+000	35+000	13/11/2009	20000
3	3	35+000	41+000	13/11/2009	38150
4	4	41+000	57+500	13/11/2009	48700
5	5	57+500	69+000	13/11/2009	66500
6	6	69+000	77+500	13/11/2009	73800
7	7	77+500	99+000	14/11/2009	98120
8	8	99+000	107+000	14/11/2009	104550
9	9	107+000	120+540	14/11/2009	111900
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					

Figura 18. – Información básica de cada operativo de velocidad de punto

Antes de iniciar la transcripción de los valores puntuales de velocidad para cada vehículo es necesario definir las categorías de vehículos que se contemplaron en el estudio. En caso que se requiera, se puede desagregar la composición en los diferentes tipos de vehículos contemplados por el Ministerio de Transporte: Automóviles, Buses y Camiones, discriminando entre éstos los diferentes tipos. Así, se puede calcular el percentil de velocidad sólo de automóviles, sólo de buses y sólo de camiones, o combinaciones de los mismos.

Una vez se disponga de la información básica de los sitios de medición y de las categorías vehiculares contempladas, se procede a introducir los valores de velocidad de punto para cada vehículo, tal como se ilustra en la Figura 19. (Opción Datos/Tramo/Velocidades/Detalles Operativo).

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

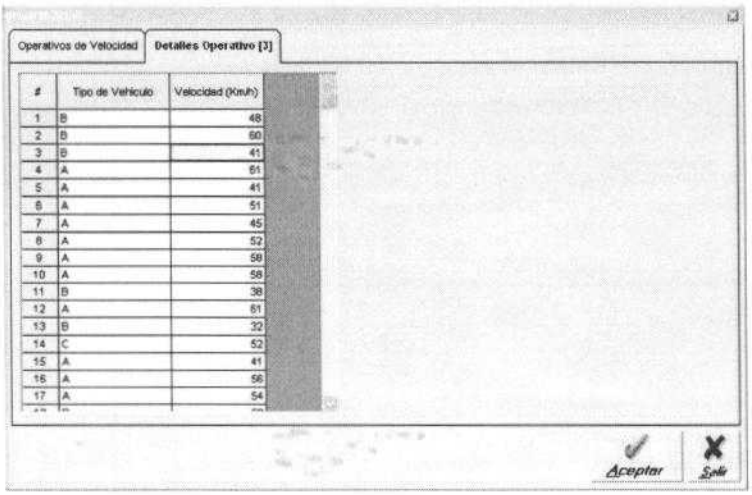


Figura 19. – Datos de un sitio de toma de velocidades

El programa procesa la información de velocidades realizando la distribución de frecuencias y calculando el percentil que define la velocidad de operación de cada sección, y ajusta la velocidad genérica según lo indicado en la Tabla 6.

5.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN, TRANSICIÓN DE VELOCIDADES Y SEÑALES DE CONFIRMACIÓN

En la aplicación "SEÑALES" se definen los parámetros de control para diseño, tales como la longitud de confirmación, distancia entre señales, variación de velocidad para transición y el valor del percentil considerado como la velocidad de operación del sector. Salvo que se especifique un valor diferente, los parámetros se fijan como se ilustra en la Figura 20 (Opción Diseño_Señalización/Parámetros Generales).

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

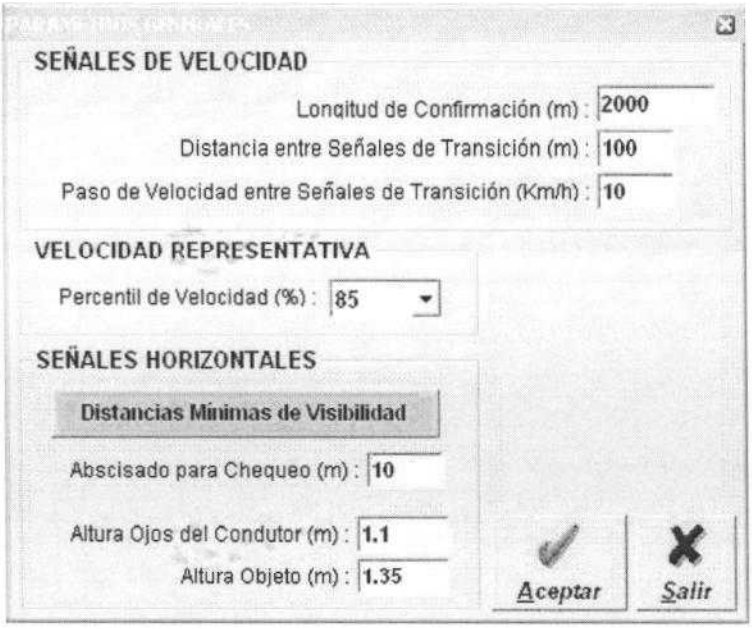


Figura 20. – Parámetros generales para el diseño de la señalización

Una vez se han introducido todos los datos se ejecutan los cálculos y el diseño de la señalización mediante la opción Diseño_Señalización/Cálculo Señales Verticales y Demarcación Horizontal (ver Figura 21)

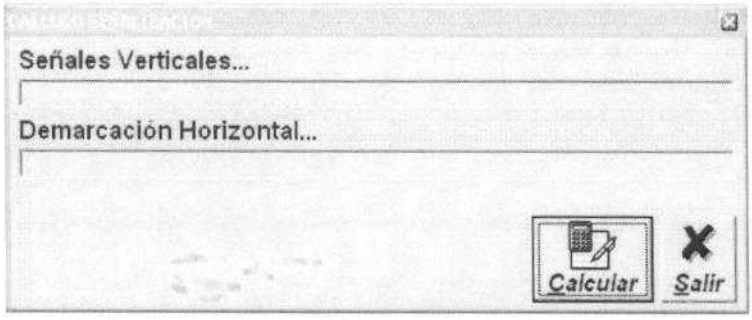


Figura 21. – Ventana para proceso de cálculo de la señalización vertical y horizontal

El programa hace los cálculos necesarios y genera gráficamente el diseño de la señalización y de la demarcación, indicando la ubicación y valor de las señales de velocidad máxima y de las líneas de separación de carriles, en vías de calzada única con dos carriles.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

En los sitios de restricción aparecen las señales de transición requeridas para los cambios de velocidad, según cada caso. Conviene aclarar que la aplicación realiza una ubicación de señales preliminar, y que la ubicación definitiva de cada señal dependerá del análisis realizado por el encargado del proceso, siendo fundamental para esto evaluar la visibilidad de las mismas.

En la Figura 22 se ilustra un ejemplo de señalización de transición para un sector con velocidad máxima de 80 km/h en el cual se encuentra un sitio especial con velocidad de paso de 40 km/h.

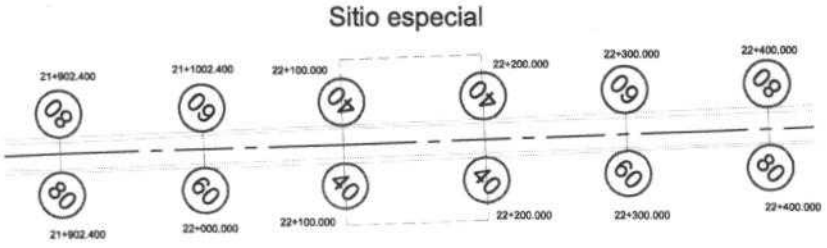


Figura 22. – Salida gráfica de diseño de señalización de transición

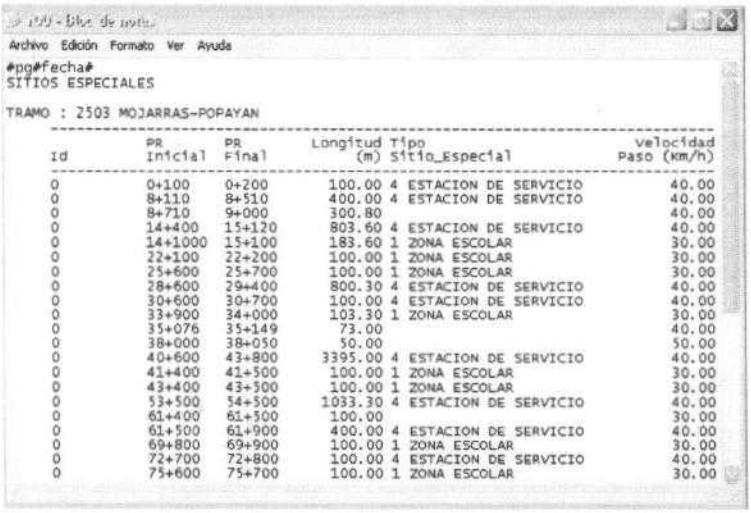
Las señales de confirmación de velocidad recuerdan al usuario la limitación existente para ese parámetro a lo largo del sector. El programa entrega gráficamente y en tablas el valor que se debe indicar en cada señal, así como su ubicación tentativa.

Adicional a las salidas gráficas de la aplicación "SEÑALES" es posible obtener los reportes de la información procesada, bien sea en papel o en archivos .TXT, en caso que se requiera llevar la información a otro programa de cómputo.

La opción Informes genera los reportes de las Distancias entre PR's, Sitios Especiales, Operativos de Velocidad, Velocidades por Sector, Señales Verticales y Demarcación Horizontal, siendo esta última una opción para determinar la demarcación que permite o prohíbe el adelantamiento, aplicando el procedimiento indicado en el Manual de Señalización vigente en Colombia.

ANEXO 69

0C1384 20 ABR 2010



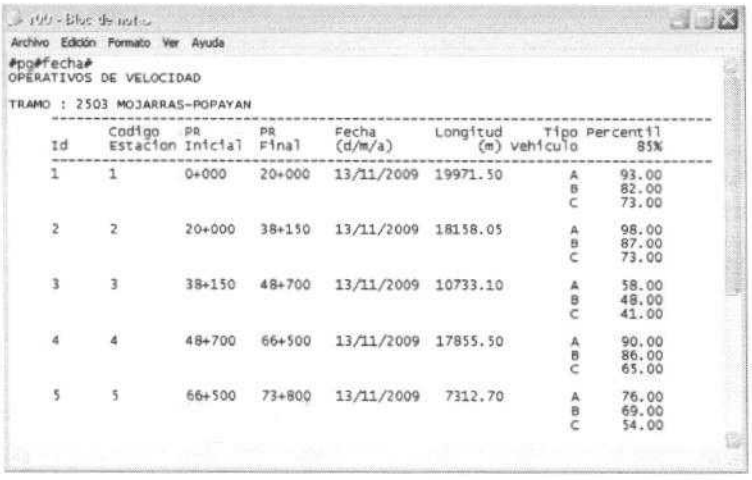
Archivo Edición Formato Ver Ayuda

#pg#fecha#
SITIOS ESPECIALES

TRAMO : 2503 MOJARRAS-POPAYAN

Id	PR Inicial	PR Final	Longitud (m)	Tipo Sitio_Especial	Velocidad Paso (km/h)
0	0+100	0+200	100.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	8+110	8+510	400.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	8+710	9+000	300.80		40.00
0	14+400	15+120	803.60	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	14+1000	15+100	183.60	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	22+100	22+200	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	25+600	25+700	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	28+600	29+400	800.30	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	30+600	30+700	100.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	33+900	34+000	103.30	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	35+076	35+149	73.00		40.00
0	38+000	38+050	50.00		50.00
0	40+600	43+800	3395.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	41+400	41+500	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	43+400	43+500	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	53+500	54+500	1033.30	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	61+400	61+500	100.00		30.00
0	61+500	61+900	400.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	69+800	69+900	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00
0	72+700	72+800	100.00	4 ESTACION DE SERVICIO	40.00
0	75+600	75+700	100.00	1 ZONA ESCOLAR	30.00

Figura 23. – Reporte resumen de sitios especiales



Archivo Edición Formato Ver Ayuda

#pg#fecha#
OPERATIVOS DE VELOCIDAD

TRAMO : 2503 MOJARRAS-POPAYAN

Id	Codigo Estacion	PR Inicial	PR Final	Fecha (d/m/a)	Longitud (m)	Tipo vehiculo	Percentil 85%
1	1	0+000	20+000	13/11/2009	19971.50	A	93.00
						B	82.00
						C	73.00
2	2	20+000	38+150	13/11/2009	18158.05	A	98.00
						B	87.00
						C	73.00
3	3	38+150	48+700	13/11/2009	10733.10	A	58.00
						B	48.00
						C	41.00
4	4	48+700	66+500	13/11/2009	17855.50	A	90.00
						B	86.00
						C	65.00
5	5	66+500	73+800	13/11/2009	7312.70	A	76.00
						B	69.00
						C	54.00

Figura 24. – Reporte velocidades de operación

A modo de ejemplo, las Figuras 23, 24 y 25 muestran el listado de sitios especiales, el reporte de velocidades de operación y el listado de señales de velocidad máxima que arroja el programa, respectivamente.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010



Archivo Edición Formato Ver Ayuda

#pg#fecha#
SEÑALES DE VELOCIDAD

TRAMO : 2503 MOJARRAS-POPAYAN

#	PR	Abscisa(m)	Velocidad
	**********		
	*** LADO DERECHO ***		
	**********		
1	0+000	0.000	80
2	0+100	100.000	40
3	0+200	200.000	40
4	0+300	300.000	60
5	0+400	400.000	80
6	2+112	2,400.000	80
7	4+403.500	4,400.000	80
8	6+405	6,400.000	80
9	7+914.000	7,915.700	80
10	8+010.000	8,015.700	60
11	8+110.000	8,115.700	40
12	8+510.000	8,515.700	40
13	8+610.000	8,615.700	60
14	8+710.000	8,715.700	40
15	9+000	9,016.500	40
16	9+100.000	9,116.500	60
17	9+200.000	9,216.500	80
18	11+252	11,216.500	80
19	13+248.300	13,216.500	80
20	14+200.000	14,165.700	80

Figura 25. – Ubicación de las señales de velocidad máxima

5.7 DISEÑO DE LA DEMARCACIÓN HORIZONTAL

La aplicación "SEÑALES" trae consigo una herramienta para realizar el diseño de la demarcación horizontal en carreteras de dos carriles, el cual le permitirá a la persona o grupo de trabajo, definir una propuesta inicial de la misma, la que se deberá corregir con ayuda de los planos de diseño o por medio de una serie de verificaciones en campo.

Para realizar este proceso, se deben atender los siguientes pasos:

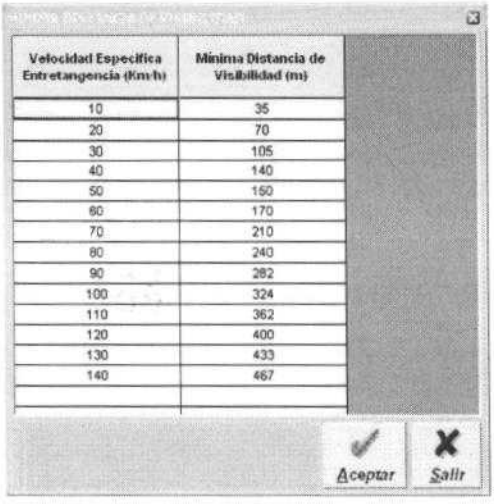
- En la ventana "Parámetros Generales" (ver Figura 20 parte inferior), el usuario deberá definir los parámetros de chequeo con base en los que le sean solicitados por el contratante. Para Colombia, estos valores se podrán tomar del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras* o del Manual de Señalización Vial**.

- Definir las Distancias Mínimas de Visibilidad para adelantamiento, para la cual se emplea la ventana que se ilustra en as Figura 26. Por defecto, la aplicación trae consigo las distancias fijadas en el Manual de Señalización Vial.

* INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS. Manual de Diseño Geométrico de Carreteras. 2008. Página 69
**MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial. 2004. Página 115.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

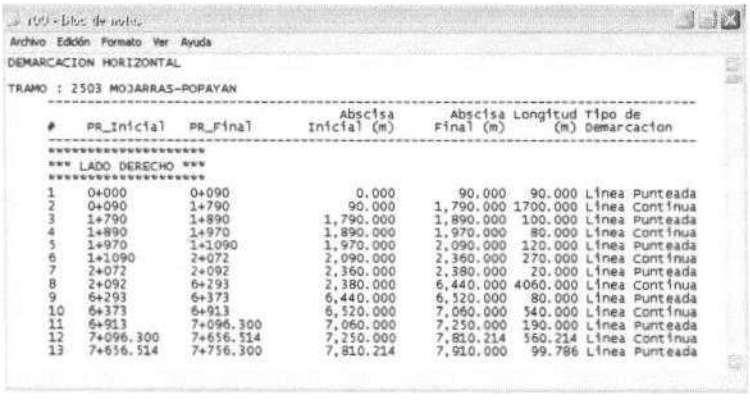


Velocidad Especifica Entretangencia (Km/h)	Minima Distancia de Visibilidad (m)
10	35
20	70
30	105
40	140
50	150
60	170
70	210
80	240
90	282
100	324
110	362
120	400
130	433
140	467

Figura 26. – Distancias Mínimas de Visibilidad para Adelantamiento

- Una vez se hayan definido los parámetros de visibilidad, se procese a realizar el cálculo de la demarcación tal como se ilustra en la Figura 21.

- La demarcación resultante quedará incluida en el gráfico de la vía, el cual se podrá exportar a la plataforma gráfica AutoCAD, y también se podrá consultar en un archivo de texto (.TXT) (ver Figura 27).



Archivo Edición Formato Ver Ayuda

DEMARCACION HORIZONTAL

TRAMO : 2503 MOJARRAS-POPAYAN

#	PR_Inicial	PR_Final	Abscisa Inicial (m)	Abscisa Final (m)	Longitud (m)	Tipo de Demarcacion
			*** LADO DERECHO ***			
1	0+000	0+090	0.000	90.000	90.000	Linea Punteada
2	0+090	1+790	90.000	1,790.000	1700.000	Linea Continua
3	1+790	1+890	1,790.000	1,890.000	100.000	Linea Punteada
4	1+890	1+970	1,890.000	1,970.000	80.000	Linea Continua
5	1+970	1+1090	1,970.000	2,090.000	120.000	Linea Punteada
6	1+1090	2+072	2,090.000	2,360.000	270.000	Linea Continua
7	2+072	2+092	2,360.000	2,380.000	20.000	Linea Punteada
8	2+092	6+293	2,380.000	6,440.000	4060.000	Linea Continua
9	6+293	6+373	6,440.000	6,520.000	80.000	Linea Punteada
10	6+373	6+913	6,520.000	7,060.000	540.000	Linea Continua
11	6+913	7+096.300	7,060.000	7,250.000	190.000	Linea Punteada
12	7+096.300	7+656.514	7,250.000	7,810.214	560.214	Linea Continua
13	7+656.514	7+756.300	7,810.214	7,910.000	99.786	Linea Punteada

Figura 27. – Definición de la demarcación horizontal por sentido de circulación

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

5.8 PRECISIONES PARA VÍAS MULTICARRIL

El procedimiento es similar al de carreteras de calzada única y dos carriles de circulación, teniendo en cuenta las siguientes observaciones:

- Cuando la carretera es multicarril pero no existe separador central, se aplica el procedimiento de la misma manera que en carreteras de dos carriles, determinando las velocidades genéricas según lo estipulado en las Tablas 1 y 2 para vías multicarril sin separador central.

- Cuando hay separador central o calzadas separadas, para efectos de la aplicación "SEÑALES" se tomará cada calzada como un proyecto independiente, de allí que todos los parámetros necesarios se introducirán para cada una de las calzadas.

- Al introducir la información básica, en la opción Datos/Tramo, en la casilla "Sentido Tráfico" se selecciona "Un Sentido", como se ilustra en la Figura 28.

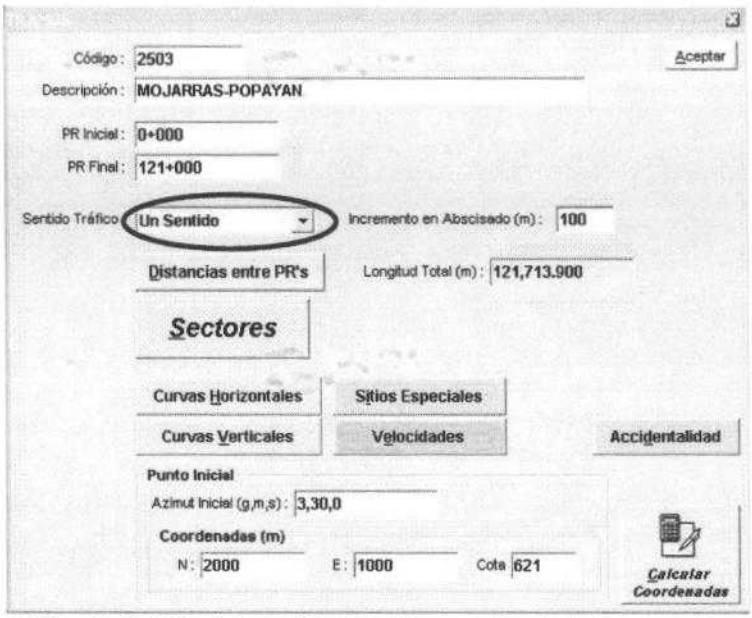


Figura 28. – Definición del sentido de tráfico en vías de flujo monodireccional.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

La distancia entre postes de referencia consecutivos se mide para cada calzada de forma independiente, a fin de conseguir la longitud real de cada una. Pese a que lo anterior se aplica para todos los tipos de terreno, cobra mayor importancia en terreno montañoso y escarpado, donde por efecto de la curvatura horizontal se presentan diferencias importantes en dichas distancias.

Las mediciones de velocidad se hacen en cada calzada; los sitios de medición de velocidad no tienen que coincidir necesariamente entre una calzada y otra.

El programa "SEÑALES" entrega las ubicaciones tentativas y tipos de señales en uno de los dos lados de la calzada. Ya que en la mayoría de los casos se requiere colocar las señales en ambos lados, queda a discreción de quien realice el análisis la decisión de las señales que colocará al otro lado de la calzada. Esto se debe tener en cuenta al cuantificar las señales y al elaborar los presupuestos.

5.9 EXPORTAR GRÁFICOS A AUTOCAD

El programa permite una configuración básica de presentación (colores, tamaño de texto, grosor de líneas, y otros), accediendo a la opción Utilidades/Configuración.

En la opción Utilidades/Exportar a AutoCAD se genera de modo automático un archivo con extensión DXF que contiene los comandos para la generación del dibujo y se puede leer en cualquier versión de AutoCAD.

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

MINISTERIO DE TRANSPORTE
Secretaría General
HOJA EN BLANCO

ANEXO 69

001384 20 ABR 2010

6. Bibliografía

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS DE COLOMBIA (2008). Manual de diseño geométrico de carreteras.

MINISTERIO DE TRANSPORTE. Manual de señalización vial – Dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia. Bogotá D.C. 2004.

ANEXO 70

003027 26 JUL 2010

ORDEN DE COMPARENDO UNICO NACIONAL Nº 0000000000

CODIGO DE BARRAS 10000000 LOGO

1. FECHA Y HORA

AÑO	MES			
	01	02	03	04
DIA	05	06	07	08
	09	10	11	12

HORA								
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23

MINUTOS	
00	10
20	30
40	50

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN (VIA, KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN.)

VIA PRINCIPAL		VIA SECUNDARIA		MUNICIPIO	LOCALIDAD O COMUNA
TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE	TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE		
AV CL CR AU DG TR		AV CL CR AU DG TR			

3. PLACA (MARQUE LETRAS)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

4. PLACA (MARQUE NUMERO)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

MATRICULADO EN:

LETRAS (MOTOS)

A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D

5. CODIGO DE INFRACCIÓN

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. CLASE DE SERVICIO

DIPLOMATICO		OFICIAL		PARTICULAR		PUBLICO	

7. TIPO DE VEHICULO

BICICLETA O TRICICLO		CAMION	
TRACCION ANIMAL		VOLQUETA	
AUTOMOVIL		TRACTOCAMION	
CAMPERO		MOTOCICLO	
CAMIONETA		MOTOTRICICLO	
MICROBUS		MOTOCARRO	
BUSETA		MOTOCICLETA	
BUS		CUATRIMOTO	
BUS ARTICULADO		REMOLQUE/SEMIREM.	

8. RADIO DE ACCION

NACIONAL		MUNICIPAL	

9. MODALIDAD DE TRANSPORTE

PASAJEROS		MIXTO		CARGA	

9.1 TRANSPORTE DE PASAJEROS

COLECTIVO		INDIVIDUAL		MASIVO		ESPECIAL	ESCOLAR	
							ASALARIADO	
							DE TURISMO	
							OCASIONAL	

10. DATOS DEL INFRACTOR

TIPO DE DOCUMENTO				NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD													
C.C.	T.I.	C.E.	PASAP.														

LICENCIA DE CONDUCCIÓN NUMERO																		CATEG.

EXP.		VENC.		NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS
D	D	M	M	A A

DIRECCIÓN

EDAD	TELEFONO FIJO Y/O CELULAR	MUNICIPIO

DIRECCIÓN ELECTRONICA

11. TIPO DE INFRACTOR

CONDUCTOR	
PEATON	
PASAJERO	

12. LICENCIA DE TRANSITO

ORG. DE TTO						NUMERO DEL DOCUMENTO										

13. DATOS DEL PROPIETARIO

TIPO DE DOCUMENTO				No. DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD														NOMBRES Y APELLIDOS
C.C.	T.I	C.E	PASAP.															

14. DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA:_____ TARJETA DE OPERACIÓN N°

NIT

15. DATOS DEL AGENTE DE TRANSITO

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS:	PLACA	ENTIDAD

NOTA: EL AGENTE DE TRANSITO QUE RECIBA DIRECTA O INDIRECTAMENTE DINERO O DADIVAS PARA RETARDAR U OMITIR ACTO PROPIO DE SU CARGO, O DE IGUAL FORMA, AL EXTENDER DOCUMENTO PÚBLICO, CONSIGNE UNA FALSEDAD O CALLE TOTAL O PARCIALMENTE LA VERDAD INCURRIRA EN LA SANCION PREVISTA EN EL CODIGO PENAL (CONCUSIÓN-COHECHO O FALSEDAD IDEOLOGICA EN DOCUMENTO PUBLICO).

16. DATOS DE LA INMOVILIZACIÓN

PATIO N°	GRUA NUMERO:	CONSECUTIVO N°
DIRECCIÓN DEL PATIO:	PLACA GRUA:	

17. OBSERVACIONES DEL AGENTE DE TRANSITO

18. DATOS DEL TESTIGO EN CASO DE QUE APLIQUE

NOMBRE Y APELLIDOS COMPLETOS	C.C. No	DIRECCIÓN:	TELEFONO:

FIRMA DEL AGENTE DE TRÁNSITO	FIRMA DEL PRESUNTO INFRACTOR	FIRMA DEL TESTIGO
BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO	C.C. No	C.C. No

ANEXO 70

003027 26 JUL 2010

SANCIONES A IMPONER DE ACUERDO A LA NUEVA CODIFICACIÓN.

INFRACCIÓN	SANCIÓN
A	4 SMLDV[1]
B	8 SMLDV
D	15 SMLDV
D	30 SMLDV
E	45 SMLDV
F	1 SMLDV
G	COMPARENDO EDUCATIVO
H	AMONESTACIÓN ó 5 SMLDV
I	COMPARENDO EDUCATIVO
J	OTRAS

[1]SMLDV Salarios Mínimos Legales Diarios Vigentes

PROCEDIMIENTO A SEGUIR

UNA VEZ IMPUESTO EL COMPARENDO, EL PRESUNTO INFRACTOR TIENE LAS SIGUIENTES ALTERNATIVAS:

1. **SI EL PRESUNTO INFRACTOR ACEPTA LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN, SIN NECESIDAD DE OTRA ACTUACIÓN ADMINISTRATIVA, PODRÁ:**

   a) Cancelar el cincuenta por ciento (50%) del valor de la multa dentro de los cinco (5) días siguientes a la orden de comparendo y asistir obligatoriamente a un curso sobre normas de tránsito en un Centro Integral de Atención o,

   b) Cancelar el setenta y cinco (75%) del valor de la multa, si paga entre el sexto y veinteavo días siguientes a la orden de comparendo, y asistir obligatoriamente a un curso sobre normas de tránsito en un Centro Integral de Atención.

   En estos casos el infractor cancelará un 25% del valor de la multa al Centro Integral de Atención y el excedente lo cancelará al organismo de tránsito.

   Si no realiza el pago dentro de los plazos establecidos en los literales a. y b., el inculpado deberá cancelar el (100%) del valor de la multa más sus correspondientes intereses moratorios.

2. **SI EL PRESUNTO INFRACTOR NO ACEPTA LA COMISIÓN DE LA INFRACCIÓN, ÉSTE DEBERÁ:**

   a) Comparecer ante la autoridad administrativa, para lo cual **tendrá derecho a nombrar un apoderado si así lo desea, que lo asista en la audiencia, donde se decretarán o practicarán las pruebas que solicite y las de oficio que se consideren necesarias**, encaminadas a absolver al inculpado o declararlo contraventor, en éste último caso, se le impondrá el cien por ciento (100%) del valor de la multa prevista en el código.

   b) Si el contraventor no compareciere sin justa causa comprobada dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, la autoridad de tránsito después de 30 días de ocurrida la presunta infracción seguirá el proceso, entendiéndose que queda vinculado al mismo, fallándose en audiencia pública y notificándose en estrados.

NOTA: EL AGENTE DE TRÁNSITO, EN FORMA OBLIGATORIA, DEBE INFORMAR AL PRESUNTO INFRACTOR EL MOTIVO POR EL CUAL SE ELABORA LA ORDEN DE COMPARENDO Y EL PROCEDIMIENTO QUE DEBE SEGUIR.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE TRANSPORTE

MANUAL DE INFRACCIONES



BOGOTÁ, D.C JUNIO DE 2010

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

MANUAL DE INFRACCIONES

Introducción.

Título I. ACTORES DEL TRANSITO

Capitulo 1. Quién es actor del tránsito.
Capitulo 2. Lo que debe tener en cuenta el actor del transito.
Capitulo 3. Derechos.
Capitulo 4. Infractores.
Capitulo 5. Procedimiento a seguir ante la imposición de comparendo.

TITULO II. AUTORIDADES

Capitulo 1. Autoridades administrativas.
Capitulo 2. Autoridades de Supervisión
Capitulo 3. Autoridades de Control Operativo del tránsito.
Capitulo 4. Obligaciones y responsabilidades de los miembros de los Cuerpos de Control Operativo del tránsito.
Capitulo 5. Diligenciamiento del comparendo.

TITULO III. SANCIONES

Capitulo 1. Amonestación.
Capitulo 2. Multas.
Capitulo 3. Retención preventiva de la licencia de conducción.
Capitulo 4. Suspensión de la licencia de conducción.
Capitulo 5. Suspensión o cancelación del permiso o registro.
Capitulo 6. Inmovilización del vehículo.
Capitulo 7. Retención preventiva del vehículo.
Capitulo 8. Cancelación definitiva de la licencia de conducción.

TITULO IV. RECOMENDACIONES FINALES.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

INTRODUCCIÓN

La implementación del presente manual de infracciones tiene como principal propósito brindar una herramienta de una parte a la autoridad responsable de ejercer el control, como aquellas encargadas de imponer las sanciones, quienes deben tener pleno conocimiento de todas y cada una de las conductas que constituyen desacatos a las normas de tránsito, esto es en todas sus dimensiones, de tal manera que no haya cabida para la duda por parte de la autoridad al momento de ejercer su función, y de otra parte al ciudadano quien en su calidad de conductor, peatón o pasajero se convierte en beneficiario de la vía, para que a su vez conozca plenamente cuáles son sus derechos y cuales sus deberes.

Al ser requerido por la autoridad responsable de ejercer el control operativo, la persona tendrá derecho a recibir información clara y precisa sobre la presunta infracción cometida, la cual puede corroborar en éste manual de infracciones, donde podrá consultar de manera precisa, cual comportamiento le genera la imposición de un comparendo y le señala las sanciones que le pueden ser impuestas, si una vez agotado el procedimiento descrito por la ley y su reglamento para este fin se desprende su responsabilidad.

Además de los propósitos ya enunciados, la expedición de este manual busca reducir el margen de interpretación de la norma por parte del miembro del cuerpo operativo de control de tránsito, y con ello darle pleno cumplimiento al principio constitucional que regula a todo régimen sancionatorio, cual es el principio de legalidad, en virtud del cual toda conducta que constituya violación a un régimen determinado y que de lugar a la imposición de una sanción, debe ser determinado a través de una ley.

Por tanto, es de trascendental importancia, en nuestro estado social de derecho, que todos los ciudadanos colombiano o extranjeros dentro del país, tengamos suficiente conocimiento de lo que podemos y no podemos realizar, de aquellos comportamientos prohibidos que se requieren sean identificados en pro del respeto de la norma, de los derechos de los demás, necesarios para la convivencia ciudadana, para la optimización de la movilidad y el más importante en pro del respeto al derecho fundamental de la vida.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

TITULO I. ACTORES DEL TRÁNSITO

Capitulo 1. Quien es actor del tránsito.

Los actores del tránsito son todas aquellas personas que hacen uso de las vías ya sean estas públicas o privadas abiertas al público, sin importar edad o condición, es por eso que podemos hacer una clasificación básica así:

- **Peatones**: Entendido como toda aquella persona que transita a pie por una vía.
- **Pasajero**: Persona distinta del conductor que se transporta en un vehículo de servicio público de pasajeros, no obstante, si el vehículo es de *servicio particular* se llamará "**ocupante**", sin embargo, se debe tener en cuenta que por malas interpretaciones de estos términos, en algunas licencias de tránsito no se utiliza la palabra ocupante, sino que en forma general utilizan pasajero para medir la capacidad del vehículo, por ejemplo:

  En las licencias de motocicleta figura en muchos casos capacidad de pasajeros: dos (2), lo que haria pensar erróneamente que al hablar de pasajero estaríamos hablando de dos acompañantes y conductor, cuestión ilógica de por si, por lo que debemos entender que en estos casos la palabra pasajeros incluye al conductor.

- **Conductor:** Es la persona apta fisica y mentalmente, capacitada técnica y teóricamente para operar un vehículo, la cual después de cumplir con los requisitos de ley se le autoriza y habilita ejercer la actividad de conducción de vehículos, según la categoria para la cual fue capacitado. Igualmente, hacen parte de este grupo las personas que conducen vehículos de tracción animal y humana.

Capitulo 2. Lo que debe tener en cuenta el conductor de un vehículo automotor como actor del tránsito.

Los conductores pueden maniobrar vehículos durante años si lo hacen con precaución y, cortesía, ya que la mayoria de los accidentes son el resultado de errores del conductor y ocurren en fracciones de segundo. Es por eso que el manejo seguro comienza antes que inicie el motor, por eso tenga en cuenta los pasos siguientes cada vez que ingrese a su automóvil:

1. Ajuste el asiento.
2. Ajuste los espejos retrovisores interiores y exteriores.
3. Ajuste la ventilación.
4. Cierre bien las puertas.
5. Colóquese y ajuste el cinturón de seguridad.
6. Solicite a sus pasajeros o acompañantes que se coloquen y ajusten los cinturones de seguridad.
7. Mire adelante y atrás del automotor para determinar si hay objetos, animales o personas en su camino.

Lo anterior en razón a que La actividad de conducir implica una correlación permanente con todos los actores del tránsito y en general de su entorno, incluyendo condiciones de la vía y del

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

dentro de este sistema, generándose condiciones inseguras que ponen en latente peligro a la sociedad de una potencialidad de daño para las personas o para las cosas.

En tal virtud, el hecho de conducir es considerado como una actividad riesgosa, ya que podría generar una alta severidad en caso de siniestro, al versen expuestos a una colisión o a cualquier otra vicisitud por el uso indiscriminado de las vías y al desacato de actitudes preventivas como las aquí señaladas.

Así las cosas, recuerde que usted como actor del tránsito es responsable de su comportamiento de acuerdo con las reglas viales y debe mantenerse atento a otros usuarios y a los peligros que pueda haber a su alrededor. Obedecer las normas de tráfico y mantenerse atento a los demás conductores puede permitirle a usted no ser parte de las cifras estadísticas de accidentalidad en Colombia.

Capitulo 3. Derechos.

Todo actor del tránsito tiene derecho a su seguridad, libre movilidad, calidad, oportunidad, cubrimiento, libertad de acceso, libre circulación, dentro de los parámetros tendientes a garantizar la vida, integridad física y dignidad humana, así como también, a que se le trate con respeto y cordialidad, no sólo por la autoridades de tránsito, sino también por todos aquellas personas que hacen parte de la vía, sin olvidar que nuestros derechos encuentran su límite en el comienzo de los derechos de los demás, todo esto para que exista una convivencia armoniosa y pacífica.

Capitulo 4. Infractores.

Se le llama infractor al actor del tránsito que es declarado responsable por las autoridades de supervisión del tránsito de infringir o trasgredir una norma de transito. Mientras no se declara la responsabilidad o no se cancela el comparendo en los casos que el infractor acepta la comisión de la infracción y contra ésta procede sanción de multa la persona es considerada como "presunto infractor".

Según lo anterior, es importante que el presunto infractor comprenda que la sola elaboración de una orden de comparendo, no significa que se ha declarado como tal, debe comparecer, o sea presentarse a, en otras palabras, el comparendo no es una multa, sino una orden formal de presentación para que el presunto contraventor se presente ante autoridad de tránsito y sea escuchado en audiencia pública.

Capitulo 5. Procedimiento a seguir ante la imposición de comparendo.

Antes:

Acatar las indicaciones o señales impartidas por el agente de tránsito, dentro de ellas, la de dirigir el vehículo hacia el lugar señalado, orillarlo lo más cerca posible al andén o en una bahía si ésta existe en perímetros urbanos, para no interrumpir el tránsito, si es en carreteras, intermunicipales o zonas rurales debiendo estacionarse sobre la berma, lo más lejano al tránsito vehicular, no sólo por motivos de inestabilidad, sino también por seguridad de todos los usuarios de la vía.

Previamente a la imposición del comparendo, la autoridad de control procede a requerir al presunto infractor la presentación de los documentos tanto del conductor como del vehículo,

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

para lo cual debe inmediatamente presentar en forma obligatoria los documentos en original, así:

- Cedula de ciudadanía, tarjeta de identidad o pasaporte según sea el caso.
- Licencia de Conducción.
- Licencia de Tránsito.
- Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT).
- Certificado de Revisión técnico mecánica y de gases.

La demás documentación requerida para la prestación del servicio público, hacen referencia a normas del transporte, por lo cual no se tuvieron en cuenta en este manual.

Durante:

Verificados los documentos, el miembro del cuerpo operativo de control de tránsito procede a diligenciar el formulario de ***Orden de Comparendo Único Nacional***.

El presunto infractor deberá suministrar los datos fidedignos y verídicos requeridos para el correcto diligenciamiento del citado formulario, entre los que se citan, la edad, dirección, número telefónico celular o fijo, dirección de correo electrónico entre otras.

Diligenciado el formulario, el agente de control operativo firmará bajo la gravedad de juramento y solicitará al conductor la respectiva firma, sin que este acto, constituya de alguna forma, la aceptación de la falta o de la posterior sanción, toda vez que, firmar dicho documento, significa que éste quedó debidamente notificado y que se iniciará una actuación administrativa en la cual puede ser considerado como responsable. No obstante si el conductor se negare a firmar, firmará por él un testigo, el cual deberá identificarse plenamente con el número de su cedula de ciudadanía o pasaporte, dirección de domicilio y teléfono si lo tuviere. Esta actuación termina con la entrega en forma obligatoria de una copia de la respectiva orden de citación.

Después:

Una vez impuesto el comparendo, el presunto infractor tiene las siguientes alternativas:

1. Si el presunto infractor acepta la comisión de la infracción, sin necesidad de otra actuación administrativa, podrá:

   a. Cancelar el cincuenta por ciento (50%) del valor de la multa dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la orden de comparendo y asistir obligatoriamente a un curso sobre normas de tránsito en un Centro Integral de Atención o,
   b. cancelar el setenta y cinco (75%) del valor de la multa, si paga entre el sexto y veinteavo días siguientes a la orden de comparendo, y asistir obligatoriamente a un curso sobre normas de tránsito en un Centro Integral de Atención.

      En estos eventos el infractor cancelará un 25% del valor de la multa al Centro Integral de Atención y el excedente lo cancelará al organismo de tránsito.

   c. Si no realiza el pago dentro de los plazos establecidos en los literales a. y b., el inculpado deberá cancelar el (100%) del valor de la multa más sus correspondientes intereses moratorios.

2. Si el presunto infractor no acepta la comisión de la infracción, éste deberá:

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

a. Comparecer dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes ante la autoridad administrativa, para lo cual tendrá derecho, si así lo desea, a nombrar un apoderado el cual debe tener el carácter de abogado titulado, que lo asista en la audiencia, donde se decretarán o practicarán las pruebas que solicite y las de oficio que se consideren necesarias, encaminadas a absolver al inculpado o declararlo contraventor.

b. Si el contraventor no compareciere sin justa causa comprobada dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes, la autoridad de tránsito después de 30 días de ocurrida la presunta infracción seguirá el proceso, entendiéndose que queda vinculado al mismo, fallándose en audiencia pública y notificándose en estrados.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

TITULO II. AUTORIDADES DE TRÁNSITO

Se debe tener en cuenta que existen dentro de éstas, autoridades de tipo regulatorio, operativo y de supervisión.

Capitulo 1. Autoridades de Regulación Normativa.

Son aquellas autoridades de carácter administrativo facultadas por la Constitución o la ley para expedir normas regulatorias del tránsito, dentro de estas se encuentran el Congreso de la República, el Presidente de la República, el Ministro de Transporte, los gobernadores y Alcaldes dentro de su jurisdicción, los Organismos de Tránsito de carácter Departamental, Municipal o Distrital.

Capítulo 2. Autoridades de Supervisión.

Son aquellas autoridades públicas facultadas por las normas para imponer sanciones ante la comisión de infracciones de tránsito, entre ellas se encuentran los organismos de tránsito, los inspectores de policía, de tránsito, corregidores o quien haga sus veces en cada ente territorial y la Superintendencia de Puertos y Transportes.

Capitulo 3. Autoridades de Control Operativo.

Hacen parte de las autoridades de control operativo los integrantes de la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional, ya sean éstos de las áreas de tránsito rural o tránsito urbano, los agentes de tránsito y transporte vinculados por los entes territoriales como empleados públicos investidos de autoridad y de forma excepcional las fuerzas militares, quienes sólo podrán ejecutar la labor de regular el tránsito, en aquellas áreas donde no haya presencia de autoridad de tránsito.

Capitulo 4. Obligaciones y Responsabilidades de los Miembros de Cuerpos de Control Operativo.

Con el ánimo de determinar las obligaciones inherentes a la actividad de todo miembro del cuerpo operativo de tránsito, se tienen en cuenta los siguientes parámetros tendientes a que todos las conozcan perfectamente, y de igual forma cada ciudadano sea un veedor del cumplimiento de éstas, las cuales están encaminadas al respeto de los derechos fundamentales y a procurar una efectiva aplicación de la norma. En tal virtud, las siguientes son las principales obligaciones que tiene un agente de tránsito:

- Identificarse plenamente ante el actor del tránsito y brindar un trato amable, cortes y respetuoso, así éste haya cometido una infracción.
- Diligenciar correctamente la orden de comparendo único nacional, con letra legible y suministrar la información suficiente al usuario respecto a la infracción cometida y procedimiento a seguir.
- Diligenciar la orden de comparendo de acuerdo a la realidad de los hechos acaecidos y observados.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

- Verificar minuciosamente la identificación del conductor para evitar suplantaciones, corroborando con la cedula de ciudadanía y en lo posible con las bases de datos de las diferentes centrales de radio o demás medios tecnológicos implementados para este fin.

- Verificar que el conductor no haya alterado la orden de comparendo en especial, algún numero de la cédula, para que erróneamente se cargue a otra persona.

- No modificar o alterar la orden de comparendo una vez haya sido elaborada y entregada, esto indica agregar información, suprimirla, enmendarla, tacharla, sobrescribir utilizando cualquier medio, tales como lapiceros, tinta, bisturís, corrector entre otros.

- Entregar inmediatamente copia de la orden de comparendo, al presunto infractor, así éste se niegue a firmar.

- Entregar el comparendo original ante la oficina radicadora de documentos o comandante de ruta, en casos de comparendos realizados en carretera, a más tardar al finalizar cada turno. En todo caso dicho tiempo no podrá exceder las doce horas siguientes a la elaboración del mismo.

- Comparecer ante la autoridad que lo solicite, para la ratificación de la orden de comparendo o aclaración de tiempo, modo y lugar que dio origen a la imposición del mismo.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

ORDEN DE COMPARENDO UNICO NACIONAL Nº 0000000000

CODIGO DE BARRAS 1 0 0 0 0 0 0 0 0 LOGO

1. FECHA Y HORA

AÑO	MES				HORA								MINUTOS	
	01	02	03	04	00	01	02	03	04	05	06	07	00	10
DIA	05	06	07	08	08	09	10	11	12	13	14	15	20	30
	09	10	11	12	16	17	18	19	20	21	22	23	40	50

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN (VIA, KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN.)

VIA PRINCIPAL		VIA SECUNDARIA		MUNICIPIO	LOCALIDAD O COMUNA
TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE	TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE		
AV CL CR AU DG TR		AV CL CR AU DG TR			

3. PLACA (MARQUE LETRAS)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

4. PLACA (MARQUE NUMERO)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

MATRICULADO EN:

LETRAS (MOTOS)

A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D
A	B	C	D

5. CODIGO DE INFRACCIÓN

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

6. CLASE DE SERVICIO

DIPLOMATICO		OFICIAL		PARTICULAR		PUBLICO	

7. TIPO DE VEHICULO

BICICLETA O TRICICLO		CAMION	
TRACCION ANIMAL		VOLQUETA	
AUTOMOVIL		TRACTOCAMION	
CAMPERO		MOTOCICLO	
CAMIONETA		MOTOTRICICLO	
MICROBUS		MOTOCARRO	
BUSETA		MOTOCICLETA	
BUS		CUATRIMOTO	
BUS ARTICULADO		REMOLQUE/SEMIREM.	

8. RADIO DE ACCION

NACIONAL		MUNICIPAL	

9. MODALIDAD DE TRANSPORTE

PASAJEROS		MIXTO		CARGA	

9.1 TRANSPORTE DE PASAJEROS

COLECTIVO		INDIVIDUAL		MASIVO		ESPECIAL	
						ESCOLAR	
						ASALARIADO	
						DE TURISMO	
						OCASIONAL	

10. DATOS DEL INFRACTOR

TIPO DE DOCUMENTO				NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD											
C.C.	T.I.	C.E.	PASAP.												

LICENCIA DE CONDUCCIÓN NUMERO																CATEG.

EXP.		VENC.			NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS
D	D	M	M	A	A

DIRECCIÓN

EDAD	TELEFONO FIJO Y/O CELULAR	MUNICIPIO

DIRECCIÓN ELECTRONICA

11. TIPO DE INFRACTOR

CONDUCTOR	
PEATON	
PASAJERO	

12. LICENCIA DE TRANSITO

ORG. DE TTO						NUMERO DEL DOCUMENTO									

13. DATOS DEL PROPIETARIO

TIPO DE DOCUMENTO				No. DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD												NOMBRES Y APELLIDOS
C.C.	T.I	C.E	PASAP.													

14. DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ TARJETA DE OPERACIÓN N°

| NIT | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Se implementa un nuevo formato para elaborar la orden de comparendo realizando cambios significativos los cuales tendrán relevancia en la generación de estadísticas, tendientes a establecer caracterizaciones que nos permitan determinar grupos de infractores y así enfocar campañas pedagógicas y de seguridad vial tendientes a la reducción no sólo de la transgresión de la norma, sino también de la accidentalidad, toda vez que en la medida que no se observen las normas de tránsito, se generará un riesgo inminente para la seguridad de todos los actores del tránsito.

Corolario, con el ánimo de hacer más entendible dicho formato, no sólo para la autoridad de tránsito, sino también para el presunto infractor, realizaremos una sucinta explicación de su diligenciamiento, partiendo como primera indicación, de la forma de marcar los diferentes datos del comparendo, la cual se basará así:

- Si existe una casilla adicional, se utilizará una **"X"**. así:

7. RADIO DE ACCION			
NACIONAL	X	MUNICIPAL	

- En el caso que no exista tal casilla para marcar la opción a elegir, se realizará un círculo (O) para referenciar la opción a marcar, de tal modo que su contenido no quede tachado, así:

TIPO DE DOCUMENTO			
(C.C)	T.I.	C.E.	PASAP.

- En los campos destinados para escribir información se utilizará letra legible y clara.

DIRECCIÓN DEL PATIO: Carrera 93 No 52 - 03

- Cuando queden casillas sin marcar se realizará una ***línea horizontal*** sobre los campos que queden libres, con el fin de evitar que posteriormente le sean agregados dígitos, así:

NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD										
5	2	1	1	3	7	1	7	—	—	—

Casilla 1. Fecha y hora: Ubica cronológicamente la comisión de una infracción, por lo que se da inicio a escribir en número, el "AÑO" compuesto por sus cuatro dígitos, por ejemplo "2010",

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

asimismo, en números el "DÍA" correspondiente, procediendo luego a marcar con un **circulo** el "MES", la "HORA" la cual viene en formato militar, seguido por los minutos los cuales vienen de diez en diez, para lo cual se tendrá en cuenta que si los minutos están comprendidos entre las 00 y 09 minutos se marcará 00 y así sucesivamente. Así que si la infracción se cometió el 28 de octubre de 1976 a las 08:36 de la noche (en formato militar será 20:36), se procederá a marcar de la siguiente manera:

AÑO	MES			
1976	01	02	03	04
DIA	05	06	07	08
28	09	(10)	11	12

HORA							
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	(20)	21	22	23

MINUTOS	
00	10
20	(30)
40	50

Se debe evitar los errores existentes en esta casilla, especialmente en épocas de comienzo de año y mes, donde se suele marcar erróneamente la fecha anterior, en razón a la cotidianidad en la marcación de dichas fecha.

Casilla 2. Lugar de la infracción: La dirección está enfocada a ubicar exactamente el lugar donde se cometió la transgresión a la norma, por lo tanto realza importancia, la información fidedigna que debe ser consignada, ya que por medio de esta se podría verificar en caso de inconformidad con la infracción, las posibles existencias de señales que originaron el comparendo, tales como prohibido parquear, dobles linea continua o semáforos. Para tal efecto en el caso de una infracción cometida en la "Avenida Carrera 68 con Calle 66 se marcará así:

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN (VIA, KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN.)					
VIA PRINCIPAL		VIA SECUNDARIA		MUNICIPIO	LOCALIDAD O COMUNA
TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE	TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE		
AV (CL) CR AU DG TR	68	AV (CL) CR AU DG TR	66	BOGOTA	BARRIOS UNIDOS

Para una infracción cometida en ciudad de Manizales en la comuna nueve universitaria en la Carrera 31 D con calle 69, se marcará así:

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN (VIA, KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN.)					
VIA PRINCIPAL		VIA SECUNDARIA		MUNICIPIO	LOCALIDAD O COMUNA
TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE	TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE		
AV (CL) CR AU DG TR	31 D	AV (CL) CR AU DG TR	69	MANIZALES	COMUNA 9 UNIVERSITARIA

Igualmente, para una dirección en perímetro rural, no se marcaran las casillas destinadas a avenida, calle, carrera, etc., y se indicara la vía principal y la vía secundaria, seguida por el municipio y en la casilla de ***"localidad o comuna"*** se anotará el sitio donde se cometió la infracción.

2. LUGAR DE LA INFRACCIÓN (VIA, KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN.)					
VIA PRINCIPAL		VIA SECUNDARIA		MUNICIPIO	LOCALIDAD O COMUN
TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE	TIPO DE VIA	NUMERO O NOMBRE		
AV CL CR AU DG TR	GIRARDOT-BOGOTA	AV CL CR AU DG TR	KILOMETRO 46 + 300	FUSAGASUGA	ALTO DE CANECAS

CASILLA 3. PLACA

ANEXO 71

0C3027 26 JUL 2010

Para marcar la placa se utilizaran circulos alrededor de los caracteres alfanuméricos que permitan leer lo marcado, iniciando con la ubicación de la primera letra, en forma descendente (desde arriba hacia abajo), hasta marcar toda la placa, por ejemplo para la placa CHB-997, se marcará así:



Se deja en blanco la casilla de letras motos, ya que esta sólo aplica para motocicletas cuya placa tenga una letra de más, asignada por el respectivo organismo de tránsito.

CASILLA 4. INFRACCIÓN: La codificación de infracciones se basará en los códigos establecidos mediante resolución por el Ministerio de transporte, colocando inicialmente la letra y posteriormente los números correspondientes en forma descendiente, por ejemplo el código de infracción **"C.35"** se marcará así:



CASILLA 5. CLASE DE SERVICIO: La clase de servicio está dada por la destinación que se le va dar al vehiculo, dada desde mismo momento de su registro, por lo cual esta información se encontrará en licencia de tránsito, por lo tanto se marcará con una "X" al frente de la opción a escoger:

5. CLASE DE SERVICIO							
DIPLOMATICO		OFICIAL		PARTICULAR	X	PUBLICO	

CASILLA 6. TIPO DE VEHICULO: El tipo de vehículo está dada por la denominación dada a un automotor de conformidad con su destinación, configuración y especificaciones técnicas, para lo cual se utilizará una "X" al frente de la opción a escoger, la cual figura en la respectiva licencia de tránsito.

6. TIPO DE VEHICULO			
BICICLETA O TRICICLO		CAMION	
TRACCION ANIMAL		VOLQUETA	
AUTOMOVIL	X	TRACTOCAMION	
CAMPERO		MOTOCICLO	
CAMIONETA		MOTOTRICICLO	
MICROBUS		MOTOCARRO	
BUSETA		MOTOCICLETA	
BUS		CUATRIMOTO	
BUS ARTICULADO		REMOLQUE/SEMIREM.	

CASILLA 7. RADIO DE ACCIÓN: Esta casilla sólo se marca con ***"X"*** si en la ***casilla 5 "clase de servicio"***, se marcó "**Público**", toda vez que no aplica para las demás clases de servicio.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

7. RADIO DE ACCION			
NACIONAL	X	MUNICIPAL	

CASILLA 8. MODALIDAD DE TRANSPORTE: Si se marcó la casilla

8. MODALIDAD DE TRANSPORTE					
PASAJEROS	X	MIXTO		CARGA	

CASILLA 8.1. TRANSPORTE DE PASAJEROS: Esta opción sólo se registrará si en la casilla 8 se marco ***"X"*** *en* ***"Transporte de Pasajeros"***, en este caso si es ***"Colectivo"*** se marcará dicha opción:

8.1 TRANSPORTE DE PASAJEROS								
COLECTIVO	X	INDIVIDUAL		MASIVO		ESPECIAL	ESCOLAR	
							ASALARIADO	
							DE TURISMO	
							OCASIONAL	

Finalmente, si se trata de un vehiculo de transporte ***público*** de ***servicio especial***, el cual tiene radio de acción ***nacional*** y en el momento está regido bajo un contrato de transporte ***escolar*** se marcará asi:

5. CLASE DE SERVICIO									
DIPLOMATICO		OFICIAL		PARTICULAR		PUBLICO	X		

7. RADIO DE ACCION				8. MODALIDAD DE TRANSPORTE					
NACIONAL	X	MUNICIPAL		PASAJEROS	X	MIXTO		CARGA	

8.1 TRANSPORTE DE PASAJEROS								
COLECTIVO		INDIVIDUAL		MASIVO		ESPECIAL	ESCOLAR	X
							ASALARIADO	
							DE TURISMO	
							OCASIONAL	

CASILLA 9. DATOS DEL INFRACTOR. Se debe encerrar en un ***círculo*** el tipo de documento, de modo que se pueda leer el contenido de la casilla.

En cuanto al documento de identidad, se debe verificar mediante cedula de ciudadanía la correspondencia de datos fidedignos, iniciando su escritura de izquierda a derecha. De igual forma con el numero de la licencia de conducción, teniendo en cuenta que se inicia con el numero del organismo de transito que la expidió, y después de la casilla de color negro se colocará el respectivo consecutivo asignado al documento. Posteriormente se debe colocar la categoría de la licencia de conducción correspondiente (1, 2, 3, 4, 5, 6 ó A-1, A2, B1, B2, C1, C2 y C3).

En cuanto a la fecha de expedición o vencimiento de la licencia de conducción se marcará con un a ***"X"*** según figure en dicho documento, y se procederá a escribir con números el día, mes y año.

Acto seguido se colocan los nombres y apellidos completos del presunto infractor, se solicita la dirección del mismo, edad, teléfono fijo y celular, municipio de residencia y finalmente el correo electrónico, en caso de que éste sea muy difícil de entender, será el mismo usuario quién lo coloqué.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

9. DATOS DEL INFRACTOR																		
TIPO DE DOCUMENTO					NUMERO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD													
C.C.	T.I.	C.E.	PASAP.		5	2	1	1	3	7	1	7						
LICENCIA DE CONDUCCIÓN NUMERO																CATEG.		
1	1	0	0	1		5	2	3	1	2	5	7				C	3	
EXP.		VENC.			NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS													
3	1	0	1	1	1	NELLY MARCELA LOPEZ PEREZ												
DIRECCIÓN																		
CARRERA 36 N° 11-62																		
EDAD	TELEFONO FIJO Y/O CELULAR												MUNICIPIO					
30	3702512 y 312-2000000												BOGOTA DC.					
DIRECCIÓN ELECTRONICA																		
nellymarcela@ejemplo.com																		

CASILLA 10. TIPO DE INFRACTOR: Como disponemos de casilla adicional para marcar, se coloca una "X" al frente de la opción a escoger.

10. TIPO DE INFRACTOR	
CONDUCTOR	X
PEATON	
PASAJERO	

CASILLA 11. LICENCIA DE TRANSITO: Inicialmente de coloca el código de organismo de tránsito y posteriormente el número consecutivo asignado a este documento.

11. LICENCIA DE TRANSITO													
ORG. DE TTO						NUMERO DEL DOCUMENTO							
0	2	5	1	7	5	0	0	3	5	6	9	4	

CASILLA 12. DATOS DEL PROPIETARIO: Mediante un ***círculo*** se marca el tipo de documento, seguido del número del mismo y finaliza escribiendo los nombres y apellidos completos.

12. DATOS DEL PROPIETARIO															
TIPO DE DOCUMENTO				No. DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD										NOMBRES Y APELLIDOS	
C.C.	T.I	C.E	PASAP.	1	0	1	6	0	3	7	4	2	8	INGRID MAYERLI ORTIZ MUÑOZ	

CASILLA 13. DATOS DE LA EMPRESA: Se inicia escribiendo en letra legible la ***"Razón Social o Nombre de La Empresa"***, para luego escribir en la respectiva casilla el ***"NIT"*** de la empresa, comenzando de izquierda a derecha y realizando una línea horizontal sobre las casillas que queden libres, con el fin de que posteriormente no le sean agregados dígitos, se finaliza este campo con el registro del número de la tarjeta operación.

13. DATOS DE LA EMPRESA																					
NOMBRE DE LA EMPRESA: COOPERATIVA UNIVERSAL DE TRANSPORTE															TARJETA DE OPERACIÓN N°						
NIT	8	0	5	0	0	0	6	8	3	0					0	0	0	3	6	5	2	1	1	1

CASILLA 14. DATOS DEL AGENTE DE TRÁNSITO: En letra clara y legible se debe colocar los apellidos y nombres completos de la autoridad que realiza la orden de comparendo, asimismo, deberá indicar a la entidad a la que pertenece.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

14. DATOS DEL AGENTE DE TRANSITO		
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS: MOLINA SERRATO YESID	PLACA 31251	ENTIDAD DITRA PONAL
NOTA: EL AGENTE DE TRANSITO QUE RECIBA DIRECTA O INDIRECTAMENTE DINERO O DADIVAS PARA RETARDAR U OMITIR ACTO PROPIO DE SU CARGO, O DE IGUAL FORMA, AL EXTENDER DOCUMENTO PÚBLICO, CONSIGNE UNA FALSEDAD O CALLE TOTAL O PARCIALMENTE LA VERDAD INCURRIRA EN LA SANCION PREVISTA EN EL CODIGO PENAL (CONCUSIÓN-COHECHO O FALSEDAD IDEOLOGICA EN DOCUMENTO PUBLICO).		

CASILLA 15. DATOS DE INMOVILIZACIÓN. Con el ánimo de ampliar los datos suministrados al conductor que se le haya inmovilizado el vehículo, se deberá indicar en forma inequívoca el numero o nombre del patios a donde fue trasladado el vehículo, así como la dirección del patio, el numero interno se la grúa si lo tiene, la placa de la misma y finalmente el numero de consecutivo o numero de control de vehículos inmovilizados, el cual debe permitir que por medio de un reporte a la central de radio, el usuario pueda verificar por vía telefónica a los números de servicio de cada entidad dentro su jurisdicción, si efectivamente el vehículo fue inmovilizado por autoridad competente.

15. DATOS DE LA INMOVILIZACIÓN		
PATIO N° UNICO DE ALAMOS	GRUA NUMERO: 16	CONSECUTIVO N° 05462
DIRECCIÓN DEL PATIO: Carrera 93 No 52 - 03	PLACA GRUA: SWD-361	

CASILLA 16. OBSERVACIONES DEL AGENTE. Teniendo en cuenta que en el nuevo formato de comparendo no se contemplo la transcripción de las infracciones en el reverso del formato, el agente de tránsito tiene la imperiosa obligación de colocar y explicar la conducta cometida por el presunto infractor en la esta casilla, por ejemplo una motocicleta que transite con la placa debajo del guardabarros se le realizará la infracción B.03 y en observaciones deberá ir lo siguiente:

16. OBSERVACIONES DEL AGENTE DE TRÁNSITO
NO PORTA LA PLACA EN EL EXTREMO TRASERO, YA QUE LA LLEVA DEBAJO DEL GUARDABARRO, IMPIDIENDO SU IDENTIFICACIÓN Y VISIBILIDAD, VIOLANDO EL ARTICULO 45 DEL CODIGO NACIONAL DE TRÁNSITO.

CASILLA 17. DATOS DEL TESTIGO.

En el caso de que el conductor se niegue a firmar, firmará por el un testigo, no como testigo presencial de la ocurrencia de los hechos que dieron origen a la orden de comparendo, sino como testigo de la notificación del comparendo.

17. DATOS DEL TESTIGO EN CASO DE QUE APLIQUE			
NOMBRE Y APELLIDOS COMPLETOS	C.C. No	DIRECCIÓN:	TELEFONO:
JUAN CARLOS FRANCO LEAL	80´000.000	CARRERA 5 N° 16-05	2001122

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

TITULO III. SANCIONES

Toda sanción está encaminada a que su aplicación o sólo su simple promulgación, sirva de persuasión y prevención de conductas que atentan contra la seguridad de todos los beneficiarios de las vías. Es por eso que a pesar de que exista como principio "la libre locomoción", no se puede olvidar que a este principio se le aplica todo tipo de regulaciones y prohibiciones tendientes a preservar los fines esenciales del estado, en especial los de protección a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, teniendo en cuenta la prevalencia del bien general sobre el bien individual, para así lograr una convivencia pacífica de todos los habitantes de Colombia.

Es por eso que nuestro código nacional de tránsito ha concebido como sanciones las siguientes:

- Amonestación.
- Multa.
- Retención preventiva de la licencia de conducción.
- Suspensión de la licencia de conducción.
- Suspensión o cancelación del permiso o registro.
- Inmovilización del vehículo.
- Retención preventiva del vehículo.
- Cancelación definitiva de la licencia de conducción.

Capitulo 1. Amonestación.

Esta sanción consiste en la asistencia a cursos obligatorios de educación vial. El infractor que incumpla la citación al curso será sancionado con multa equivalente a cinco (5) salarios mínimos.

Capitulo 2. Multa.

Es una sanción de tipo pecuniario, que se impone por la autoridad de tránsito de acuerdo a la infracción cometida y luego de haber efectuado el procedimiento administrativo correspondiente. Para efectos del presente código y salvo disposición en contrario, la multa debe entenderse en salarios mínimos diarios legales vigentes.

La sanción de multa es la que más se aplica diariamente, en razón a la cantidad de comparendos realizados en todo el territorio nacional; por tal motivo ampliaremos la explicación de cada una de ellas y la aplicabilidad de las mismas. Así:

A. Infracciones en las que incurre el conductor de un vehículo no automotor o de tracción animal que dan lugar a la imposición de multa de cuatro (4) salarios mínimos legales diarios vigentes:

A.01 No transitar por la derecha de la vía.

Esta infracción se aplica a vehículos no automotores, en el caso de ciclistas y similares no pueden transitar a una distancia mayor a un metro de la derecha de la acera u orilla. No obstante se debe tener en cuenta que el adelantamiento de todo vehículo se debe hacer por el costado izquierdo del vehículo a sobrepasar, por lo tanto sería esta la única excepción para que una bicicleta o similar transite a más de un metro de la derecha.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

A.02 Agarrarse de otro vehículo en movimiento.

Esta infracción se aplica a ciclistas que se sujeten de otro vehículo o que viajen cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.

A.03 Transportar personas o cosas que disminuyan su visibilidad e incomoden la conducción.

Debido a que la bicicleta es un vehículo de solamente dos ruedas en línea, se convierte en un gran peligro para la segura conducción el hecho de llevar otra persona en razón a que está diseñada solamente para el conductor. Lo mismo ocurre cuando se transportan elementos que disminuyen la visibilidad o incomoden la conducción, ya que se aumenta la proclividad de un accidente de tránsito.

A.04. Transitar por andenes, aceras, puentes o demás lugares de uso exclusivo para el tránsito de peatones.

Los andenes son vías exclusivas para el tránsito de peatones, por ende las bicicletas no pueden transitar por ellos, en razón a que aumenta la inseguridad de los peatones, los cuales pueden llegar a ser atropellados.

A.05 No respetar las señales de tránsito.

Las señales de tránsito tienen su fundamentación en la prevención, en este sentido si son reglamentarias, tienen el objeto impedir una conducta contraria a la ley y si son preventivas nos aluden de un peligro. Como señales de tránsito debe entenderse no solo aquellas que están dispuestas en la vía de manera horizontal y vertical, sino también las dispuestas por los dispositivos de control y las autoridades de control operativo.

A.06 Transitar sin los dispositivos luminosos requeridos.

Para lograr una mejor visibilidad en horas nocturnas, y alerta de su existencia a los demás usuarios de la vía se requiere que esta clase de vehículos transiten con dispositivos en la parte delantera que proyecten luz blanca, y en la parte trasera que reflecte luz roja.

A.07 Transitar sin dispositivos que permitan la parada inmediata o con ellos, pero en estado defectuoso.

Los vehículos no automotores deben estar provistos de elementos que permitan su parada inmediata, ya sean estos accionados a las ruedas del vehículo en el caso de bicicletas y similares o, por medio de riendas sujetadas a la embocadura o freno del caballo, las cuales se utilizan para gobernarlo.

A.08. Transitar por zonas prohibidas o, por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban o, conducir por vías diferentes a aquellas especialmente diseñadas para ello cuando las hubiere.

Esta infracción se aplica cuando existiendo por ejemplo ciclo ruta o en días especiales se disponga de ciclo vía, los ciclistas o similares circulen vías diferentes a éstas.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

En el caso que no existan vías especialmente diseñadas, este tipo de vehículos transitaran a la derecha de la vía a una distancia no mayor a un metro de la acera.

A.09. Adelantar entre dos (2) vehículos automotores que estén en sus respectivos carriles.

Los vehículos no automotores para adelantar a otros vehículos, deberán utilizar siempre el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar, en ningún momento se realizara dicha maniobra por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles.

A.10. Conducir por la vía férrea o por zonas de protección y seguridad.

Los vehículos no automotores no deben transitar por la zona de seguridad y protección de la vía férrea, la cual comprende una distancia no menor de doce (12) metros a lado y lado del eje de la vía férrea.

A.11 Transitar por zonas restringidas o por vías de alta velocidad como autopistas y arterias, en este caso el vehículo no automotor será inmovilizado.

Por el mismo hecho de ser una vía de alta velocidad, los vehículos no automotores no deben transitar dada la accidentalidad que podría generar.

A.12 Prestar servicio público con este tipo de vehículos. Además, el vehículo será inmovilizado por primera vez, por el término de cinco días, por segunda vez veinte días y por tercera vez cuarenta días.

Ningún vehículo no automotor está autorizado para prestar servicio público o similar.

B. Infracciones en las que incurre el conductor y/o propietario de un vehículo automotor que dan lugar a la imposición de multa de ocho (8) salarios mínimos legales diarios vigentes:

B.01. Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción.

El documento que acredita que el conductor sabe conducir es la Licencia de conducción debidamente expedida por una Escuela de Automovilismo. En este caso se mantendrá la inmovilización del vehículo en el lugar de la infracción hasta que otra persona autorizada por el infractor y que tenga licencia de conducción vigente conduzca el vehículo.

B.02. Conducir un vehículo con la licencia de conducción vencida, de acuerdo a los siguientes casos:

a) El conductor de servicio público que no refrende su licencia de conducción cada tres (3) años.

b) El conductor de servicio público mayor de sesenta años (60) que no refrende su licencia de conducción anualmente.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

c) El conductor de servicio diferente al público que a partir de los sesenta y cinco (65) años de edad, no refrende su licencia de conducción cada tres (3) años.

d) El conductor de servicio diferente al público, que no refrende su licencia de conducción cada cinco (5) años.

El porte de la licencia de conducción es un documento encaminado a comprobar la experiencia, la pericia y además habilita a su respectivo titular para manejar vehículos automotores de acuerdo con las categorías que para cada modalidad establezca el reglamento.

Se debe entender que el vencimiento de la licencia de conducción aplica sólo para conductores de servicio público, ya que es la única licencia que tiene una fecha de vencimiento como tal.

No obstante y a pesar de que la licencia de conductores para servicio particular es indefinida, ésta se deberá refrendar según los periodos anteriormente estipulados, entendiéndose como refrendación no el cambio de la lamina como tal que sería una renovación, sino la mera presentación del examen de reconocimiento de conductores, para demostrar que todavía cuenta con las mismas actitudes físicas y mentales para seguir desempeñando la actividad de conducción, o si se hace necesario establecer algún tipo de restricción por motivos de deficiencias físicas o mentales.

B.03. Conducir un vehículo sin placas, no portarlas en el extremo delantero o trasero, portarlas con obstáculos o en condiciones que dificulten su plena identificación, portar en el lugar destinado a las placas, distintivos similares a éstas o que la imiten, o que correspondan a placas de otros países o, sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito. Realizar cambio en las características que identifican un vehículo automotor. Cambiar, modificar o adulterar los números de identificación del motor, chasis o serie de un vehículo.

B.04. Conducir un vehículo con placas adulteradas, retocadas o alteradas.

B.05. Conducir un vehículo con una sola placa, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito,

B.06. Conducir un vehículo con placas falsas.

En los casos B1, B2, B3, B4, B5 Y B6 los vehículos serán inmovilizados.

Todos los casos anteriores están encaminados a salvaguardar la esencia de la placa, la cual es un documento público, que identifica privativa y externamente un vehículo, por lo tanto, sería ineficaz que un automotor la porte en condiciones que impida su identificación, ya sea oculta, sucia, borrada por uso o adrede, retocada o llevarla dentro de la guantera, porque no se estaría cumpliendo con el objeto para lo cual fue creada.

Igualmente, cuando un vehículo sufre un accidente de tránsito y la placa se deteriora o cuando ésta se haya borrado por su uso, no se deberá retocar a libre albedrío del conductor o propietario, sino que deberá solicitarse un duplicado de la placa.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

B.07. No informar a la autoridad de tránsito competente el cambio de motor o color de un vehículo. En ambos casos, el vehículo será inmovilizado.

Cualquier modificación o cambio en las características que identifican un vehículo automotor, están supeditado obligatoriamente a la ***autorización previa*** *del organismo de tránsito correspondiente, las cuales quedaran reflejadas en la respectiva licencia de tránsito.*

Dichas características en el vehículo incluyen cambios, modificaciones o alteraciones en el color, carrocería, números del motor o chasis.

B.08. No pagar el peaje en los sitios establecidos.

Se debe en todo momento cancelar el respectivo valor del peaje según el tipo de vehículo, así como conservar durante su recorrido, el respectivo recibo de pago, como comprobante ante las Autoridades Control Operativo del tránsito.

B.09. Utilizar equipos de sonido a volúmenes que incomoden a los pasajeros de un vehículo de servicio público.

Todo conductor de servicio público de pasajeros se abstendrá de utilizar equipo de sonidos a volúmenes que incomoden o perturben a los pasajeros.

B.10. Conducir un vehículo con vidrios polarizados, entintados u oscurecidos, sin portar el permiso respectivo, de acuerdo a la reglamentación existente sobre la materia o, no llevar el vehículo de servicio público colectivo urbano todos los vidrios transparentes.

Se entiende por vidrio polarizado, entintado u oscurecido, aquel que mediante un proceso físico o químico ha perdido su estado incoloro, impidiendo parcial o totalmente la visibilidad desde el exterior hacia el interior del vehículo.
Todos los vehículos de servicio público colectivo urbano deben llevar todos sus vidrios completamente transparentes.
No necesitaran permiso aquellos vehículos que posean vidrios polarizados, entintados u oscurecidos, que cumplan las siguientes características, de acuerdo con la ubicación de los vidrios en el automotor, así:

- *Vidrios para parabrisas laminados, algunos ventíleles y puertas delanteras, cuya transmisión luminosa sea superior o igual al setenta por ciento (70%).*
- *Vidrios para parabrisas laminados, algunos ventíleles y puertas delanteras, cuya transmisión luminosa sea superior o igual al setenta por ciento (70%).*
- *Vidrios laterales traseros cuya transmisión luminosa sea superior o igual al cincuenta y cinco por ciento (55%) y, vidrios cuartos traseros y de la quinta puerta, cuya transmisión luminosa sea superior al catorce por ciento (14%).*

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

B.11. Conducir un vehículo con propaganda, publicidad o adhesivos en sus vidrios que obstaculicen la visibilidad.

Esta infracción tiene su soporte en buscar que le conductor tenga una plana visibilidad, dentro de lo que le permite el diseño del vehículo, ya que si bien siempre existirán puntos ciegos, que coadyuvan a la generación de un accidentes, también es cierto que no podemos aumentar ese

B.12. No respetar las normas establecidas por la autoridad competente para el tránsito de cortejos fúnebres.

Así como se respeta la vida, también se debe tener un profundo respeto por las personas fallecidas y que son transportadas a su última morada, es por eso que a los vehículos que marchan en caravana en un cortejo fúnebre, se les debe dar prelación.

B.13. No respetar las formaciones de tropas, la marcha de desfiles, procesiones, entierros, filas estudiantiles y las manifestaciones públicas y actividades deportivas, debidamente autorizadas por las autoridades de tránsito.

En todo caso, cuando el conductor observe este tipo de formaciones deberá detener la marcha del vehículo e iniciarla hasta que pasé completamente.

B.14. Remolcar otro vehículo violando lo dispuesto por este código, así:

a) Remolcar un vehículo con otro vehículo en zona urbana en circunstancia diferente a despejar la vía;
b) Remolcar un vehículo con otro vehículo en zonas rurales sin cumplir con las siguientes condiciones:
a) Cuando el vehículo es halado por medio de cable, la distancia entre los dos (2) vehículos debe estar entre tres (3) y cuatro (4) metros.
b) Los vehículos de más de cinco (5) toneladas no podrán ser remolcados sino mediante una barra o un dispositivo especial.
c) Remolcar un vehículo en horas de la noche, excepto con grúas.
d) No portar el vehículo remolcado una señal de alerta reflectiva en la parte posterior o las luces intermitentes encendidas.
e) Remolcar más de un vehículo a la vez.

Lo anterior en cumplimiento al artículo 72 del código nacional de tránsito donde se pretende por medio de estar normas evitar las practicas comunes, donde se halan vehículos con cualquier tipo de elementos que no brindan algún tipo de seguridad, atentando con la integridad física y la vida de los usuarios de las vías.

B.15. Conducir un vehículo de servicio público que no lleve el aviso de tarifas oficiales en condiciones de fácil lectura para los pasajeros o poseer este aviso deteriorado o adulterado.

Es necesario colocar en lugares visibles y a la vista de todos el listado de tarifas oficiales, sin enmendaduras, con el fin de que el usuario pueda saber cuál es el valor que cancela tanto en la jornada diurna como en la nocturna.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

En los vehículos de servicio público individual (taxis) el aviso de tarifas o tarjetas de control, deben estar ubicadas en la parte trasera del asiento del copiloto, en razón a que en dicho lugar son de fácil acceso y visibilidad por parte de los usuarios, por ende no pueden ser llevadas en la guantera o parasoles del vehículo.

B.16. Permitir que en un vehículo de servicio público para transporte de pasajeros se lleven animales u objetos que incomoden a los pasajeros. No llevar el equipaje de los pasajeros en la bodega, baúl o parrilla.

Si bien es cierto que el pasajero cancela un pasaje, es necesario brindársele la comodidad necesaria, los animales deben llevarse en guacales y el equipaje en la bodega del automotor.

B.17. Abandonar un vehículo de servicio público con pasajeros.

Esta infracción se aplica cuando el conductor se detiene o abandona el vehículo sin justa causa para hacer otras actividades que no tienen nada que ver con el objeto del contrato, en el entendido que el pasajero, quien ha pagado de antemano un pasaje, espera ser llevado a su destino en el menor tiempo posible, celebrando así un contrato verbal de transporte.

B.18. No transitar por el carril derecho el vehículo de transporte público individual, cuando transita sin pasajeros indicando la disponibilidad para prestar el servicio, mediante luz especial o la señal luminosa de estar libre.

Cuando el vehículo de servicio público individual urbano transite sin pasajeros, estará obligado a hacerlo por el carril derecho indicando la disponibilidad para prestar el servicio, mediante luz especial destinada para tal efecto, o la señal luminosa de estar libre.

B.19. Realizar el cargue o descargue de un vehículo en sitios y horas prohibidas por las autoridades competentes, de acuerdo con lo establecido en las normas correspondientes.

Los conductores que estacionen sus vehículos en los lugares de comercio u obras de construcción de los perímetros urbanos con el objeto de cargar o descargar, deberán hacerlo en zonas y horarios determinados para tal fin, los cuales serán definidos por las autoridades de tránsito correspondientes. No obstante, en ningún caso, las entidades públicas o privadas y los propietarios de los locales comerciales podrán hacer uso del espacio público frente a sus establecimientos para el estacionamiento exclusivo de sus vehículos.

B.20. Transportar carne, pescado o alimentos fácilmente corruptibles, en vehículos que no cumplan las condiciones fijadas por el Ministerio de Transporte.

En razón a la descomposición de los alimentos es necesario cumplir con requisitos mínimos de conservación como son neveras de hielo, buena ventilación y componentes de salubridad.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

B.21. Lavar vehículos en vía pública, en ríos, en canales y en quebradas.

Es claro que para el conductor responsable del vehículo que conduce, debe hacerle el mantenimiento de limpieza en establecimientos que desarrollan este oficio, con el fin de contribuir con el ahorro de agua y la conservación del medio ambiente.

B.22. Llevar niños menores de diez (10) años en el asiento delantero.

Esto en razón a la fragilidad y proclividad de los niños en accidentes de tránsito, ya que resultarían evidentemente lesionados en impactos frontales.

B.23. Utilizar radios, equipos de sonido o de amplificación a volúmenes que superen los decibeles máximos establecidos por las autoridades ambientales. De igual forma utilizar pantallas, proyectores de imagen o similares en la parte delantera de los vehículos, mientras esté en movimiento.

Estos elementos causan distracción al conductor y molestia a los ocupantes en su parte auditiva. Es necesario llevar un sonido moderado mientras el vehículo se encuentra en marcha. Además los aparatos adicionales como televisión, internet, distraen al conductor de su actividad en la que requiere la máxima concentración, por tratarse de una actividad catalogada como peligrosa.

C. Infracciones en las que incurre el conductor y/o propietario de un vehículo automotor que dan lugar a la imposición de multa de quince (15) salarios mínimos legales diarios vigentes:

C.01. Presentar licencia de conducción adulterada o ajena, lo cual dará lugar a la inmovilización del vehículo.

Es muy común encontrar como alguien que nunca ha conducido vehículo automotores, le figura en el sistema un prontuario de multas pendientes de pagar, pero sólo se dan cuenta cuando van a tramitar por primera vez su licencia o van a realizar algún tipo de trámite.

Lo anterior en razón a que muchas personas fraudulentamente sacan documentos con diferentes números de cedula o que algún día se encontraron una licencia y al momento de cometer una infracción presentaban ese documento, siendo realizado el comparendo a él, pero cargado a otro numero de documento, evadiendo de esta forma la responsabilidad y por ende el pago de la multa.

Es por eso importante que así nos seamos conductores activos, verifiquemos de vez en cuando nuestro estado de cuenta, así como por parte de los policías de tránsito, a quienes les corresponde la gran responsabilidad de verificar minuciosamente la plena identificación del presunto infractor.

C.02. Estacionar un vehículo en los siguientes sitios prohibidos:

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

a) **Sobre andenes, zonas verdes o sobre espacio público destinado para peatones, recreación o conservación.**

b) **En vías arterias, autopistas, zonas de seguridad, o dentro de un cruce.**

c) **En vías principales y colectoras en las cuales expresamente se indique la prohibición o la restricción en relación con horarios o tipos de vehículos.**

d) **En puentes, viaductos, túneles, pasos bajos, estructuras elevadas o en cualquiera de los accesos a éstos.**

e) **En zonas expresamente destinadas para estacionamiento o parada de cierto tipo de vehículos, incluyendo las paradas de vehículos de servicio público, o para limitados físicos.**

El servicio público, con excepción al transporte masivo, está obligado a dejar los pasajeros al costado derecho lo más cerca al andén es por eso que no se puede estacionar un vehículo en los paraderos o estacionamiento de este tipo de vehículos.

f) **En carriles dedicados a transporte masivo sin autorización.**

g) **A una distancia mayor de treinta (30) centímetros de la acera o. mayor a cinco (5) metros de la intersección.**

h) **En doble fila de vehículos estacionados, o frente a hidrantes y entradas de garajes.**

i) **En curvas.**

j) **Donde interfiera con la salida de vehículos estacionados.**

k) **Donde las autoridades de tránsito lo prohíban.**

Se entenderá que la prohibición debe ser expresa mediante señales de tránsito, ya sean estas verticales u horizontales como en el caso de las marcas viales. Igualmente aplica para el caso de eventos especiales o planes de manejo de tráfico y por directa indicación del agente de tránsito.

l) **En zona de seguridad y de protección de la vía férrea, en la vía principal, vías secundarias, apartaderos, estaciones y anexidades férreas.**

No se puede estacionar a una distancia menor de doce (12) metros a lado y lado del eje de la vía férrea, la cual es conocida como zona de seguridad y protección, esto aplica igualmente todo el sistema férreo, incluyendo los apartaderos, entendidos estos como la vía que no soporta tráfico ferroviario y que sirve para mantener trenes fuera de circulación.

m) **En los lugares de comercio u obras de construcción de los perímetros urbanos con el objeto de cargar o descargar, fuera de las zonas y horarios determinados para tal fin.**

Si bien es cierto, la prohibición de parquear debe estar expresamente señalizada, también es cierto que existen lugares que por su sola naturaleza, indicarían a cualquier

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

conductor conocedor de las normas no sólo de tránsito, sino también a las normas del sentido común y de la experiencia que en ese lugar no puede estacionar, por ejemplo, no es necesario colocar una señal de prohibición en un andén, porque el sólo hecho de que exista como tal, indicaría irrefutablemente que éste es de uso exclusivo para peatones, no para vehículos.

De igual forma, no es necesario colocar señales de prohibición en una curva, a sabiendas que nuestra experiencia y sentido común nos indica que es muy peligroso hacerlo en ese lugar, en el mismo entendido ocurre con todas las conductas enunciadas anteriormente.

C.03. Bloquear una calzada o intersección con un vehículo, salvo cuando el bloqueo obedezca a la ocurrencia de un accidente de tránsito.

Es muy común ver grandes congestionamientos y represamientos en las intersecciones, que tienen su origen por la violación a esta norma, ya que si en una calzada de dos carriles se estaciona un vehículo, esto ocasionara una congestión que es directamente proporcional a la cantidad de vehículos que se desplacen por esa vía. Lo mismo ocurre cuando hay congestionamiento en una intersección, así el semáforo este en verde se debe detener la marcha para evitar quedar obstruyendo el paso de los otros vehículos cuando el semáforo cambie, ya que si no se hace así, el vehículo quedara atravesado en la intersección y afectara enormemente el normal flujo vehicular de las diferentes vías, convirtiéndose finalmente una efecto nudo, donde ningún vehiculó puede pasar.

C.04. Estacionar un vehículo sin tomar las siguientes precauciones:

a) En vías urbanas donde está permitido el estacionamiento, no realizarse lo más cercano posible al andén o al límite lateral de la calzada, esto es no menos de treinta (30) centímetros del andén y a una distancia mínima de cinco (5) metros de intersección.

b) En autopistas y zonas rurales, estacionarse dentro de la vía cuando se cuenta con espacios para estacionar por fuera de ésta,

c) No colocar las señales reflectivas de peligro si es de día o las luces de estacionamiento y señales luminosas de peligro si es de noche.

d) En caso de reparaciones en vía pública, en los perímetros rurales, no colocar las señales de peligro a distancia entre cincuenta (50) y cien (100) metros adelante y atrás del vehículo.

e) En las zonas de estacionamiento prohibido, permanecer por un tiempo superior a 30 minutos, tiempo necesario para su remolque.

Ésta última es la única excepción expresa en la norma, para estacionar frente a una señal de prohibido parquear, ya que nadie puede estar exento de una avería en su vehículo que requiera la espera de una grúa para su traslado, esto no indica que en la vía se puedan realizar reparaciones (infracción C.34)

C.05. No reducir la velocidad a treinta (30) kilómetros por hora en los siguientes casos:

a) En lugares de concentración de personas y en zonas residenciales.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

b) En las zonas escolares en los horarios y días de funcionamiento de la institución educativa.

c) Cuando se reduzcan las condiciones de visibilidad.

d) Cuando las señales de tránsito así lo ordenen.

e) En proximidad a una intersección.

f) Cuando transite por cruces de hospitales o terminales de pasajeros.

Así no exista señal SR-30 que regule la velocidad de circulación, en todos los casos anteriores, se deberá reducir la velocidad a 30 K/H, ya que si transitamos a esta velocidad podemos reaccionar eficazmente ante una situación de peligro, por ejemplo al llegar a una intersección y disminuimos la velocidad a 30 k/k pasamos en verde el semáforo, y de pronto otro vehículo viola la luz roja, así sea inevitable el accidente, si evitaremos ostensiblemente las posibilidades de grandes daños, lesiones considerables o la muerte, en razón a que la fuerza de impacto está dada no sólo al peso y masa de los vehículos colisionados, sino también a la sumatoria de las velocidad de cada uno de los vehículos.

C.06. No utilizar el cinturón de seguridad por parte de los ocupantes del vehículo y los cinturones de seguridad en los asientos traseros en los vehículos fabricados a partir del año 2004.

La utilización del cinturón de seguridad no evitará un accidente, pero como componente de seguridad pasiva, en caso de una colisión o frenada brusca, está encaminado a evitar el desplazamiento de la persona hacia adelante, lo que disminuye las lesiones por impacto directo con el timón, el parabrisas o distintos elementos del habitáculo del vehículo, incluyendo los demás ocupantes, así como evitar que salgan expulsados fuera del vehículo en el caso fuertes impactos, volcamientos, salidas de vía etc.

Por tal razón el cinturón debe ser utilizado en forma correcta para lograr la máxima efectividad y protección de los mismos, es por esto que la cinta no debe estar torcida ni mordida, o con objetos (monedas, ganchos, nudos, etc.) que impidan la retractibilidad del mismo, para permitir que dicho dispositivo quede ajustado y ceñido sobre el cuerpo del ocupante o conductor.

C.07. Dejar de señalizar:

a) Con las luces direccionales la maniobra de giro o de cambio de carril.

b) Mediante señales manuales, solo en caso de emergencia, y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales, para cruzar a la izquierda o cambio de carril, para lo cual sacará el brazo izquierdo y lo extenderá horizontalmente.

c) Mediante señales manuales, solo en caso de emergencia, y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales para indicar cruce a la derecha, cambio de carril, para lo cual sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia arriba.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

d) **Mediante señales manuales, solo en caso de emergencia, y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales para indicar reducción de velocidad o detención del vehículo, para lo cual sacará el brazo izquierdo formando escuadra con la mano hacia abajo.**

e) **En carreteras o vías rápidas, la indicación intermitente de la señal direccional por lo menos con sesenta (60) metros de antelación al giro, y en zonas urbanas, por lo menos con treinta (30) metros de antelación.**

f) **Mediante señales manuales al peatón que tiene preferencia al paso de la vía, una vez detenido el vehículo y siempre y cuando esté cruzando por una zona demarcada en vías de baja velocidad.**

Se deben respetar las distancias de antelación para la utilización de las luces direccionales, y evitar la práctica de sacar la mano o poner direccional cuando ya se ha hecho la maniobra, muchas veces imprudentemente y cerrando al otro vehículo que lo antecedía.

De manera se debe mejorar la cultura ciudadano y el respeto hacia el peatón, para lo cual cuando este lleve la vía detendremos totalmente el vehículo y le indicaremos con la mano que puede pasar y no como se suele hacer comúnmente, que es "echarle el carro por encima" y no dejarlo pasar.

C.08. Transitar sin los dispositivos luminosos requeridos; no llevar los vehículos de servicio público y oficial, un aviso visible tanto en el interior como en el exterior en el que se señale el número telefónico del centro de llamadas contratado por la Superintendencia de Puertos y Transporte o los vehículos de servicio público no llevar además marcado en los costados y en el techo el número de la placa o los demás elementos determinados en este código.

C.09. No respetar las señales de detención en el cruce de una línea férrea a una distancia mínima de cinco (5) metros de la vía férrea o conducir por la vía férrea o por las zonas de protección y seguridad de ella.

C.10. Conducir un vehículo con una o varias puertas abiertas.

Especialmente en el caso de vehículos de servicio público de transporte de pasajeros, deben abrir la puerta cuando estén totalmente detenidos ya sea para ascenso o descenso de pasajeros e iniciar la marcha cuando la puerta este completamente cerrada, para evitar caídas de usuarios y la cantidad de lesiones provocadas por esta conducta, ya que si el pasajero se llega caer, lo hará dentro del vehículo y no a la vía estando el vehículo en movimiento.

C.11. No portar como mínimo el siguiente equipo de prevención y seguridad:

a) **Un gato con capacidad para elevar el vehículo.**
b) **Una cruceta.**
c) **Dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo y provistas de soportes para ser colocadas en forma vertical o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello.**
d) **Un botiquín de primeros auxilios.**
e) **Un extintor.**

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

f) **Dos tacos para bloquear el vehículo.**
g) **Caja de herramienta básica que como mínimo deberá contener: Alicate, destornilladores, llave de expansión y llaves fijas.**
h) **Llanta de repuesto.**
i) **Linterna.**

Este equipo mal llamado equipo de carretera está enfocado a atender cualquier emergencia básica del vehículo en la vía, como el cambio de una llanta, por lo que se debe agregar el porte de mínimo un chaleco reflectivo, para que el conductor o acompañante que van a realizar dicho cambio, lo utilice, en aras de que sea visibles por los demás conductores.

Es de anotar que la linterna debe ir en buen estado y aprovisionada de pilas, así como el extintor debe tener carga y estar vigente, así como su capacidad debe ser directamente proporcional al tamaño del vehículo.

C.12. Proveer de combustible un vehículo automotor con el motor encendido, con pasajeros a bordo cuando el vehículo es de servicio público de radio de acción nacional, transporte especial y escolar o proveer de combustible un vehículo de radio de acción metropolitano, distrital o municipal mientras que estén prestando el servicio.

Existe una vulnerabilidad y riesgo de incendio de un vehículo al aprovisionar de combustible, por tal razón se prohíbe realizar dicha actividad con el motor encendido o con pasajeros a bordo.

C.13. Conducir un vehículo automotor sin las adaptaciones pertinentes, cuando el conductor padece de limitación física.

El acondicionamiento del vehículo debe ser en razón al grado de disminución o limitación física existente en el conductor.

C.14. Transitar por los siguientes sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente. Además, el vehículo será inmovilizado:

a) Por la zona de seguridad y protección de la vía férrea.

b) Por los andenes o aceras o puentes de uso exclusivo para los peatones.

Se prohíbe el tránsito de vehículos por estos espacios, preservando la integridad física y la vida de los peatones, quienes están en desventaja al entrar en contacto violento con un vehículo, como es el caso de un atropello.

c) Las motocicletas y los motociclos, por las ciclo rutas o ciclo vías.

Se debe asimilar que los motociclos o ciclomotores deben cumplir las mismas normas de una motocicleta, por ende deben transitar por la calzada vehicular y acatar toda la reglamentación de este tipo de vehículos.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

d) Sobre las aceras y zonas de seguridad, salvo en el caso de entrada a garajes o sitios de estacionamiento.

e) Durante los días y horas prohibidas por la autoridad competente.

Esta conducta está enfocada especialmente a las restricciones de pico y placa que operan en diferentes ciudades.

C.15. Conducir un vehículo, particular o de servicio público, excediendo la capacidad autorizada en la licencia de tránsito o tarjeta de operación.

No se puede conducir un vehículo con "sobrecupo", en atención a la proclividad de un accidente, un vehículo con mayor cantidad de pasajeros requiere más distancia de frenada y por ende de parada, así como también comienzan a disminuirse la seguridad pasiva y activa del vehículo.

C.16. Conducir un vehículo escolar sin el permiso respectivo o los distintivos reglamentarios, esto es, no llevar los colores verde y/o blanco distribuidos a lo largo y ancho de la carrocería, en la parte posterior de la carrocería del vehículo franjas alternas de diez (10) centímetros de ancho en colores amarillo y negro, con inclinación de 45 grados y una altura mínima de 60 centímetros; en la parte superior trasera y delantera de la carrocería en caracteres destacados, de altura mínima de 10 centímetros, no llevar la leyenda "ESCOLAR", además el vehículo será inmovilizado.

En el caso de vehículos particulares que no porten el permiso respectivo, se procederá con la inmovilización del vehículo por una infracción al transporte público, en el caso de distintivos sólo procederá a la imposición de la orden de comparendo.

C.17. Circular con combinaciones de vehículos de dos (2) o más unidades remolcadas, sin autorización especial de autoridad competente.

La combinación de vehículos es conjunto acoplado de dos (2) o más unidades vehiculares, para lo cual se requiere una autorización especial expedida por autoridad competente.

C.18. Conducir un vehículo autorizado para prestar servicio público con el taxímetro dañado, con los sellos rotos o etiquetas adhesivas con calibración vencida o adulteradas o cuando se carezca de él, o cuando aún teniéndolo, no cumpla con las normas mínimas de calidad y seguridad exigidas por la autoridad competente o éste no esté en funcionamiento, además el vehículo será inmovilizado.

El taxímetro es un dispositivo instalado en un vehículo de transporte individual (taxi) para liquidar el costo del servicio público a una tarifa oficialmente autorizada, por lo tanto debe estar en funcionamiento y en perfecto estado, ya que el pago del usuario se realiza con base en las unidades marcadas.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

C.19. Dejar o recoger pasajeros en sitios distintos de los demarcados por las autoridades, al costado derecho de la vía, salvo en paraderos especiales de vías troncales que sean diseñadas y operadas con destinación exclusiva al transporte público masivo.

Los pasajeros deben espera su transporte sólo en los sitios permitidos para tal fin y los conductores de servicio colectivo, deben recoger solamente en paraderos, haciéndolo sobre el costado derecho, a excepción del transporte masivo y lo más cercano al andén, ***no se pueden recoger o dejar pasajeros*** *en la mitad de la vía o en forma que obstaculice la norma circulación de los otros vehículos o que ponga en riesgo la vida de lo0s pasajeros, como es el caso de recoger o dejar lejos del andén, aumentando el riesgo de que el pasajero luego de descender sea atropellado por otro vehículo.*

C.20. Conducir un vehículo de carga en que se transporten materiales de construcción o a granel sin las medidas de protección, higiene y seguridad ordenadas; que no esté debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional cuando esta aplique, de acuerdo con las exigencias propias de su naturaleza, de manera que cumpla con las medidas de seguridad vial y la normatividad ambiental. Además el vehículo será inmovilizado.

Los conductores deben transportar las cargas en sus vehículos de manera confiable y segura, ya sean materiales u otros elementos de volumen, pues por negligencia, imprudencia o involuntariamente se puede dar un descargue o derrame sobre la vía, accidentes irreparables en vidas humanas y en los mismos vehículos. De igual manera se debe tener en cuenta las normas de higiene para evitar la afectación del medio ambiente y la salud pública.

C.21. No asegurar la carga para evitar que se caigan en la vía las cosas transportadas. Además, se inmovilizará el vehículo hasta tanto se remedie la situación.

De igual forma esta infracción se aplicará por violación a las normas ambientales por emisión de polvo, partículas, o humos provenientes de la carga descubierta de vehículos automotores o para los vehículos que ocasionen emisiones fugitivas provenientes de la carga descubierta.

La carga deberá ir perfectamente asegurada de acuerdo a la naturaleza y las características de forma y peso, se utilizará el procedimiento más idóneo para brindar la máxima seguridad en dicho transporte, en aras de evitar accidentes.

C.22. Transportar carga de dimensiones superiores a las autorizadas sin cumplir con los requisitos exigidos. Además, el vehículo será inmovilizado hasta que se remedie dicha situación.

En este caso estas cargas producen impacto en la movilización del transporte toda vez que obstaculizan el libre desplazamiento

C.23. Impartir en vías públicas al público enseñanza práctica para conducir, sin estar autorizado para ello.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

La enseñanza automovilística debe ser realizada por persona idónea la cual debe estar capacitada técnica y teóricamente, para que luego de obtener la respectiva autorización por parte del ministerio de transporte, pueda ejercer tal actividad.

C.24. Conducir motocicleta sin observar las siguientes normas:

a) Transitar ocupando un carril, observando lo dispuesto en los artículos 60 y 68 del Código Nacional de Tránsito, así:

1. **Ocupar el carril dentro de las líneas de demarcación, y atravesarlos solamente para efectuar maniobras de adelantamiento o de cruce.**

2. **En una vía de sentido único de tránsito, con velocidad reglamentada para sus carriles, los vehículos utilizarán el carril de acuerdo con su velocidad de marcha.**

3. **En una vía de sentido único de tránsito, donde los carriles no tengan reglamentada su velocidad, los vehículos transitarán por el carril derecho y los demás carriles se emplearán para maniobras de adelantamiento.**

4. **En una vía de doble sentido de tránsito con dos (2) carriles, el vehículo deberá transitar por el carril de su derecha y utilizar con precaución el carril de su izquierda para maniobras de adelantamiento y respetar siempre la señalización respectiva.**

5. **En una vía de doble sentido de tránsito con tres (3) carriles los vehículos deberán transitar por los carriles extremos que queden a su derecha; el carril central sólo se utilizará en el sentido que señale la autoridad competente.**

6. **En una vía de doble sentido de tránsito con cuatro (4) carriles, los carriles exteriores se utilizarán para el tránsito ordinario de vehículos, y los interiores, para maniobras de adelantamiento o para circular a mayores velocidades dentro de los límites establecidos.**

7. **Transitar en motocicletas y motociclos por las ciclorrutas o ciclovías. Además el vehículo será inmovilizado.**

b) Podrán llevar un acompañante en su vehículo, el cual también deberá utilizar casco y la prenda reflectiva exigida para el conductor.

c) Deberán usar de acuerdo con lo estipulado para vehículos automotores, las luces direccionales. De igual forma utilizar, en todo momento, los espejos retrovisores.

d) Todo el tiempo que transiten por las vías de uso público, deberán hacerlo con las luces delanteras y traseras encendidas.

Las luces que deben portar en la parte delantera serán las utilizadas en la noche, por ende no se permite transitar con cocuyos, en razón a que éstos, no son plenamente visibles por los demás conductores, aumentando el riesgo de accidente.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

e) **Los conductores y los acompañantes cuando hubieren, deberán utilizar casco de seguridad y en él, conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte, el número de la placa del vehículo en que se transite, con excepción de los pertenecientes a la fuerza pública, que se identificarán con el número interno asignado por la respectiva institución. La no utilización del casco de seguridad cuando corresponda dará lugar a la inmovilización del vehículo.**

Los conductores y acompañantes de motocicletas, motociclos y moto triciclos deberán usar obligatoriamente el casco de seguridad a que alude la presente resolución, debidamente asegurado a la cabeza, mediante el uso correcto del Sistema de Retención del mismo.

El casco de seguridad deberá llevar impreso en la parte posterior externa y sin ningún elemento que obstruya su visibilidad, el número de la placa asignada al vehículo, en letras y números tipo arial, reflectivas, cuyo tamaño será de 3.5 centímetros de alto y un ancho de trazo de un (1) centímetro.

f) **No se podrán transportar objetos que disminuyan la visibilidad, que incomoden al conductor o acompañante o que ofrezcan peligro para los demás usuarios de las vías.**

g) **Los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes deben vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación que deben ser visibles cuando se conduzca entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.**

Sobre estas prendas no se pueden portar elementos sobrepuestos que impida su visibilidad.

h) **No deben sujetarse de otro vehículo o viajar cerca de otro carruaje de mayor tamaño que lo oculte de la vista de los conductores que transiten en sentido contrario.**

i) **No deben transitar sobre las aceras, lugares destinados al tránsito de peatones y por aquellas vías en donde las autoridades competentes lo prohíban. Deben conducir en las vías públicas permitidas o, donde existan, en aquellas especialmente diseñadas para ello.**

j) **Deben respetar las señales, normas de tránsito y límites de velocidad.**

k) **No deben adelantar a otros vehículos por la derecha o entre vehículos que transiten por sus respectivos carriles. Siempre utilizarán el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.**

l) **Deben usar las señales manuales detalladas en este código.**

C.25. Transitar sin atender alguna de las siguientes reglas:

a) **Cuando hubiere más de un carril, por el carril izquierdo de la vía a velocidad que entorpezca el tránsito de los demás vehículos.**

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Si se va transitar a velocidad menor de la de otros vehículos, se debe tomar el carril derecho y despejando el izquierdo para que los otros usuarios puedan realizar maniobras de adelantamiento.

b) En una vía de sentido único de tránsito, con velocidad reglamentada para sus carriles, los vehículos utilizarán el carril de acuerdo con su velocidad de marcha.

c) En una vía de sentido único de tránsito, donde los carriles no tengan reglamentada su velocidad, los vehículos transitarán por el carril derecho y los demás carriles se emplearán para maniobras de adelantamiento.

d) En una vía de doble sentido de tránsito con dos (2) carriles. El vehículo deberá transitar por el carril de su derecha y utilizar con precaución el carril de su izquierda para maniobras de adelantamiento y respetar siempre la señalización respectiva.

e) En una vía de doble sentido de tránsito con tres (3) carriles. Los vehículos deberán transitar por los carriles extremos que queden a su derecha; el carril central sólo se utilizará en el sentido que señale la autoridad competente.

f) En una vía de doble sentido de tránsito con cuatro (4) carriles. Los carriles exteriores se utilizarán para el tránsito ordinario de vehículos, y los interiores, para maniobras de adelantamiento o para circular a mayores velocidades dentro de los límites establecidos.

C.26. Transitar en vehículos de 3.5 o más toneladas por el carril izquierdo de la vía cuando hubiere más de un carril.

Este tipo de vehículos, normalmente de carga deben transitar siempre por el carril derecho de la vía y realizar adelantamientos por el carril autorizado para tal fin y sólo por el tiempo necesario para realizar dicha maniobra, lo que no indica que en esta excepción se encuentre una buena excusa, para transitar prolongadamente por el carril izquierdo.

C.27. Conducir un vehículo cuya carga o pasajeros obstruyan la visibilidad del conductor hacia el frente, atrás o costados, o impidan el control sobre el sistema de dirección, frenos o seguridad. Además el vehículo será inmovilizado.

Por motivos de seguridad el conductor debe tener pleno control visual al frente, a los costados y hacia atrás, para poder observar adecuadamente cualquier imprevisto o situación peligrosa que se pueda presentar.

C.28. Hacer uso de sirenas, luces intermitentes, o de alta intensidad y aparatos similares los cuales están reservados a los vehículos de bomberos, ambulancias, recolectores de basura, socorro, emergencia, fuerzas militares, policía y autoridades de tránsito y transporte; el uso de cornetas en el perímetro urbano; el uso e instalación, en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire; el uso de resonadores en el escape de gases de cualquier fuente móvil y la circulación de vehículos que no cuenten con sistema de silenciador en correcto estado de funcionamiento. O cuando se haga mal uso del pito el cual está diseñado solamente para prevención de accidentes y para casos de emergencia. Además sin perjuicio de las demás sanciones que correspondan el vehículo será inmovilizado cuando se trate de infracción a las prohibiciones sobre dispositivos o accesorios generadores del ruido, sobre sirenas y alarmas, lo mismo que sobre el uso del silenciador.

Esta norma está orientada a disminuir significativamente la intensidad de pitos, sirenas y demás elementos de producción de ruido, los cuales son utilizados muchas veces en forma indiscriminada, generando una contaminación auditiva que afecta la salud de todos los ciudadanos, de ahí la justificación para que en algunos casos expresos se pueda inmovilizar el vehículo, tal como se contempla en el numeral 4 del parágrafo uno del artículo 122 del Código Nacional de tránsito.

C.29. Conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida, la cual deberá estar señalizada en forma sectorizada, no obstante esta no podrá ser superior a:

a) En vías urbanas del Distrito o Municipio respectivo a una velocidad superior a los 80 kilómetros por hora.
b) En las vías urbanas, los vehículos de servicio público, de carga y de transporte escolar, a una velocidad superior a sesenta (60) kilómetros por hora.
c) En las carreteras nacionales y departamentales las velocidades autorizadas, en ningún caso podrá sobrepasar los 120 kilómetros por hora.
d) En las carreteras nacionales y departamentales para el servicio público, de carga y de transporte escolar el límite de velocidad en ningún caso podrá exceder los ochenta (80) kilómetros por hora.

En todos los casos, se debe tener en cuenta que a pesar de que se autoricen velocidades hasta de 80 en perímetros urbanos, y hasta de 120 en perímetros rurales, estás están supeditadas a la señalización existente sobre la vía, lo que indica que para transitar a esas velocidades, obligatoriamente tiene que existir una señal de tránsito que lo autorice.

Así las cosas no se puede transitar a 120 k/h al libre albedrio de cada conductor, en razón a que la autorización de determinada velocidad, se debe a un estudio concienzudo de tipo de carretera, especificaciones geométricas, infraestructura vial, visibilidad, especificaciones de la vía y velocidad de diseño entre otras.

En todo caso el conductor deberá atender al estado del suelo, humedad, visibilidad, peso del vehículo y otras condiciones que puedan alterar la capacidad de frenado de éste, manteniendo una distancia prudente con el vehículo que antecede.

C.30. No atender una señal de ceda el paso.

La señal de ceda el paso hace las veces de una señal de PARE, pero con la posibilidad de no detener totalmente la marcha del vehículo, si por la vía a acceder no transita otro vehículo, en caso contrario siempre dicho vehículo tiene prelación de paso sobre nosotros. Esta señal puede ser vertical u horizontal.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

C.31. No acatar las señales de tránsito o requerimientos impartidos por los agentes de tránsito.

Todos los usuarios de la vía están obligados a obedecer las señales de tránsito, y en ese sentido las señales que son objeto de aplicación de multa, si no se atienden sus restricciones o indicaciones, son las señales reglamentarias, ya sean estas verticales u horizontales, como es el caso de flechas o letras de prohibición, o las señales temporales, que tendría mayor prelación que la misma señalización reglamentaria.

C.32. No respetar el paso de peatones que cruzan una vía en sitio permitido para ellos o no darles la prelación en las franjas para ello establecidas.

Debemos retirar de nuestro forma de actuar, las practicas tendientes a que el más grande prevalece sobre el más pequeño, ya que es común observar cómo nunca se le da prelación al peatón a si éste este cruzando por sitios permitidos o tengan la prioridad de paso, es por eso que se hace sancionable el hecho que no se detenga totalmente la marcha del vehículo para dejar pasar al peatón.

Ya que si el vehiculo tiene vía libre cuando el semáforo esta en verde, igualmente el peatón tiene el mismo derecho de cruzar, ya que para él el semáforo también estará en verde, a no ser que éste indique cosa en contrario.

Igualmente debemos tener en cuenta que nuestro Código de Tránsito estipula en su artículo 105 que ***la presencia de peatones en las vías y zonas para ellos diseñadas, les otorgarán prelación, excepto sobre vías férreas, autopistas y vías arterias.***

C.33. Poner un vehículo en marcha sin las precauciones para evitar choques.

Muchas veces actuamos de tal forma, que no somos consientes de las consecuencias de nuestros actos, y el hecho de iniciar la marcha imprudentemente es un claro ejemplo de esto, ya que pareciera suceder que algunos conductores piensan que la vía se hizo sólo para uso exclusivo, sin tener en cuenta los demás usuarios de las vías.

C.34. Reparar un vehículo en las vías públicas, parque o acera, o hacerlo en caso de emergencia, sin atender el procedimiento señalado en este código. O Reparar vehículos automotores en la zona de seguridad y protección de la vía férrea, en los patios de maniobras de las estaciones, los apartaderos y demás anexidades ferroviarias.

La vía y en general el espacio público, no puede ser utilizada para la reparación o mantenimiento de vehículos, para lo cual se deben utilizar talleres o parqueaderos acondicionados y registrados para tal fin.

C.35. No realizar la revisión tecnicomecánica y de emisiones contaminantes en los siguientes plazos o cuando aún portando los certificados correspondientes, con

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

las siguientes condiciones tecnicomecánica y de emisiones contaminantes, además el vehículo será inmovilizado:

a) Plazos:

1. **Todos los vehículos, incluidas las motocicletas anualmente.**
2. **Los vehículos particulares durante sus primeros seis (6) años contados a partir de la fecha de su matrícula, cada dos (2) años, excepto las motocicletas.**
3. **La primera revisión tecnicomecánica para vehículos nuevos, se realizará a los dos años, incluyendo las motocicletas.**

b) Condiciones Técnico Mecánicas y de emisiones contaminantes, así:

1. **Adecuado estado de la carrocería.**
2. **Niveles de emisión de gases y elementos contaminantes acordes con la legislación vigente sobre la materia.**
3. **El buen funcionamiento del sistema mecánico.**
4. **Funcionamiento adecuado del sistema eléctrico y del conjunto óptico.**
5. **Eficiencia del sistema de combustión interno.**
6. **Elementos de seguridad.**
7. **Buen estado del sistema de frenos constatando, especialmente, en el caso en que éste opere con aire, que no emita señales acústicas por encima de los niveles permitidos.**
8. **Las llantas del vehículo.**
9. **Del funcionamiento de los sistemas y elementos de emergencia.**
10. **Del buen funcionamiento de los dispositivos utilizados para el cobro en la prestación del servicio público.**

Las autoridades de control, mediante una inspección sensorial o sea la mera utilización de los órganos de los sentidos o ayudados de equipos apropiados, si es el caso, podrán realizar un diagnóstico de los elementos del vehículo, sin retirar o desarmar partes del mismo, detectando aquellos defectos que implican un ***peligro o riesgo inminente*** *para la seguridad del vehículo, la de otros vehículos, de sus ocupantes, de los demás usuarios de la vía o del ambiente (NTC-5375).*

Dicho diagnostico en la vía está enfocado a impedir el tránsito de vehículos que presenten cualquiera de los siguientes defectos:

Estado de la Carrocería del vehículo:

- *Cierre inadecuado del baúl*
- *Partes exteriores o interiores de la carrocería o cabina en mal estado (floja, suelta, con aristas vivas, con entrada de agua y/o gases) que presenten peligro para los ocupantes.*
- *Presencia de aristas o bordes cortantes exteriores en el vehículo*
- *Mal estado de los elementos de sujeción de la carrocería.*
- *Roce o interferencia entre las llantas y el guardabarros, carrocería o suspensión.*
- *Roturas, perforaciones, desacople o inexistencia del sistema de escape.*
- *Mal estado o problemas en el funcionamiento de los dispositivos de sujeción de las cabinas basculantes.*
- *Inexistencia de parachoques, defensas o bomper.*

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Niveles de emisión de gases y elementos contaminantes acordes con la legislación vigente sobre la materia:

- *Incumplimiento de los límites establecidos por la NTC. 5385.*

El buen funcionamiento del sistema mecánico:

- *En la suspensión:*
  - *Elementos de la suspensión rotos, deformados o con excesiva corrosión.*
  - *Inexistencia de alguno de los amortiguadores.*
- *En la dirección:*
  - *Fijación defectuosa o riesgo de desprendimiento en cualquiera de los elementos de la dirección.*
  - *Juegos excesivos en cualquiera de los componentes de la dirección.*
  - *Fugas con goteo continuo en el sistema hidráulico de dirección.*
- *En el Motor y trasmisión:*
  - *Perdidas de aceite con goteo continuo.*
  - *Mal estado, mala distribución y/o sujeción del cableado eléctrico.*
  - *Perdidas de aceite con goteo continuo en la transmisión o caja.*

Funcionamiento adecuado del sistema eléctrico y del conjunto óptico:

- *La inexistencia de cualquiera de los dos espejos retrovisores funcionales o mal estado o fijación deficiente del(los) espejo(s) retrovisor(es).*
- *El no funcionamiento o inexistencia de los comandos que encienden o conmutan las luces.*
- *Mal estado, no funcionamiento de las dos luces direccionales delanteras y dos luces direccionales traseras.*
- *Mal estado, no funcionamiento de la luz de parada o freno.*
- *Color de luz emitido diferente o en cantidad inferior a la estipulada en las normas Técnicas Colombianas o disposiciones legales aplicables vigentes.*

Elementos de seguridad:

- *La Inexistencia, mal funcionamiento, sujeción deficiente o deterioro de los cinturones de seguridad o de sus componentes.*
- *El no funcionamiento o inexistencia de la bocina, pito o dispositivo acústico.*
- *El sillín y reposapiés mal anclados o con riesgo de desprendimiento.*
- *La inexistencia o mal funcionamiento de los limpiaparabrisas delanteros.*
- *La inexistencia o deterioro de peldaños o estribos para acceso y salida del vehículo.*
- *Inexistencia de algún vidrio fijo diferente a los parabrisas.*
- *La existencia de fisuras, impactos o laminas adheridas, publicidad adhesivos al parabrisas delanteros, que dificulten el campo de visión del conductor.*
- *Asientos mal anclados o con riesgo de desprendimiento.*
- *Elementos deteriorados, sueltos o con riesgo de desprendimiento que pueden ocasionar lesiones a los ocupantes del vehículo.*
- *La existencia en el interior del habitáculo o cabina de partes puntiagudas o con aristas que puedan lesionar a los ocupantes de los vehículos.*

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

- *Estado o funcionamiento deficiente del sistema de cierre y apertura de servicio en los vehículos de trasporte para el servicio público.*
- *Agujeros, cortes o perforaciones visibles en el habitáculo o cabina, que permitan la entrada de gases o agua, o que presenten peligro para los ocupantes del vehículo.*
- *Tubos de escape en el habitáculo o cabina de los pasajeros o conductor.*
- *La batería está ubicada en el habitáculo de pasajeros o conductor.*
- *Fundas, cables, guayas o varillas deterioradas, con riesgo de desprendimiento o interferencia con otros elementos.*

Buen estado del sistema de frenos constatando, especialmente, en el caso en que éste opere con aire, que no emita señales acústicas por encima de los niveles permitidos:

- *Carrera o movimiento de los dispositivos de accionamiento del sistema de frenos sean excesivos o insuficientes.*
- *Retorno inadecuado del pedal/ palanca del freno trasero y/o delantero.*
- *Inoperancia total del freno en alguna de las ruedas.*
- *Servofreno deteriorado o con agujas.*
- *Cilindro de mando (bomba de freno) deteriorado, con perdidas o con riesgo de desprendimiento.*
- *Ausencia de la tapa del depósito de líquido de frenos.*
- *Perdidas de liquido en los tubos, mangueras o en las conexiones*
- *Tubos o mangueras deteriorados, dañados, deformados o excesivamente corroídos o con riesgo de desprendimiento.*
- *Fugas visibles o con riesgo de desprendimiento en los cilindros del sistema de frenado (faltan tornillos).*

Las llantas del vehículo:

- *Falta de una o más tuercas, espárragos, tornillos o pernos en cualquier rueda del carro.*
- *Fisuras en cualquiera de los rines.*
- *Inexistencia de algún rin o llanta, en los vehículos que usan más de dos ruedas por eje.*
- *Deterioro, deformaciones, fisuras o riesgo de desprendimiento en los aros de los rines artilleros.*
- *Profundidad de labrado, en el área de mayor desgaste de cualquiera de las llantas de servicio menor a 1.6 mm, en vehículos de peso bruto vehicular inferior a 3,5 toneladas y menor labrado menor a 2 mm para vehículos igual o mayor a tres (3) toneladas.*
- *Protuberancias, deformaciones despegue o rotura en la banda de rodamiento de una o más llantas.*

Mal funcionamiento de los sistemas y elementos de emergencia.

Mal funcionamiento de los dispositivos utilizados para el cobro en la prestación del servicio público.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

De igual forma, cuando el agente de Control Operativo del tránsito se encuentre en la vía acompañado de la autoridad ambiental y se determine por medio de una medición estática que el vehículo no cumple con los niveles de emisión o requisitos establecidos en la Resolución 910 de 2008 o la norma que la modifique, el vehículo será inmovilizado.

C.36. Transportar carga en contenedores sin los dispositivos especiales de sujeción. El vehículo será inmovilizado.

Estos dispositivos, ya sean manuales o automáticos, deben impedir el desplazamiento del contenedor en cualquier sentido, sobre la plataforma del vehículo, por lo tanto el contenedor debe estar fijo a la plataforma del vehículo en las cuatro esquinas, mediante los acoples destinados para ese fin.

Dicho mecanismo debe resistir los esfuerzos producto de frenado, giros, aceleraciones, maniobras intempestivas y vibraciones que se generan por el estado de la vía.

C.37. Transportar pasajeros en el platón de una camioneta picó o en la plataforma de un vehículo de carga, trátese de furgón o plataforma de estacas.

Ningún vehículo podrá llevar pasajeros en su parte exterior, o fuera de la cabina, salvo aquellos que por su naturaleza así lo requieran, tales como los vehículos de atención de incendios, basuras y los pertenecientes a las fuerzas militares y de policía. No se permite la movilización de pasajeros en los estribos de los vehículos.

C.38. Usar sistemas móviles de comunicación o teléfonos instalados en los vehículos al momento de conducir, exceptuando si éstos son utilizados con accesorios o equipos auxiliares que permitan tener las manos libres.

Se debe entender que para cometer esta infracción no se requiere que la persona vaya hablando por celular, como normalmente se podría entender, ya que basta con sólo utilizarlo sin manos libres, esto incluye la lectura de mensajes de texto, en razón a que no sólo es un elemento distractor, sino también que inutiliza una mano para su manipulación, convirtiéndose en un alto riesgo para la conducción de vehículos.

C.39. Vulnerar las siguientes reglas de estacionamiento contenidas en el artículo 77 de este Código. En autopistas y zonas rurales, los vehículos podrán estacionarse únicamente por fuera de la vía colocando en el día señales reflectivas de peligro, y en la noche, luces de estacionamiento y señales luminosas de peligro.

C.40. Los conductores con movilidad normal que estacionen sus vehículos en lugares públicos de estacionamiento específicamente demarcados con el símbolo internacional de accesibilidad para los automotores que transporten o sean conducidos por personas con movilidad reducida o vehículos para centros de educación especial o de rehabilitación, incurrirán en sanción de multa de quince (15) salarios mínimos legales diarios vigentes.

No se puede estacionar en lugares expresamente demarcados para limitados físicos a no ser que se tenga esta condición.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

D. Infracciones en las que incurre el conductor y/o propietario de un vehículo automotor que dan lugar a la imposición de multa de treinta (30) salarios mínimos legales diarios vigentes:

D.1. Guiar un vehículo sin haber obtenido la licencia de conducción correspondiente. Además, el vehículo será inmovilizado en el lugar de los hechos, hasta que éste sea retirado por una persona autorizada por el infractor con licencia de conducción.

Para conducir un vehículo en las vías colombianas, los conductores se someten al cumplimiento de las normas, por ello no se puede conducir sin haber obtenido la licencia de conducción correspondiente, por ser este el documento que autoriza a la persona para conducir un vehículo, según su categoría.

En el mismo sentido, esta infracción se impondrá cuando la codificación señalada por el agente de control se refiera a no llevar consigo la licencia de conducción y el propietario o infractor no pueda acreditarla, para lo cual el agente dejará dicha constancia en la casilla de observaciones.

De igual forma en los casos que a pesar de presentar licencia de conducción, ésta no corresponda a la categoría definida para el vehículo que conduce, por ejemplo presentar licencia B1 y conduce un vehículo tipo camión.

D.2. Conducir sin portar el Seguro Obligatorio de Accidentes de tránsito ordenado por la ley. Además, el vehículo será inmovilizado.

Tampoco pueden conducir un vehículo sin portar el SOAT – Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito, documento este requerido para la transitabilidad de cualquier vehículo, so pena de ser inmovilizado. Además con el SOAT las victimas en accidentes de tránsito pueden ser atendidas en cualquier centro hospitalario.

D.3. Transitar en sentido contrario al estipulado para la vía, calzada o carril. En el caso de motocicletas se procederá a su inmovilización hasta tanto no se pague el valor de la multa o la autoridad competente decida sobre su imposición en los términos de los artículos 135 y 136 del Código Nacional de Tránsito.

Los automotores y las motocicletas, también están sujetas a cumplir las normas de tránsito y deben ser conducidos por los carriles y sentido de las vías demarcadas para su rodamiento.

D.4. No detenerse ante una luz roja o amarilla de semáforo, una señal de "PARE" o un semáforo intermitente en rojo. En el caso de motocicletas se procederá a su inmovilización hasta tanto no se pague el valor de la multa o la autoridad competente decida sobre su imposición en los términos de los artículos 135 y 136 del Código Nacional de Tránsito.

Los automotores y las motocicletas, deben respetar las normas de transito, para el caso los semáforos son señales luminosas de tránsito, por ende son de obligatorio cumplimiento por ser reglamentarias.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

D.5. Conducir un vehículo sobre aceras, plazas, vías peatonales, separadores, bermas, demarcaciones de canalización, zonas verdes o vías especiales para vehículos no motorizados. En el caso de motocicletas se procederá a su inmovilización hasta tanto no se pague el valor de la multa o la autoridad competente decida sobre su imposición en los términos de los artículos 135 y 136 del Código Nacional de Tránsito.

Los vehículos (automotores y motocicletas) deben ser conducidos por las vías señalas para su rodamiento y serán sancionados si utilizan las aéreas indicadas en este numeral.

D.6. Adelantar a otro vehículo en berma, túnel, puente, curva, pasos a nivel y cruces no regulados o al aproximarse a la cima de una cuesta o donde la señal de tránsito correspondiente lo indique. En el caso de motocicletas se procederá a su inmovilización hasta tanto no se pague el valor de la multa o la autoridad competente decida sobre su imposición en los términos de los artículos 135 y 136 del Código Nacional de Tránsito.

Los vehículos no deben adelantar a otros en los sitios prohibidos porque ponen en riesgo la vida de los otros usuarios de la vía.

D.7. Conducir realizando maniobras altamente peligrosas, siempre y cuando la maniobra viole las normas de tránsito que pongan en peligro a las personas o las cosas y que constituyan conductas dolosas o altamente imprudentes. En el caso de motocicletas se procederá a su inmovilización hasta tanto no se pague el valor de la multa o la autoridad competente decida sobre su imposición en los términos de los artículos 135 y 136 del Código Nacional de Tránsito.

En este caso dichas maniobras atentan contra la seguridad de los demás usuarios de las vías, pero no se puede aplicar a libre albedrío o capricho del policía de tránsito, sino en casos donde objetivamente se ponga en riesgo la vida, integridad física o bienes de los demás ciudadanos, con ocasión a una violación de una norma o señal de tránsito que se encuentre instalada, el ejemplo claro es el típico giro a la izquierda en avenidas de doble sentido, en razón a que dichos vehículos.

para hacer el giro se requiere disminuir la velocidad para virar, lo que generaría no sólo congestionamiento vial, sino el peligro que significa tal maniobra en un carril de velocidad, de igual forma algunos vehículo giran inmediatamente y provocan frenadas de emergencia en los vehículos que transitan en sentido contrario.

D.8. Conducir un vehículo sin luces o sin los dispositivos luminosos de posición, direccionales o de freno, o con alguna de ellas dañada, en las horas o circunstancias señaladas a continuación, además, el vehículo será inmovilizado, cuando no le funcionen dos (2) o más de estas luces.

a) No tener encendidas las luces exteriores a partir de las dieciocho (18) horas hasta las seis (6) horas del día siguiente, y cuando las condiciones de

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

visibilidad sean adversas o en los horarios de excepción que fijen, las autoridades de tránsito.

b) No tener encendidas, dentro del perímetro urbano la luz media, y hacer uso de luces exploradoras sin estar orientadas sólo hacia la superficie de la vía, cuando éstas estén colocadas por debajo de las defensas del vehículo o cuando se trate de unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del vehículo.

c) Usar la luz plena o alta, fuera del perímetro urbano, cuando se aproxime un vehículo en sentido contrario o cuando la autoridad lo indique mediante la señal de tránsito correspondiente, o cuando la luz plena alcance un vehículo que transite adelante y pueda perturbar su conducción.

d) No utilizar las señales direccionales de su vehículo para dar un giro o para cambiar de carril. En caso de emergencia, y ante la imposibilidad de utilizar las señales direccionales no utilizar señales manuales.

e) No utilizar la señal luminosa intermitente que corresponda, al detener su vehículo en la vía pública, no orillarse al lado derecho de la vía y efectuar maniobras que pongan en peligro a las personas o a otros vehículos.

Todos los vehículos deben estar provistos de luces y dispositivos luminosos para facilitar la ubicación y posición de los mismos, las señales luminosas son obligatorias portarlas e utilizarlas en los eventos señalados en las normas de tránsito. No portar las luces, no utilizarlas, hacer uso indebido estos dispositivos pone en peligro a vida de los usuarios de las vías y de quien conduce el vehículo y sus acompañantes y/o pasajeros.

De otro lado, cuando se transita con las luces plenas, se impide la buena visibilidad del conductor, tanto del que antecede como del que viene de frente o, en el peor de los casos se causan deslumbramientos que pueden duran más de un segundo en el que el conductor seguirá transitando sin tener control visual sobre su entorno; en tal virtud se prohíbe el uso de la luz plena o alta cuando se aproxime un vehículo en sentido contrario.

D.9. No permitir el paso de los vehículos de emergencia, esto es, ambulancias, vehículos de cuerpo de bomberos, vehículos de socorro o emergencia y de la policía o ejército. El conductor debe orillarse al costado derecho de la calzada o carril y detener el movimiento del vehículo, cuando anuncien su presencia por medio de luces, sirenas, campanas o cualquier señal óptica o audible.

Todos los vehículos deben facilitar el tránsito de los vehículos señalados, cuando estos haciendo uso de las señales existentes y las provistas y establecidas en ellos soliciten el despeje de la vía, el paso, la detención de los vehículos que están obstruyendo o usando la vía en la que estos transitan. Esta maniobra de solidaridad puede salvar vidas, facilitar acciones de seguridad de personas que transporten o a las cuales acudan a ayudar, rescatar, proteger, etc.

D.10. Conducir un vehículo para transporte escolar con exceso de velocidad. En las vías urbanas, la velocidad no podrá ser superior a sesenta (60) kilómetros por hora y siempre y cuando se encuentre debidamente señalizada. En las carreteras nacionales y departamentales en ningún caso la velocidad podrá ser superior a ochenta (80) kilómetros por hora y siempre y cuando se encuentre debidamente señalizada.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Los vehículos de transporte escolar son los primeros obligados a respetar los límites de velocidad por transportar menores de edad, además las autoridades locales como alcaldes y gobernadores dentro de sus jurisdicciones como autoridades de tránsito pueden disminuir los límites de velocidad en determinados sitios como en las zonas escolares, hospitales y algunas vías urbanas y rurales por representar algunos riesgos de accidentalidad, etc., estas restricciones igual que las que estén por debajo de los 60 k/h deben estar contenidas en una señal de transito vertical u horizontal que la contengo. La velocidad de 60 u 80 k/h no requiere estar contenida en una señal vertical u horizontal por estar establecida directamente en el Código Nacional de Transito.

D.11. Permitir el servicio público de pasajeros que no tenga la salida de emergencia en cada uno de sus costados adicionalmente a las puertas de ascenso de pasajeros. En este caso, la multa se impondrá solidariamente a la empresa a la cual esté afiliado y al propietario. Si se tratare de vehículo particular, se impondrá la sanción solidariamente al propietario.

Todo vehículo de servicio público de pasajeros (colectivos, Busetas, microbuses, buses, camionetas) deben estar dotados en cada uno de sus costados de las salidas de emergencias establecidas, además de las puertas de acceso de los pasajeros. La solidaridad del pago de la multa que se le impone al propietario y la empresa afiladora, es en razón a que los vehículos no deben ser despachados por las empresas si no tienen instaladas las salidas de emergencia.

D.12. Conducir un vehículo que, sin la debida autorización, se destine a un servicio diferente de aquel para el cual tiene licencia de tránsito. Además, el vehículo será inmovilizado por primera vez, por el término de cinco días, por segunda vez veinte días y por tercera vez cuarenta días.

Todos vehículo dentro de las características que están establecidas en la Licencia de Transito (tarjeta de propiedad) tiene fijada la clase de servicio (publico, particular, oficial, diplomática, etc.. por consiguiente ningún vehículo puede ser usado en otra clase de servicio diferente a la contenida en su licencia de transito. La debida autorización hace mención también a la modalidad, pasajeros, especial, carga, mixto, individual, es decir, que la autoridad competente para el caso del servicio público le haya expedido la tarjeta de operación y en su defecto porte la planilla de viaje ocasional para salir de sus rutas en el caso de los intermunicipales y del radio de acción de urbano a nacional para el caso exclusivo de los vehículos tipo taxi individual, los de servicio especial no pueden cambiar su modalidad, ni usar planillas de viaje ocasional para salir a rutas intermunicipales.

D.13. En caso de transportar carga con peso superior al autorizado el vehículo será inmovilizado y el exceso deberá ser transbordado.

Los vehículos tienen establecida la capacidad máxima que pueden transportar (carga útil es la carga neta), cuando sobre pasen la establecida están sujetos a la sanción correspondiente y a la inmovilización.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

La autoridad de transito (agentes de policía de tránsito) deben tener en cuenta que si la carga es indivisible esta no se puede transbordar, si se trata de un contenedor precintado este no puede ser abierto para sacar el exceso, sino en presencia del dueño de la carga o de la compañía de seguro que ampara la carga y el transporte de la misma.

D.14. Las autoridades de tránsito ordenarán la inmovilización inmediata de los vehículos que usen para su movilización combustibles no regulados como gas propano u otros que pongan en peligro la vida de los usuarios o de los peatones.

Los vehículos en Colombia deben utilizar los combustibles que las normas permitan usar, las normas pertinentes contendrán el uso de los combustibles que están autorizados en el país.

D.15 Cambio del recorrido o trazado de la ruta para vehículo de servicio de transporte público de pasajeros, autorizado por el organismo de tránsito correspondiente. En este caso, la multa se impondrá solidariamente a la empresa a la cual esté afiliado el vehículo y al propietario. Además el vehículo será inmovilizado, salvo casos de fuerza mayor que sean debidamente autorizados por el agente de tránsito.

Los vehículos de servicio público urbano de pasajeros son los que se encuentran autorizados por los organismos de transito clase A del país, es decir, las rutas de que trata este numeral son las urbanas y las interveredales que pertenecen al radio de acción urbano de cada municipio. Por tanto los vehículos deben recorrer las rutas que tienen autorizadas y las empresas debidamente habilitadas, despacharlos a cubrir las rutas autorizadas, so pena de ser sancionado por la autoridad competente.

Para el caso de los vehículos de servicio público de radio de acción nacional, le corresponde a la Superintendencia de Puertos y Transporte iniciar la investigación administrativa una vez reciban de las autoridades de policía de tránsito de carreteras la orden de comparendo expedida por la infracción.

D.16. Arrojar residuos sólidos al espacio público desde un vehículo automotor o de tracción animal o humana, estacionado o en movimiento.

Ninguna persona que se transporte o conduzca un vehículo automotor, de tracción animal o humana por las vías públicas o privadas abiertas al público puede arrojar residuos o desechos sólidos al espacio público. Esta infracción ambiental nace con la ley 1259 de 2008 "Por medio de la cual se instaura en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones".

D.17. Cuando se detecte o advierta una infracción a las normas de emisión contaminantes o de generación de ruido por vehículos automotores.

En el caso de la imposición de un comparendo por una infracción a las normas ambientales por emisiones contaminantes o de generación de ruido por vehículos automotores, el presunto

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

infractor deberá dentro de los quince días siguientes, presentar el vehículo en un centro de diagnóstico para una inspección técnica.

Realizada la inspección, el centro de diagnóstico donde aquella se hubiere practicado, entregará al presunto infractor copia del resultado del examen practicado al vehículo y remitirá el original a la autoridad de tránsito competente, para que, previa audiencia del interesado, se imponga la sanción que en cada caso proceda, teniendo en cuenta que si practicada la inspección técnica se establece que el vehículo cumple las normas ambientales, no habrá lugar a la aplicación de multas.

Una vez practicada la inspección técnica, el infractor dispondrá de un término de quince (15) días para reparar el vehículo y corregir la falla que haya sido detectada en el centro de diagnóstico y deberá presentarlo, antes del vencimiento de este nuevo término, para la práctica de una nueva inspección con el fin de determinar que los defectos del vehículo, causantes de la infracción a las normas ambientales, han sido corregidos. Vencido el plazo y practicada la nueva revisión, si el vehículo no cumple las normas o es sorprendido en circulación en la vía pública, será inmovilizado.

En caso de que el infractor citado no presentare el vehículo para la práctica de la visita de inspección en la fecha y hora señaladas, salvo causal comprobada de fuerza mayor o caso fortuito, las multas a que hubiere lugar se aumentarán hasta en el doble y el vehículo podrá ser inmovilizado por la autoridad de tránsito respectiva, hasta tanto el infractor garantice mediante caución la reparación del vehículo.

Es de anotar que cuando la autoridad de tránsito detecte una ostensible y grave violación de las normas ambientales podrá ordenar al infractor la inmediata revisión técnica del vehículo en un centro de diagnóstico autorizado para la práctica de la inspección técnica.

Es de aclarar que:

- *Quedan exentos de inspección técnica los vehículos impulsados con motor de gasolina, durante los tres (3) primeros meses de vigencia del certificado de movilización, a menos que incurran en flagrante y ostensible violación de las normas ambientales.*
- *No habrá lugar a inspección técnica en casos de infracción a las normas ambientales por emisión de polvo, partículas, o humos provenientes de la carga descubierta de vehículos automotores ya que en este caso se realizará un comparendo por la infracción codificada como C.21 o norma que la sustituya.*

E. Infracciones en las que incurre el conductor y/o propietario de un vehículo automotor que dan lugar a la imposición de multa de cuarenta y cinco (45) salarios mínimos legales diarios vigentes:

E.01. Proveer combustible a vehículos de servicio público con pasajeros a bordo.

En razón a que se protege la vida e integridad física de los pasajeros ante un posible riesgo de incendio o cualquier otra eventualidad.

E.02 Negarse a prestar el servicio público sin causa justificada, siempre que dicha negativa cause alteración del orden público.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

El transporte público es una industria encaminada a garantizar la movilización de personas o cosas por medio de vehículos apropiados respetando las condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los usuarios. Sujeto a una contraprestación económica, teniendo en cuenta que el usuario pueda transportarse a través del medio y modo que escoja en buenas condiciones de acceso, comodidad, calidad y seguridad.

E.03. Conducir en estado de embriaguez o bajo los efectos de sustancias alucinógenas, se atenderá a lo establecido en el artículo 152 de este código. Si se trata de conductores de vehículos de servicio público, de transporte escolar o de instructor de conducción, la multa pecuniaria y el período de suspensión de la licencia se duplicarán. En todos los casos de embriaguez el vehículo será inmovilizado y el estado de embriaguez o alcoholemia se establecerá mediante una prueba que no cause lesión, la cual será determinada por el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

En todo momento se procederá a la inmovilización del vehículo y en los casos de grado dos o tres, la autoridad de tránsito impondrá la multa y suspenderá la licencia de conducción por el término señalado que aplique para cada caso.

La conducción de vehículos se considera una actividad de alto riesgo, por ende se requiere necesariamente una perfecta coordinación de los órganos sensoriales y motrices, la que se ve afectada por la influencia de la ingestión de alcohol y sustancias alucinógenas, disminuyéndose la capacidad psicomotora, la visión y el comportamiento requerido para una conducción segura, aumentando la probabilidad de que suceda un accidente de tránsito.

Con la ingestión de alcohol o sustancias alucinógenas provocan alteraciones en la función psicomotora y sobre determinadas capacidades para conducir con seguridad entre las que se incluye un enlentecimiento de las reacciones psicomotoras, lo que determina la capacidad de reacción retardada ante estímulos sensoriales. Además, afecta la coordinación bimanual, la atención y la resistencia a la monotonía, la capacidad para juzgar la velocidad, la distancia, la situación relativa del vehículo y para responder a lo inesperado.

E cuanto a la visión se afecta la acomodación, la capacidad para seguir objetos, el campo visual, la visión periférica, la recuperación de la visión después de la exposición al deslumbramiento.

El comportamiento y la conducta son muy variados, aunque en general se sustentan en una sensación subjetiva de mayor seguridad, lo cual modifica significativamente el estilo de conducir de los conductores cuando no está bajo efecto del alcohol.

E.04. Transportar en el mismo vehículo y al mismo tiempo personas y sustancias peligrosas como explosivos, tóxicos, radiactivos, combustibles no autorizados, etc. En estos casos se suspenderá la licencia por un (1) año y por dos (2) años cada vez que reincida. El vehículo será inmovilizado por un (1) año cada vez.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Con ésta infracción se propende por la seguridad de los ocupantes y pasajeros del vehículos, ya que existe gran proclividad para éstos, si se permite que al mismo tiempo se transporten en un vehículo.

F. Infracciones en que incurren los peatones y que dan lugar a la imposición de un (1) salario mínimo legal diario vigente:

F.01. Invadir la zona destinada al tránsito de vehículos, transitar en ésta en patines, monopatines, patinetas o similares.

Los peatones deberán transitar exclusivamente por los andenes y lugares destinados para tal fin, en razón a su seguridad y mucho menos lo podrán hacer utilizando elementos como patines, monopatines, patinetas o similares, ya que a pesar de ser aparatos montados sobre ruedas, no pueden ser considerados vehículos.

F.02. Llevar, sin las debidas precauciones, elementos que puedan obstaculizar o afectar el tránsito.

F.03. Cruzar por sitios no permitidos o transitar sobre el guardavías del ferrocarril.

F.04. Colocarse delante o detrás de un vehículo que tenga el motor encendido.

Al colocarse en dicha posición podrían ser atropellados, ya que el vehículo podría iniciar la marcha hacia adelante o retroceder para sacar el vehículo del lugar donde se encuentre.

F.05. Remolcarse de vehículos en movimiento.

Por ningún motivo se deben remolcar o colgar de vehículos en circulación.

F.06. Actuar de manera que ponga en peligro su integridad física.

No podrán actuar de forma que pongan en peligro su vida o integridad física.

F.07. Cruzar la vía atravesando el tráfico vehicular en lugares en donde existen pasos peatonales.

Si existe paso peatonal ya sea en la vía (cebra) o pasos elevados tiene la imperiosa obligación de realizar dichos cruces por estos lugares, ya que están especialmente diseñados para proteger su seguridad y la de los demás usuarios, ya que si voy como conductor y se me atraviesa un peatón, por tratar de evitarlo, puedo llegar a colisionar otro vehículo o salirme de la vía.

F.08. Ocupar la zona de seguridad y protección de la vía férrea, la cual se establece a una distancia no menor de doce (12) metros a lado y lado del eje de la vía férrea.

F.09. Subirse o bajarse de los vehículos, estando éstos en movimiento, cualquiera que sea la operación o maniobra que estén realizando.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

F.10. Transitar por los túneles, puentes y viaductos de las vías férreas.

F.11 En relación con el STTMP, éstos no deben ocupar la zona de seguridad y corredores de tránsito de los vehículos del STTMP, fuera de los lugares expresamente autorizados y habilitados para ello.

F.12. Dentro del perímetro urbano, el cruce debe hacerse sólo por las zonas autorizadas, como los puentes peatonales, los pasos peatonales y las bocacalles.

G. Las siguientes infracciones serán sancionadas con la imposición de un comparendo educativo:

G.01. El pasajero que sea sorprendido fumando en un vehículo de servicio público, será obligado a abandonar el automotor y deberá asistir a un curso de seguridad vial. Si se tratare del conductor, éste también deberá asistir a un curso de Seguridad vial.

G.02. Los peatones y ciclistas que no cumplan con las disposiciones de este Código, serán amonestados por la autoridad de tránsito competente y deberán asistir a un curso formativo dictado por las autoridades de tránsito.

La anterior infracción se aplica siempre y cuando no haya una infracción especificada en lpara aplicar, de lo contrario se registrar

H. Las siguientes infracciones en que incurran el conductor, el pasajero o el peatón serán sancionadas con amonestación, esto es la obligación de asistir a un curso de educación vial, so pena de ser sancionado con una multa equivalente a cinco (5) salarios:

H.01. Circular portando defensas rígidas diferentes de las instaladas originalmente por el fabricante. Además el vehículo será inmovilizado preventivamente hasta que sean retiradas.

Dentro de los sistemas de seguridad pasiva se encuentra el grado de absorción y disipación de energía producida por impactos, los cuales son recibidos directamente por el bomper, capó y demás elementos delanteros o traseros, los cuales se ven aniquilados al utilizar dicho tipo de adiciones como lo son las defensas rígidas, ya que harán más violento el impacto, al transmitir directamente la fuerza de impacto al chasis o carrocería auto portada, o en caso de un atropello, impactaran directamente al peatón con este elemento rígido, agravando considerablemente las lesiones.

H.02. El conductor que no porte la licencia de tránsito, además el vehículo será inmovilizado.

En ningún caso podrá circular un vehículo automotor sin portar la licencia de tránsito correspondiente, ya que ésta es el documento público que identifica un vehículo automotor, acredita su propiedad e identifica a su propietario y autoriza a dicho vehículo para circular por las vías públicas y por las privadas abiertas al público.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

H.03. El conductor, pasajero o peatón, que obstaculice, perjudique o ponga en riesgo a las demás personas o que no cumpla las normas y señales de tránsito que le sean aplicables o no obedezca las indicaciones que les den las autoridades de tránsito.

Así como el conductor puede realizar maniobras peligrosas, el pasajero o peatón también puede llegar a efectuar algún tipo de estas maniobras, así como también se recalca la imperiosa obligación de conocer y respetar las normas de tránsito.

H.04. El conductor que no respete los derechos e integridad de los peatones.

Siempre y en todo momento se debe respetar los derechos y la integridad de los peatones, así estos estén incumpliendo las normas de tránsito, ya que no se puede pretender atropellar intencionalmente un peatón que no haga uso del puente peatonal.

H.05. El conductor que no respete la prelación de paso en intersecciones o giros según la clasificación de vías o de vehículos.

La clasificación de las vías está dada por el artículo 105 del Código Nacional de Tránsito De las vías según el artículo 105 del Código Nacional de tránsito, o la prelación de los vehículos teniendo en cuenta el artículo 70 y de los vehículos, teniendo en cuenta el artículo 105 y en inter donde no exista una señal de pare o ceda el paso, se aplicara lo dispuesto en el artículo 70, así:

- *Cuando dos (2) o más vehículos transiten en sentido contrario por una vía de doble sentido de tránsito e intenten girar al mismo lado, tiene prelación el que va a girar a la derecha.*
- *En las pendientes, tiene prelación el vehículo que sube.*
- *En intersecciones no señalizadas, salvo en glorietas, tiene prelación el vehículo que se encuentre a la derecha.*
- *Si dos (2) o más vehículos que transitan en sentido opuesto llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la izquierda, tiene prelación el vehículo que va a seguir derecho.*
- *Cuando un vehículo se encuentre dentro de una glorieta, tiene prelación sobre los que van a entrar a ella, siempre y cuando esté en movimiento.*
- *Cuando dos vehículos que transitan por vías diferentes llegan a una intersección y uno de ellos va a girar a la derecha, tiene prelación el vehículo que se encuentra a la derecha.*
- *Cuando un vehículo desee girar a la izquierda o a la derecha, debe buscar con anterioridad el carril más cercano a su giro e ingresar a la otra vía por el carril más próximo según el sentido de circulación.*

H.06. El conductor que no tome las medidas necesarias para evitar el movimiento de vehículo estacionado. En vehículo de tracción animal no bloquear las ruedas para evitar su movimiento.

Cuando se deja un vehiculó estacionado se deberá propender que este no se ponga en movimiento especialmente en terrenos escarpados o pendientes.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

H.07 El conductor que lleve pasajeros en la parte exterior del vehículo, fuera de la cabina o en los estribos de los mismos. Además el vehículo será inmovilizado preventivamente hasta que se subsane dicha situación.

No solamente nos debemos limitar a cumplir la norma de no portar pasajeros en el platón de una camioneta, sino también en la parte externa de cualquier vehículo, en el entendido que pueden ser pasajeros u ocupantes.

H.08. El conductor que porte luces exploradoras en la parte posterior del vehículo. Además el vehículo será inmovilizado preventivamente hasta que sean retiradas.

Las luces exploradoras se utilizarán siempre y cuando estén orientadas sólo hacia la superficie de la vía, cuando éstas estén colocadas por debajo de las defensas del vehículo o cuando se trate de unidades integradas por el fabricante en el conjunto de luces frontales del vehículo.

En todo caso su uso se limitara exclusivamente de acuerdo a las condiciones adversad de la topografía o de las condiciones climáticas.

H.09. El pasajero que profiera expresiones injuriosas o groseras, promueva riñas o cause cualquier molestia a los demás pasajeros, además la orden de abandonar el vehículo, sin perjuicio de las sanciones a que haya lugar.

En aras de la tranquilidad pública y convivencia pacífica, se obliga a todos los usuarios de las vías de guardar el debido respeto por los demás.

H.10. Los conductores de vehículos no automotores que incurran en las siguientes infracciones:

a) Transitar a una distancia mayor de un (1) metro de la acera u orilla o utilizar las vías exclusivas para servicio público colectivo.
b) Cuando transiten en grupo, y no lo hagan uno detrás de otro.
c) No respetar las señales, normas de tránsito y limites de velocidad.
d) Adelantar a otros vehículos por la derecha o no utilizar el carril libre a la izquierda del vehículo a sobrepasar.
e) No usar las señales manuales detalladas en el artículo 69 de este código.
f) Cuando circulen en horas nocturnas, no llevar dispositivos en la parte delantera que proyecten luz blanca, y en la parte trasera que reflecte luz roja.
g) No utilizar el casco de seguridad cuando corresponda dará lugar a la inmovilización del vehículo.
h) Llevar acompañante, excepto mediante el uso de dispositivos diseñados especialmente para ello, o transportar objetos que disminuyan la visibilidad o que los incomoden en la conducción.
i) No vestir chalecos o chaquetas reflectivas de identificación, los conductores de estos tipos de vehículos y sus acompañantes entre las 18:00 y las 6:00 horas del día siguiente, y siempre que la visibilidad sea escasa.
j) No respetar las indicaciones del agente de tránsito.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

H.11. Viajar los menores de dos (2) años solos en el asiento posterior sin hacer uso de una silla que garantice su seguridad y que permita su fijación a él, siempre y cuando el menor viaje únicamente en compañía del conductor.

La utilización de sistemas de retención infantil, nace de la preocupación ante los datos anuales de muertes de niños en accidentes de tránsito, y, por otra, de la constatación que, en muchos casos, los sistemas de retención infantil, sobre todo en niños de entre seis y 12 años, no se usan, ni existe tampoco una percepción del riesgo por parte del adulto responsable de su instalación, es por eso que el uso correcto de los sistemas de retención infantil evitaría tres de cada cuatro lesiones en un siniestro.

Cada silla está pensada para ofrecer la mayor protección según la estatura y el peso de los niños. Una silla demasiado grande, o demasiado pequeña puede provocar un mal funcionamiento.
Siempre que viaje con un niño de hasta 12 años, hágalo con su sistema de retención adaptado a su talla y a su peso. El sólo uso de los cinturones de seguridad no les protegerá debidamente: el niño puede "colarse" por debajo del cinturón al no poder apoyarse en el suelo con sus pies, y puede provocarle lesiones en el cuello.

H.12. Transitar en vehículos de alto tonelaje por las vías de sitios que estén declarados o se declaren como monumentos de conservación histórica.

H.13. Las demás conductas que constituyan infracción a las normas de tránsito y que no se encuentren descritas en este acto administrativo.

I. Infracciones de tránsito que dan lugar a la imposición de sanciones pecuniarias de diferente monto.

I.1. El conductor que sea sorprendido fumando mientras conduce, dará lugar a la imposición de diez (10) salarios mínimos legales diarios vigentes.

Esta infracción aplica para todo conductor, ya sea este de servicio público o particular, incluyendo motociclistas, en razón a que diversos estudios técnicos, demuestran que fumar mientras se conduce constituye un factor de riesgo importante para la seguridad vial.

I.2. Quien incumpla la obligación consagrada en el artículo 21 de este código, y se le compruebe que en caso de un accidente la deficiencia de carácter orgánico o funcional fue su causa, el conductor se hará acreedor a una multa de hasta cien (100) salarios mínimos diarios legales vigentes y a la suspensión de la licencia de conducción hasta por cinco (5) años.

Quien padezca una limitación física parcial podrá obtener la licencia de conducción si, además del cumplimiento de los requisitos que en este Código se señalan, demuestra durante el examen en un centro de reconocimiento de conductores debidamente habilitado, que se encuentra habilitado y adiestrado para conducir con dicha limitación.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Cuando se requiera el empleo de instrumentos ortopédicos y el vehículo esté provisto de mecanismos u otros medios auxiliares que previa demostración y constatación le capaciten para el ejercicio de la conducción, bajo su propia responsabilidad, también podrá obtener la licencia para manejar vehículos de servicio público, pero únicamente de servicio individual.

J. **Otras infracciones de competencia de las autoridades de tránsito.**

J.1. **El particular u organismo estatal que dañe, retire o modifique las señales u otros elementos reguladores o indicadores del tráfico en las ciudades, será sancionado con multa equivalente a tres (3) salarios mínimos legales mensuales vigentes.**

J.2. **En caso de inmovilización de vehículos de servicio público, el incumplimiento del compromiso suscrito por el propietario o infractor de subsanar la falta en un plazo no mayor a cinco (5) días, dará lugar a una multa de veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes a cargo del propietario.**

J.3. **Serán sancionados con multa equivalente a mil (1.000) salarios mínimos legales diarios vigentes por cada unidad y a la cancelación de su registro, las ensambladoras o fabricantes de vehículos, carrocerías, remolques, semirremolques y similares, que los vendan sin el respectivo mecanismo de identificación.**

J.4. **Será sancionado con multa equivalente a cien (100) salarios mínimos legales diarios vigentes el propietario de expendio que provea de combustible a un vehículo automotor de servicio público con el motor encendido y pasajeros a bordo.**

J.5. **El propietario o administrador del parqueadero autorizado para materializar la inmovilización de un vehículo, que permita la salida de un vehículo inmovilizado por infracción a las normas de tránsito, sin orden de la autoridad competente, incurrirá en multa de cincuenta (50) salarios mínimos legales mensuales vigentes. Si se tratare de parqueadero autorizado no oficial, incurrirá además en suspensión o cancelación de la autorización del patio, parqueadero autorizado de acuerdo con la gravedad de la falta.**

J.6. **El propietario o administrador del parqueadero autorizado que no entregue los elementos contenidos en el vehículo y relacionados en el inventario, así como las condiciones del estado exterior descritas a su recibo, será sancionado con una multa de veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes y adicionalmente, deberá responder por los elementos extraviados, dañados o averiados del vehículo.**

Capitulo 3. RETENCIÓN PREVENTIVA DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN:

La autoridad de tránsito, en este caso los miembros de los Cuerpos de Control Operativo del tránsito, podrán retener a manera de prevención, la licencia de conducción en aquellos casos donde se pretenda evitar una infracción mayor o la preservación de la vida e integridad fisica del mismo conductor o de los demás usuarios de las vias.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

Con el fin de evitar irregularidades en este procedimiento, sólo se autoriza al agente de tránsito aplicar esta medida en los siguientes casos:

- Cuando el conductor se detectado en estado de embriaguez o bajo los efectos de sustancias alucinógenas, en el entendido que si deja continuar con su licencia, perfectamente podría volver a conducir en ese estado.

- Cuando al conductor le sea detectada una imposibilidad transitoria, física o mental para conducir, soportado en un certificado médico o en el examen de aptitud física, mental o de coordinación expedido por un Centro de Reconocimiento de Conductores legalmente habilitado, esto en razón a que dicha medida debe estar supeditada y soportada objetivamente por un documento y no por la mera percepción sensorial del agente de tránsito.

En ambos casos el agente de tránsito entregará al conductor una constancia de retención de la licencia y la remitirá a mas tardar dentro de las doce horas siguientes a la autoridad competente, en el caso de policía de tránsito rural, la entregará inmediatamente al comandante de la ruta o del comandante director del servicio, quien la hará llegar a la autoridad de tránsito de su jurisdicción, quien la entregará en caso de grado uno y determinará su tiempo de suspensión según grado dos o tres.

Capitulo 4. SUSPENSIÓN DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN:

Esta sanción es facultad exclusiva de la autoridad administrativa quien determinara el tiempo de suspensión del documento y a la vez, esta sanción se entenderá para todos los efectos legales como una **"Resolución Judicial"**, lo que implicaría dos cosas:

1. Con la suspensión de la licencia, el conductor no puede volver a ejercer la actividad de conducción, hasta el término estipulado en dicha sanción.

2. En caso de que el conductor se detecte nuevamente conduciendo, se entenderá que se éste se está sustrayendo del cumplimiento impuesto en resolución judicial, viéndose posiblemente y presuntamente inmerso en el delito tipificado en el código penal denominado Fraude a Resolución Judicial, situación en particular que será decreta por la autoridad competente.

La suspensión o cancelación de la licencia de conducción implica la entrega obligatoria del documento a la autoridad de tránsito competente para imponer la sanción por el período de la suspensión o a partir de la cancelación de ella.

Capitulo 5. SUSPENSIÓN O CANCELACIÓN DEL PERMISO O REGISTRO:

Esta sanción es aplicada a aquellos organismos de apoyo al tránsito que para su funcionamiento han requerido por parte del Ministerio o cualquier otra autoridad administrativa la expedición de un acto administrativo que los habilita o autoriza para prestar un servicio.

Capitulo 6. INMOVILIZACIÓN DEL VEHÍCULO:

Consiste en la suspensión temporal de la circulación de un vehículo, en este caso en particular y a diferencia de la retención preventiva, el vehículo se trasladara a patios oficiales

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

o parqueaderos autorizados o sea, los aprobados por el organismo de tránsito correspondiente mediante Acto Administrativo.

Según lo anterior se enumeran a continuación las infracciones que dan lugar a inmovilización en patios oficiales o parqueaderos autorizados, así:

A.12 Prestar servicio público con este tipo de vehículos.

B.03. Conducir un vehículo sin placas, no portarlas en el extremo delantero o trasero, portarlas con obstáculos o en condiciones que dificulten su plena identificación, portar en el lugar destinado a las placas, distintivos similares a éstas o que la imiten, o que correspondan a placas de otros países o, sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito. Realizar cambio en las características que identifican un vehículo automotor. Cambiar, modificar o adulterar los números de identificación del motor, chasis o serie de un vehículo.

B.04. Conducir un vehículo con placas adulteradas, retocadas o alteradas.

B.05. Conducir un vehículo con una sola placa, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito.

B.06. Conducir un vehículo con placas falsas.

B.07. No informar a la autoridad de tránsito competente el cambio de motor o color de un vehículo.

C.01. Presentar licencia de conducción adulterada o ajena.

C.14. Transitar por los siguientes sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente:

a) Por la zona de seguridad y protección de la vía férrea.
b) Por los andenes o aceras o puentes de uso exclusivo para los peatones.
c) Las motocicletas y los motociclos, por las ciclo rutas o ciclo vías.
d) Sobre las aceras y zonas de seguridad, salvo en el caso de entrada a garajes o sitios de estacionamiento.
e) Durante los días y horas prohibidas por la autoridad competente.

Sólo si el vehículo transita por vías arterias, vías principales y colectoras, de lo contrario sólo procede la inmovilización preventiva hasta que pase el horario de restricción.

C.16. Conducir un vehículo escolar sin el permiso respectivo o los distintivos reglamentarios, esto es, no llevar los colores verde y/o blanco distribuidos a lo largo y ancho de la carrocería, en la parte posterior de la carrocería del vehículo franjas alternas de diez (10) centímetros de ancho en colores amarillo y negro, con inclinación de 45 grados y una altura mínima de 60 centímetros; en la parte superior trasera y delantera de la carrocería en caracteres destacados, de altura mínima de 10 centímetros, no llevar la leyenda "ESCOLAR".

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

C.18. Conducir un vehículo autorizado para prestar servicio público con el taxímetro dañado, con los sellos rotos o etiquetas adhesivas con calibración vencida o adulterada o cuando se carezca de él, o cuando aún teniéndolo, no cumpla con las normas mínimas de calidad y seguridad exigidas por la autoridad competente o éste no esté en funcionamiento.

C.20. Conducir un vehículo de carga en que se transporten materiales de construcción o a granel sin las medidas de protección, higiene y seguridad ordenadas; que no esté debidamente empacada, rotulada, embalada y cubierta conforme a la normatividad técnica nacional cuando esta aplique, de acuerdo con las exigencias propias de su naturaleza, de manera que cumpla con las medidas de seguridad vial y la normatividad ambiental.

C.24. Conducir motocicleta sin observar las siguientes normas:

a) Transitar ocupando un carril, observando lo dispuesto en los artículos 60 y 68 del Código Nacional de Tránsito, así:

(...)

7. Transitar en motocicletas y motociclos por las ciclorrutas o ciclovías.

C.28. Hacer uso de sirenas, luces intermitentes, o de alta intensidad y aparatos similares los cuales están reservados a los vehículos de bomberos, ambulancias, recolectores de basura, socorro, emergencia, fuerzas militares, policía y autoridades de tránsito y transporte; el uso de cornetas en el perímetro urbano; el uso e instalación, en cualquier vehículo destinado a la circulación en vías públicas, de toda clase de dispositivos o accesorios diseñados para producir ruido, tales como válvulas, resonadores y pitos adaptados a los sistemas de bajo y de frenos de aire; el uso de resonadores en el escape de gases de cualquier fuente móvil y la circulación de vehículos que no cuenten con sistema de silenciador en correcto estado de funcionamiento.

C.35. No realizar la revisión tecnicomecánica y de emisiones contaminantes en los siguientes plazos o cuando aún portando los certificados correspondientes con las siguientes condiciones tecnicomecánicas y de emisiones contaminantes.

D.02. Conducir sin portar el Seguro Obligatorio de Accidentes de tránsito ordenado por la ley.

Siempre y cuando la póliza se encentre vencida, en atención que si se adquiere una nueva póliza esta empezara a regir a partir de las 24 horas de ese día.

INFRACCIONES DE INMOVILIZACION EXCLUSIVA PARA MOTOCICLETAS.

D.03. Transitar en sentido contrario al estipulado para la vía, calzada o carril. (...)

D.04. No detenerse ante una luz roja o amarilla de semáforo, una señal de "PARE" o un semáforo intermitente en rojo. (...)

D.05. Conducir un vehículo sobre aceras, plazas, vías peatonales, separadores, bermas, demarcaciones de canalización, zonas verdes o vías especiales para vehículos no motorizados. (...)

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

D.06. Adelantar a otro vehículo en berma, túnel, puente, curva, pasos a nivel y cruces no regulados o al aproximarse a la cima de una cuesta o donde la señal de tránsito correspondiente lo indique. (...)

D.07. Conducir realizando maniobras altamente peligrosas, siempre y cuando la maniobra viole las normas de tránsito que pongan en peligro a las personas o las cosas y que constituyan conductas dolosas o altamente imprudentes. (...)

E.03. Conducir en estado de embriaguez o bajo los efectos de sustancias alucinógenas, se atenderá a lo establecido en el artículo 152 de este código.

E.04. Transportar en el mismo vehículo y al mismo tiempo personas y sustancias peligrosas como explosivos, tóxicos, radiactivos, combustibles no autorizados, etc.

En cuanto a la inmovilización de vehículos se tendrán en cuenta los siguientes parámetros:

- El traslado del vehículo debe realizarse mediante la utilización de un medio idóneo que impida que se siga cometiendo la infracción que dio origen a la inmovilización, por ejemplo, si se pretende inmovilizar un vehículo por contaminación ambiental, no se podrá consentir que dicho vehículo siga circulando por la vía, así sea solamente para ser llevado a los patios, por lo que seguirá contaminando. Otro de los muchos ejemplos, es el caso de un conductor que no portaba la licencia de conducción y no alcanzó a subsanar dicha inmovilización, por obvias razones el vehículo será llevado en grúa, porque si no, el policía de tránsito permitiría que dicha infracción se siga cometiendo.

  Corolario, se debe tener en cuenta que la utilización de una grúa para que un vehículo sea llevado a los patios debe atender las necesidades no sólo del servicio policial o de tránsito, sino también, las de la lógica y el sentido común, enmarcadas dentro del principio de la seguridad vial.

- Igualmente el policía de tránsito antes de enviar el vehículo a los patios, deberá revisar el inventario y confrontarlo con lo observado objetivamente en el vehículo, tales como elementos contenidos en él y descripción del estado exterior, para que las diferentes anotaciones del estado del mismo se ajusten a la realidad y no sea a simple capricho del operador de la grúa. Esto en aras de evitar que un vehículo en buen estado, figure en el inventario con todos sus componentes en mal estado.

- Una vez firmado el inventario del vehículo, éste queda bajo absoluta responsabilidad del operario de la grúa, quien deberá trasladarlo al patio asignado para la inmovilización, donde igualmente deberán hacer la respectiva verificación del inventario signado por el agente de tránsito y el estado en que llega, para lo cual usaran obligatoriamente una filmación del vehículo, la cual será utilizada en caso de reclamo del propietario o poseedor del automotor, que observe diferencias entre el inventario de recibo y el de entrega, para lo cual el propietario o administrador del parqueadero autorizado deberá responder por los elementos extraviados, dañados o averiados del vehículo sin perjuicio de las demás sanciones a que haya lugar.

- Los costos generados por la inmovilización del vehículo, serán responsabilidad del propietario del vehículo, quien cancelará al administrador o al propietario del

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

parqueadero, el tiempo que estuvo inmovilizado el vehículo, así como el respectivo servicio de grúa se ésta se utilizó.

- Cuando se inmovilice un vehículo de servicio público de pasajeros, además de aplicar el procedimiento señalado, se exigirá la devolución del valor del pasaje.

- Bajo ninguna circunstancia será condición para la entrega de vehículos inmovilizados, el pago del valor de la multa señalada para la infracción.

- La orden de entrega del vehículo inmovilizado en parqueaderos oficiales se extenderá a favor del propietario o del infractor. En el evento de que el infractor no sea el propietario del vehículo deberá exhibir en original la orden de comparendo impuesta, el inventario de patio, la licencia de tránsito del vehículo y la cédula de ciudadanía.

- En el caso de vehículos de servicio público, cuando no sea posible subsanar la falta por encontrarse el vehículo retenido, la autoridad de tránsito podrá ordenar la entrega al propietario o infractor previa suscripción de un acta en la cual se comprometa a subsanarla en un plazo no mayor a cinco días. Copia del acta se remitirá a la Empresa de Transporte Público a la cual se encuentre afiliado el vehículo.

  El incumplimiento del compromiso suscrito por el propietario o infractor dará lugar a una multa de veinte (20) salarios mínimos legales mensuales vigentes a cargo del propietario.

- En el caso de inmovilización de vehículos de servicio público, la empresa transportadora responderá como deudor solidario de las obligaciones que se contraigan, entre ellas las derivadas de la prestación del servicio de grúa y parqueaderos.

Capítulo 7. RETENCIÓN PREVENTIVA DEL VEHÍCULO.

La autoridad de tránsito podrá en forma preventiva inmovilizar un vehículo sin llevarlo a patios oficiales cuando se presente la comisión de una infracción que de acuerdo a lo previsto en el Código de Tránsito el vehículo no pueda transitar, hasta tanto se subsane la causa que dio origen a la inmovilización y por un término máximo de 60 minutos. Una vez agota dicho plazo será trasladado a los patios oficiales o parqueaderos autorizados.

En aquellos casos en que el Código Nacional de Tránsito determinó en forma expresa la inmovilización del vehículo, ésta deberá realizarse con el traslado del vehículo a patios oficiales o parqueaderos autorizados, siempre y cuando la falta no sea subsanable en el sitio donde se detectó la infracción.

Según lo anterior, las siguientes infracciones son las previstas para la inmovilización preventiva:

B.01. Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción.

B.02. Conducir un vehículo con la licencia de conducción vencida, de acuerdo a los siguientes casos:

a) El conductor de servicio público que no refrende su licencia de conducción cada tres (3) años.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

b) El conductor de servicio público mayor de sesenta años (60) que no refrende su licencia de conducción anualmente.

c) El conductor de servicio diferente al público que a partir de los sesenta y cinco (65) años de edad, no refrende su licencia de conducción cada tres (3) años.

d) El conductor de servicio diferente al público, que no refrende su licencia de conducción cada cinco (5) años.

C.21. No asegurar la carga para evitar que se caigan en la vía las cosas transportadas.

C.22. Transportar carga de dimensiones superiores a las autorizadas sin cumplir con los requisitos exigidos.

C.24. Conducir motocicleta sin observar las siguientes normas:

a) Los conductores y los acompañantes cuando hubieren, deberán utilizar casco de seguridad y en él, conforme a la reglamentación que expida el Ministerio de Transporte (...)

C.27. Conducir un vehículo cuya carga o pasajeros obstruyan la visibilidad del conductor hacia el frente, atrás o costados, o impidan el control sobre el sistema de dirección, frenos o seguridad.

C.36. Transportar carga en contenedores sin los dispositivos especiales de sujeción.

D.01. Guiar un vehículo sin haber obtenido la licencia de conducción correspondiente.

D.02. Conducir sin portar el Seguro Obligatorio de Accidentes de tránsito ordenado por la ley.

El presente evento aplica en las situaciones en las cuales el vehículo este amparado por un seguro obligatorio vigente pero en el momento no lo porte.

D.08. Conducir un vehículo sin luces o sin los dispositivos luminosos de posición, direccionales o de freno, o con alguna de ellas dañada, en las horas o circunstancias señaladas a continuación.

Se debe entender que la inmovilización preventiva implica la suspensión temporal de la circulación del vehículo por las vías públicas o abiertas al público, lo que impide de cualquier modo, el uso del vehículo con el objeto de subsanar la causa que dio origen a la infracción.

Capitulo 8. CANCELACIÓN DE LA LICENCIA DE CONDUCCIÓN.

Con la expedición de la ley 1383 de marzo de 2010, la cancelación definitiva de la licencia de conducción quedó abolida, pues allí en el último inciso del artículo 26 se establece que transcurridos tres (3) años desde la fecha de cancelación, el conductor podrá volver a solicitar una nueva licencia, circunstancia ésta contradictoria a la esencia gramatical y legal de lo que implica una cancelación.

ANEXO 71

003027 26 JUL 2010

TITULO IV. RECOMENDACIONES FINALES.

- Nunca conduzca bajo los efectos de alcohol o sustancias alucinógenas, en razón a que, se disminuyen los reflejos, aumenta el tiempo de reacción, disminuye el campo visual, se pierde sentido del equilibrio, se calcula mal la distancia, los movimientos son menos precisos y se aumenta la fatiga, aumentando la proclividad de un accidente de tránsito.

- Cuando usted **venda o traspase** un vehículo, repórtelo en un plazo no mayor a sesenta días ante el organismo de transito correspondiente, para evitar responsabilidades e inconvenientes de tipo legal y fiscal.

- Si sufre un accidente de tránsito repórtelo inmediatamente a la línea de emergencia y no mueva el vehículo hasta que el agente de tránsito realice el respectivo croquis y ordene orillar los vehículos para la reanudación de la movilidad vehicular.

- Para prevenir el hurto, nunca deje su vehículo encendido y sin atenderlo, ni siquiera para correr rápido a una tienda, y mucho menos las llaves en el encendido o en el vehículo, tampoco deje objetos de valor a plena vista, tales como carteras, bolsos, computadoras portátiles aunque su vehículo esté bajo llave.

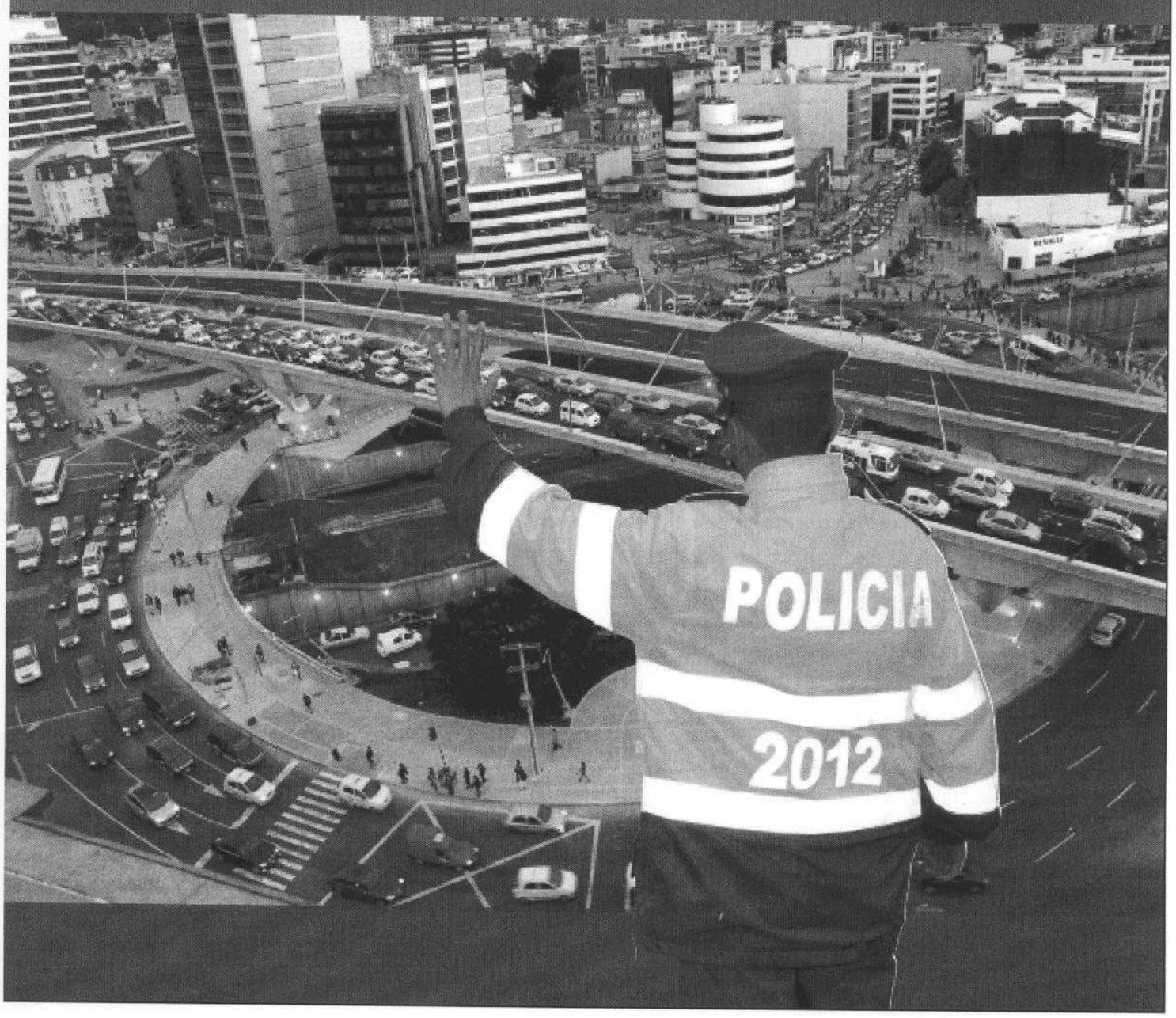
- Estacione sólo en sitios autorizados o parqueaderos, no deje su vehículo abandonado, ya que el hurto de vehículos ocurre con más frecuencia donde se estacionan grandes cantidades de vehículos por largos períodos de tiempo, tales como centros comerciales, universidades, eventos deportivos, cines y grandes complejos de apartamentos.

- No toque el pito, la bocina o claxon, a menos que sea una advertencia de seguridad para evitar una colisión, así evitará la generación innecesaria de ruido. Tenga claro que pitar no aliviará el congestionamiento vial, pero sí es un factor de contaminación auditiva y generador de estrés en los conductores.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Manual de Diligenciamiento del Informe Policial de Accidente de Tránsito



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012



Manual de Diligenciamiento del Informe Policial de Accidente de Tránsito
Bogotá, D.C. 2012

Colaboración Diseño Formulario Informe Policial de Accidente de Tránsito - IPAT

Lina Maria Huari Mateus	Subdirectora de Tránsito - Ministerio de Transporte
Myriam Haidee Carvajal López	Asesora del Ministro - Ministerio de Transporte
Saúl Vergel Navarro	Coordinador Grupo de Seguridad Vial - Ministerio de Transporte
Arnulfo Zaraza Forero	Profesional Especializado Grupo de Seguridad Vial - Ministerio de Transporte
	Coordinación RUNT - Ministerio de Transporte
Fernely Castañeda Morales	Ponal - Dirección de Tránsito y Tránsporte
Juan Pablo Galvis	Ponal - Seccional Tránsito Bogotá
Freddy Gómez	Ponal - Seccional Tránsito Bogotá
Sandra Lucía Morero	Medicina Legal y Ciencias Forense
	Concesión RUNT
	Universidad Nacional
	Corporación Fondo de Prevención Vial

Elaboración Manual de Diligenciamiento del Informe Policial de Accidente de Tránsito

Saúl Vergel Navarro	Coordinador Grupo de Seguridad Vial - Ministerio de Transporte
Arnulfo Zaraza Forero	Profesional Especializado Grupo de Seguridad Vial - Ministerio de Transporte
Fernely Castañeda Morales	Intendente Ponal - Dirección de Tránsito y Tránsporte

Diseñum Tremens Realización editorial y diseño
Impresión

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 7

TÍTULO I. DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA ATENDER EL ACCIDENTE DE TRÁNSITO 9
CAPÍTULO I. DEFINICIÓN DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO. 9
CAPÍTULO II. PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO. 9

TÍTULO II. CONTENIDO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO 12
CAPÍTULO I. FORMATO GENERAL HOJAS 1, 2 Y 3. 12
CAPÍTULO II. ANEXOS 1 y 2. 17
ANEXO No. 1. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS. 17
ANEXO No. 2. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES. 18

TÍTULO III. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO - IPAT 19
CAPÍTULO I. PRIMERA PARTE DEL INFORME. 20
CAMPO 1: ORGANISMO DE TRÁNSITO. 20
CAMPO 2: GRAVEDAD. 22
CAMPO 3: LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS. 22
3.1. Localidad o Comuna. 24
CAMPO 4: FECHA Y HORA. 24
CAMPO 5: CLASE DE ACCIDENTE. 25
5.1. Choque con. 27
5.2. Objeto fijo. 27

CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR Y DE LAS VÍAS. 28
CAMPO 6: CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR. 28
CAMPO 6.1: Área. 28
CAMPO 6.2: Sector. 28
CAMPO 6.3: Zona. 29
CAMPO 6.4: Diseño. 29
CAMPO 6.5: Condición climática. 31

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

CAMPO 7: CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS 32
CAMPO 7.1: Geométricas. 33
CAMPO 7.2: Utilización. 33
CAMPO 7.3: Calzadas. 33
CAMPO 7.4: Carriles. 34
CAMPO 7.5: Superficie de rodadura. 34
CAMPO 7.6: Estado. 35
CAMPO 7.7: Condiciones. 35
CAMPO 7.8: Iluminación artificial. 36
CAMPO 7.9: Controles de tránsito 36
CAMPO 7.10: Visibilidad. 38

CAPÍTULO III. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS. 38
CAMPO 8: CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS. 38
CAMPO 8.1: Conductor. 38
CAMPO 8.2: Vehículo 41
CAMPO 8.3: Clase de vehículo. 43
CAMPO 8.4: Clase de servicio. 44
CAMPO 8.5: Modalidad de transporte. 44
CAMPO 8.6: Radio de acción. 45
CAMPO 8.7: Fallas en. 45
CAMPO 8.8: Descripción de daños materiales del vehículo. 45
CAMPO 8.9: Lugar de impacto. 46

CAPÍTULO IV. VÍCTIMAS. 48
CAMPO 9: VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES. 48
CAMPO 9.1: Detalle de la víctima. 48
CAMPO 10: TOTAL DE VÍCTIMAS. 49

CAPÍTULO V. HIPÓTESIS, TESTIGOS, OBSERVACIONES Y ANEXOS. 49
CAMPO 11: HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO. 49
CAMPO 12: TESTIGOS. 51
CAMPO 13: OBSERVACIONES. 51
CAMPO 14: ANEXOS. 52

CAPÍTULO VI. DATOS DE QUIÉN(ES) CONOCE(N) EL ACCIDENTE DE TRÁNSITO 52
CAMPO 15: DATOS DE QUIÉN (ES) CONOCEN EL ACCIDENTE 52
CAMPO 16: CORRESPONDIÓ 52

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAPÍTULO VII. CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO) 53
CAMPO 17: CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO) 53

UTILIZACIÓN DE LA TABLA DE MEDIDAS EN
EL MÉTODO DE COORDENADAS CARTESIANAS. 55
UTILIZACIÓN DE LA TABLA DE MEDIDAS EN EL MÉTODO DE TRIANGULACIÓN. 59

ENTREGA DEL FORMATO ÚNICO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO. 61

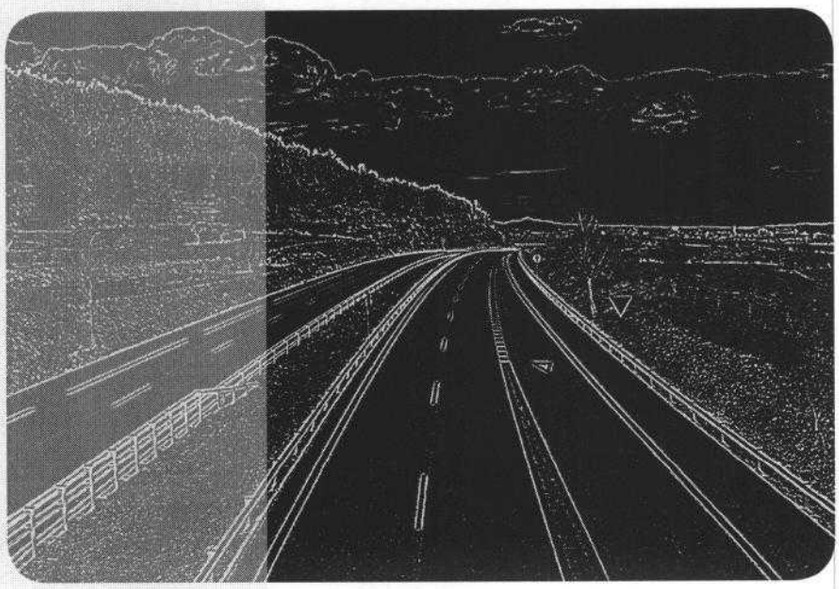
TÍTULO IV. INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS 62
CAPÍTULO I. ANEXO No. 1. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS. 62
CAPÍTULO II. ANEXO No. 2. VÍCTIMAS:
PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES. 63

TÍTULO V. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA 64
CAPÍTULO I. TABLAS. 64
TABLA 1. CONVENCIONES. 64
TABLA 2. MEDICIONES Y CÁLCULOS EN LA VÍA. 66
TABLA 3. HIPÓTESIS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO. 68
3.1. Ciclista o mociclista. 68
3.2. Del conductor en general . 69
3.3. Del vehículo. 72
3.4. De la vía. 72
3.5. Del peatón. 73
3.6. Del pasajero o acompañante. 73
TABLA 4. SEÑALES DE TRÁNSITO. 74
4.1. Señales verticales. 74
4.1.1. Señales preventivas. 74
4.1.2. Señales reglamentarias. 75
4.1.3. Señales informativas. 76
4.2. Demarcaciones viales. 77

TABLA 5. CLASES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS. 77
TABLA 6. ORGANISMOS DE TRÁNSITO. 79

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

INTRODUCCIÓN

La seguridad vial ha sido reconocida como Política de Estado y prioridad del Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo dentro de los lineamientos estratégicos para promover la competitividad y el crecimiento de la productividad en el país, enmarcada en el "Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020".

Con base en estas directrices y teniendo como referencia los resultados aportados por el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, según los cuales en Colombia, en los últimos cuatro años, se registraron 719.695 accidentes de tránsito, de los cuales 307.402 fueron clasificados como graves por reportar 165.044 heridos y 22.095 personas fallecidas, este Ministerio vio la necesidad de actualizar el Informe Policial de Accidentes de Tránsito IPAT para una mejor identificación de las hipótesis probables de los accidentes de tránsito en el país y la adopción de acciones para garantizar una movilidad segura.

El Informe Policial de Accidentes de Tránsito IPAT, usado por los cuerpos especializados de la Policía de Tránsito Urbana, la Dirección de Tránsito y Transporte de la Policía Nacional y por cuerpos especializados de agentes de policía de tránsito dependientes de los organismos de tránsito departamentales, metropolitanos, distritales y municipales, es una herramienta que permite la recolección primaria de datos.

En este sentido, la actualización del formato del Informe Policial de Accidentes de Tránsito IPAT se orientó a permitir una identificación clara y probable de las hipótesis de accidentes en el país y a facilitar así mismo, al gobierno nacional, local, municipal, departamental y a los representantes de la sociedad civil la implementación de acciones relacionadas con la seguridad vial.

El nuevo formato del Informe Policial de Accidentes de Tránsito IPAT se constituye en un documento amigable y de fácil diligenciamiento. Entre las principales novedades se destacan las siguientes:

- Permite identificar el tiempo de respuesta de las autoridades de tránsito, desde el momento en que ocurrió el accidente hasta su levantamiento.
- Caracteriza los dispositivos de control de tránsito presentes en la vía.
- Admite el registro de la autorización o no del examen de alcoholemia por parte del conductor y las víctimas involucradas en el accidente.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

- Exige la incorporación para el caso de los vehículos, de la información sobre la modalidad de servicio, tipo de pasajeros y carga, radio de acción, seguro de responsabilidad civil contractual y extracontractual, número del certificado de la revisión técnico-mecánica, datos de la licencia de tránsito, tarjeta de registro y placa del remolque o semirremolque, si es el caso.
- Separa las hipótesis por actor del accidente e incluye el número único de investigación dentro del informe para permitir una mayor identificación del estado del proceso que origina dicho informe.
- Permite tener mayor información relacionada con los actores que se ven involucrados en los accidentes de tránsito.
- Adopta un bosquejo topográfico que cuenta con un mayor espacio para la realización del croquis del accidente, el cual se ajusta a los estándares internacionales en la toma de información, agilizando y dando mayor confiabilidad al acotamiento de medidas.
- Facilita, por su concepción, el cargue y la transmisión de datos en línea y tiempo real del levantamiento del accidente, ajustándose a las nuevas tecnologías de punta que se puedan implementar.
- Permite a los Alcaldes de los municipios que no cuentan con organismos de tránsito municipal ni departamental, reportar la información de los accidentes de tránsito de su jurisdicción al Registro Nacional de Accidentes de Tránsito (RNAT), posibilitando el conocimiento de las cifras de accidentalidad en todo el territorio nacional.

Por todo lo anterior, el presente manual de diligenciamiento del Informe Policial de Accidentes de Tránsito IPAT que se adopta, se establece como una guía del procedimiento a seguir para la atención de los accidentes de tránsito y en una herramienta útil e indispensable para aquellas personas que asumen la responsabilidad de levantar y registrar la información sobre los accidentes de tránsito en cualquier parte del territorio nacional, además de ser consulta obligatoria para todas las autoridades de tránsito en el país.

Esta actualización es producto del trabajo liderado por el Ministerio de Transporte en estrecha coordinación con la Policía Nacional, el Instituto Nacional de Medicina Legal, la Corporación Fondo de Prevención Vial y la Universidad Nacional de Colombia.

Cecilia Álvarez Correa Glen
Ministra de Transporte

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

TITULO I

DEFINICIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA ATENDER EL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

CAPÍTULO I. DEFINICIÓN ACCIDENTE DE TRÁNSITO

De conformidad con el artículo segundo, Definiciones de la Ley 769 de 2002 – Código Nacional de Tránsito - el accidente de tránsito es un *"evento, generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él, e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho".*

CAPÍTULO II. PROCEDIMIENTO A SEGUIR ANTE UN ACCIDENTE DE TRÁNSITO:

1. Realice acciones ágiles y precisas que permitan salvar vidas, evitar mayores daños sobre las personas, los bienes y normalizar el tránsito.
   Infórmese sobre la magnitud del accidente para así precisar qué implementos o ayudas se requiere para atender el caso (bomberos, médicos, ambulancia, grúa).

2. Tenga en cuenta aspectos que contribuyan a superar la situación: a medida que se acerque al sitio del suceso, tenga una visión de conjunto para determinar la magnitud y gravedad del accidente y al llegar al sitio, inicie de manera inmediata el reconocimiento de las personas que intervienen en el caso, la zona, los elementos materiales y demás factores que con base en su experticia considere incidieron de manera directa en la comisión del hecho.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

3. Tome las medidas de seguridad vial del caso (cerramientos, aislamientos, desvíos o paso a un carril, señalice el lugar del accidente utilizado elementos reflectivos. Si es de noche, coloque mecheros etc.).

4. Si existe peligro de incendio, evacue a las personas que se encuentran en el lugar y ubíquelas a un lugar seguro.

5. Indague por la presencia de un médico o de personas que posean conocimiento sobre primeros auxilios. Atienda primero a los que se encuentran inconscientes o aparentemente no presenten señales de vida, continúe con los que sangren, presenten quemaduras o tengan fracturas, siempre priorice la prestación de los primeros auxilios.

6. Una rápida evaluación de los heridos permite determinar cuáles requieren traslado inmediato a un centro de asistencia médica. Utilice los medios de comunicación disponibles para solicitar la ayuda necesaria; si no los tiene, ordene su traslado en vehículos (públicos y/o particulares) que circulen o se encuentren en el sitio, siempre y cuando las condiciones de salud de las víctimas así lo permitan, procurando que algún interesado o uno de sus compañeros lo acompañe.

7. Si hay personas fallecidas, evite su manipulación, la de sus documentos y sus pertenencias; si en el lugar se encuentran testigos o familiares, individualice o identifique la víctima a través de la información que ellos puedan aportar.

8. Identifique los conductores involucrados y solicite su documento de identidad, licencia de tránsito, licencia de conducción, seguro obligatorio de tránsito - SOAT y Certificado de revisión técnico mecánica y de gases. Igualmente, establezca las identidades de los afectados en el hecho para su registro en el Informe Policial de Accidente de Tránsito. Evite la manipulación de documentos y pertenencias de las personas involucradas en el accidente.

9. Organice las actividades a ejecutar de tal forma que cada una de las personas asignadas para el conocimiento del caso desempeñe las funciones coordinadamente, de acuerdo con las circunstancias, sin afectar el lugar de los hechos y la toma de evidencias materia de prueba.

10. Si existen testigos del hecho, evite que estos se retiren, separelos e impida la comunicación entre ellos. Adicionalmente, tome nota de los datos de identificación de cada testigo.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

11. Tenga en cuenta que en el lugar de los hechos, usted debe colaborar con las partes sin entrar a crear juicios de valor, deberá prestarse atento/a y en tono conciliador para que las partes brinden la información necesaria para el diligenciamiento del Informe Policial de Accidentes de Tránsito.

12. Proceda a diligenciar de manera técnica, veraz, clara, completa y efectiva, el Informe Policial de Accidente de Tránsito.

    Tenga en cuenta que este Informe, servirá no solo para alimentar el Registro Nacional de Accidentes de Tránsito y realizar el posterior análisis de estadísticas que permitan tomar acciones preventivas por parte de las autoridades de tránsito competentes y el Gobierno Nacional en la prevención y/o disminución de la ocurrencia o consecuencias de los accidentes de tránsito, también puede hacer parte de un proceso judicial para determinar la responsabilidad de carácter civil o penal, por lo cual es muy importante que lo diligencie de la manera más completa, con letra legible, sin tachones ni enmendaduras, siempre ajustándose a la realidad de los hechos.

13. Diligencie en el sitio el "Informe Policial de Accidente de Tránsito". Recuerde que este documento es de vital importancia para las autoridades.

14. Reanude el tránsito lo más pronto posible, aunque sea en forma parcial. Tenga en cuenta los procedimientos descritos en el Manual de Cadena de Custodia para el ingreso y aseguramiento del lugar de los hechos.

15. Informe a los interesados sobre los trámites que deben efectuar una vez concluya el conocimiento del accidente y devuelva los documentos comprobando su legítima propiedad conforme a lo establecido en la Ley 769 de 2002.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

TITULO II

CONTENIDO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO

El formulario "Informe Policial de Accidente de Tránsito" fue diseñado por el Ministerio de Transporte, con el objeto de registrar la información técnica y legal indispensable para que mediante su análisis, y del que se desprende de la posible posterior investigación, los Organismos de Tránsito y el Gobierno Nacional, por intermedio del Ministerio de Transporte, y establezcan correctivos que permitan reducir el número de accidentes y/o disminuir su gravedad, tanto en las zonas urbanas como en el área rural.

El "Informe Policial de Accidente de Tránsito" consta del formato general y los anexos No. 1 y 2.

CAPÍTULO I. FORMATO GENERAL

Este formato está dividido en tres secciones que aparecen registradas en las hojas 1, 2 y 3.

1. La primera hoja consigna la información general del accidente (descripción del lugar de los hechos, circunstancias de modo y tiempo, características de las vías, diseño vial e identificación de los conductores, vehículos y propietarios y un código de barras).
2. La segunda hoja consigna la información del segundo vehículo involucrado, las victimas, hipótesis, testigos y observaciones entre otros.
3. En la tercera hoja se diagrama el croquis correspondiente con la tabla de medidas de identificación de los puntos de referencias así como los datos de quien conoce del accidente.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

El formulario lleva pre-impreso un rango alfanumérico QUE ES EL NÚMERO DEL IPAT, cuya serie es asignada por el Ministerio de Transporte y posteriormente a partir de la entrada en operación del Registro Nacional de Accidentes de Tránsito a través del RUNT a las distintas autoridades de tránsito, según su área de jurisdicción.

En todas las hojas de las secciones se encuentra un espacio para la firma del conductor o testigo según el caso.

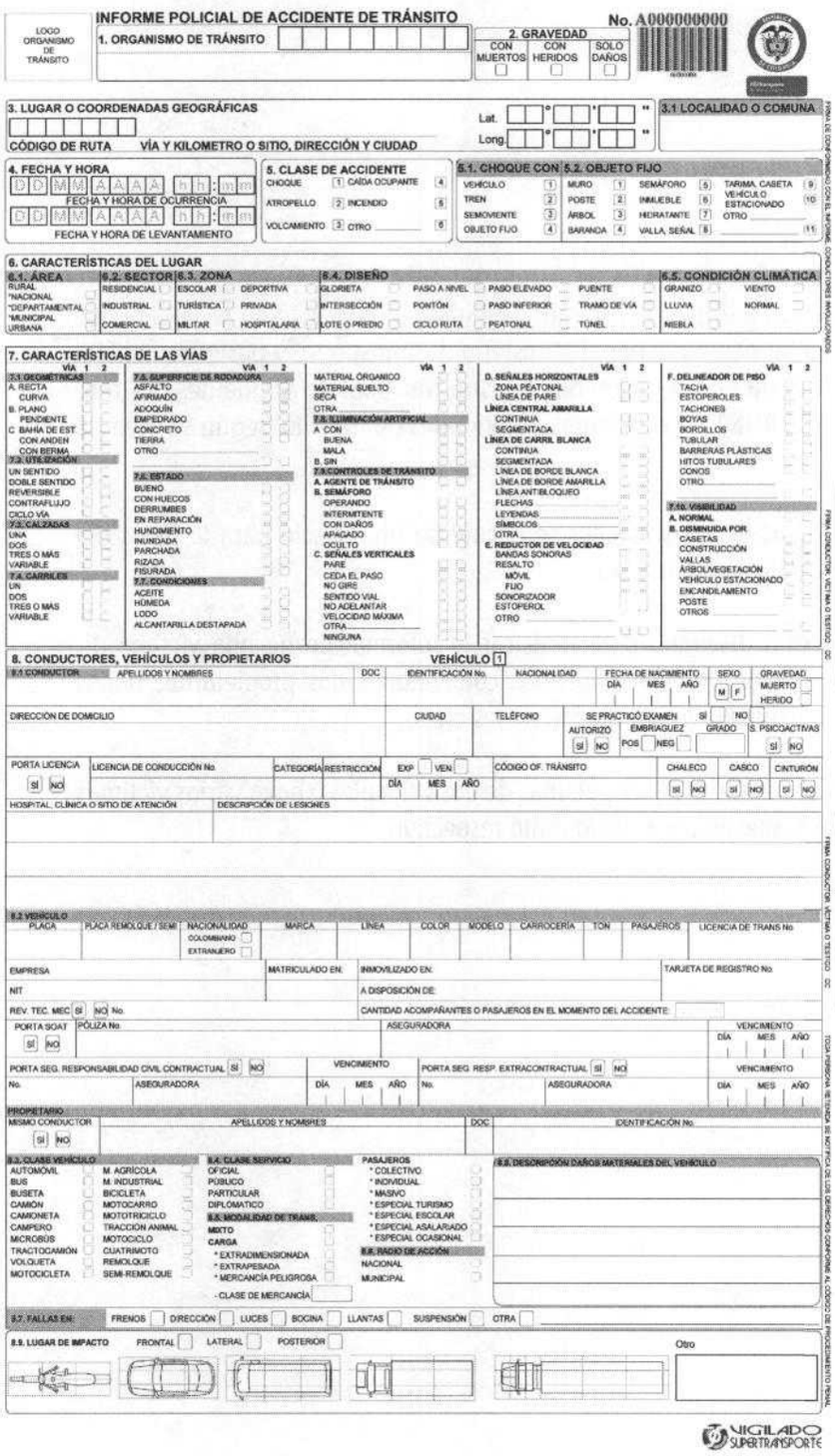
El formulario está diseñado para registrar la información de una víctima diferente al conductor, dos vehículos, dos conductores, dos propietarios, daños materiales del vehículo y descripción de lesiones.

Cuando en el accidente intervengan más de dos vehículos o haya varias víctimas se utilizarán los anexos 1 y 2 del formato respectivo.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Primera Hoja



INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO

No. A000000000

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO

2. GRAVEDAD: CON MUERTOS | CON HERIDOS | SOLO DAÑOS

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS — Lat. — Long. — 3.1 LOCALIDAD O COMUNA

CÓDIGO DE RUTA — VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD

4. FECHA Y HORA — FECHA Y HORA DE OCURRENCIA — FECHA Y HORA DE LEVANTAMIENTO

5. CLASE DE ACCIDENTE: CHOQUE (1) CAÍDA OCUPANTE (4) — ATROPELLO (2) INCENDIO (5) — VOLCAMIENTO (3) OTRO (6)

5.1. CHOQUE CON — 5.2. OBJETO FIJO: VEHÍCULO (1) MURO (1) SEMÁFORO (5) TARIMA, CASETA (9) — TREN (2) POSTE (2) INMUEBLE (6) VEHÍCULO ESTACIONADO (10) — SEMOVIENTE (3) ÁRBOL (3) HIDRANTE (7) OTRO (11) — OBJETO FIJO (4) BARANDA (4) VALLA, SEÑAL (8)

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

6.1. ÁREA: RURAL — *NACIONAL — *DEPARTAMENTAL — *MUNICIPAL — URBANA

6.2. SECTOR: RESIDENCIAL — INDUSTRIAL — COMERCIAL

6.3. ZONA: ESCOLAR — DEPORTIVA — TURÍSTICA — PRIVADA — MILITAR — HOSPITALARIA

6.4. DISEÑO: GLORIETA — PASO A NIVEL — PASO ELEVADO — PUENTE — INTERSECCIÓN — PONTÓN — PASO INFERIOR — TRAMO DE VÍA — LOTE O PREDIO — CICLO RUTA — PEATONAL — TÚNEL

6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA: GRANIZO — VIENTO — LLUVIA — NORMAL — NIEBLA

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS

7.1. GEOMÉTRICAS: A. RECTA — CURVA — B. PLANO — PENDIENTE — C. BAHÍA DE EST — CON ANDEN — CON BERMA

7.3. UTILIZACIÓN: UN SENTIDO — DOBLE SENTIDO — REVERSIBLE — CONTRAFLUJO — CICLO VÍA

7.2. CALZADAS: UNA — DOS — TRES O MÁS — VARIABLE

7.4. CARRILES: UN — DOS — TRES O MÁS — VARIABLE

7.5. SUPERFICIE DE RODADURA: ASFALTO — AFIRMADO — ADOQUÍN — EMPEDRADO — CONCRETO — TIERRA — OTRO

7.6. ESTADO: BUENO — CON HUECOS — DERRUMBES — EN REPARACIÓN — HUNDIMIENTO — INUNDADA — PARCHADA — RIZADA — FISURADA

7.7. CONDICIONES: ACEITE — HUMEDA — LODO — ALCANTARILLA DESTAPADA — MATERIAL ORGÁNICO — MATERIAL SUELTO — SECA — OTRA

7.8. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL: A. CON: BUENA — MALA — B. SIN

7.9. CONTROLES DE TRÁNSITO: A. AGENTE DE TRÁNSITO — B. SEMÁFORO: OPERANDO — INTERMITENTE — CON DAÑOS — APAGADO — OCULTO — C. SEÑALES VERTICALES: PARE — CEDA EL PASO — NO GIRE — SENTIDO VIAL — NO ADELANTAR — VELOCIDAD MÁXIMA — OTRA — NINGUNA

D. SEÑALES HORIZONTALES: ZONA PEATONAL — LÍNEA DE PARE — LÍNEA CENTRAL AMARILLA: CONTINUA — SEGMENTADA — LÍNEA DE CARRIL BLANCA: CONTINUA — SEGMENTADA — LÍNEA DE BORDE BLANCA — LÍNEA DE BORDE AMARILLA — LÍNEA ANTIBLOQUEO — FLECHAS — LEYENDAS — SÍMBOLOS — OTRA

E. REDUCTOR DE VELOCIDAD: BANDAS SONORAS — RESALTO: MÓVIL — FIJO — SONORIZADOR — ESTOPEROL — OTRO

F. DELINEADOR DE PISO: TACHA — ESTOPEROLES — TACHONES — BOYAS — BORDILLOS — TUBULAR — BARRERAS PLÁSTICAS — HITOS TUBULARES — CONOS — OTRO

7.10. VISIBILIDAD: A. NORMAL — B. DISMINUIDA POR: CASETAS — CONSTRUCCIÓN — VALLAS — ÁRBOL/VEGETACIÓN — VEHÍCULO ESTACIONADO — ENCANDILAMIENTO — POSTE — OTROS

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS — VEHÍCULO (1)

8.1 CONDUCTOR: APELLIDOS Y NOMBRES — DOC — IDENTIFICACIÓN No. — NACIONALIDAD — FECHA DE NACIMIENTO (DÍA MES AÑO) — SEXO (M F) — GRAVEDAD (MUERTO, HERIDO)

DIRECCIÓN DE DOMICILIO — CIUDAD — TELÉFONO — SE PRACTICÓ EXAMEN (SI NO) — AUTORIZO (SI NO) — EMBRIAGUEZ (POS NEG) — GRADO — S. PSICOACTIVAS (SI NO)

PORTA LICENCIA (SI NO) — LICENCIA DE CONDUCCIÓN No. — CATEGORÍA — RESTRICCIÓN — EXP — VEN (DÍA MES AÑO) — CÓDIGO OF. TRÁNSITO — CHALECO (SI NO) — CASCO (SI NO) — CINTURÓN (SI NO)

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN — DESCRIPCIÓN DE LESIONES

8.2 VEHÍCULO: PLACA — PLACA REMOLQUE / SEMI — NACIONALIDAD (COLOMBIANO, EXTRANJERO) — MARCA — LÍNEA — COLOR — MODELO — CARROCERÍA — TON — PASAJEROS — LICENCIA DE TRANS No.

EMPRESA — MATRICULADO EN: — INMOVILIZADO EN: — TARJETA DE REGISTRO No.

NIT — A DISPOSICIÓN DE:

REV. TEC. MEC (SI NO) No. — CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:

PORTA SOAT (SI NO) — PÓLIZA No. — ASEGURADORA — VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL (SI NO) — VENCIMIENTO — No. — ASEGURADORA — PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL (SI NO) — VENCIMIENTO — No. — ASEGURADORA

PROPIETARIO — MISMO CONDUCTOR (SI NO) — APELLIDOS Y NOMBRES — DOC — IDENTIFICACIÓN No.

8.3. CLASE VEHÍCULO: AUTOMÓVIL — BUS — BUSETA — CAMIÓN — CAMIONETA — CAMPERO — MICROBÚS — TRACTOCAMIÓN — VOLQUETA — MOTOCICLETA — M. AGRÍCOLA — M. INDUSTRIAL — BICICLETA — MOTOCARRO — MOTOTRICICLO — TRACCION ANIMAL — MOTOCICLO — CUATRIMOTO — REMOLQUE — SEMI-REMOLQUE

8.4. CLASE SERVICIO: OFICIAL — PÚBLICO — PARTICULAR — DIPLOMÁTICO

8.5. MODALIDAD DE TRANS.: MIXTO — CARGA — * EXTRADIMENSIONADA — * EXTRAPESADA — * MERCANCÍA PELIGROSA — CLASE DE MERCANCÍA

PASAJEROS: * COLECTIVO — * INDIVIDUAL — * MASIVO — * ESPECIAL TURISMO — * ESPECIAL ESCOLAR — * ESPECIAL ASALARIADO — * ESPECIAL OCASIONAL

8.6. RADIO DE ACCIÓN: NACIONAL — MUNICIPAL

8.8. DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO

8.7. FALLAS EN: FRENOS — DIRECCIÓN — LUCES — BOCINA — LLANTAS — SUSPENSIÓN — OTRA

8.9. LUGAR DE IMPACTO: FRONTAL — LATERAL — POSTERIOR — Otro

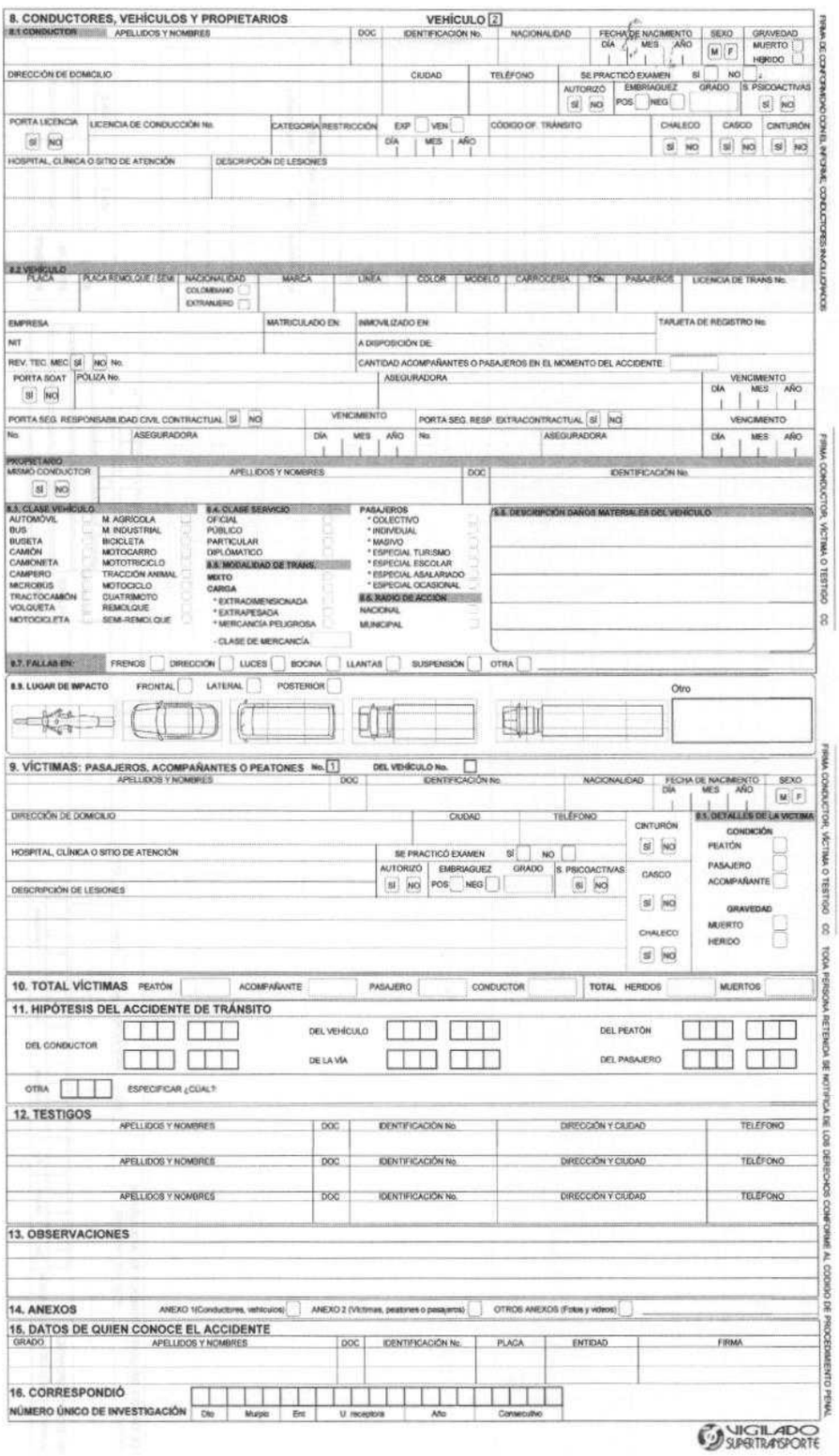
FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO — FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO — TODA PERSONA VÍCTIMA DE UN DELITO SE NOTIFICA DE LOS DERECHOS CONFORME AL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Segunda Hoja



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Tercera Hoja

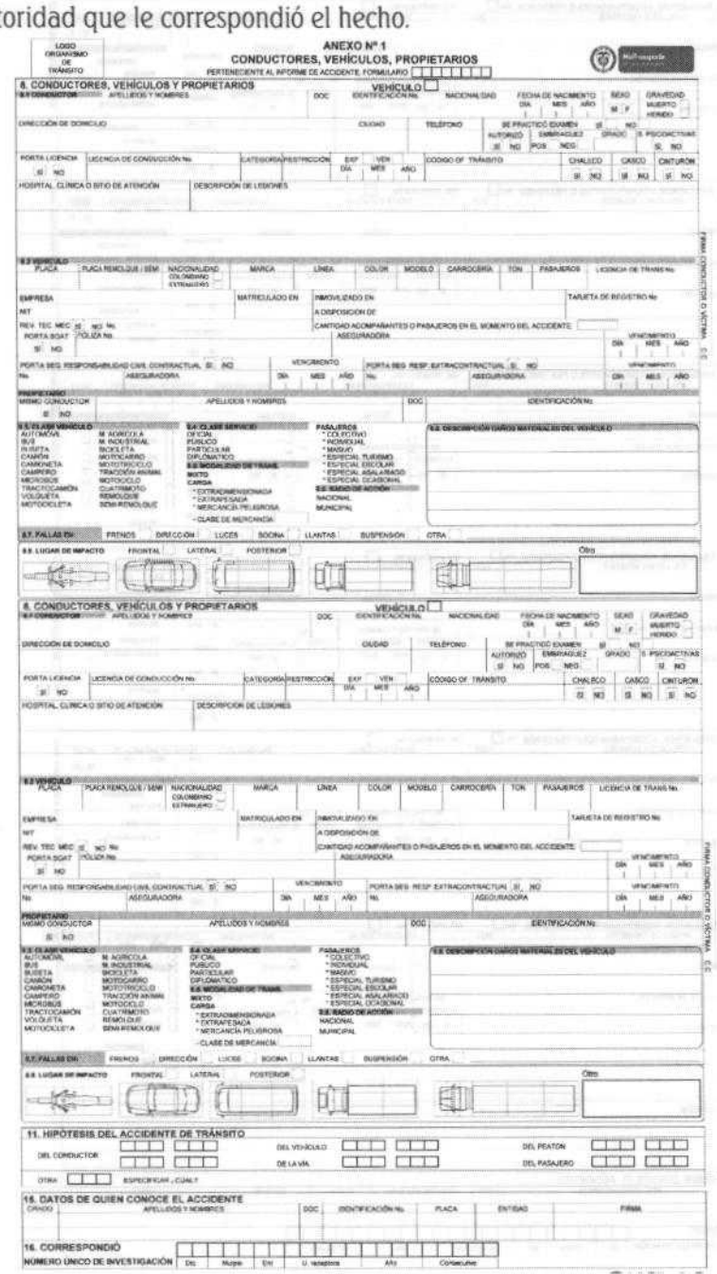
ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAPÍTULO II. ANEXOS DEL FORMATO GENERAL

ANEXO No. 1.
CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS.

Se utiliza cuando el accidente involucra a más de dos (2) vehículos. En él se registrará la información e identificación de los conductores y sus lesiones, vehículos y descripción de daños, lugar de impacto, propietarios, hipótesis del accidente, testigos, observaciones, autoridad de tránsito que conoció el accidente y la autoridad que le correspondió el hecho.


LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

ANEXO Nº 1
CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS
PERTENECIENTE AL INFORME DE ACCIDENTE FORMULARIO

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS — VEHÍCULO

8.1 CONDUCTOR — APELLIDOS Y NOMBRES | DOC. IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F | GRAVEDAD MUERTO HERIDO
DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO | SE PRACTICÓ EXAMEN SI NO AUTORIZÓ EMBRIAGUEZ GRADO SI PSICOACTIVAS SI NO POS NEG SI NO
PORTA LICENCIA SI NO | LICENCIA DE CONDUCCIÓN No. | CATEGORIA/RESTRICCIÓN | EXP DÍA MES AÑO | VEN DÍA MES AÑO | CODIGO OF. TRÁNSITO | CHALECO SI NO | CASCO SI NO | CINTURÓN SI NO
HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | DESCRIPCIÓN DE LESIONES

8.2 VEHÍCULO — PLACA | PLACA REMOLQUE / SEMI | NACIONALIDAD COLOMBIANO EXTRANJERO | MARCA | LÍNEA | COLOR | MODELO | CARROCERÍA | TON | PASAJEROS | LICENCIA DE TRÁNSITO No.
EMPRESA | MATRICULADO EN | INMOVILIZADO EN | TARJETA DE REGISTRO No.
NIT | A DISPOSICIÓN DE:
REV. TEC. MEC. SI NO No. | CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:
PORTA SOAT SI NO | PÓLIZA No. | ASEGURADORA | VENCIMIENTO DÍA MES AÑO
PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL SI NO | VENCIMIENTO | PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL SI NO | VENCIMIENTO
No. | ASEGURADORA | DÍA MES AÑO | No. | ASEGURADORA | DÍA MES AÑO

PROPIETARIO
MISMO CONDUCTOR SI NO | APELLIDOS Y NOMBRES | DOC. | IDENTIFICACIÓN No.

8.3 CLASE VEHÍCULO: AUTOMÓVIL, BUS, BUSETA, CAMIÓN, CAMIONETA, CAMPERO, MICROBUS, TRACTOCAMIÓN, VOLQUETA, MOTOCICLETA; M. AGRÍCOLA, M. INDUSTRIAL, BICICLETA, MOTOCARRO, MOTOTRICICLO, TRACCIÓN ANIMAL, MOTOCICLO, CUATRIMOTO, REMOLQUE, SEMI-REMOLQUE
8.4 CLASE SERVICIO: OFICIAL, PÚBLICO, PARTICULAR, DIPLOMÁTICO
8.5 MODALIDAD DE TRANS.: MIXTO, CARGA; * EXTRADIMENSIONADA, * EXTRAPESADA, * MERCANCÍA PELIGROSA, - CLASE DE MERCANCÍA:
PASAJEROS: * COLECTIVO, * INDIVIDUAL, * MASIVO, * ESPECIAL TURISMO, * ESPECIAL ESCOLAR, * ESPECIAL ASALARIADO, * ESPECIAL OCASIONAL
8.6 SEDE DE ACCIÓN: NACIONAL, MUNICIPAL
8.8 DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO

8.7 FALLAS EN: FRENOS | DIRECCIÓN | LUCES | BOCINA | LLANTAS | SUSPENSIÓN | OTRA
8.9 LUGAR DE IMPACTO: FRONTAL | LATERAL | POSTERIOR | Otro

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS — VEHÍCULO
(duplicado)

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO
DEL CONDUCTOR | DEL VEHÍCULO | DEL PEATÓN | DE LA VÍA | DEL PASAJERO | OTRA | ESPECIFICAR ¿CUÁL?

15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE
CARGO | APELLIDOS Y NOMBRES | DOC. | IDENTIFICACIÓN No. | PLACA | ENTIDAD | FIRMA

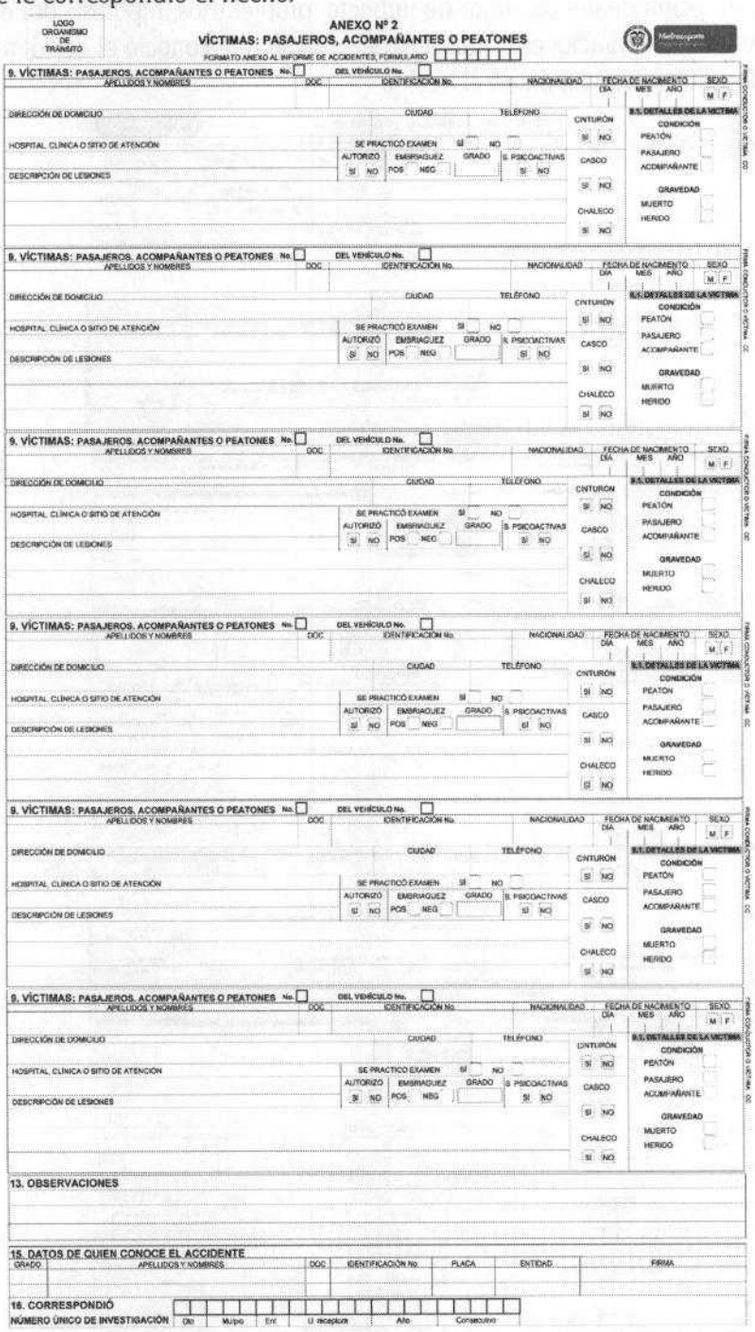
16. CORRESPONDIÓ
NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN: Dc. | Nuipo | Ent. | U. receptora | Año | Consecutivo

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

ANEXO No. 2.
VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES.

Se utiliza cuando en el accidente de tránsito hay más de un lesionado o muerto, diferente a los conductores. Este anexo permite registrar la información e identificación máximo de seis (6) víctimas, además de las observaciones que se consideren pertinentes, autoridad de tránsito que conoció el accidente y la autoridad que le correspondió el hecho.


ANEXO Nº 2
VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES
FORMATO ANEXO AL INFORME DE ACCIDENTES, FORMULARIO

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. — DEL VEHÍCULO No.
APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F
DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO | CINTURÓN SI NO | 9.1. DETALLES DE LA VICTIMA
HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SI NO | AUTORIZÓ SI NO | EMBRIAGUEZ POS NEG | GRADO | S. PSICOACTIVAS SI NO | CASCO SI NO | CHALECO SI NO | CONDICIÓN PEATÓN PASAJERO ACOMPAÑANTE | GRAVEDAD MUERTO HERIDO
DESCRIPCIÓN DE LESIONES

(repeated 6 times)

13. OBSERVACIONES

15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE
GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | PLACA | ENTIDAD | FIRMA

16. CORRESPONDIÓ
NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN | Día | Mujpo | Ent | U. recepción | Año | Consecutivo

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

TITULO III

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO- IPAT.

Con el fin de facilitar su diligenciamiento, la información aparece organizada numérica y secuencialmente, implementa el sistema de marcación tipo encuesta, utiliza casillas redondeadas para ser marcadas con "X" y casillas cuadradas para incorporar información dentro de éstas, con miras a que el registro sea ágil y aporte calidad en la información.

Éste manual es un documento de obligatorio conocimiento y consulta para la autoridad de tránsito que conoce y diligencia el Informe Policial de Accidentes de Tránsito- IPAT. Por lo tanto, debe leer cuidadosamente, diligenciar el formulario en su orden secuencial desde el numeral 1 hasta el numeral 17, y cuando las circunstancias así lo exijan, diligenciar los anexos No. 1 y 2 siguiendo este mismo procedimiento.

El diligenciamiento del Informe Policial de Accidente de Tránsito- IPAT, exige de la autoridad de tránsito un alto grado de concentración que garantice que la información contenida es veraz y confiable. El registro se hace en letra imprenta legible y se sigue el protocolo que se describe a continuación:

Procedimiento

Solicite a cada uno de los conductores involucrados los documentos que acrediten:

De la Persona: El documento de identidad y licencia de conducción.

Del Vehículo: Licencia de tránsito, seguro obligatorio, certificado de la revisión técnico mecánica y de gases, seguros extracontractuales y tarjeta de operación para vehículo de servicio público.

Todos los campos del Informe son de carácter obligatorio, su diligenciamiento debe efectuarse de acuerdo con el tipo de accidente de tránsito, a menos que por razones objetivas se omita alguno de ellos, por ejemplo, la casilla de placa del automotor, en caso de que éste se haya dado a la fuga.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Tenga presente que la información consignada en el informe, por ejemplo la relacionada con las señales de tránsito, debe coincidir con la representación gráfica que aparezca en el croquis (bosquejo topográfico).

El croquis debe dibujarse siempre. En caso de que las evidencias materia de prueba, vehículos u occisos hayan sido movidas o retiradas del lugar, se deben diagramar los elementos en forma punteada y anotar en observaciones quién y por qué se movieron del lugar, y en todo caso se tratará de establecer puntos de impacto y huellas, con el fin de que se dibujen y se acoten correctamente.

En los eventos en los que no se ubiquen vehículos pero si víctimas en el lugar de los hechos, la autoridad de tránsito, realizará la inspección al lugar y elaborará el croquis (bosquejo topográfico), con las respectivas mediciones de la vía y de los elementos materiales de prueba y evidencia física que se haya encontrado durante la inspección.

Utilice las convenciones señaladas en el presente manual para el diseño del croquis, para que la labor seará más clara y breve, identifique siempre numérica o alfabéticamente cada elemento. Si se cree que es necesario incluir en el croquis (bosquejo topográfico) un elemento que no se encuentra en la lista suministrada, dibújelo e inclúyalo en una tabla de convenciones dentro del bosquejo topográfico indicando su significado.

La marcación debe efectuarse con una equis "X" y en tinta de lapicero color negro indeleble, de manera clara, fuerte, centrada, sin repisadas, tachaduras, borrones o enmendaduras. No rellene los cuadros ni escriba líneas horizontales cuando no exista información. En el caso de las mediciones, en la casilla del croquis (bosquejo topográfico), se puede utilizar un lapicero de otro color para diferenciar las medidas.

CAPÍTULO I. PRIMERA PARTE DEL INFORME

CAMPO 1: ORGANISMO DE TRÁNSITO

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO								

En este campo deben aparecer pre-impresos el nombre de la ciudad o municipio con el respectivo código DANE que por jurisdicción corresponde al sitio donde ocurrió el accidente. En el formato a utilizar por el personal de la Dirección de

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Tránsito y Transporte de la Policía Nacional en carreteras nacionales, este campo aparecerá en blanco y será diligenciado por el agente que conozca del caso. Allí se debe registrar el nombre de la ciudad o municipio con su respectivo código DANE donde está ubicada la oficina de tránsito y que por jurisdicción corresponda al sitio del accidente. En la parte final de este manual encontrará el listado de las ciudades con su código DIVIPOL del DANE.

Cuando el nombre del municipio/ciudad sea compuesto, registre el nombre más conocido, Ejemplo: Santiago de Cali = Cali.

En las casillas cuadradas se debe escribir el código correspondiente al Organismo de Tránsito.

1. **Primer caso:** Cuando el accidente se produzca en un sitio cuya jurisdicción pertenece a un municipio donde funciona un Organismo de Tránsito.
   Ejemplo: El accidente sucedió en un tramo de la carretera nacional: Manizales – Chinchina, en el sitio denominado -El Alto de la Siria-, el sitio pertenece a la jurisdicción rural del municipio de Manizales, donde funciona Organismo de Tránsito cuyo código DANE es 17001000, en consecuencia esta casilla se llenará así:

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO	1	7	0	0	1	0	0	0
MANIZALES								

NOTA: Igual procedimiento se sigue en caso de carretera departamental o municipal, siempre y cuando exista Organismo de Tránsito o Sede Operativa en la jurisdicción.

2. **Segundo caso:** El accidente ocurrió en un tramo de carretera cuya jurisdicción pertenece a un municipio donde no existe Organismo de Tránsito ni Sede Operativa, pero sí el Organismo de Tránsito Departamental.

   Ejemplo: El accidente ocurrió en un tramo de carretera nacional Bogotá – Honda en un sitio en jurisdicción rural del municipio de Guaduas, departamento de Cundinamarca, donde no funciona Organismo de Tránsito ni Sede Operativa.

La Secretaria de Tránsito y Transporte de Cundinamarca tiene su sede operativa en el municipio de Zipaquirá, en consecuencia esta casilla quedara así:

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO	2	5	8	9	9	0	0	0
ZIPAQUIRÁ								

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 2: GRAVEDAD

2. GRAVEDAD		
CON MUERTOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS
☐	☐	☐

En este campo sólo debe aparecer un cuadro marcado de acuerdo con el resultado más grave presentado en el accidente.

Señale con equis "X" sólo una casilla según corresponda la gravedad del accidente así:

Si el accidente presenta muertos y heridos, o los anteriores combinados con daños materiales, la gravedad quedará definida como *"con muertos"*. Así:

2. GRAVEDAD		
CON MUERTOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS
X	☐	☐

Si el accidente presenta heridos, o heridos y daños materiales, la gravedad quedará definida como *"con heridos"*. Así:

2. GRAVEDAD		
CON MUERTOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS
☐	X	☐

Si sólo se presentaron daños materiales, la gravedad quedará definida como *"sólo daños"*. Así:

2. GRAVEDAD		
CON MUERTOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS
☐	☐	X

CAMPO 3: LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS

La descripción del lugar donde ocurrió el accidente debe ser indicada de manera precisa, teniendo en cuenta la nomenclatura catastral (nueva o antigua) o clasificación del inventario vial nacional. Si se dispone de sistemas de posicionamiento global (GPS), se podrá hacer el registro en las respectivas casillas de latitud (Lat.) y longitud (Long.), de acuerdo con la ubicación del sistema de coordenadas cartográficas mundial.

Área urbana. Se indicará la dirección completa donde se produce el accidente y el municipio y departamento respectivo.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Cuando el accidente se presenta en una intersección, glorieta, paso elevado o paso inferior, escriba en forma resumida la numeración o nombre de las vías que se cruzan:

Ejemplo A: El accidente ocurrió en Bogotá, en la intersección de la carrera 30 con la calle 8, se registra así:

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
☐☐☐☐☐☐	Carrera 30 con Calle 8, Bogotá D.C.	Lat. ☐☐°☐☐'☐☐"
CÓDIGO DE RUTA	VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD	Long. ☐☐°☐☐'☐☐"

Ejemplo B: Accidente en la ciudad de Bogotá, en el paso elevado de la Avenida El Dorado con la Avenida Boyacá, se anotará así:

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
☐☐☐☐☐☐	Av. Eldorado por Av. Boyacá, Bogotá D.C.	Lat. ☐☐°☐☐'☐☐"
CÓDIGO DE RUTA	VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD	Long. ☐☐°☐☐'☐☐"

Si el accidente se produce en un tramo de vía, el lugar podrá indicarse de las siguientes maneras:

Indicando el número de la residencia frente a la cual sucedió el caso.

Ejemplo A: Indicando el accidente en la ciudad de Barranquilla, como ocurrido en la carrera 30 frente al número 44 - 26, se registrará así:

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
☐☐☐☐☐☐	Carrera 30 Frente al No. 44-26, B/quilla	Lat. ☐☐°☐☐'☐☐"
CÓDIGO DE RUTA	VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD	Long. ☐☐°☐☐'☐☐"

Ejemplo B: Indicando las dos vías entre las cuales ocurrió el accidente, cuando no existe nomenclatura residencial como accidente de tránsito en el municipio de Piedecuesta Santander, hecho ocurrido en la calle 10 entre carreras 5 y 6, quedará así:

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS		
☐☐☐☐☐☐	Clle 10 entre Carreras 5 y 6 - Piedecuesta, Stder	Lat. ☐☐°☐☐'☐☐"
CÓDIGO DE RUTA	VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD	Long. ☐☐°☐☐'☐☐"

Área rural. Indique el código de ruta que corresponda, así como el tramo de la vía y el kilómetro o la vía, y el sitio donde sucedió el accidente. La vía se determina anotando las ciudades o municipios que quedan antes y después del sitio del accidente de tránsito.

El kilometraje es la distancia que existe entre la ciudad o municipio que escribió en primer lugar, es decir el origen de la vía y el lugar del accidente. Esta distancia debe registrarse con la mayor precisión, teniendo en cuenta la señal informativa SI-04, "Poste de Referencia".

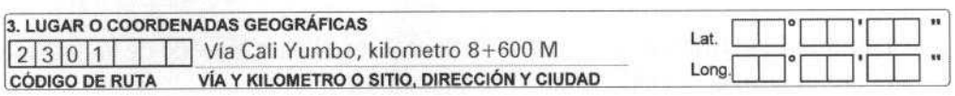
ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

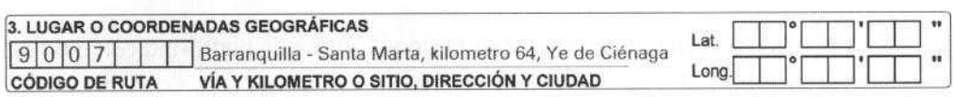
Cuando sea imposible encontrar el kilometraje existente entre la ciudad de origen y el accidente, se debe registrar el sitio y medir la distancia desde la ciudad anterior hacia el lugar del accidente.

Los códigos de ruta serán registrados siempre y cuando se trate de una vía del orden nacional.

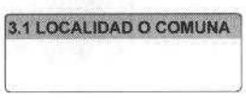
Ejemplo A: Accidente en la vía Cali – Yumbo, Ruta 23 Tramo 01 Kilómetro 8 + 600 metros, tomando como ciudad origen Cali. Se diligenciará así:



Ejemplo B: Accidente en la vía Barranquilla Santa Marta, sitio Ye de Ciénaga, Kilómetro 64. Se llenará así:

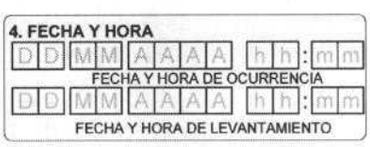


CAMPO 3.1 LOCALIDAD O COMUNA



Las ciudades que tengan divisiones territoriales, como Bogotá D.C., la cual cuenta entre otras con las localidades de: Barrios Unidos, La Candelaria, Chapinero, o de Medellín que cuenta con comunas, se anotará el nombre correspondiente a una de éstas, de acuerdo a la ubicación del sitio donde se produjo el accidente.

CAMPO 4: FECHA Y HORA



Se indica la fecha y hora aproximada en que ocurrió el accidente, al igual que la fecha y hora en que fue atendido el mismo. Para tal efecto registre el día, mes, año y las horas respectivas.

Registre la fecha, teniendo en cuenta que los días van del 01 al 31 y los meses del 01 al 12. No utilice números romanos.

ANEXO 72

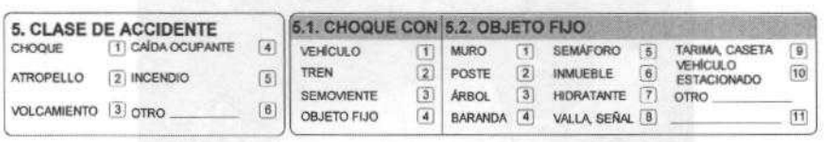
0011268 -6 DIC 2012

La hora se indicará en horas y minutos, teniendo en cuenta la hora militar como sigue: las dos primeras casillas corresponden a la hora que van desde las 00 hasta la hora 23 y en los dos espacios siguientes corresponden a los minutos que van inicia desde los 00 hasta el minuto 59. Tenga cuidado de no omitir ninguno de los datos. Tenga en cuenta que la hora 24:00 no existe, ya que corresponderá a la hora 00:00.

Ejemplo: Accidente ocurrido 28 de octubre de 2011, a las 11 y 55 minutos de la noche y el conocimiento del accidente por parte de la autoridad de tránsito se inició el 29 de octubre de 2011 a las 01 y 10 minutos de la mañana, quedará así:



CAMPO 5: CLASE DE ACCIDENTE



Marque con equis (X) una sola casilla según corresponda, así: choque, atropello, volcamiento, caída de ocupante, incendio u otro.

Registre únicamente la clase de accidente primario o inicial; el efecto secundario debe indicarse en el croquis. Ejemplo: Si como consecuencia de un choque alguno o todos los vehículos involucrados se vuelcan, no marque choque y volcamiento simultáneamente, únicamente indique choque.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Choque: Es el encuentro violento entre dos (2) o más vehículos, o entre un vehículo y un objeto fijo.



Atropello: Accidente en donde un peatón es objeto de un impacto por un vehículo.

Volcamiento: Es el hecho primario en el cual el vehículo pierde su posición normal durante el accidente y puede quedar de manera lateral o longitudinal; sus llantas deben perder siempre el contacto con la superficie de la vía.



Caída de Ocupante: Se refiere a la caída de un conductor, acompañante o pasajero desde un vehículo hacia el exterior, interior o dentro del mismo; cerciórese que la caída no sea por el efecto de un choque o volcamiento.

Incendio: Se refiere a aquellos casos en que el vehículo se incendia sin que exista accidente previo.

Otro: Se refiere a aquel accidente no asimilable dentro de las cinco situaciones anteriores, es poco frecuente. Ejemplo, un vehículo que circula normalmente en la vía y por situaciones ajenas a su voluntad se sale de la misma, se sumerge en un rio contiguo a la calzada, este tipo de accidente será "otro" y en la casilla de observaciones se aclarará que se trata de una "sumersión".

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 5.1 CHOQUE CON

Cuando el accidente inicial correspondió al numeral **5.1 Choque con objeto fijo**, especifique en esta sección el **tipo de objeto**, marcando el cuadro correspondiente dentro de las posibilidades indicadas.

Se debe tener en cuenta que un accidente donde un automotor impacte a un semoviente, no se considera como atropello, es considerado como un accidente tipo choque con semoviente, correspondiente a la casilla 5.2.

Ejemplo A: en la vía Cali-Palmira, un automóvil se accidentó con una vaca. Se marcará el cuadro correspondiente frente a la palabra semoviente, así:

5.1. CHOQUE CON	
VEHÍCULO	1
TREN	2
SEMOVIENTE	X
OBJETO FIJO	4

Ejemplo B: Un camión que viajaba por la vía Ibagué - Espinal, al cruzar por un paso a nivel chocó con un tren. Se marcará frente a la palabra tren, quedando así:

5.1. CHOQUE CON	
VEHÍCULO	1
TREN	X
SEMOVIENTE	3
OBJETO FIJO	4

NOTA: No marque ningún cuadro cuando como consecuencia de la dinámica de la colisión, se produzca posteriormente un choque con un objeto fijo.

CAMPO 5.2 OBJETO FIJO

5.2. OBJETO FIJO					
MURO	1	SEMÁFORO	5	TARIMA, CASETA	9
POSTE	2	INMUEBLE	6	VEHÍCULO ESTACIONADO	10
ÁRBOL	3	HIDRATANTE	7	OTRO _____	
BARANDA	4	VALLA, SEÑAL	8	_____	11

Cuando el accidente inicial en 5.1 haya correspondido a choque con un objeto fijo, especifique en esta parte el tipo de objeto, marcando el cuadro correspondiente a la posibilidad escogida, a saber: muro, poste, árbol, baranda, semáforo, inmueble, hidrante, valla o señal, tarima o caseta, vehículo estacionado y otro, correspondiendo éste último a cualquier otro objeto con el cual pudo impactar el vehículo, por ejemplo, una roca, una piedra, o un alud de tierra, etc.

No marque ningún cuadro cuando por efectos de un accidente inicial diferente, se produzca posteriormente un choque con objeto fijo.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAPÍTULO II. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR Y LAS VÍAS

Observe el lugar donde sucedió el accidente y registre las características de acuerdo con la clasificación a continuación descrita.

CAMPO 6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

En este conjunto de casillas se marcará, según corresponda, las diferentes características del lugar donde ocurrió el accidente, tenga en cuenta que debe marcar obligatoriamente una de las casillas en cada condición, ya sea por área, sector, zona, diseño, etc.

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR														
6.1. ÁREA	6.2. SECTOR	6.3. ZONA			6.4. DISEÑO								6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA	
RURAL	RESIDENCIAL	ESCOLAR	DEPORTIVA		GLORIETA		PASO A NIVEL		PASO ELEVADO		PUENTE		GRANIZO	VIENTO
*NACIONAL														
*DEPARTAMENTAL	INDUSTRIAL	TURÍSTICA	PRIVADA		INTERSECCIÓN		PONTÓN		PASO INFERIOR		TRAMO DE VÍA		LLUVIA	NORMAL
*MUNICIPAL														
URBANA	COMERCIAL	MILITAR	HOSPITALARIA		LOTE O PREDIO		CICLO RUTA		PEATONAL		TÚNEL		NIEBLA	

CAMPO 6.1 ÁREA

Marque una equis "X" en la casilla correspondiente, al área rural según el caso, teniendo en cuenta que se debe marcar según corresponda, si la vía es nacional, departamental o municipal, de acuerdo a la jurisdicción donde ocurrió el accidente.

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR
6.1. ÁREA
RURAL
*NACIONAL
*DEPARTAMENTAL
*MUNICIPAL
URBANA

CAMPO 6.2 SECTOR

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR		
	6.2. SECTOR	6.3. ZONA
	RESIDENCIAL	
	INDUSTRIAL	
	COMERCIAL	

Marque solamente una equis "X" en la casilla correspondiente al sector. Previamente verifique, sí el lugar del accidente está dentro de uno de los sectores indicados a continuación:

Sector Residencial: Está destinado exclusivamente para vivienda.

Sector Industrial: Sector donde prevalecen las instalaciones dedicadas a desarrollar actividades que tienen como finalidad transformar la materia prima en productos elaborados.

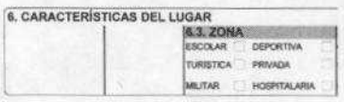
ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Sector Comercial: Sector donde se ubican establecimientos destinados a la venta de productos o prestación de servicios.

Para las áreas urbanas, se debe marcar por lo menos una de las casillas del sector. Para áreas rurales, su marcación es opcional según el caso.

CAMPO 6.3 ZONA



Marque solamente una equis "X" en la casilla correspondiente a la zona. Previamente verifique sí el área de ocurrencia del accidente está ubicada dentro de las siguientes zonas:

Zona Escolar: Parte de la vía situada frente a un establecimiento de enseñanza y que se extiende cincuenta (50) metros al frente y a los lados del límite del establecimiento educativo.

Zona Turística: Parte de la vía que tiene concentración de actividades turísticas.

Zona Militar: Parte de la vía que tiene zonas adyacentes a instalaciones militares o de policía.

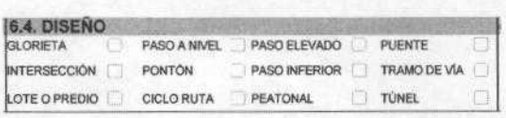
Zona Deportiva: Parte de la vía destinada a concentraciones deportivas, parques recreacionales o similares.

Zona Privada: Es aquella vía que no es de propiedad pública o estatal, sino que pertenece a particulares.

Zona Hospitalaria: Parte de la vía en cuyo entorno están situados establecimientos o centros hospitalarios.

CAMPO 6.4 DISEÑO

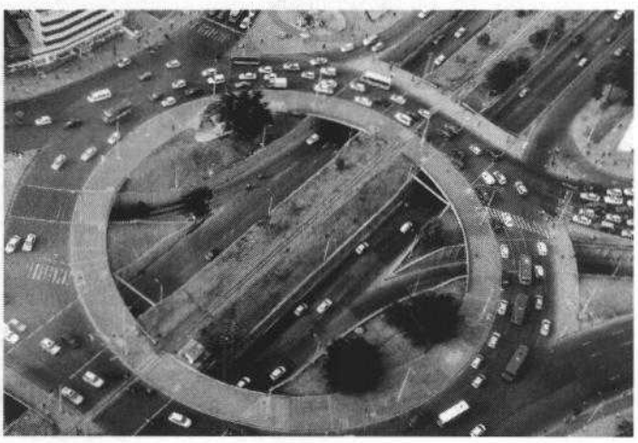
Marque una equis "X" en la casilla correspondiente al diseño de la vía. Previamente verifique y determine el sitio de la vía donde ocurrió el accidente y regístrelo de acuerdo con las siguientes descripciones:



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Glorieta: Intersección donde no hay cruces directos sino maniobras de entrecruzamientos y movimientos alrededor de una isleta o plazoleta central.



Intersección: Cruce a nivel de dos vías formando diferentes tipos de ángulos.



Lote o Predio: Interior de un terreno o edificio particular o público destinado o no al estacionamiento de vehículos (garaje, parqueadero, etc.).

Paso a nivel: Intersección a un mismo nivel de una calle o carretera con una vía férrea.



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Paso Elevado: Vía superior de un cruce a desnivel.



Paso Inferior: Vía inferior de un cruce a desnivel.

Puente: Estructura que se ajusta al obstáculo que se quiere superar en cruces sobre corrientes de agua, sobre carreteras o vías férreas.

Pontón: Es un puente corto sobre caños o quebradas.

Vía Peatonal: Zonas destinadas para el tránsito exclusivo de peatones.

Tramo de Vía: En la zona rural, es la longitud de vía comprendida entre dos puntos kilométricos. En zona urbana, es el espacio comprendido entre dos intersecciones.

Túnel: Paso subterráneo abierto artificialmente para el tránsito de vehículos.

CAMPO 6.5 CONDICIÓN CLIMÁTICA

Condiciones ambientales en el momento en que se produce el accidente.

6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA			
GRANIZO	☐	VIENTO	☐
LLUVIA	☐	NORMAL	☐
NIEBLA	☐		

Marque una equis "X" en la casilla correspondiente a la(s) condición(es) climatológica, que pudieran incidir en la ocurrencia accidente.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

CAMPO 7: CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS

En zonas urbanas, el análisis de la vía se realiza de edificación a edificación, y en las zonas rurales, la vía se analiza de berma a berma, o cuneta a cuneta, si la hubiere, o considerando el ancho de faja de retiro obligatorio o área de reserva o de exclusión para las carreteras que forman parte de la red vial nacional.

Es importante medir, analizar la vía comprometida en la ocurrencia de los hechos, a partir del punto de impacto o área de impacto hacia atrás de la vía, por la trayectoria pre-impacto de cada vehículo.

Los datos que se registren serán utilizados para determinar la incidencia que puede tener la vía en la ocurrencia del accidente, siendo de gran importancia señalar las características físicas, operativas y complementarias de la vía en la forma indicada a continuación:

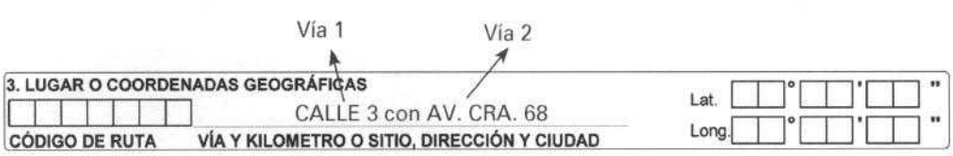
Las columnas aparecen identificadas en la parte superior así: **vía 1 2.** Las casillas de la columna izquierda serán utilizadas para el análisis de la vía 1, y las casillas de la columna derecha serán utilizadas para el análisis de la vía 2.

Si el accidente se produce dentro de un lote o predio, no se debe marcar ninguno de los ítems de la casilla 7, teniendo en cuenta que el hecho no se produce en una vía, por lo tanto cualquier característica del sitio, debe registrarlo en la casilla de **OBSERVACIONES.**

Si el accidente se ocasiona en un tramo de vía: vía peatonal, paso elevado, paso inferior, paso a nivel, puente o túnel, las marcaciones deben efectuarse únicamente en las casillas de la columna izquierda correspondiente al análisis de la **vía 1.**

Si el accidente ocurre en intersección o glorieta, las marcaciones se harán en las dos columnas. En la columna izquierda de la **vía 1,** se registrarán las características de la primera vía marcada en la casilla 3 (lugar o coordenadas geográficas) y en la columna derecha de la **vía 2,** se registrarán las características de la segunda vía marcada en la casilla 3, así:

Ejemplo: En la casilla 3, se registró un accidente en la intercepción de la calle 3 con avenida carrera 68 de Bogotá, para el diligenciamiento de la casilla 7, la calle 3 será vía 1 y la av. carrera 68 será la **vía 2.**



ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

CAMPO 7.1 GEOMÉTRICAS

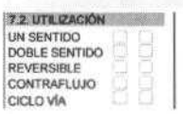


Marque una equis "X" en la casilla correspondiente a las características geométricas de la vía. Previamente verifique el sitio de la vía donde ocurrió el accidente y registre la información de acuerdo con las siguientes descripciones:

A: Recta o curva.
B: Plano o pendiente.
C: Bahía de estacionamiento, con berma o con anden.

Obligatoriamente debe hacer marcaciones en **A** y **B**, y marque **C** si existen algunas de dichas características. En el caso de marcar en el punto **B**, vía pendiente, debe registrar el porcentaje de la pendiente en el respectivo croquis (bosquejo topográfico).

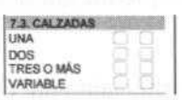
CAMPO 7.2 UTILIZACIÓN



Defina la utilización dada a cada una de las vías implicadas en el momento del accidente e indique si es: de un sentido, doble sentido, reversible, contraflujo.

Marque **Ciclovía** cuando el accidente ocurra estando en la vía o parte de ella funcionando como tal.

CAMPO 7.3 CALZADAS



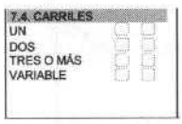
Marque con una equis "X" en la casilla correspondiente, según el número de calzadas que tiene la vía o vías. Si la vía tiene dos calzadas y además cuenta con ciclorruta, marque en las casillas dos (calzadas).

Al registrar en el ítem de calzadas, indique el total de las calzadas de la vía donde ocurrió el accidente. La excepción se hará sólo para los carriles, teniendo en cuenta que en el número de carriles sólo se marcarán los correspondientes a la calzada comprometida o por aquella por donde se movilizaba el vehículo antes del primer impacto.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 7.4 CARRILES

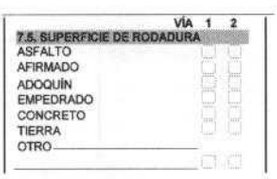


Marque con una equis "X" en la casilla correspondiente, al número de carriles que tiene la calzada por la cual viajaba el vehículo antes del impacto. En caso de que el número de carriles cambie en el lugar del accidente, debe marcarse **VARIABLE.**

Si los carriles no están demarcados calcule cuántos carriles podrían ser parte de la calzada, considerando que la dimensión de un carril es aproximadamente de 2,75 metros de ancho como mínimo, en vías ordinarias y, en las vías principales, el carril tiene como mínimo un ancho de 3 metros.

Recuerde que el número de carriles se refiere a la calzada o calzadas involucradas en el accidente y no a todas las calzadas de la vía.

CAMPO 7.5 SUPERFICIE DE RODADURA



Marque con una equis "X" en la casilla correspondiente al material principal, con el cual está construida la superficie de la vía en la que se ocasionó el accidente.

Asfalto: Superficie hecha con material bituminoso o mezcla asfáltica.

Afirmado: Utiliza material de relleno como recebo o gravilla.

Adoquín: Superficie construida en piedra labrada de forma de prisma rectangular o ladrillo.

Empedrado: Superficie formada artificialmente de piedras.

Concreto: Superficie hecha con mezcla de cemento.

Tierra: Superficie natural, sin agregado alguno.

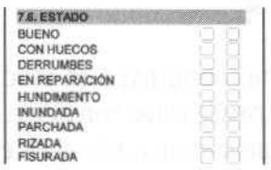
Otro: Registre el tipo de material utilizado en la construcción de la superficie de rodadura, la cual no debe corresponder a ninguna de las anteriormente descritas.

ANEXO 72

-0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 7.6 ESTADO

Marque una equis "X" en la casilla correspondiente, una vez haya determinado el estado de la superficie de la vía comprometida en la ocurrencia del accidente, considerando la trayectoria pre-impacto en cada vehículo.



Hueco: Son aberturas en la superficie de la calzada.

Derrumbe: Caída de rocas o tierra sobre la vía.

En reparación: La superficie de la vía es intervenida para su recuperación o mantenimiento.

Hundimiento: Son depresiones por fallas en la base de la vía.

Inundada: Estancamientos de agua que anegan parcial o totalmente el tramo de la vía.

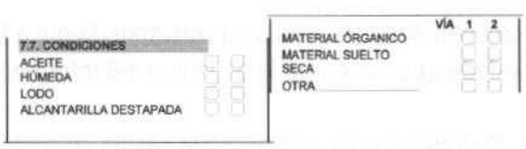
Parchada: Superficie con rellenos de material firme sobre la vía hasta nivelar su estado normal.

Rizada: Dobleces menudos y ondulaciones consecutivas de la superficie.

Fisurado: Hendidura sobre la superficie que no llega a romperla.

CAMPO 7.7 CONDICIONES

Marque una equis "X" en la casilla correspondiente, de acuerdo a las condiciones en que se encontraba la superficie de la vía al momento del accidente, húmeda, seca, si sobre ella hay material suelto o aceite o algún agente físico similar. En caso que la vía no registre una de las condiciones mencionadas en la lista, se deberá marcar "OTRA" y seguidamente especificar cuál.



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

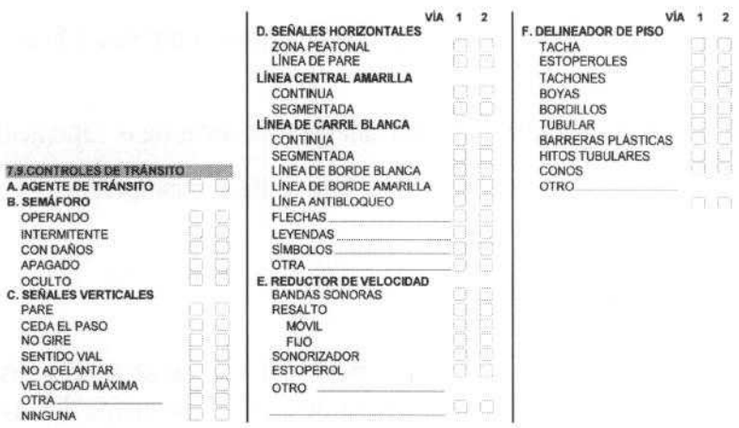
CAMPO 7.8 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL



Si el accidente ocurre en horas nocturnas o en condiciones de baja visibilidad, marque una equis "X" en la casilla correspondiente, una vez determine la existencia y condiciones de la iluminación artificial en el lugar del accidente. Establezca sí existe o no. En el primer caso, debe colocar "BUENA" o "MALA", de lo contrario marque la casilla "SIN".

CAMPO 7.9 CONTROLES DE TRÁNSITO

Marque una equis "X" en la(s) casilla(s) correspondiente(s) a la vía 1 o a la vía 2, de acuerdo con los dispositivos de control existentes en la(s) vía(s) comprometida(s) en la ocurrencia del accidente.



Agente de Tránsito: Determine la presencia del Agente de Tránsito direccionando o regulando el flujo vehicular, en el momento de ocurrir el accidente.

Semáforo: Marque con una equis "X" la casilla correspondiente a la vía 1 o a la vía 2 semaforo y su estado que corresponda al listado del informe.

Señales Verticales: Marque con una equis "X" la casilla correspondiente a la vía 1 o a la vía 2 la existencia de la señales verticales que corresponden al listado del informe. Si llega a encontrar otra señal vertical, deberá marcar la equis "X" en "OTRA" y se especificará el código de la señal, el cual se encuentra en los listados anexos de este manual.

ANEXO 72

00112688 -6 DIC 2012

Señales Horizontales: Marque con una equis "X" la casilla correspondiente a la vía 1 o a la vía 2 la existencia de la señales horizontales o marcas viales; si no existe dicha demarcación las casillas se dejarán en blanco. En el caso de la señalización que requiere registrar información, se tendrán en cuenta la contenida en el manual de señalización, así:

Flechas: De frente, a la derecha, de frente o a la derecha, de frente a la derecha o a la izquierda, a la derecha o a la izquierda, terminación de carril.

Leyendas: Zona escolar, sólo bus, parada, etc.

Símbolos: Zona escolar, ceda el paso, ferrocarril.

Otras: Demarcaciones a obstrucciones de transición en el ancho de pavimento, de berma pavimentada, de canalización, de rampas de entrada o salida.

Reductor de Velocidad: Según el manual de señalización estos dispositivos son obras físicas sobre la superficie de la vía que obliguen a los conductores a disminuir su velocidad de circulación para efectuar la transición de una velocidad determinada a una de menor magnitud en un tramo relativamente corto. En caso de existir reductores de velocidad en la vía de influencia del accidente, se debe marcar el dispositivo existente con una equis "X", por ejemplo: bandas sonoras, resaltos, estoperoles, etc.; de lo contrario, de deberá dejar las casillas en blanco.

Delineador de Piso: Son dispositivos establecidos para mejorar la visibilidad de la demarcación en circunstancias de humedad del pavimento. Este tipo de señalización consiste en la instalación de cuerpos sólidos de superficie lisa, blancas o de color, que tienen incorporados materiales retro-reflectivos. Sirven generalmente como complemento de las marcas de pintura en el pavimento y son de gran utilidad para la separación de las vías de circulación, delineación de carriles y señalización de obstáculos. Estos pueden ser: tachas, estoperoles, tachones, boyas, bordillos, etc. En caso de existir delineadores de piso en la vía de influencia del accidente, se debe marcar el existente con una equis "X"; de lo contrario, se deberá dejar las casillas en blanco.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

CASILLA 7.10 VISIBILIDAD

Determine si la visibilidad era normal al momento del accidente; de lo contrario, marque con una equis "X", los elementos que se indican, aquel o aquellos que limitaron u obstruyeron la visibilidad de los conductores involucrados en el momento del accidente que impiden observar un riesgo o peligro.

7.10. VISIBILIDAD	
A. NORMAL	
B. DISMINUIDA POR	
CASETAS	
CONSTRUCCIÓN	
VALLAS	
ÁRBOL/VEGETACIÓN	
VEHÍCULO ESTACIONADO	
ENCANDILAMIENTO	
POSTE	
OTROS _____	
_____	

CAPÍTULO III. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS

CAMPO 8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS VEHÍCULO 1

En esta parte del Informe Policial de Accidentes de Tránsito, se registran los datos sobre vehículos, conductores y propietarios. Sí el accidente implica un número mayor de dos participantes utilice el Anexo No. 1.

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS	VEHÍCULO 1

CAMPO 8.1: CONDUCTOR

8.1 CONDUCTOR APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO	SEXO M F	GRAVEDAD MUERTO HERIDO

DIRECCIÓN DE DOMICILIO	CIUDAD	TELÉFONO	SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ NO		
			AUTORIZÓ SÍ NO	EMBRIAGUEZ POS NEG	GRADO / S. PSICOACTIVAS SÍ NO

PORTA LICENCIA SÍ NO	LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.	CATEGORÍA	RESTRICCIÓN	EXP VEN DÍA MES AÑO	CÓDIGO OF. TRÁNSITO	CHALECO SÍ NO	CASCO SÍ NO	CINTURÓN SÍ NO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LESIONES

Apellidos y Nombres del Conductor: Registre en este orden los apellidos y el nombre del conductor. Para nombres compuestos y extensos, utilice letras iniciales en lo posible. Cuando no es posible consultar los documentos que permitan identificar al conductor, deje en blanco esta casilla; y en la casilla OBSERVACIONES registre una descripción del conductor en caso de lesiones o muertes, describa señales particulares y prendas de vestir.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Documento de Identificación: (Doc): Escriba **C.C.:** Cédula de ciudadanía; **C.E.:** Cédula de extranjería; **T.I.:** Tarjeta de identidad; **P.D.:** Pasaporte diplomático (documento de identidad de extranjeros en misión diplomática en Colombia) y otra: cualquier documento diferente a los anteriores (pasaporte, visa.).

Identificación: Indique el número del documento que presenta e identifica el conductor.

Nacionalidad: Registre el país de origen del conductor de acuerdo con su identificación.

Fecha de Nacimiento: Registre la fecha de nacimiento del conductor, anotando en su orden día, mes y año, y considerando que el calendario tiene desde 01 hasta 31 días, los meses desde 01 hasta 12 y el año se indica con los dos últimos dígitos del mismo, así año 2010 se registra en la casilla como 10.

Sexo: Marque con equis "X" en la letra **"M"** si es masculino o en la letra **"F"** si es femenino.

Gravedad Muerto o Herido: Si el conductor resulta lesionado, indique su estado colocando una "X" en herido, no importa cuál sea su gravedad. En caso que haya fallecido el conductor durante el conocimiento del accidente, marque con una equis "X" en la casilla correspondiente.

Si el accidente es conocido con gravedad "herido", y el conductor fallece en el lapso de tiempo de la radicación ante la respectiva autoridad judicial, la autoridad competente que conoce del accidente deberá modificar la casilla de herido, por gravedad muerto; haciendo las respectivas anotaciones en la casilla de **OBSERVACIONES.**

Dirección Domicilio: Escriba la dirección del sitio donde reside permanentemente el conductor. En caso de que no tenga nomenclatura o esté en zona rural, indique el nombre del sitio o vereda.

Ciudad: Registre el nombre de la ciudad o municipio donde tiene la residencia permanente el conductor.

Teléfono: Indique el número telefónico de la residencia, móvil o del lugar donde se le consigue frecuentemente.

Se Practicó Examen: Marque con equis "X" en la casilla correspondiente si se practicó o no el examen, al igual que si el conductor autorizó o no la realización del mismo. Seguidamente, en caso de haberse realizado el exámen de embriaguez, se debe marcar con equis "X" el **resultado fue negativo o positivo,**

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

en este último caso, deberá registrarse en la casilla el grado correspondiente. Finalmente, se debe marcar si se realizó o no el exámen de "sustancias psicoactivas".

SE PRACTICÓ EXAMEN		SÍ		NO			
AUTORIZÓ		EMBRIAGUEZ			GRADO	S. PSICOACTIVAS	
SÍ	NO	POS		NEG		SÍ	NO

Se debe recordar que por disposición legal (art. 149 ley 769 de 2002), en todos los casos que se produzcan lesiones personales u homicidio, la autoridad de tránsito deberá enviar al Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses o centros hospitalarios a los conductores implicados en el accidente con el fin de que se le practique la prueba de embriaguez o sustancias psicoactivas.

Porta Licencia: Indique con una "X" si el conductor porta o no la licencia de conducción en el momento del accidente.

Licencia de Conducción: Escriba los números correspondientes de la licencia de conducción.

Categoría: Indique el número o letra de la categoría impresa en la licencia de conducción.

Restricciones: Coloque el número de la restricción que aparece en la licencia de conducción. Si el conductor tiene varias restricciones, escriba la primera y en observaciones indique las demás. Si no existe la información al respecto, deje la casilla en blanco.

Expedición o Vencimiento: Se debe seleccionar inicialmente si la fecha a registrar corresponde a "vencimiento" o expedición", para luego incorporar manuscritamente en su orden: día, mes y año, teniendo en cuenta que el calendario tiene desde 01 hasta 31 días, los meses desde 01 hasta 12 y el año se indica con los dos últimos dígitos del mismo, así: año 2010 se registra en la casilla como 10.

Oficina de Tránsito: Indique el código de la Oficina de Tránsito que expidió la licencia de conducción.

Chaleco: Indique con una "X" en la casilla correspondiente, si el conductor de una bicicleta, una motocicleta, motociclo, y mototriciclo hacia uso SI o NO de la prenda retro-reflectiva reglamentaria. Para cualquier otro tipo de vehículo, no diligencie esta casilla.

Casco: Indique con una "X" en la casilla correspondiente, si el conductor de una motocicleta, motociclo, y mototriciclo portaba SI o NO del casco de seguridad. Para cualquier otro tipo de vehículo, no diligencie esta casilla.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

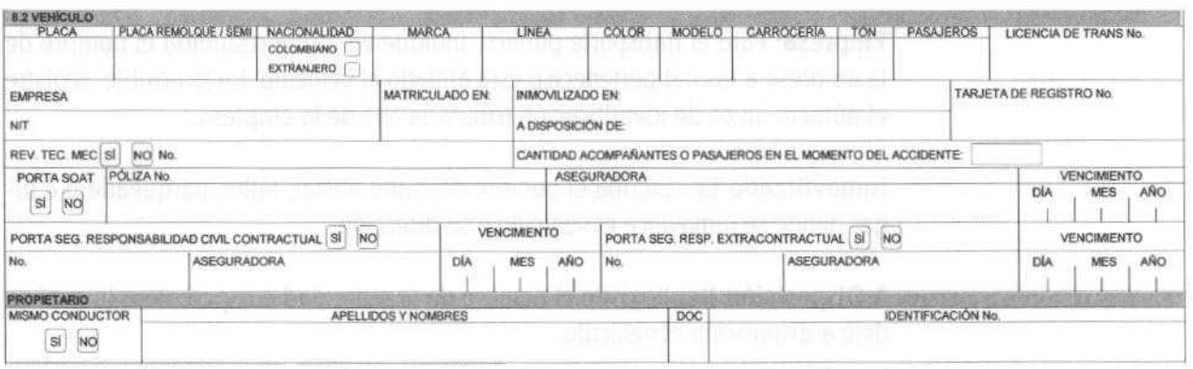
Cinturón de Seguridad: Tenga en cuenta que se refiere al uso del cinturón al momento del accidente, no a que el vehículo cuente con este dispositivo de seguridad.

Marque una "X" en la casilla [SI] sí el conductor hizo uso del cinturón de seguridad, o caso contrario, marque la casilla [NO]

Hospital, Clínica o Sitio de Atención: Escriba el nombre del hospital, clínica o centro asistencial médico a donde fue trasladado, atendido o internado el conductor lesionado o muerto.

Descripción de Lesiones: Cuando el conductor presente lesión o muerte, se debe realizar la descripción de las lesiones de acuerdo con la historia clínica elaborado por el personal médico que atienda el caso.

CAMPO 8.2 VEHÍCULO



Placa: Escriba las letras y números que conforman la placa que identifica el vehículo involucrado. De no ser posible identificar el vehículo, se colocará en la casilla observaciones " Vehículo en Fuga", o "vehículo sin Placa", según el caso

Placa Remolque / Semi: Escriba las letras y números que conforman la placa o permiso especial que identifica el vehículo no automotor semirremolque, remolque o multimodular.

Nacionalidad: Indique la nacionalidad del vehículo involucrado marcando el cuadro respectivo según figure en la licencia de tránsito.

Se entiende por extranjero cualquier otro vehículo que porte placas de otro país. La nacionalidad para el caso de los vehículos diplomáticos es colombiana aunque su propietaria sea una nación extranjera.

Los datos correspondiente a marca, línea, color, modelo, carrocería y número de licencia de tránsito, regístrelos en el formato de acuerdo con la información obtenida de la licencia de tránsito.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

Toneladas: Para los vehículos de carga, escriba el número aproximado en toneladas que llevaba el automotor en el momento del accidente.

Pasajeros: Registre aquí el número de pasajeros (vehículo público) o acompañantes (vehículo particular) que figura en la licencia de tránsito.

Cuando el vehículo accidentado transporte pasajeros o acompañantes y carga simultáneamente se escribirán las dos cifras en las casillas correspondientes (TON y Pasajeros).

Licencia de Tránsito: Se debe registrar el número de la licencia de tránsito o para aquellos vehículos que se movilizan con el Permiso de Circulación Restringida, su número será registrado en este campo.

Tarjeta de Registro: Aplica para remolques y semirremolques, para lo cual, se debe anotar el número de registro para este tipo de vehículos.

Empresa: Para el transporte público, indique en forma resumida el nombre de la empresa a la cual pertenece o está afiliado el vehículo. En lo posible, registre el número único de identificación tributaria NIT de la empresa.

Inmovilizado En. Escriba el nombre del patio oficial, taller, parqueadero o lugar donde se inmovilice el vehículo o su dirección.

A Disposición De. Registre el nombre de la autoridad competente a la cual se dejó a disposición el vehículo.

Revisión Técnico Mecánica y de Gases. Marque una equis "X" en la casilla SI cuando el vehículo porta este documento vigente y digite el respectivo número; en caso contrario, se marcará la casilla NO y se deberá realizar la orden de comparendo, la cual quedará relacionada en la casilla de observaciones

Cantidad de Acompañantes o Pasajeros en el Momento de Accidente: En esta casilla se debe registrar la cantidad de acompañantes (vehículo particular) o pasajeros (vehículo público), que transportaba el vehículo en el momento del accidente, **incluyendo el conductor.**

Seguro Obligatorio. Si el conductor porta el documento que acredita la cobertura del seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT), coloque una equis "X" en la palabra SÍ y registre el número, razón social de la compañía aseguradora y fecha de vencimiento; en caso contrario, marque en la palabra NO los demás campos quedarán en blanco y se deberá realizar la orden de comparendo, la cual quedará relacionada en la casilla de observaciones.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

PORTA SOAT	PÓLIZA No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO
SI NO			DÍA MES AÑO

Seguro de Responsabilidad Civil: Si el conductor porta los carnet que acreditan que acreditan la adquisición del o de los seguros de responsabilidad civil contractual y/o extracontractual, coloque una equis "X" en la palabra SI y registre el número de la póliza o pólizas (si porta ambas), razón social de la compañía aseguradora y fecha de vencimiento; en caso contrario, marque la palabra NO en la casilla correspondiente y deje los demás campos en blanco. Para los vehículos de servicio público a excepción de los de servicio publico de carga, estos seguros serán obligatorios, mientras que para los de servicio particular son opcionales.

PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL SI NO		VENCIMIENTO	PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL SI NO		VENCIMIENTO
No.	ASEGURADORA	DÍA MES AÑO	No.	ASEGURADORA	DÍA MES AÑO

PROPIETARIO

MISMO CONDUCTOR
SI NO

El mismo Conductor. Marque con una equis "X" en la casilla SI si la persona que conduce el vehículo es la misma que figura en la licencia de tránsito y deje en blanco las demás casillas de identificación.

Cuando el propietario del vehículo es diferente al conductor, marque la casilla NO y escriba los apellidos y nombres registrados en la licencia de tránsito si es una persona natural. Escriba el nombre resumido de la empresa o compañía registrado en el documento el NIT si es persona jurídica, con su respectivo número de identificación.

CAMPO 8.3 CLASE DE VEHÍCULO

8.3. CLASE VEHÍCULO			
AUTOMÓVIL		M. AGRÍCOLA	
BUS		M. INDUSTRIAL	
BUSETA		BICICLETA	
CAMIÓN		MOTOCARRO	
CAMIONETA		MOTOTRICICLO	
CAMPERO		TRACCIÓN ANIMAL	
MICROBÚS		MOTOCICLO	
TRACTOCAMIÓN		CUATRIMOTO	
VOLQUETA		REMOLQUE	
MOTOCICLETA		SEMI-REMOLQUE	

Identifique la clase de vehículo de acuerdo con la licencia de tránsito, marcando una "X" en la respectiva casilla. en caso de no portar la licencia de tránsito marque con "X" la clase de vehículo de la lista del formulario.

ANEXO 72

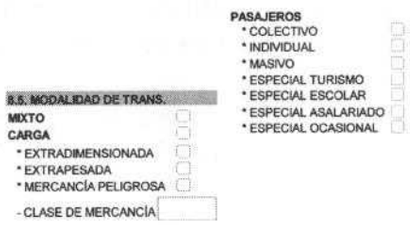
0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 8.4 CLASE DE SERVICIO

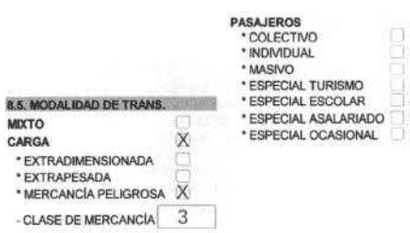


Identifique la clase de servicio de acuerdo con la licencia de tránsito, marcando una "X" en la respectiva casilla. Si el servicio es diferente al público o particular, tenga en cuenta la placa asignada.

CAMPO 8.5 MODALIDAD DE TRANSPORTE



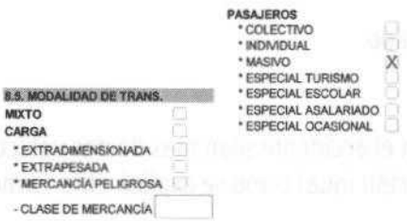
Cuando el vehículo es de servicio público, en el ítem 8.5 MODALIDAD DE TRANSPORTE, marque una equis "X" en la casilla correspondiente a la modalidad de transporte público terrestre automotor a la que pertenece. Para ello, debe tener en cuenta que, si la Modalidad de Transporte Público es carga normal, se marcará sólo la casilla "CARGA"; si la carga es extradimensionada, extrapesada o mercancía peligrosa, se debe especificar la clase de "CARGA" a cuál de estas corresponde. De igual forma, si el tipo de carga es "MERCANCIA PELIGROSA", se deberá registrar la clase de Mercancia Peligrosa, según la clasificación anexa en la TABLA 5 de este manual. Por ejemplo: Si en el accidente está involucrado un camión con carrocería tanque que transporta gasolina, hace parte de la clase "líquidos inflamables" identificada con el número tres "3", se debe marcar así:



Si la modalidad de transporte público es "PASAJEROS", se debe exigir la tarjeta de operación e identificar si es colectivo, individual (taxi), masivo, especial turismo, especial escolar, especial asalariado o especial ocasional, según corresponda en cada caso. Por ejemplo: Si el vehículo involucrado en el accidente es un bus articulado del Sistema de Transporte Masivo de Pasajeros (STMP) se debe aclarar en observaciones que se trata de un bus articulado y se marcará así:

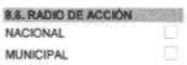
ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012



CAMPO 8.6 RADIO DE ACCIÓN

Se marcará con una equis "X" la respectiva casilla según corresponda en la Licencia de Tránsito.

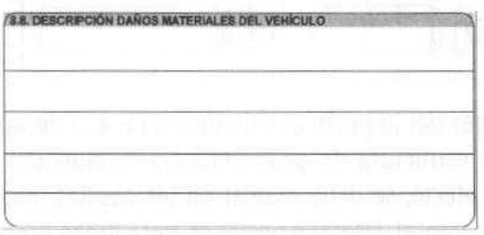


CAMPO 8.7 FALLAS EN



Si se detecta una falla evidente, se marcará una equis "X", según corresponda. En caso de encontrar otra falla, marque la casilla "OTRA" y en el espacio seguido especifique cuál.

CAMPO 8.8 DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO



Una vez inspeccionado el vehículo, se debe realizar la descripción de los daños de la estructura del vehículo implicado. Debe realizar una observación de su parte frontal, lateral izquierda, posterior y lateral derecha, de izquierda a derecha, en sentido circular, así como de la parte superior e inferior y zona interna, con el objeto de ubicar las alteraciones (daños) tales como:

- Presencia de pintura de otro vehículo
- Roturas
- Fracturas
- Rayas
- Hendiduras
- Deformaciones
- Zonas de limpieza
- Partes faltantes

ANEXO 72

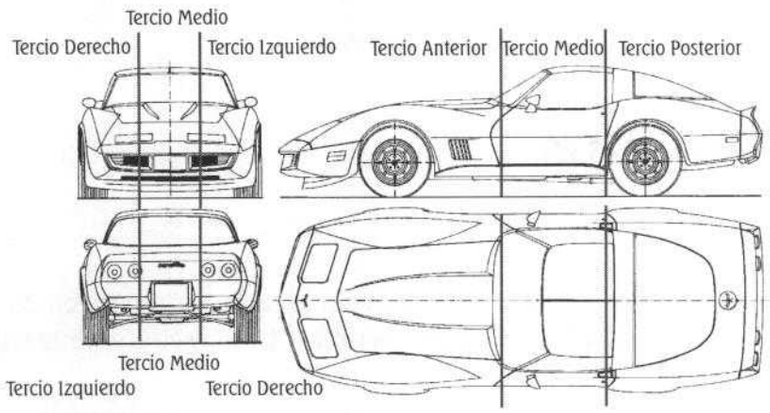
0011268 - 6 DIC 2012

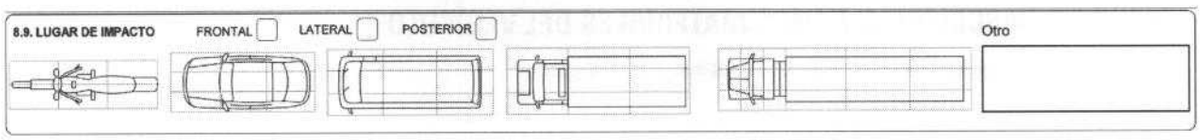
Vidrio trisado
Vidrio poli fragmentado
Entre otros.

Cuando los implicados en el accidente sean más de dos vehículos utilice el anexo 1 y registre la información igual como se explicó anteriormente.

CAMPO 8.9 LUGAR DE IMPACTO

Descripción de los vehículos por zonas y tercios, registrando el lugar donde ha observado el respectivo daño o impacto.





Se entiende por lugar del impacto el sitio de contacto o de aplicación de fuerza de acción en la estructura de cada vehículo involucrado al momento del accidente. Para tal efecto, se debe marcar en las casillas iniciales si el primer impacto fue la parte frontal, lateral o posterior, para luego proceder a marcar en la silueta del vehículo semejante, el lugar de impacto, teniendo en cuenta que, para facilitar la identificación del lugar de impacto se implementó una subdivisión del vehículo en tercios, para que marque en forma inequívoca el tercio afectado. No tenga en cuenta la extensión total de los daños, sino el centro del impacto donde fue aplicada la fuerza externa o de acción.

Para mayor facilidad a la hora de ubicar el lugar de impacto en el vehículo, se encuentran diagramados cinco (5) clases de vehículos entre bicicleta o motocicleta, automóvil, bus, camión, tracto-camión; la sexta casilla (Otro) es para dibujar los vehículos industriales, agrícolas, vehículos no automotores o de tracción animal y articulados, los cuales se utilizaran según las siguientes indicaciones:

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

Primer diagramado vehículo clase bicicleta, motocicleta, motocarro y similares.

Segundo diagramado vehículo clase automóvil (se asimila a vehículos livianos como automóviles, camperos y camionetas).

Tercer diagramado vehículo clase bus (se asimila a vehículo de pasajeros como microbuses, busetas, buses).

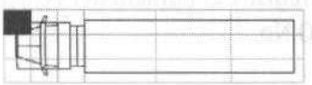
Cuarto diagramado vehículo clase camión (hará la similitud de vehículos de cargas livianas y rígidas como camiones sencillos y doble troque).

Quinto diagramado vehículo clase tracto-camión (hará la similitud de vehículos articulados livianos y rígidos de carga o pasajeros con acoples de remolque, semi-remolque o una combinación de ellos); se utiliza para vehículos del sistema público masivo de pasajeros y trenes. Para estos casos, dibuje dos rectángulos para camiones con acoples de remolques y para buses articulados. Tenga en cuenta que para estos vehículos, se subdividió tanto el remolque o semirremolque, como su unidad tractora, por ende, se debe ubicar exactamente el tercio donde se ubicó su primer impacto.

Sexto otro se dibujarán los vehículos automotores como maquinaria de construcción e industrial, vehículo agrícola, así como los vehículos no automotores de tracción animal y de impulsión humana diferente a bicicleta.

Ejemplo

Si debido a un accidente de tránsito, la unidad tractora de un tractocamión colisionó su tercio derecho delantero, en el diagrama se ubicará el impacto en el vehículo que corresponda a un Tractocamión, rellenado únicamente el tercio comprometido, así:



Como se puede observar, usted debe escoger sólo uno de los diagramas de acuerdo a la clase de cada vehículo implicado, tanto para la fila superior como para la inferior. *No debe marcarse más de un vehículo por fila*, porque para eso, después de las casillas de cada vehículo se encontrarán la respectivas gráficas para indicar el lugar de impacto.

Si se involucran más de dos vehículos, debe remitirse al anexo (1) el cual tiene una casilla igual para marcar el lugar de impacto del vehículo; teniendo en cuenta que los diagramas presentan una circunferencia en blanco, donde deberá marcar un sólo número consecutivo por cada fila del vehículo implicado (3, 4), si son más de cuatro adjuntara otro anexo (1) siguiendo el número consecutivo para cada fila de los vehículos involucrados (5, 6....) etc.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Cuando se trate de un vehículo de tracción animal, agrícola e industrial utilice las convenciones para su diagrama, e indique el lugar de impacto.

CAPÍTULO IV. VÍCTIMAS

CAMPO 9: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES



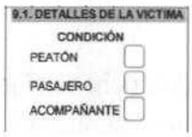
Para registrar la información de las víctimas como son pasajeros, acompañantes o peatones lesionados o muertos, cada formulario general tiene un espacio disponible para una sola víctima. Cuando resulten más de una víctima, se debe utilizar cuantas veces sea necesario el anexo 2 del informe de accidentes y seguir la numeración de las víctimas que corresponderá al número 2 y así sucesivamente.

En el numeral 9 Víctimas: Pasajeros, Acompañantes o Peatones, encontrará la primera casilla con el número de la víctima uno (1); seguidamente, encontrará una casilla para registrar el número del vehículo en el cual se transportaba la víctima si era un pasajero o acompañante.

Si se trata de un Peatón no registre el número del vehículo es decir, deje en blanco la casilla: DEL VEHÍCULO No.

Los apellidos y nombres y demás información correspondientes a la identificación de la víctima, se debe registrar de acuerdo al procedimiento aplicado en el ítem "8.1 Conductor".

CAMPO 9.1 DETALLES DE LA VÍCTIMA



CONDICIÓN:

Peatón: Persona que transita a pie por una vía.

ANEXO 72

:0011268 -6 DIC 2012

Pasajero: Persona distinta del conductor que se transporta en un vehículo de servicio público.
Acompañante: Persona que viaja con el conductor de un vehículo automotor.

GRAVEDAD:

Marque una equis "X" en la casilla, según corresponda el caso, si la víctima ha fallecido o se encuentra lesionada.

GRAVEDAD	
MUERTO	
HERIDO	

CAMPO 10: TOTAL VÍCTIMAS

De acuerdo a la condición de víctima, registre la cantidad total en número y distribúyala de acuerdo a la gravedad de la víctima, incluyendo a los conductores.

10. TOTAL VÍCTIMAS	PEATÓN		ACOMPAÑANTE	4	PASAJERO	10	CONDUCTOR	02	TOTAL	HERIDOS	15	MUERTOS	01

EJEMPLO. En un accidente de tránsito, colisionó un microbús de servicio público con un automóvil particular, donde resultaron lesionados del microbús: diez (10) pasajeros y su conductor, y del automóvil resultaron lesionados cuatro (4) acompañantes y su conductor falleció en el lugar de los hechos. La casilla 10 del informe quedará de la siguiente manera

CAPÍTULO V.
HIPÓTESIS, TESTIGOS, OBSERVACIONES Y ANEXOS

CAMPO 11: HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

En el levantamiento del accidente la autoridad de tránsito debe determinar obligatoriamente al menos una hipótesis. Sin embargo, si observa otras hipotésisque pudieron intervenir en el accidente de tránsito, tales como elementos, actuaciones o circunstancias, debe registrarlas según se trate del vehículo, la vía, del peatón, o del pasajero.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Una vez terminadas:

- Las indagaciones y el análisis de los elementos materiales de prueba,
- Evidencia física,
- Determinación de ruta de los participantes,
- Punto y lugar de impacto,
- Análisis preliminar de la dinámica del accidente (antes, durante y después) de acuerdo con los impactos y posición final de los vehículos y las víctimas y demás elementos,
- Análisis de velocidades (en lo posible),
- Posible violación a las normas de tránsito.

Se debe estar en condiciones de determinar por lo menos una de las hipótesis del accidente, en aras de generar estadísticas que lleven a determinar cuál es el factor repetitivo que más incide en los accidentes, tramos o puntos de mayor accidentalidad, entre otros.

Para el efecto, se incluye en el presente manual, un listado clasificado de las hipótesis de los accidentes de tránsito, atribuibles al conductor, vehículo, peatón, vía y pasajero, con su respectivo código, nombre y descripción explicativa.

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO							
DEL CONDUCTOR			DEL VEHÍCULO			DEL PEATÓN	
			DE LA VÍA			DEL PASAJERO	
OTRA		ESPECIFICAR ¿CÚAL?:					

Como se puede observar se insertaron casillas cuadradas, para indicar que se debe registrar información, en este caso, según la tabla de hipótesis se debe anotar el código de hipótesis del accidente de tránsito, escribir el número del código de la hipótesis según corresponda a su apreciación. Puede registrar más de una hipótesis.

Ejemplo 1: Si se determina como hipótesis del accidente "circular con exceso de velocidad" y "hacer un cambio de carril bruscamente", escriba dentro de las casillas el respectivo código de las hipótesis que aparecen en la tabla de hipótesis del conductor, así:

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO							
DEL CONDUCTOR	1 1 6		DEL VEHÍCULO			DEL PEATÓN	
	1 2 2		DE LA VÍA			DEL PASAJERO	
OTRA		ESPECIFICAR ¿CÚAL?:					

Ejemplo 2: Si se determina como hipótesis del accidente una *"embriaguez comprobada"* para el conductor, pero a la vez también se establece *"cruzar por delante de un vehículo"* para el peatón, se debe escribir dentro de las casillas el

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

respectivo código, así:

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO							
DEL CONDUCTOR	116		DEL VEHÍCULO			DEL PEATÓN	402	
			DE LA VÍA			DEL PASAJERO		
OTRA		ESPECIFICAR ¿CÚAL?:						

Igualmente, procederá cuando la hipótesis se le atribuye al vehículo o a la vía, o cuando se registra la hipótesis para dos o tres participantes a la vez.

Recuerde que la hipótesis indicada no implica responsabilidades para los conductores, sino que expresan las acciones generadoras o intervinientes en la evolución física de un accidente, debidamente fundamentadas mediante la objetividad y el análisis técnico-científico de los elementos materiales de prueba y evidencia física encontrada en el lugar de los hechos.

Si la hipótesis determinada no está relacionada en la tabla de hipótesis, registre en la casilla **"Otra"** con el respectivo código de acuerdo con el participante, la vía o el vehículo. Por ejemplo, si la hipótesis es caída de un árbol, registre el código 308 y especifique *"caída de un árbol"*

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO							
DEL CONDUCTOR			DEL VEHÍCULO			DEL PEATÓN		
			DE LA VÍA			DEL PASAJERO		
OTRA	308	ESPECIFICAR ¿CÚAL?:	Caída de un árbol					

CAMPO 12: TESTIGOS

Si el accidente fue presenciado por una o más personas, identifíquelas y registre sus datos personales en la respectiva casilla.

12. TESTIGOS				
APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO
APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO
APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	DIRECCIÓN Y CIUDAD	TELÉFONO

CAMPO 13: OBSERVACIONES

13. OBSERVACIONES

Este espacio se utiliza para registrar cualquier circunstancia no incluida en el formulario o aclaración que crea importante indicar. Si es necesario, puede anexar otra hoja con las observaciones necesarias que debe ser identificada con el mismo número del Formato Único del Informe Policial de Accidente de Tránsito que se está diligenciando.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

CAMPO 14: ANEXOS

Marque la casilla correspondiente, de acuerdo con los documentos que acompañan al formulario del IPAT, anexo 1 o anexo 2. Por cada vehículo implicado en el accidente de tránsito, se registrarán las pruebas aportadas, describiendo sus características y cantidad de documentos anexos

14. ANEXOS	ANEXO 1(Conductores, vehículos) ☐	ANEXO 2 (Victimas, peatones o pasajeros) ☐	OTROS ANEXOS (Fotos y videos) ☐

CAPÍTULO VI. DATOS DE QUIEN(ES) CONOCE(N) EL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

CAMPO 15: DATOS DE QUIEN(ES) CONOCE(N) EL ACCIDENTE

15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE						
GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	PLACA	ENTIDAD	FIRMA

Concluido el diligenciamiento y después de revisar minuciosamente el formulario, quienes han conocido el caso y diligenciado el informe del accidente deben: escribir su nombre, documento y número de identificación, el número de su placa o carné que los identifica como autoridades de tránsito, entidad y firma.

CAMPO 16. CORRESPONDIÓ

Este campo determina la autoridad a quien se le envia segun la gravedad del accidente.

Si la gravedad del accidente es sólo daños, quedará registrado en la casilla el correspondiente Organismo de Tránsito según su jurisdicción. Por ejemplo, si el accidente ocurrió en zona en perímetro urbano de Medellín, se deberá registrar solamente el organismo correspondiente, sin diligenciar las casillas del número único de investigación, que se utiliza sólo en casos de infracción penal (lesiones y/o homicidio) así:

Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellín

16. CORRESPONDIÓ																						
NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN	Dto		Mu/pio			Ent		U. receptora					Año			Consecutivo					

Si la gravedad es con lesionados o muertos, corresponde a la Fiscalía General de la Nación y su delegado, conforme a la jurisdicción donde se haya presentado el accidente, y se debe registrar el número único de noticia criminal asignado para el caso.

Fiscalía seccional 218 Uri Centro

16. CORRESPONDIÓ	1	1	0	0	1	6	0	0	0	0	1	3	2	0	1	1	0	0	3	2	1
NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN	Dto		Mu/pio			Ent		U. receptora					Año			Consecutivo					

ANEXO 72

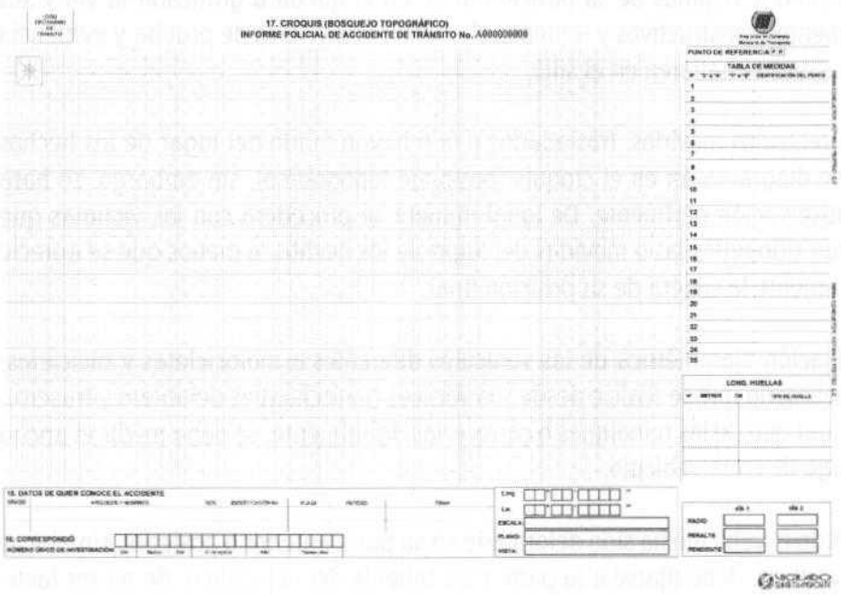
0011268 -6 DIC 2012

CAPITULO VII. CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO)

CAMPO 17: CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO)

El croquis o bosquejo topográfico es tan importante como el diligenciamiento del formulario, por lo tanto debe tener especial cuidado al elaborarlo, en él deben dibujarse todos los detalles que se encuentre en la escena del accidente y su zona de influencia en el momento que ocurrió.

Entre los aspectos más sobresalientes se anotan: posición del norte, las mediciones del posible punto de impacto o área de impacto, ésta no debe ser superior a un metro cuadrado, medición de la posición final de los vehículos y de las víctimas en la posición última que quedaron después del accidente, también se deben dibujar y medir todas las huellas encontradas en el lugar de los hechos marcadas por los vehículos y participantes implicados en el accidente.



Recuerde que todas las mediciones se deben indicar respecto de un punto de referencia perfectamente definido en el espacio que se registrará en la casilla superior de la tabla de medidas.

Se debe utilizar como unidad de medida el metro, fijando todos los elementos materiales de prueba y evidencia física, haciendo uso de cualquier método de medición, método de coordenadas cartesianas, método de triangulación, método radial, etc.

También es necesario graficar y medir las bermas o aceras, calzadas, carriles y separadores; dibujar las marcas viales, sentidos de circulación de las vías, trayectorias pre y post impacto, ubicación de las distintas señales de tránsito, se-

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

máforos, vehículos estacionados, postes, árboles, tarimas, casetas y en fin todos aquellos elementos de la vía y los que tengan incidencia en el accidente y puedan ayudar a la reconstrucción o análisis del caso por parte de las autoridades.

En el croquis sólo se deben registrar, dibujar los elementos que realmente encontró cuando llegó al lugar del accidente, NO SE COLOCARÁN LAS COTAS DE MEDIDAS, ya que se pueden confundir con los elementos que se acotan en el croquis. Sólo se situará el número de identificación de cada punto de medida, que debe coincidir perfectamente con el registrado en la tabla de medidas con su respectiva identificación. Las únicas cotas que pueden evidenciarse en la vía, son las pertenecientes a distancias entre el punto fijo y punto auxiliar y las correspondientes a anchos de vía, calzadas, carriles, andenes y bermas, las cuales no deben generar confusiones con los otros puntos de medida.

El croquis o bosquejo topográfico siempre se realizará, así se hayan movido los vehículos o víctimas de su posición final. En él quedará graficada la vía y sus elementos constructivos y aquellos elementos materiales de prueba y evidencia física que se hallaren en el sitio.

Los vehículos movidos, trasladados o que hayan huido del lugar de los hechos no se diagramarán en el croquis (bosquejo topográfico), sin embargo, se hará la observación pertinente. De igual manera se procederá con las víctimas que hayan sido retiradas o movidas del lugar de los hechos, a menos que se aprecie claramente la silueta de su posición final.

La fijación planimétrica de los vehículos diferentes a motocicletas y bicicletas, es necesario que se realice desde sus vértices (parachoques delantero y trasero), al igual que de los remolques o carrocerías. Igualmente, se debe medir el ancho y largo de cada vehículo.

Cuando el vehículo ha sido deformado en su parte anterior o posterior, sin ubicar los vértices, debe fijarse a la parte más saliente del vehículo o, de no ser factible, medir a partir de los ejes hacia la línea base (cinta métrica sobre la vía). De igual forma, debe medir la distancia de los voladizos delantero y trasero, distancia entre ejes, largo y ancho del vehículo.

Los muros de las edificaciones se deben trazar con doble línea, dándole una intensidad mayor, diferenciándolos de las demás líneas de las vías.

Obligatoriamente debe utilizarse las convenciones que hacen parte integral de este manual tabla 1.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

HUELLA EN LA VÍA

Las huellas de frenado, de derrape, de trayectoria, de arrastre metálico, de aceleración, de arrastre de víctima, y las demás encontradas en el lugar de los hechos, deben delinearse en el croquis de la misma manera como se observe físicamente en el sitio y será debidamente fijada o acotada. Igualmente, tendrán en cuenta la tabla de convenciones del presente manual donde encontrará los dibujos de las diferentes huellas.

En la "tabla de medidas" deberá colocar las correspondientes coordenadas cartesianas correspondientes al inicio y final en el caso que la huella sea recta, de lo contrario, se acotarán tres puntos como mínimo, que indiquen la curvatura de la misma, registrando en la casilla de "Identificación del Punto" el tipo de huella. Así mismo, se debe colocar en forma obligatoria, en la tabla dispuesta para tal, su longitud identificando el tipo de huella encontrada.

LONG. HUELLAS						
Nº	METROS			CM		TIPO DE HUELLA

Utilización de la tabla de medidas en el método de coordenadas cartesianas:

Para dar una mejor presentación y orden en el croquis, y evitarndo la saturación y sobre posición de elementos y medidas en el bosquejo topográfico, se debe utilizar obligatoriamente la "Tabla de Medidas", la cual se encuentra al costado derecho de la hoja tres (17. Croquis), donde se describen con claridad cada uno de los puntos o elementos plasmados en el croquis a mano alzada, así como la identificación de los mismos.

No.	"X" o "A"	"Y" o "B"	Identificación del Punto
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

En esta tabla, se deberá registrar las medidas acotadas en la vía, teniendo en cuenta que éstas deben estar identificadas con el número de la medida (1, 2, 3, 4, etc.), seguida de su respectivo valor en el eje "X" y en el eje "Y", si se utiliza el método de coordenadas cartesianas, o las distancias desde los puntos de referencia **"A"** y **"B"** si se utiliza el detriangulación, así como también la respectiva identificación del elemento objeto de medición.

Para el levantamiento de medidas, utilizando el método de **"coordenadas cartesianas"**, se debe partir del hecho de que éste es un sistema de referencia respecto a dos ejes perpendiculares entre sí (un plano), que inician sus medidas en la intersección de dos líneas, en el punto cero. Por ello, se debe ubicar imaginariamente este punto (punto de intersección entre eje "X" y eje "Y") como origen de todas las medidas que se van a acotar dentro del levantamiento del croquis; a este punto se le llamará **"punto auxiliar"**.

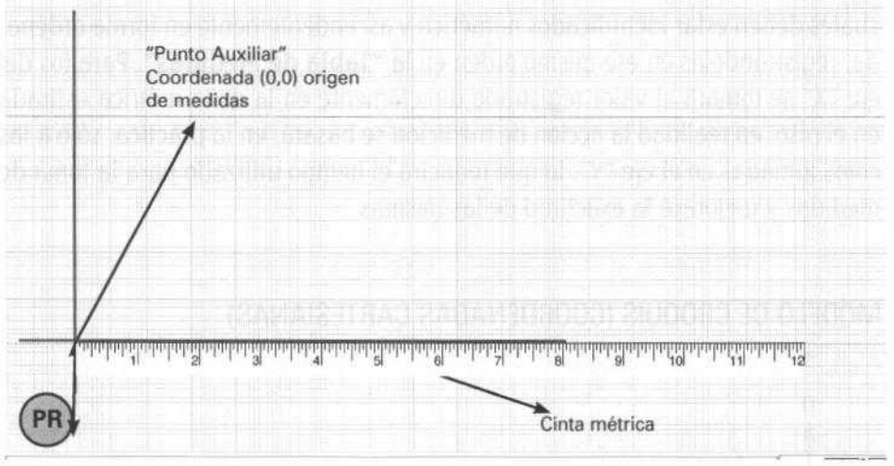
Por lo anterior, es necesario identificar un punto fijo de referencia, donde se tome la medida hasta otro **"Punto auxiliar"**, ubicado sobre la línea base (eje "X") y el cual debe corresponder, en el croquis, al punto **"cero"** o sea la intersección imaginaria de los ejes "X" y "Y", de donde partirán todas las medidas a acotar. La importancia del **"punto auxiliar"** no radica solamente en el inicio de las medidas, sino también, en el caso que no se encuentre un punto fijo fácilmente, se ubicará el punto más cercano al accidente (punto auxiliar), sobre la línea base, marcándolo sobre la vía. Luego se iniciará el acotamiento de medidas desde este punto, para mover rápidamente los vehículos y dar movilidad en el sector, posteriormente se tomará el **"punto auxiliar"** y se buscará un punto fijo al cual acotarlo.

ANEXO 72

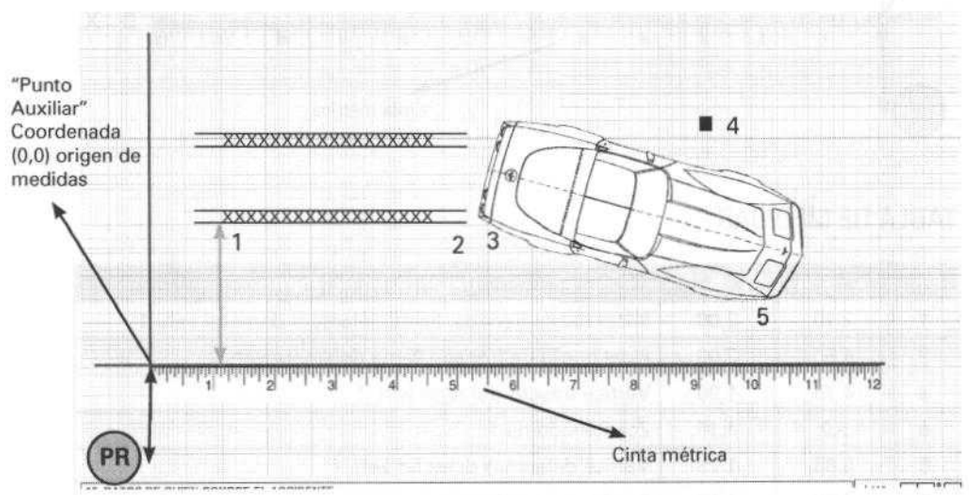
0011268 -6 DIC 2012

Procedimiento para la Toma de Medidas:

Primer Paso: Ubicado el punto cero o punto auxiliar, se debe colocar sobre la línea base o eje "X" una cinta métrica de 10, 30, 50 ó 100 metros según la extensión de los elementos involucrados en el accidente, haciendo coincidir su medida cero "0", con dicho punto auxiliar.



Paso Dos: Identificar ordenadamente, cada uno los puntos de medidas a acotar en la vía (huellas, vértices o ejes de vehículos, occisos, etc.) asignándoles un número de identificación (1, 2, 3, 4, etc.), ubicándonos sobre el eje "X" al frente de cada punto de medida en ángulo de noventa grados (90°).



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Paso Tres: Observar el valor de medida existente en la cinta métrica estirada en el piso, la cual se registrará en la "tabla de medidas" casilla "X" o "A", y procede a tomar el valor de la medida del eje "Y" y registrarla en la casilla "Y" o "B", siguiendo con su respectiva descripción en la casilla de "identificación del punto", formando así una coordenada cartesiana que permita ubicar, posteriormente, en un análisis o reconstrucción, de forma exacta el punto acotado.

Paso Cuatro: De igual forma, se procede con los demás puntos de medida, los cuales deben estar identificados numérica y ascendentemente en forma ordenada, registrándolos en ese mismo orden en la **"Tabla de Medidas".** Para los del eje "X" se tomará el valor registrado directamente en la cinta métrica estirada en el piso, en realidad la acción de medición se basará, en la práctica, sólo a las cotas tomadas en el eje "Y", lo que reducirá el tiempo utilizado para la toma de medidas y mejorará la exactitud de las mismas.

MODELO DE CROQUIS (COORDENADAS CARTESIANAS)

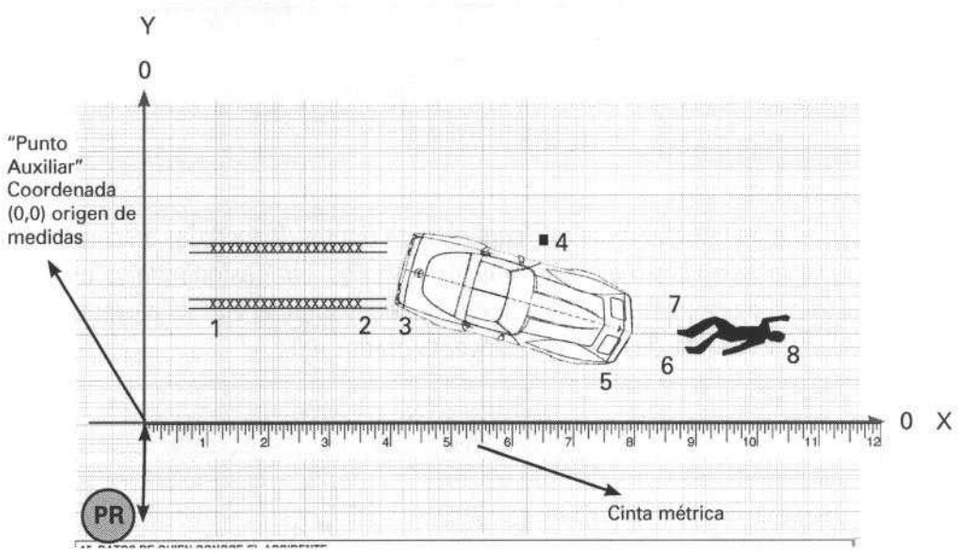


TABLA DE MEDIDAS

No.	"X" o "A"	"Y" o "B"	Descripción del Punto
1	2.10	2.00	Inicio huella frenada, llanta delantera derecha veh. 1
2	4.50	2.00	Final huella de frenada llanta delantera veh. 1
3	4.75	1.90	Vértice trasero derecho veh. 1
4	5.2	4.15	Zapato víctima 1
5	6.85	1.75	Vértice delantero derecho veh. 1
6	7.85	1.85	Pie derecho víctima 1
7	7.92	2.35	Pie izquierdo víctima 1
8	8.60	2.05	Cabeza víctima 1

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

Como se puede observar, con la utilización de la tabla de medidas se colma satisfactoriamente el método de coordenadas cartesianas, para determinar su ubicación exacta, por ejemplo: si se pide la ubicación de la cabeza del occiso o sea el punto de medida número ocho (8), sólo verifica la tabla y decir que la coordenada cartesiana en el plano sería (8.6, 2.05). De igual forma, al momento de pasar dicho plano a escala a mano o en un software se facilitará dicha labor, en razón a que ya se poseen las coordenadas exactas de cada punto de medida y se evitará la suma de medidas para llegar al punto acotado.

Utilización de la tabla de medidas en el método de triangulación:

El método de triangulación es utilizado cuando no se puede trazar una línea base, que permita la acotación de los diversos puntos de medidas, generalmente porque el diseño de la vía no es recto, lo que obliga a utilizar este método que consiste en ubicar un punto de medida, debidamente acotado a dos puntos de referencia "A" y "B" diferentes, y que unidos entre sí formaran un triángulo perfecto, por ello se denomina triangulación.

Es aconsejable ubicar dos puntos de referencia que abarquen toda el área del accidente o lugar de los hechos.

En este método el registro de información en la **"tabla de medidas"** no varía mucho con respecto al de coordenadas cartesianas, ya que dicha tabla viene diseñada, primero para la numeración del punto de medida a acotar, siguiendo un orden ascendente, luego se registra, ya no la medida obtenida en el eje "X", sino la longitud desde el punto de referencia **"A"** a el punto de medida, y luego de este punto al punto de referencia **"B".** Se debe tener en cuenta que ya no se toma como referencia el eje "X" y el "Y", sino los puntos de referencia "A" y "B".

Finalmente, es importante aclarar que los números dentro de un círculo ◯ se utilizarán para enumerar los vehículos involucrados en el accidente.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

MODELO DE CROQUIS (COORDENADAS CARTESIANAS)

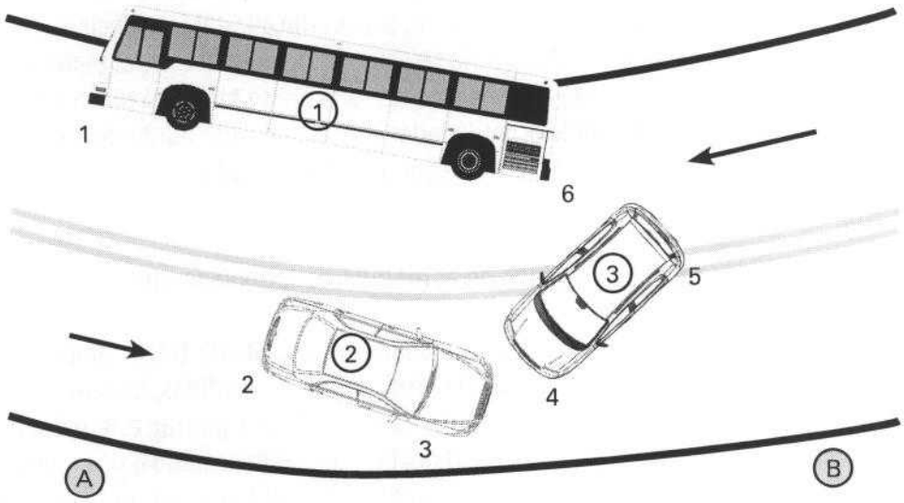


TABLA DE MEDIDAS

No.	"X" o "A"	"Y" o "B"	Descripción del Punto
1	7.50	15.96	Vértice delantero veh. 1 (Volcado)
2	5.60	9.30	Vértice trasero derecho veh. 2
3	7.05	5.35	Vértice delantero derecho veh. 2
4	8.16	4.72	Vértice delantero izquierdo veh. 3
5	11.80	5.60	Vértice trasero izquierdo veh. 3
6	9.54	7.80	Vértice trasero veh. 1 (Volcado)

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO

En la margen derecha de cada hoja del formulario se encuentra el espacio para que los conductores, víctimas o testigo del accidente firmen de conformidad con lo registrado tanto en el informe policial como en el bosquejo topográfico, y en los anexos 1 y 2 cuando se diligencien. Lógicamente esto se debe efectuar siempre que las circunstancias lo permitan.

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO C.C

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO C.C

La Corte Constitucional mediante **Sentencia C-429 de 2003** establece que el conductor no está obligado a firmar, que puede consignar por escrito sus observaciones, y su firma o abstención de hacerlo no significan aceptación de los hechos.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

ENTREGA DEL FORMATO ÚNICO DEL INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO

Una ves diligenciado el Informe policial de acciente de Tránsito. -IPAT- la autoridad de tránsito proceedera de la siguiente manera:

El original y la primera copia serán remitidos al Organismo de Tránsito dentro de las 24 horas siguientes al levantamiento del accidente. El Organismo de Tránsito sera el responsable de su custodia y de remitir copia al Centro de Conciliación que lo solicite en caso sólo de daños.

En el evento de heridos y/o muertos, el formato original deberá entregarse inmediatamente finalizadas las diligencias a la autoridad judicial de la jurisdicción donde se presentó el accidente.

Segunda y Tercer copia, cuando se trate de solo daños materiales se le entregará en forma inmediata, salvo por fuerza mayor, a cada conductor una copia.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

TÍTULO IV

INSTRUCCIONES PARA EL DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS

CAPÍTULO I.
Anexo 1. CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS

Se debe utilizar cuando en el accidente se comprometen más de dos (2) vehículos.

El Anexo 1 tiene espacio para registrar la información de otros dos (2) vehículos, con los correspondientes a conductores y propietarios.

Cuando el accidente involucre un mayor número de vehículos, se utilizará el anexo 1, cuantas veces sea necesario.

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

ANEXO N° 1
CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS
PERTENECIENTE AL INFORME DE ACCIDENTE, FORMULARIO ☐☐☐☐☐☐☐

Escriba en cada una de las casillas, los dígitos que conforman el número impreso del Formato General, con lo cual se indica que el anexo forma parte de un sólo documento con este formato.

En términos generales se puede decir que el Anexo 1 contiene la misma información que se registra en el formulario principal en las casillas 8, 9, 12, 13 y 15 para los dos primeros vehículos accidentados, por lo tanto la instrucción dada para diligenciar el formulario principal es la misma a seguir para diligenciar el Anexo 1, teniendo la precaución de numerar las casillas de los vehículos adicionales con los números 3, 4 y subsiguientes, cuando sea necesario.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Igualmente, al final de todos los anexos el funcionario que efectúo el levantamiento del accidente debe escribir su nombre, el número de su placa o carné que lo acredite como autoridad de tránsito y firmar.

Aplica la instrucción dada para diligenciar el formulario principal en el ítem Nº 15.

El anexo 1, tiene una casilla igual para marcar el lugar de impacto en cada vehículo; teniendo en cuenta que después de los datos de cada vehículo, se encontrará otra casilla correspondiente a establecer el "lugar de impacto" del vehículo.

CAPÍTULO II.
Anexo 2. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES

Se debe utilizar cuando el accidente produce más de dos (2) víctimas, distintas de los conductores; está diseñado para registrar la información de seis (6) víctimas adicionales.

Cuando el accidente genere un mayor número de víctimas, utilice cuantas veces se requiera el Anexo 2.

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

ANEXO Nº 2
VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES
FORMATO ANEXO AL INFORME DE ACCIDENTES, FORMULARIO ☐☐☐☐☐☐☐

Escriba en cada una de las casillas, los dígitos que conforman el número impreso del Formato General, lo cual indica que este anexo forma parte de un sólo documento con este formato.

Siga las instrucciones dadas para diligenciar la casilla 10 del formulario principal.

ANEXO 72

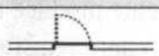
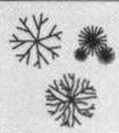
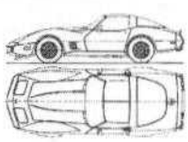
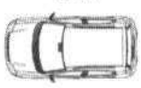
0011268 -6 DIC 2012

TÍTULO V

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

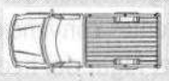
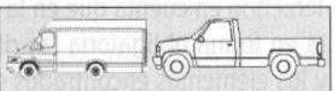
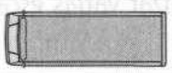
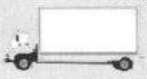
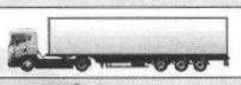
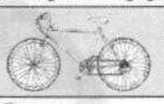
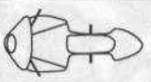
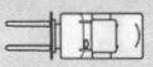
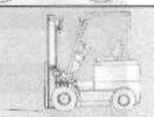
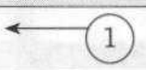
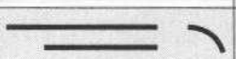
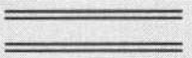
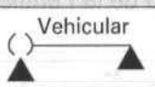
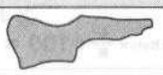
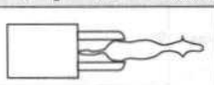
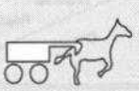
CAPÍTULO I. TABLAS

TABLA 1. CONVENCIONES

No.	Descripción de Detalle	Convenciones Vista de Planta	Convenciones Vista en Perfil
1	Muro		
2	Puerta		
3	Puerta cerrada		
4	Ventana		
5	Río		
6	Cerca de alambre de púa		
7	Cerca de alambre liso		
8	Poste de transformador		
9	Poste de teléfono		
10	Poste de luz		
11	- Alcantarilla - Hidrante	Alcantarilla 	Hidrante 
12	Árboles		
13	Automóvil		Estacionado y volcamiento total 

ANEXO 72

0011268 6 DIC 2012

14	Camioneta		
15	Buses y busetas		
16	Camiones		
17	Tractocamión		
18	Bicicletas		
19	Motocicleta		
20	MONTA-CARGA		
21	Trayectoria e Identificacion vehículo		
22	Huellas de Frenado		
23	Huellas de arrastre	Arrastre metálico o de peatón 	Arrastre de llanta 
24	Huella de Trayectoria		
25	Semáforo	Vehicular 	Peatonal 
26	Rejilla y alcantarillado		
27	Hueco		
28	Señal de tránsito	SR-01 	
29	Punto de impacto		
30	Sentido Vial		
31	Vehículo tracción animal		
32	Volcamiento de vehículo de tracción animal		Semoviente Muerto 
33	Víctimas		Diagrame la víctima de acuerdo con su posición final, sea esta sedente, fetal, decúbito abdominal o lateral, etc.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Teniendo en cuenta que en la diagramación del croquis se deben tener en cuenta en forma obligatoria las diferentes convenciones según el tipo de accidente y los elementos encontrados en el lugar del hecho, se recomienda la utilización de una reglilla que permita utilizar varias escalas para el correcto diseño del bosquejo topográfico. Ejemplo:

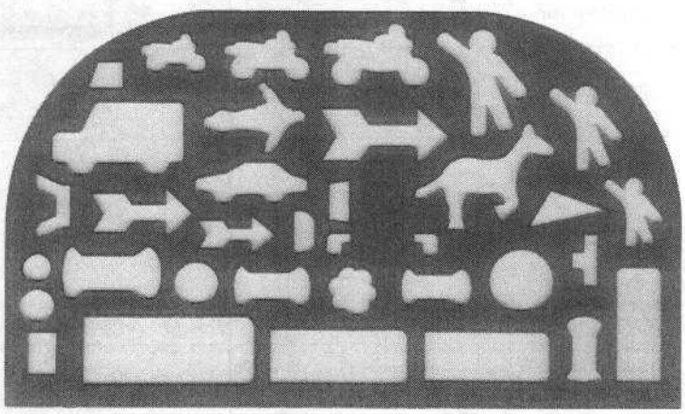
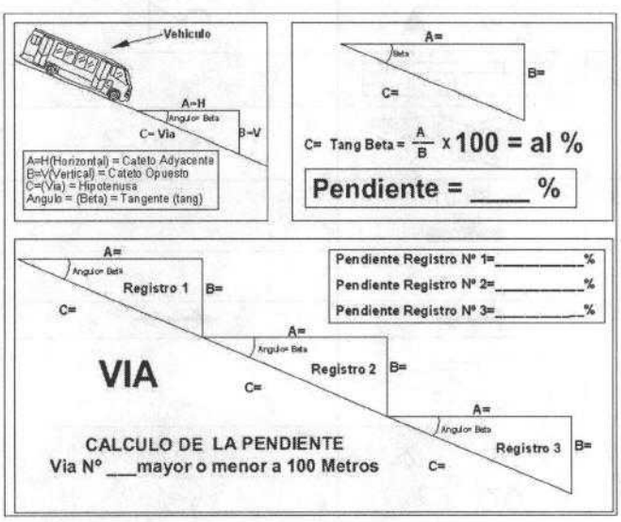


TABLA 2. MEDICIONES Y CÁLCULOS EN LA VÍA

Cálculo de la Pendiente



Para el cálculo de la pendiente, observe la figura de la izquierda y tome las medidas respectivas de la distancia horizontal y la distancia vertical. Utilice la siguiente fórmula:

$$\text{pendiente} = \tan^{-1}\frac{v}{h}$$

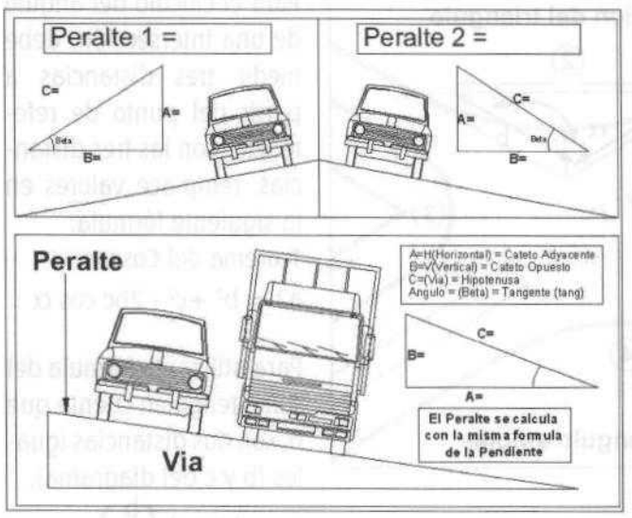
$$\text{pendiente} = \frac{v}{h} \times 100\%$$

v: vertical
h: horizontal

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Cálculo del Peralte



Para el cálculo del peralte, observe la figura de la izquierda y tome las medidas respectivas de la distancia horizontal y la distancia vertical en forma transversal a la vía. Utilice la siguiente fórmula:

$$\text{pendiente} = \tan^{-1}\frac{V}{h}$$

$$\text{pendiente} = \frac{V}{h} \times 100\%$$

V: vertical
h: horizontal

Cálculo del Radio de Curvatura



Para el cálculo del radio de la curva, tome una distancia desde un punto inicial a un punto final que conecte el borde de la curva con una cuerda. En el centro de la cuerda tome la distancia hacia el borde de la curva, formando ángulo de 90 grados y regístrela como sagita u ordenada media. Utilice la siguiente fórmula:

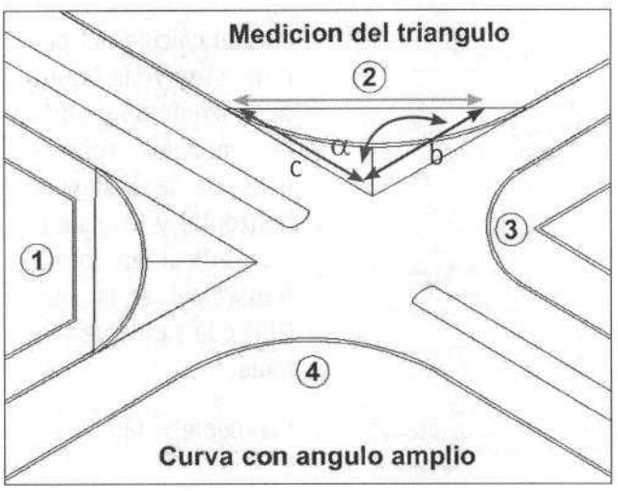
$$\text{Radio} = \frac{C}{8 \times S} + \frac{S}{2}$$

c: cuerda
s: sagita

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Cálculo del Ángulo de la Intersección



Para el cálculo del ángulo de una intersección, debe medir tres distancias a partir del punto de referencia. Con las tres distancias, remplace valores en la siguiente fórmula:
Teorema del Coseno:

$a2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$

Para utilizar la fórmula del seno, tenga en cuenta que b, son dos distancias iguales (b y c del diagrama).

$\alpha = 2 \operatorname{sinc}^{-1}\left(\frac{b}{2a}\right)$

TABLA 3 HIPÓTESIS DE LOS ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

3.1 DEL CICLISTA O MOTOCICLISTA

CICLISTA-MOTOCICLISTA		
CÓDIGO	HIPÓTESIS	DESCRIPCIÓN
090	Transportar otra persona o cosas.	Cuando transporta una u otras personas o cosas que disminuyan su visual o incomoden su conducción.
091	No conducir a horcajadas.	No ubicar debidamente los pies en cada uno de los pedales del vehículo.
092	No sujetar los manubrios.	Conducir dejando uno, o los dos manubrios sueltos.
093	Transitar distante de la acera u orilla de la calzada.	Circular a una distancia superior a un metro de la acera u orilla de la calzada.
094	Circular por calzadas o carriles destinados a buses y busetas.	Transitar por calzadas o carriles de uso exclusivo para busetas y buses.
095	Transitar uno al lado del otro.	Cuando los ciclistas o motociclistas no marchan uno tras otro, en especial al integrar un grupo.
096	Sujetarse a otro vehículo.	Aferrarse a otro vehículo con el fin de ser halado. Levantar y remolcar otro vehículo.
097	Transitar por vías prohibidas.	Circular por vías expresamente prohibidas para ciclistas y/o motociclistas.
098	Transitar entre vehículos.	Ubicarse entre dos filas de vehículos o dos de ellos que transiten por sus respectivos carriles.
099	No hacer uso de señales reflectivas o luminosas.	No utilizar dispositivos luminosos, señales reflectivas como chalecos o chaquetas que permitan la visibilidad en horas nocturnas o cuando la visibilidad sea escasa.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

3.2. DEL CONDUCTOR EN GENERAL

CONDUCTOR EN GENERAL		
CÓDIGO	**HIPÓTESIS**	**DESCRIPCIÓN**
101	Adelantar en curva o en pendientes.	Sobrepasar a otro vehículo en cualquier curva, exista o no la demarcación, o cuando la vía presente desnivel.
102	Adelantar por la derecha.	Maniobra de adelantamiento por la derecha de otro vehículo ó hacer uso de la berma o parte de ella para sobrepasarlo.
103	Adelantar cerrando.	Cuando se obstruye el paso al vehículo que va a pasar o al que sobre pasó.
104	Adelantar invadiendo carril de sentido contrario.	Sobrepasar invadiendo el carril de otro que viene en sentido contrario.
105	Adelantar en zona prohibida.	Sobrepasar un vehículo donde exista la línea separadora central o de carril continua, que no sea curva, intersección o zona peatonal.
106	Adelantar invadiendo carril del mismo sentido en zigzag.	Adelantar invadiendo carril adyacente del mismo sentido de circulación maniobrando en zigzag.
107	Aprovisionamiento indebido.	Proveer de combustible llevando pasajeros o con el motor encendido, en sitio y formas inadecuadas.
108	Carga sobresaliente sin señales	Cuando el vehículo que lleva carga afuera de la carrocería, no utiliza señales o faroles rojos para indicarlo.
109	Defectos físicos y psíquicos.	Cuando se conduce bajo enfermedad física, sea alteración orgánica, muscular o motora, inestabilidad emocional o conflictos personales, etc.
110	Exceso en horas de conducción.	Cuando el conductor ha conducido durante un tiempo prolongado y/o monótono; aumentando la fatiga en la conducción.
111	Dejar obstáculos en la vía.	Piedras, ramas u otros objetos dejados en la vía por efecto de varadas.
112	Desobedecer señales o normas de tránsito.	No acatar las indicaciones de las señales existentes en el momento del accidente. No confundir con carencia de señales. O no respetar en general, las normas descritas en la Ley.
113	Desobedecer al agente.	No acatar las actuaciones del agente de tránsito.
114	Embriaguez aparente.	Cuando se observa ingestión de alcohol.
115	Embriaguez o sustancias alucinógenas.	Cuando se ha llevado a cabo la prueba y se constata el estado de beodez.
116	Exceso de velocidad.	Conducir a velocidad mayor de la permitida, según el servicio y sitio del accidente.
117	Explosivos o similares con pasajeros.	Transportar materiales inflamables, tóxicos, venenosos, corrosivos o radiactivos llevando pasajeros.
118	Falta de mantenimiento mecánico.	No corregir las deficiencias mecánicas de que se habla en las causas 201 a 215. Se debe marcar adicionalmente cuál de ellas.
119	Frenar bruscamente.	Detenerse o frenar repentinamente; sin causa justificada.

ANEXO 72

0011268 - 6 DIC 2012

120	Pasajeros obstruyendo el conductor o sobrecupo.	Cuando se transportan usuarios en áreas aledañas al conductor o en número superior a la capacidad señalada en la Licencia de Tránsito o Tarjeta de Operación, obstruyendo su visual o dificultando su maniobra.
121	No mantener distancia de seguridad.	Conducir muy cerca del vehículo de adelante, sin guardar las distancias previstas por el Código Nacional de Tránsito para las diferentes velocidades.
122	Girar bruscamente	Cruce repentino con o sin indicación.
123	No respetar prelación de intersecciones o giros.	No respetar las prelaciones en intersecciones no señalizadas o en situación de giro de acuerdo con lo descrito en la Ley.
124	No cambiar luces.	Utilizar luces altas frente al vehículo que viene en sentido contrario.
125	Estacionar sin seguridad.	No colocar el freno de emergencia, los elementos de bloqueo o las señales de peligro reglamentarias al parquear.
126	Falta de prevención ante animales en la vía.	No ser preventivo ni disminuir velocidad ante la presencia de animales en la vía. En casos de equinos, los jinetes no podrán dominar el animal ante una reacción repentina del caballo.
127	Transitar en contravía.	Transitar por una vía en sentido contrario de circulación.
128	Recoger o dejar pasajeros sobre la calzada.	No orillarse para dejar o recoger pasajeros en los sitios permitidos, haciéndolo a una distancia mayor a 30 cms. de la acera u orilla.
129	Transportar pasajeros en la parte exterior.	Llevar pasajeros en la parte exterior del vehículo o fuera de la cabina, salvo aquellos que por su naturaleza así lo requieran.
130	Transitar sin luces.	No utilizar las luces exteriores de su vehículo por negligencia o por daño, cuando éstas se requieren.
131	Salirse de la calzada.	Dirigirse y transitar parcial o totalmente por la berma con el fin de adelantar o evitar congestionamientos vehiculares u otra situación similar intencionalmente.
132	No respetar prelación.	No detener el vehículo o ceder el paso, cuando se ingresa a una vía de mayor prelación donde no existe señalización.
133	Subirse al andén o vías peatonales.	Transitar parcial o totalmente por andenes, separadores, vías peatonales, intencionalmente.
134	Reverso imprudente.	Dar marcha atrás en forma rápida y excesiva sin fijarse o sin utilizar luces de prevención.
135	Remolque sin precaución.	Remolcar un vehículo sin las señales de prevención o los requisitos establecidos.
136	Incendio por reparación indebida.	Reparar un vehículo en la vía, con o sin pasajeros dentro, sin tomar las precauciones debidas para evitar incendios.
137	Falta de señales en vehículo varado.	No colocar la señal de peligro a una distancia aproximada de 40 metros adelante y atrás.
138	Falta de precaución por niebla, lluvia o humo.	Conducir en estas circunstancias sin disminuir la velocidad y/o sin utilizar luces.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

139	Impericia en el manejo.	Cuando el conductor no tiene práctica, experiencia ni habilidad en la conducción para maniobrar ante una situación de peligro, siempre y cuando sea demostrable.
140	Transitar sin los dispositivos luminosos de detención.	Conducir un vehículo sin el uso de la luz roja de freno y/o posición o con estas defectuosas.
141	Vehículo mal estacionado.	Parquear un vehículo parcial o totalmente paralelo o atravesado sobre la calzada.
142	Semáforo en rojo.	Pasar cuando el semáforo se encuentra en luz roja.
143	Poner en marcha un vehículo sin precauciones.	Cuando se arranca sin respetar la prelaci6n de los vehículos que se encuentran en marcha.
144	Carga sobresaliente sin autorización.	Transportar carga con exceso de dimensiones sin autorización o en horas prohibidas.
145	Arrancar sin precaución.	Poner un vehículo en movimiento sin observar las debidas precauciones.
146	Realizar giro en "U"	Efectuar el giro en "U" sin estar permitido.
147	Conducir vehículo sin adaptaciones.	Limitado físico que opera un vehículo, sin la adaptación del mismo o sin el elemento ortopédico correspondiente.
148	Exceso de peso.	Transitar excediendo el peso bruto vehicular permitido o el peso por eje.
149	Reparar vehículo en vía pública.	Utilizar las aceras, separadores o calzadas para efectuar reparaciones a los vehículos.
150	Impartir enseñanza automovilística sin autorización	Utilizar vehículos no pertenecientes a escuelas de enseñanza o sin la licencia de instrucción correspondiente.
151	Transporte de carga sin seguridad.	Transportar carga a granel o material de construcción sin seguridad.
152	Dejar o recoger pasajeros en sitios no demarcados.	No utilizar las zonas demarcadas para recoger o dejar pasajeros.
153	No portar espejos.	Transitar sin espejos retrovisores internos o externos.
154	Transitar con las puertas abiertas.	Circular el vehículo con las puertas abiertas o sin asegurar.
155	Cargue o descargue en horas o sitios prohibidos.	Bajar o subir carga en horas y sitios prohibidos.
156	Transportar pasajeros en vehículos de carga.	Llevar pasajeros en la plataforma destinada al transporte de carga
157	Otra.	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

ANEXO 72

0011268 – 6 DIC 2012

3.3. DEL VEHÍCULO

DEL VEHÍCULO		
CÓDIGO	HIPÓTESIS	DESCRIPCIÓN
201	Fallas en las llantas.	Daño repentino que presenten los vehículos durante el viaje en algunos de los elementos indicados.
202	Fallas en los frenos.	
203	Fallas en la dirección.	
204	Fallas en luces direccionales.	
205	Fallas en luces de frenos.	
206	Fallas en luces delanteras.	
207	Fallas en luces posteriores.	
208	Fallas en pito.	
209	Fallas en el tubo de escape. Gases en el interior del vehículo.	
210	Fallas en el limpia brisas.	
211	Fallas en el sistema eléctrico.	
212	Fallas en las puertas	
213	Ausencia o deficiencia de espejos retrovisores.	
214	Vidrios en mal estado.	
215	Fallas en ajuste capó.	
216	Tanque de combustible mal ubicado.	
217	Otra.	
NOTA: Si estas deficiencias se deben a falta de mantenimiento o del conductor, se debe indicar además la causa 118.		

3.4. DE LA VÍA

DE LA VÍA		
CÓDIGO	HIPÓTESIS	DESCRIPCIÓN
301	Ausencia total o parcial de señales.	Ausencia total cuando no existe ninguna. Ausencia parcial cuando existe alguna de ellas o sin adecuado mantenimiento. Se aplica para el sitio del accidente.
302	Ausencia o deficiencia en demarcación.	Ausencia cuando no existe demarcación. Deficiencia cuando se encuentra borrosa o existe parte de ella. Se aplica para el sitio del accidente.
303	Superficie lisa.	Cuando sobre la vía se encuentra aceite, barro o similares que la hagan resbalosa.
304	Superficie húmeda.	Cuando la vía o parte de ella se encuentra mojada
305	Obstáculos en la vía.	Derrumbes y obras de construcción sin señales. No confundir con dejar obstáculos en la vía.
306	Huecos.	Cuando la calzada tenga huecos que alteren la velocidad o dirección de los vehículos.
307	Dejar o movilizar semovientes en la vía.	Soltar o movilizar semovientes por las vías públicas sin vigilancia o la seguridad adecuada.
308	Otras.	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

3.5. DEL PEATÓN

DEL PEATÓN		
CÓDIGO	HIPÓTESIS	DESCRIPCIÓN
401	Pasar semáforo en rojo.	Pasar la vía cuando el semáforo se encuentra en rojo para el peatón.
402	Salir por delante de un vehículo	Cruzar repentinamente por delante de un vehículo estacionado, sin observar.
403	Transitar por su derecha en vías rurales.	Caminar en el mismo sentido de los vehículos y fuera de la calzada.
404	Transitar por la calzada.	Caminar por la zona destinada al tránsito de vehículos.
405	Jugar en la vía.	Jugar sobre la calzada o transitar zigzagueando en patines, patinetas o similares.
406	Cruzar en diagonal.	Cuando no se hace el cruce en forma perpendicular a la vía.
407	Pararse sobre la calzada.	Invadir la zona destinada al tránsito de vehículos, estar parado sobre ella.
408	Cruzar en curva.	Atravesar la calzada en una curva sin visibilidad.
409	Cruzar sin observar	No mirar a lado y lado de la vía para atravesarla.
410	Cruzar en estado de embriaguez.	Peatón que por su estado de embriaguez no cruza la vía en forma correcta.
411	Otras.	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

3.6. DEL PASAJERO O ACOMPAÑANTE

DEL PASAJERO O ACOMPAÑANTE		
CÓDIGO	HIPÓTESIS	DESCRIPCIÓN
501	Viajar colgado o en los estribos.	Cuando no se viaja completamente dentro del vehículo.
502	Descender o subir del vehículo en marcha.	No esperar que el vehículo se detenga completamente para llevar a cabo la acción.
503	Pasajero embriagado.	Cuando distrae o altera al conductor o le obstruye la visibilidad.
504	Viajar a la izquierda del conductor.	Pasajero que ocupa el lado izquierdo del conductor.
505	Niños en asiento delantero.	Transportar niños en el asiento delantero, agravando las consecuencias del accidente.
506	Otra.	Se debe especificar cualquier causa diferente de las anteriores.

ANEXO 72

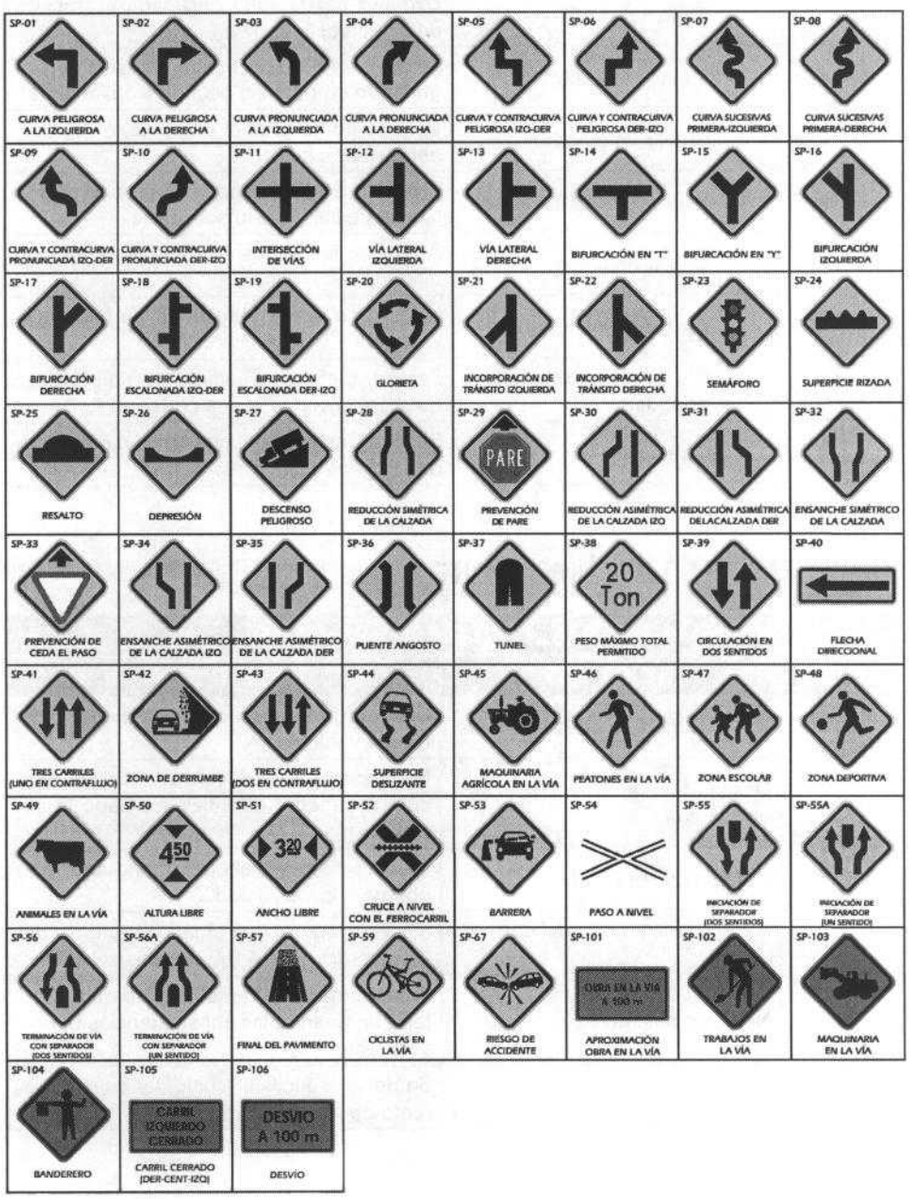
0011268 -6 DIC 2012

TABLA 4. SEÑALES DE TRÁNSITO

4.1. SEÑALES VERTICALES

4.1.1. SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS

Tienen por objeto advertir al usuario de la vía la existencia de situaciones imprevistas de carácter permanente o temporal, indicándole su naturaleza. Tienen la forma de un cuadrado con una de las diagonales en sentido vertical, su fondo es amarillo, símbolo negro y orla negra.

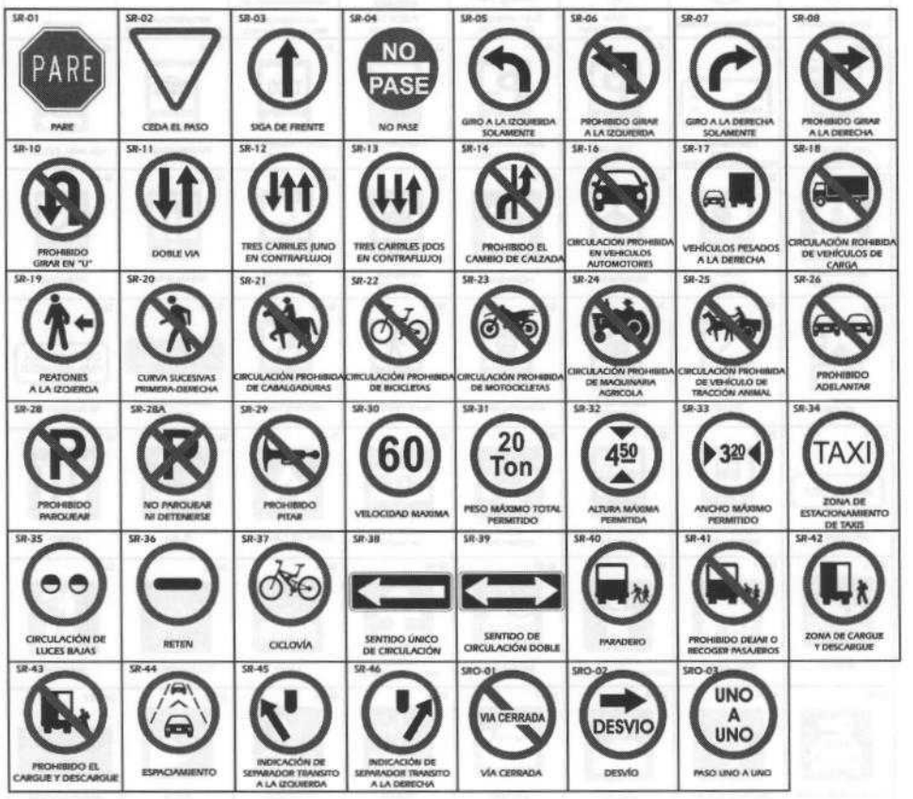


ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

4.1.2. SEÑALES DE TRÁNSITO REGLAMENTARIAS

Tienen por objeto indicar a los usuarios de la vía las limitaciones, prohibiciones o restricciones sobre su uso; su violación constituye una falta. Por lo general su forma es circular, su orla en color rojo, fondo blanco y símbolo negro; una línea oblicua en rojo señala prohibición.

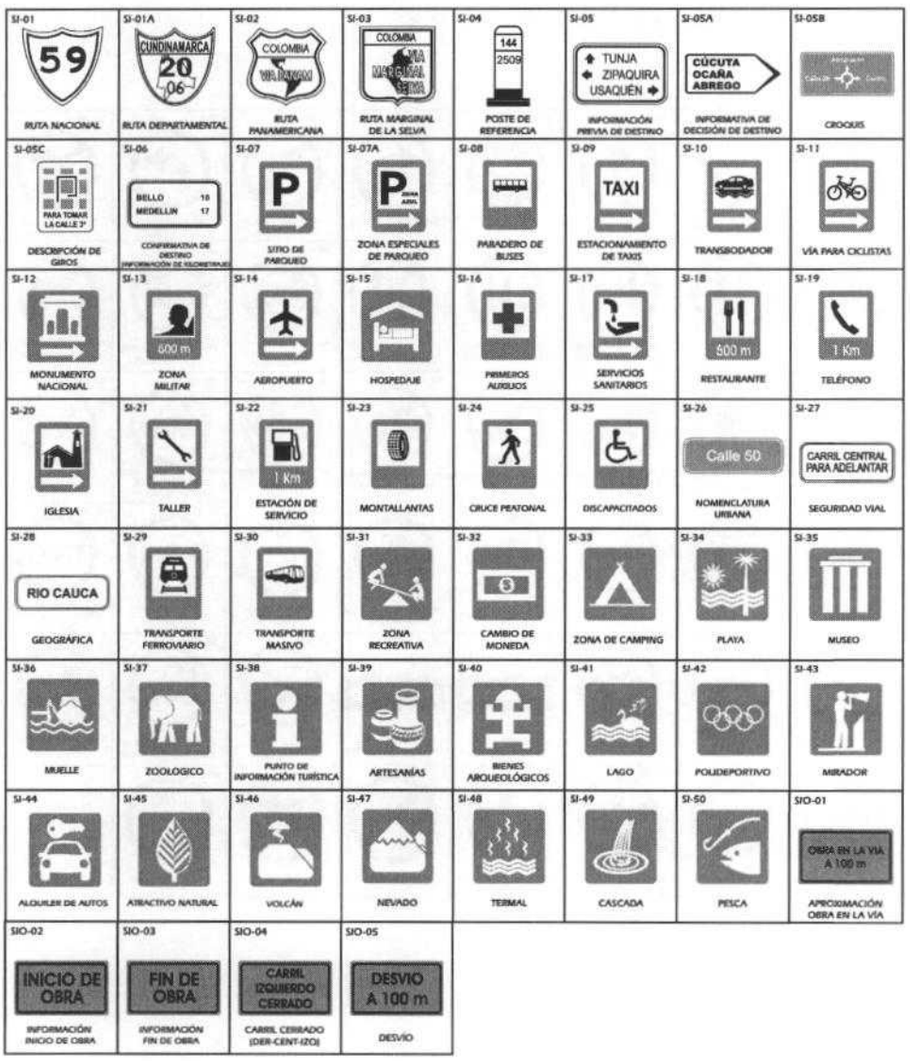


ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

4.1.3. SEÑALES DE TRÁNSITO INFORMATIVAS

Tienen por objeto identificar las vías y guiar al usuario, proporcionándole la información que puede necesitar.



ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

4.2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL "DEMARCACIONES VIALES"

Línea Amarilla
Indica generalmente el eje central de la vía y su doble sentido de circulación.



Sencilla y continúa
No se puede adelantar



Doble y continúa
Ningún sentido se puede adelantar



Doble y a trazos
Ambos sentidos sentido puede adelantar

Línea Blanca
Determina los carriles de una vía, de un solo sentido de circulación.



Sencilla y a trazos
Se puede adelantar



Doble y combinada
Adelanta quien va al lado de la línea de trazos



Cebra o zona peatonal
define el cruce de peatones
Línea de pare
Indica el sitio donde se puede detener



De borde
Separa la calzada de la berma



Flechas
muestra la dirección que debe seguir



De carril
Separa cada fila de vehículos



Paso a nivel
Indica el cruce con ferrocarril

TABLA 5. CLASES DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

CLASE	DIVISION – EJEMPLO	RÓTULO
1 EXPLOSIVOS	División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa. Dinamita.	
	División 1.2: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa. Mecha detonante.	
	División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa. Bengalas aéreas.	
	División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan riesgo apreciable. Mechas.	
	División 1.5: Sustancias muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa. Explosivos para voladura.	
	División 1.6: Objetos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa. Detonantes.	

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

2 GASES	División 2.1: Gases inflamables: Gas butano. Gas licuado de petróleo.	
	División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos: Argón comprimido. Óxido nitroso.	
	División 2.3: Gases tóxicos: Cloro. Dióxido de azufre. Gas comprimido tóxico.	
3 LÍQUIDOS INFLAMABLES	Etanol. Petróleo bruto. Diesel. Alcohol etílico.	
4 SÓLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PUEDEN EXPERIMENTAR COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA, SUSTANCIAS QUE, EN CONTACTO CON EL AGUA, DESPRENDEN GASES INFLAMABLES	División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados: Azufre. Hierro en polvo. Silicio en polvo.	
	División 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea: Algodón húmedo. Harina de pescado.	
	División 4.3: Sustancias que, en contacto con el agua desprenden gases inflamables: Calcio. Sodio.	
5 SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS	División 5.1: Sustancias comburentes: Nitrato férrico. Agua oxigenada.	
	División 5.2: Peróxidos orgánicos Peróxidos orgánicos tipo B: Ácido peroxiacético. Peróxido de propilo.	
6 SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	División 6.1 Sustancias tóxicas: Plaguicidas. Cianuro de sodio.	
	División 6.2 Sustancias infecciosas: Desechos clínicos.	

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

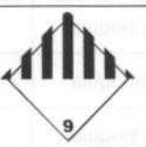
7 MATERIAL RADIACTIVO	Uranio. Torio natural.	
8 SUSTANCIAS CORROSIVAS	Ácido sulfúrico. Hidróxido de sódio. Acido nítrico.	
9 SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS	Asbesto azul. Hielo seco. Baterías de litio. Semillas de ricino. Mercancías peligrosas en equipos o aparatos.	

TABLA 6. ORGANISMOS DE TRÁNSITO

DEPTO	CIUDAD	COD DANE	OFICINA DE TRÁNSITO	JURIS-DIC.	CAT.
Antioquia	Medellín	05000000	Departamental de Antioquia	D/Tal	
Antioquia	Medellín	05001000	Secretaría de Transportes y Tránsito de Medellin	Mcpal	A
Antioquia	Andes	05034000	Inspección de Tránsito y Transporte de Andes	Mcpal	A
Antioquia	Santafe de Antioquia	05042000	Secretaría de Tte. y Tto Municipal de Santa Fe de Antioquia	Mcpal	A
Antioquia	Apartado	05045000	Secretaria Mpal. de Transporte y Tránsito de Apartadó	Mcpal	A
Antioquia	Barbosa	05079000	Dirección de Transorte y Tto. Mpal. de Barbosa	Mcpal	A
Antioquia	Bello	05088000	Secretaría de Transportes y Tránsito de Bello	Mcpal	A
Antioquia	Ciudad Bolívar	05101000	Inspección Municipal de Tránsito de Ciudad Bolívar	Mcpal	A
Antioquia	Caldas	05129000	Inspección de Tránsito Municipal de Caldas	Mcpal	A
Antioquia	Carepa	05147000	Dirección de Tránsito y Transporte Municipal de Carepa	Mcpal	B
Antioquia	Caucasia	05154000	Inspección Municipal de Tránsito de Caucasia	Mcpal	A
Antioquia	Copacabana	05212000	Secretaría de Transportes y Tránsito de Copacabana	Mcpal	B
Antioquia	Envigado	05266000	Secretaría de Transporte y Tránsito de Envigado	Mcpal	A
Antioquia	Frontino	05284000	Secretaría de Transporte y Tto del Municipio de Frontino	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Antioquia	Girardota	05308000	Secretaría de Transporte y Tránsito de Girardota	Mcpal	A
Antioquia	Itagüí	05360000	Secretaría de Transporte y Tránsito de Itagüí	Mcpal	A
Antioquia	La Ceja	05376000	Inspección de Tránsito Municipal de La Ceja	Mcpal	A
Antioquia	La Estrella	05380000	Dirección Dptal de Tránsito y Transporte de Antioquia -Sede Operativa La Estrella	Dptal S.O.	A
Antioquia	La Union	05400000	Secretaría de Tránsito y Tte Mcpal de La Unión	Mcpal	B
Antioquia	Marinilla	05440000	Inspección de Transporte y Tto Mpal de Marinilla	Mcpal	B
Antioquia	Puerto Berrio	05579000	Inspección de Tránsito Municipal de Puerto Berrío	Mcpal	A
Antioquia	Rionegro	05615000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Rionegro	Mcpal	A
Antioquia	Sabaneta	05631000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mpal de Sabaneta	Mcpal	A
Antioquia	Santa Rosa de Osos	05686000	Secretaría de Tránsito Mcpal de Santa Rosa de Osos	Mcpal	A
Antioquia	Sonson	05756000	Inspección de Tránsito y Tte Mcpal de Sonsón	Mcpal	A
Antioquia	Turbo	05837000	Inspeccion Municipal de Tránsito de Turbo	Mcpal	A
Antioquia	Urrao	05847000	Secretaría de Tránsito y Tte Mpal de Urrao	Mcpal	A
Antioquia	Yarumal	05887000	Secretaría de Transportes y Tránsito del Mcpio de Yarumal	Mcpal	A
Atlantico	Barranquilla	08000000	Instituto Dptal de Tte y Tto del Atlántico	Sede Adtiva	
Atlantico	Barranquilla	08001000	Inst. Distrital de Tto. y Tte. de Barranquilla	Mcpal	A
Atlantico	Galapa	08296000	Instituto Dptal. de Tte. y Tto. de Galapa	Dptal (S.O)	A
Atlantico	Malambo	08433000	Instituto Dptal. de Tte. y Tto. del Atlántico	Dptal (S.O)	A
Atlantico	Puerto Colombia	08573000	Instit. Deptal. de Tte. y Tto. del Atlántico	Dptal (S.O)	A
Atlantico	Soledad	08758000	Instituto Municipal de Tránsito y Transporte de Soledad	Mcpal	A
Cundinamarca	Bogotá	11001000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá	Mpal	A
Bolívar	Cartagena	13000000	Fondo de Transporte y Tránsito Dptal. Bolívar	Sede Adtiva	
Bolívar	Cartagena	13001000	Dpto Adtvo. Tránsito y Transporte Distrital de Cartagena	Mpal	A
Bolívar	Arjona	13052000	Fondo de Transporte y Tránsito Dptal. Bolívar	Dptal (S.O)	A
Bolívar	Clemencia	13222000	Fondo de Transporte y Tránsito Dptal. Bolívar	Dptal (S.O)	A
Bolívar	Carmen de Bolívar	13244000	Inspec. Mpal. de Tte y Tránsito de Carmen de Bolívar	Mcpal	A
Bolívar	Magangué	13430000	Fondo Mpal. de Tto. y Tte. Terrestre de Magangué	Mcpal	A
Bolíivar	Mompox	13468000	Inspección de Tránsito de Mompox	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Bolívar	San Juan Nepomuceno	13657000	Fondo de Tte. y Tto Dptal. de Bolívar San Juan Nepomuceno	Dptal (S.O)	A
Bolívar	Santa Rosa del Sur	13688000	Fondo de Transporte y Tránsito Dptal. Bolívar	Dptal (S.O)	A
Bolívar	Turbaco	13836000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Turbaco	Mcpal	A
Boyacá	Tunja	15000000	Instituto de Tránsito de Boyaca "Itboy"	Sede Adtiva	
Boyacá	Tunja	15001000	Secretaría de Tránsito Y Transporte de Tunja	Mcpal	A
Boyacá	Chiquinquirá	15176000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Transporte de Chiquinquirá	Mcpal	A
Boyacá	Cómbita	15204000	Itboy - 'Distrito de Tránsito No.1 Cómbita	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Duitama	15238000	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte de Duitama	Mcpal	A
Boyacá	Guateque	15322000	Itboy - Distrito de Tránsito No.6 - Guateque	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Villa de Leyva	15407000	Itboy - Distrito de Tránsito No.10 - Villa de Leyva	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Miraflores	15455000	Itboy -Distrito de Tránsito No.9 Miraflores	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Moniquirá	15469000	Itboy - 'Distrito de Tránsito No.5 Moniquirá	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Nobsa	15491000	Itboy - 'Distrito de Tránsito No. 2. Nobsa	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Paipa	15516000	Itboy - 'Distrito de Tránsito No. 3 Paipa	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Puerto Boyacá	15572000	Inspeccion de Tránsito y Transporte Mcpal de Puerto Boyacá	Mcpal	A
Boyacá	Ramiriquí	15599000	Itboy - Distrito de Tránsito No.11 - Ramiriquí	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Saboyá	15632000	Itboy - Distrito de Tránsito No. 4 Saboyá	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Soatá	15753000	Itboy - 'Distrito de Tránsito No. 7 Soatá	Dptal (S.O)	A
Boyacá	Sogamoso	15759000	Instituto de Tránsito y Transporte Municipal de Sogamoso	Mcpal	A
Caldas	Manizales	17000000	Departamental Caldas	Dptal	
Caldas	Manizales	17001000	Secretaría de Transportes y Tto Mcpal de Manizales	Mcpal	A
Caldas	Aguadas	17013000	Inspección de Tránsito y Transporte de Aguadas	Mcpal	A
Caldas	Anserma	17042000	Secretaría de Transporte y Tránsito de Anserma	Mcpal	A
Caldas	Aranzazu	17050000	Unidad de Tránsito de Caldas	Dptal (S.O)	A
Caldas	Chinchiná	17174000	Secretaría Mcpal. de Tránsito y Tte de Chinchiná	Mcpal	A
Caldas	La Dorada	17380000	Inspección de Tránsito y Transporte de La Dorada	Mcpal	A
Caldas	Manzanares	17433000	Direccion Mpal. de Tránsito y Transporte de Manzanares	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Caldas	Riosucio	17614000	Inspección de Tránsito y Transporte de Riosucio	Mcpal	A
Caldas	Salamina	17653000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Salamina	Mcpal	A
Caldas	Villamaría	17873000	Unidad de Tránsito de Caldas	Dptal (S.O)	A
Caquetá	Florencia	18000000	Instituto Dptal de Tto y Trasporte del Caquetá	Sede Adtiva	
Caquetá	Florencia	18001000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Florencia	Mcpal	A
Caquetá	Belén de Los Andaquíes	18094000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte del Caquetá	Dptal (S.O)	A
Caquetá	Paujil	18256000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte del Caquetá	Dptal (S.O)	A
Caquetá	San Vicente del Caguán	18753000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte del Caquetá	Dptal (S.O)	A
Cauca	Popayán	19000000	Departamental de Popayán		
Cauca	Popayán	19001000	Inspección Mcpal. de Tránsito y Tte. de Popayán	Mcpal	A
Cauca	Bolívar	19100000	Secretaria de Tránsito y Tte. Mpal de Bolívar	Mcpal	A
Cauca	Miranda	19455000	Secretaría de Tránsito y Tte Mcpal de Miranda	Mcpal	A
Cauca	Patía (El Bordo)	19532000	Secretaría de Tránsito Municipal de Patía	Mcpal	A
Cauca	Puerto Tejada	19573000	Secretaría de Tránsito Mcpal de Puerto Tejada	Mcpal	A
Cauca	Santander de Quilichao	19698000	Sria. de Tto. y Tte. Mcpal de Santander de Quilichao	Mcpal	A
Cauca	Timbío	19807000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Timbío	Mcpal	A
Cesar	Valledupar	20000000	Secretaría de Tránsito Departamental del Cesar	Dptal	
Cesar	Valledupar	20001000	Instituto Mcpal de Tránsito y Transporte de Valledupar	Mcpal	A
Cesar	Aguachica	20011000	Instituto Municipal de Tránsito y Transporte de Aguachica	Mcpal	A
Cesar	Codazzi	20013000	Secretaría de Ttes y Tto Mcpal Agustín Codazzi	Mcpal	A
Cesar	Bosconia	20060000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Transporte de Bosconia	Dptal (S.O)	A
Cesar	La Paz (Robles)	20621000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de La Paz	Mcpal	A
Córdoba	Montería	23000000	Secretaría de Tránsito y Transporte Dptal de Córdoba	Sede Adtiva	
Córdoba	Montería	23001000	Secretaría Municipal de Transporte y Tránsito de Montería	Mcpal	A
Córdoba	Cereté	23162000	Sria. Dptal Tto y Tte de Cereté	Dptal (S.O)	A
Córdoba	Chinú	23182000	Sria. Dptal Tto y Te de Córdoba Sede Chinú	Dptal (S.O)	A
Córdoba	Lorica	23417000	Inspección de Tránsito y Transporte de Lorica	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Córdoba	Planeta Rica	23555000	Sría. Dptal. de Tto. y Tte. de Córdoba Planeta Rica	Dptal (S.O)	A
Córdoba	Sahagún	23660000	Inspección de Tránsito y Tte Mpal de Sahagún	Mcpal	A
Cundinamarca	Zipaquirá	25000000	Dpto. Adtivo. de Tránsito y Transporte de C/Marca	Sede Adtiva	
Cundinamarca	Càqueza	25151000	Inspección de Tránsito y Transporte de Cáqueza	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Chía	25175000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Chía	Mcpal	A
Cundinamarca	Chocontá	25183000	Inspección de Tránsito y Transporte de Chocontá	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Cota	25214000	Dpto. Adtivo. de Tránsito y Transporte de C/Marca - Cota	Dptal (S.O)	
Cundinamarca	El Rosal	25260000	Dpto. Adtivo. de Tránsito y Transporte de C/Marca -El Rosal	Dptal (S.O)	
Cundinamarca	Facatativá	25269000	Secretaría Mpal de Tránsito y Transporte de Facatativa	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Fusagasugá	25290000	Secretaría Mpal de Tránsito y Tte. de Fusagasugá	Mcpal	A
Cundinamarca	Girardot	25307000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal. de Girardot	Mcpal	A
Cundinamarca	La Calera	25377000	Inspección de Tránsito y Transporte de La Calera	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Mosquera	25473000	Inspección De Tránsito y Transporte de Mosquera	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Pacho	25513000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Pacho	Mcpal	A
Cundinamarca	Ricaurte	25612000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte de Ricaurte	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Soacha	25754000	Inspección de Tránsito y Transporte de Soacha	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Ubaté	25843000	Inspección de Tránsito y Transporte de Ubaté	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Villeta	25875000	Inspección de Tránsito y Transporte de Villeta	Dptal (S.O)	A
Cundinamarca	Zipaquirá	25899000	Inspección de Tránsito y Transporte de Zipaquirá	Dptal (S.O)	A
Chocó	Chocó	27000000	Dirección de Transportes y Tránsito del Chocó	Mcpal	A
Chocó	Quibdó	27001000	Inspección de Transportes y Tránsito de Quibdó	Mcpal	A
Chocó	Istmina	27361000	Dirección de Transportes y Tránsito Dptal de Istmina	Dptal (S.O)	A
Huila	Neiva	41000000	Instituto de Tránsito y Transporte Dptal del Huila.	Dptal	A
Huila	Neiva	41001000	Instituto de Tránsito y Transporte Dptal del Huila.	Mcpal	A
Huila	Campoalegre	41132000	Instituto de Tránsito y Transporte Dptal del Huila. Campoalegre.	Dptal (S.O)	A
Huila	Garzón	41298000	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte de Garzón.	Mcpal	A
Huila	La Plata	41396000	Secretaría de Tránsito y Transporte de La Plata.	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Huila	Pitalito	41551000	Dirección Administrativa de Pitalito Mcpal.	Mcpal	A
Huila	Tarqui	41791000	Instituto de Tránsito y Transporte Dptal del Huila. S.O. Tarqui.	Dptal (S.O)	A
Huila	Timaná	41807000	Instituto de Tránsito y Transporte Dptal del Huila. S.O. Timaná.	Dptal (S.O)	A
Guajira	Riohacha	44001000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de La Guajira	Dptal	A
Guajira	Maicao	44430000	Impección de Transporte y Tránsito de Maicao	Mcpal	B
Magdalena	Santa Marta	47001000	Secretaría de Gobierno Distrital de Santa Marta	Mcpal	A
Magdalena	Aracataca	47053000	Instituto Dptal. de Transporte y Tránsito del Magdalena	Dptal (S.O)	A
Magdalena	Ciénaga	47189000	Instituto de Tránsito y Tte Mpal. de Ciénaga	Mcpal	A
Magdalena	Fundación	47288000	Instituto Mcpal de Tto y Tte de Fundación	Mcpal	A
Magdalena	El Banco	47245000	Secretaría del Interior, Ttes y Tto Mcpal. El Banco	Mpal	A
Magdalena	Plato	47555000	Inspección de Tránsito de Plato	Mcpal.	A
Meta	Villavicencio	50001000	Inspección Mcpal de Tránsito de Villavicencio	Mcpal	A
Meta	Acacías	50006000	Instituto de Tránsito y Transporte del Meta	Dptal (S.O)	A
Meta	Granada	50313000	Secretaría Mcpal. de Tránsito de Granada	Mcpal	A
Meta	Guamal	50318000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte del Meta	Dptal (S.O)	A
Meta	Restrepo	50606000	Instituto de Tránsito y Transporte del Meta	Dptal (S.O)	a
Nariño	Pasto	5200000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Sede Adtiva	
Nariño	Pasto	52001000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Pasto	Mcpal	A
Nariño	Buesaco	52110000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Guachucal	52317000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Chachagüí	52240000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Imues	52354000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Ipiales	52356000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Ipiales	Mcpal	A
Nariño	La Unión	52399000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Nariño	52480000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Pupiales	52585000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Samaniego	52678000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Nariño	Sandoná	52683000	Instituto Dptal de Tránsito y Transporte de Nariño	Dptal (S.O)	A
Nariño	Tumaco	52835000	Sria. de Transporte y Tránsito del Municipio de Tumaco	Mcpal	A
Nariño	Túquerres	52838000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal. de Túquerres	Mcpal	A
Norte de Santander	Cúcuta	54000000	Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte Dptal del Norte de Santander	Dptal	A
Norte De Santander	Cúcuta	54001000	Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte Mcpal de Cúcuta	Mcpal	A
Norte De Santander	Convención	54206000	Inspección de Tránsito y Transporte de Convención	Mcpal	A
Norte De Santander	El Zulia	54261000	Dirección Operativa de Tránsito Departamental de Norte de Santander	Dptal (S.O)	A
Norte De Santander	Los Patios	54405000	Dpto. Adtivo de Tránsito y Transporte Mcpal. de Los Patios	Mcpal	A
Norte De Santander	Ocaña	54498000	Inspección Mcpal de Tránsito y Tte de Ocaña	Mcpal	A
Norte De Santander	Pamplona	54518000	Inspección Mcpal de Tránsito y Transporte de Pamplona	Mcpal	A
Norte De Santander	Villa del Rosario	54874000	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte Villa del Rosario	Mpal	A
Quindío	Armenia	63000000	Instituto Departamental de Tránsito del Quindío	Dptal (S.O)	A
Quindío	Armenia	63001000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Armenia	Mcpal	A
Quindío	Calarcá	63130000	Inspección de Tránsito y Transporte de Calarcá	Mcpal	A
Quindío	Circasia	63190000	Instituto Departamental de Tránsito del Quindío	Dptal (S.O)	A
Quindío	La Tebaida	63401000	Sria. de Tránsito y Transporte Municipal de La Tebaida	Mcpal	B
Quindío	Quimbaya	63594000	Inspección de Tránsito y Transporte de Quimbaya	Mcpal	A
Risaralda	Pereira	66000000	Instituto Departamental de Tránsito y Transporte de Risaralda	Dptal	A
Risaralda	Pereira	66001000	Instituto Municipal de Tránsito y Transporte de Pereira	Mcpal	A
Risaralda	Dosquebradas	66170000	Secretaria Mcpal de Tto y Tte. de Dosquebradas	Mcpal	A
Risaralda	La Virginia	66400000	Secretaría Municipal de Tránsito y Transporte de La Virginia	Mcpal	A
Risaralda	Santa Rosa de Cabal	66682000	Secretaría de Tránsito y Gobierno Municipal de Santa Rosa de Cabal	Mcpal	A
Santander	Bucaramanga	68000000	Dirección de Tránsito y Transporte Departamental de Santander	Dptal	
Santander	Bucaramanga	68001000	Dirección de Tránsito y Transporte de Bucaramanga	Mcpal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Santander	Barbosa	68077000	Inspección Municipal de Tránsito y Transporte de Barbosa	Mcpal	A
Santander	Barrancaber-meja	68081000	Inspección de Tránsito y Transporte de Barrancabermeja	Mcpal	A
Santander	Charalá	68167000	Instituto de Tránsito y Trans-porte de Charalá	Mcpal	A
Santander	Floridablanca	68276000	Dirección de Tránsito y Transporte de Floridablanca	Mcpal	A
Santander	Girón	68307000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Transporte de Girón	Mcpal	A
Santander	Málaga	68432000	Secretaría de Tto. y Tte Mcpal de Málaga	Mcpal	A
Santander	Piedecuesta	68547000	Inspección de Tránsito y Transporte de Piedecuesta	Mcpal	A
Santander	San Gil	68679000	Inspección Mcpal de Tránsito y Transporte de San Gil	Mcpal	A
Santander	San Vicente de Chucurí	68689000	Inspección Mpal de Tto y Tte de San Vicente Chucurí	Mcpal	A
Santander	Socorro	68755000	Inspección Mcpal de Tránsito y Transporte del Socorro	Mcpal	A
Santander	Vélez	68861000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Vélez	Mcpal	A
Sucre	Sincelejo	70000000	Secretaría Departamental de Transporte y Tránsito de Sincelejo	Dptal	
Sucre	Sincelejo	70001000	Secretaría Municipal de Transporte y Tránsito de Sincelejo	Mcpal	A
Sucre	Corozal	70215000	Inspección de Tránsito y Transporte de Corozal	Mcpal	A
Sucre	Sampués	70670000	Dirección Departamental de Tránsito y Transporte de Sucre. S.O. Sampués	S.O.	A
Tolima	Ibagué	73000000	Departamento Adms. de Tránsito y Tte. del Tolima	Sede Adtiva	A
Tolima	Ibagué	73001000	Secretaria Mpal de Tto y Transporte de Ibagué	Mcpal	A
Tolima	Alvarado	73026000	Dpto. Adtvo. de Tránsito y Transporte del Tolima	Dptal (S.O)	A
Tolima	Armero - Guayabal	73055000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte de Guayabal	Dptal (S.O)	A
Tolima	Chaparral	73168000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte Chaparral	Dptal (S.O)	A
Tolima	Espinal	73268000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Transporte Espinal	Mcpal	A
Tolima	Fresno	73283000	Secretaría de Tránsito y Tte Mpal de Fresno	Mcpal	A
Tolima	Guamo	73319000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte Guamo	Dptal (S.O)	A
Tolima	Honda	73349000	Secretaría Municipal de Tránsito y Tte de Honda	Mcpal	A
Tolima	Líbano	73411000	Secretaría de Tránsito y Transporte Muncipal de Líbano	Mcpal	A
Tolima	Mariquita	73443000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte de Mariquita	Dptal (S.O)	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Tolima	Melgar	73449000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mpal. de Melgar	Mcpal	A
Tolima	Purificación	73585000	Unidad Regional de Tránsito y Transporte Purificación	Dptal (S.O)	A
Valle	Cali	76000000	Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte del Valle	Sede Adtiva	
Valle	Cali	76001000	Secretaría Municipal de Tránsito Cali	Mcpal	A
Valle	Andalucía	76036000	Secretaría de Tránsito y Transporte Andalucía	Mcpal	A
Valle	Buenaventura	76109000	Subsecretaría de Regulación y Control de Tto y Tte de Buenaventura	Mcpal	A
Valle	Guadalajara de Buga	76111000	Inspección de Tránsito y Transporte de Guadalajara de Buga	Mcpal	A
Valle	Caicedonia	76122000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Tte de Caicedonia	Mcpal	A
Valle	Candelaria	76130000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Candelaria	Mcpal	A
Valle	Cartago	76147000	Distrito Mcpal de Tránsito y Tte de Cartago	Mcpal	A
Valle	El Cerrito	76248000	Secretaría Mcpal de Tránsito y Tte El Cerrito	Mcpal	A
Valle	Florida	76275000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Florida	Mcpal	A
Valle	Guacarí	76318000	Secretaría de Tránsito y Tte Mpal de Guacarí	Mcpal	A
Valle	Jamundí	76364000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal. de Jamundí	Mcpal	A
Valle	La Unión	76400000	Secretaría de Tránsito Mcpal de La Unión	Mcpal	A
Valle	Palmira	76520000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Palmira	Mcpal	A
Valle	Pradera	76563000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municpal de Pradera	Mcpal	A
Valle	Roldanillo	76622000	Inspección de Tránsito y Transporte de Roldanillo	Mcpal	A
Valle	Sevilla	76736000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Sevilla	Mcpal	A
Valle	Tuluá	76834000	Secretaría de Tránsito Municipal de Tuluá	Mcpal	A
Valle	Yumbo	76892000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Yumbo	Mcpal	A
Valle	Zarzal	76895000	Inspección de Tránsito y Transporte de Zarzal	Mcpal	A
Arauca	Arauca	81000000	Instituto De Tránsito Y Transporte De Arauca	Dptal	A
Arauca	Saravena	81736000	Secretaría de Tránsito y Transporte Mcpal de Saravena	Mcpal	B
Casanare	Yopal	85000000	Dirección Dptal. de Tránsito y Transporte de Casanare	Dptal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012

Casanare	Aguazul	85010000	Dirección Dptal. de Tránsito y Transporte de Casanare	S.O	A
Casanare	Yopal	85001000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Yopal	Mcpal	A
Putumayo	Mocoa	86000000	Dpto. Adtvo. de Tránsito y Transporte de Putumayo	D/Tal	
Putumayo	Mocoa	86001000	Secretaría de Tránsito y Transporte de Mocoa	Mcpal	A
Putumayo	Orito	86320000	Secretaría de Tránsito y Transporte Municipal de Orito	Mcpal	A
Putumayo	Puerto Asís	86568000	Inspección de Tránsito de Puerto Asís	Mcpal	A
San Andrés Y Providencia	San Andrés Islas	88001000	Dirección Dptal de Tto y Tte de San Andrés Islas	Dptal	A
Amazonas	Leticia	91000000	Inspección Dptal de Tránsito de Regulación Vial de Leticia	Dptal	
Amazonas	Leticia	91001000	Inspección Mcpl. de Tránsito de Regulación Víal de Leticia	Mcpal	A
Guainía	Puerto Inírida	94000000	Secretaría de Obras Públicas y Transporte Departamental de Guainía	Dptal	A
Guainía	Puerto Inírida	94001000	Secretaría de Tránsito Y Transporte Mcpal de Inírida	Mcpal	B
Guaviare	San José de Guaviare	95000000	Instituto Departamental de Tránsito del Guaviare	Dptal	
Guaviare	San José de Guaviare	95001000	Instituto Departamental de Tránsito del Guaviare	S.O.	
Vichada	Puerto Carreño	99001000	Fondo Dptal. de Tránsito del Vichada	Dptal	A

ANEXO 72

0011268 -6 DIC 2012



ANEXO 73

0011268 -6 DIC 2012

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO No. 000000000

1. ORGANISMO DE TRÁNSITO

2. GRAVEDAD

CON MUERTOS	CON HERIDOS	SOLO DAÑOS

3. LUGAR O COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Lat. ° ' "

Long. ° ' "

CÓDIGO DE RUTA — VÍA Y KILOMETRO O SITIO, DIRECCIÓN Y CIUDAD

3.1 LOCALIDAD O COMUNA

4. FECHA Y HORA

DD MM AAAA hh:mm — FECHA Y HORA DE OCURRENCIA

DD MM AAAA hh:mm — FECHA Y HORA DE LEVANTAMIENTO

5. CLASE DE ACCIDENTE

CHOQUE [1] — CAÍDA OCUPANTE [4]

ATROPELLO [2] — INCENDIO [5]

VOLCAMIENTO [3] — OTRO _____ [6]

5.1. CHOQUE CON

VEHÍCULO [1]
TREN [2]
SEMOVIENTE [3]
OBJETO FIJO [4]

5.2. OBJETO FIJO

MURO [1] — POSTE [2] — ÁRBOL [3] — BARANDA [4]
SEMÁFORO [5] — INMUEBLE [6] — HIDRATANTE [7] — VALLA, SEÑAL [8]
TARIMA, CASETA [9] — VEHÍCULO ESTACIONADO [10] — OTRO _____ [11]

6. CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR

6.1. ÁREA
RURAL
*NACIONAL
*DEPARTAMENTAL
*MUNICIPAL
URBANA

6.2. SECTOR
RESIDENCIAL
INDUSTRIAL
COMERCIAL

6.3. ZONA
ESCOLAR — DEPORTIVA
TURÍSTICA — PRIVADA
MILITAR — HOSPITALARIA

6.4. DISEÑO
GLORIETA — PASO A NIVEL — PASO ELEVADO — PUENTE
INTERSECCIÓN — PONTÓN — PASO INFERIOR — TRAMO DE VÍA
LOTE O PREDIO — CICLO RUTA — PEATONAL — TÚNEL

6.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA
GRANIZO — VIENTO
LLUVIA — NORMAL
NIEBLA

7. CARACTERÍSTICAS DE LAS VÍAS

	VÍA 1	VÍA 2
7.1 GEOMÉTRICAS		
A. RECTA		
CURVA		
B. PLANO		
PENDIENTE		
C. BAHÍA DE EST.		
CON ANDEN		
CON BERMA		
7.2. UTILIZACIÓN		
UN SENTIDO		
DOBLE SENTIDO		
REVERSIBLE		
CONTRAFLUJO		
CICLO VÍA		
7.3. CALZADAS		
UNA		
DOS		
TRES O MÁS		
VARIABLE		
7.4. CARRILES		
UN		
DOS		
TRES O MÁS		
VARIABLE		

	VÍA 1	VÍA 2
7.5. SUPERFICIE DE RODADURA		
ASFALTO		
AFIRMADO		
ADOQUÍN		
EMPEDRADO		
CONCRETO		
TIERRA		
OTRO _____		
7.6. ESTADO		
BUENO		
CON HUECOS		
DERRUMBES		
EN REPARACIÓN		
HUNDIMIENTO		
INUNDADA		
PARCHADA		
RIZADA		
FISURADA		
7.7. CONDICIONES		
ACEITE		
HÚMEDA		
LODO		
ALCANTARILLA DESTAPADA		

	VÍA 1	VÍA 2
MATERIAL ORGÁNICO		
MATERIAL SUELTO		
SECA		
OTRA _____		
7.8. ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		
A. CON		
BUENA		
MALA		
B. SIN		
7.9.CONTROLES DE TRÁNSITO		
A. AGENTE DE TRÁNSITO		
B. SEMÁFORO		
OPERANDO		
INTERMITENTE		
CON DAÑOS		
APAGADO		
OCULTO		
C. SEÑALES VERTICALES		
PARE		
CEDA EL PASO		
NO GIRE		
SENTIDO VIAL		
NO ADELANTAR		
VELOCIDAD MÁXIMA		
OTRA _____		
NINGUNA		

	VÍA 1	VÍA 2
D. SEÑALES HORIZONTALES		
ZONA PEATONAL		
LÍNEA DE PARE		
LÍNEA CENTRAL AMARILLA		
CONTINUA		
SEGMENTADA		
LÍNEA DE CARRIL BLANCA		
CONTINUA		
SEGMENTADA		
LÍNEA DE BORDE BLANCA		
LÍNEA DE BORDE AMARILLA		
LÍNEA ANTIBLOQUEO		
FLECHAS		
LEYENDAS _____		
SÍMBOLOS _____		
OTRA _____		
E. REDUCTOR DE VELOCIDAD		
BANDAS SONORAS		
RESALTO		
MÓVIL		
FIJO		
SONORIZADOR		
ESTOPEROL		
OTRO _____		

	VÍA 1	VÍA 2
F. DELINEADOR DE PISO		
TACHA		
ESTOPEROLES		
TACHONES		
BOYAS		
BORDILLOS		
TUBULAR		
BARRERAS PLÁSTICAS		
HITOS TUBULARES		
CONOS		
OTRO _____		
7.10. VISIBILIDAD		
A. NORMAL		
B. DISMINUIDA POR		
CASETAS		
CONSTRUCCIÓN		
VALLAS		
ÁRBOL/VEGETACIÓN		
VEHÍCULO ESTACIONADO		
ENCANDILAMIENTO		
POSTE		
OTROS _____		

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS — VEHÍCULO [1]

8.1 CONDUCTOR

APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO (DÍA MES AÑO)	SEXO (M F)	GRAVEDAD
						MUERTO / HERIDO

DIRECCIÓN DE DOMICILIO	CIUDAD	TELÉFONO	SE PRACTICÓ EXAMEN (SÍ / NO)	AUTORIZÓ (SÍ / NO)	EMBRIAGUEZ (POS / NEG)	GRADO	S. PSICOACTIVAS (SÍ / NO)

PORTA LICENCIA (SÍ / NO)	LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.	CATEGORÍA	RESTRICCIÓN	EXP / VEN (DÍA MES AÑO)	CÓDIGO OF. TRÁNSITO	CHALECO (SÍ / NO)	CASCO (SÍ / NO)	CINTURÓN (SÍ / NO)

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LESIONES

8.2 VEHÍCULO

PLACA	PLACA REMOLQUE / SEMI	NACIONALIDAD (COLOMBIANO / EXTRANJERO)	MARCA	LÍNEA	COLOR	MODELO	CARROCERÍA	TON	PASAJEROS	LICENCIA DE TRANS No.

EMPRESA	MATRICULADO EN:	INMOVILIZADO EN:	TARJETA DE REGISTRO No.
NIT		A DISPOSICIÓN DE:	

REV. TEC. MEC (SÍ / NO) No. — CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:

PORTA SOAT (SÍ / NO)	PÓLIZA No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)	PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PROPIETARIO

MISMO CONDUCTOR (SÍ / NO)	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.

8.3. CLASE VEHÍCULO
AUTOMÓVIL — M. AGRÍCOLA
BUS — M. INDUSTRIAL
BUSETA — BICICLETA
CAMIÓN — MOTOCARRO
CAMIONETA — MOTOTRICICLO
CAMPERO — TRACCIÓN ANIMAL
MICROBÚS — MOTOCICLO
TRACTOCAMIÓN — CUATRIMOTO
VOLQUETA — REMOLQUE
MOTOCICLETA — SEMI-REMOLQUE

8.4. CLASE SERVICIO
OFICIAL
PÚBLICO
PARTICULAR
DIPLOMÁTICO

8.5. MODALIDAD DE TRANS.
MIXTO
CARGA
* EXTRADIMENSIONADA
* EXTRAPESADA
* MERCANCÍA PELIGROSA
- CLASE DE MERCANCÍA

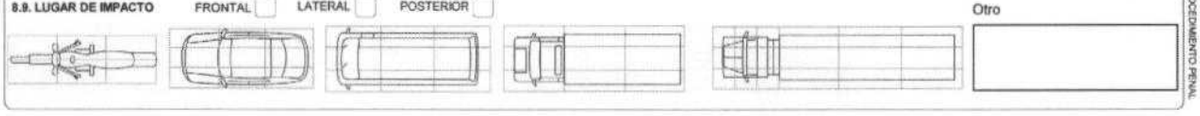
PASAJEROS
* COLECTIVO
* INDIVIDUAL
* MASIVO
* ESPECIAL TURISMO
* ESPECIAL ESCOLAR
* ESPECIAL ASALARIADO
* ESPECIAL OCASIONAL

8.6. RADIO DE ACCIÓN
NACIONAL
MUNICIPAL

8.8. DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO

8.7. FALLAS EN: FRENOS — DIRECCIÓN — LUCES — BOCINA — LLANTAS — SUSPENSIÓN — OTRA _____

8.9. LUGAR DE IMPACTO — FRONTAL — LATERAL — POSTERIOR — Otro



FIRMA DE CONFORMIDAD CON EL INFORME. CONDUCTORES INVOLUCRADOS

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO CC

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO CC

TODA PERSONA RETENIDA SE NOTIFICA DE LOS DERECHOS CONFORME AL CÓDIGO DE PROCEDIMIENTO PENAL

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

ANEXO 73

USO ORGANISMO DE TRÁNSITO 00011268

ANEXO Nº 1
CONDUCTORES, VEHÍCULOS, PROPIETARIOS

PERTENECIENTE AL INFORME DE ACCIDENTE, FORMULARIO

-6 DIC 2012

Ministerio de Transporte

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS

VEHÍCULO

8.1 CONDUCTOR

APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO (DÍA MES AÑO)	SEXO (M F)	GRAVEDAD (MUERTO / HERIDO)

DIRECCIÓN DE DOMICILIO	CIUDAD	TELÉFONO	SE PRACTICÓ EXAMEN (SÍ / NO)	AUTORIZÓ (SÍ / NO)	EMBRIAGUEZ (POS / NEG)	GRADO	S. PSICOACTIVAS (SÍ / NO)

PORTA LICENCIA (SÍ / NO)	LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.	CATEGORÍA	RESTRICCIÓN	EXP / VEN (DÍA MES AÑO)	CÓDIGO OF. TRÁNSITO	CHALECO (SÍ / NO)	CASCO (SÍ / NO)	CINTURÓN (SÍ / NO)

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LESIONES

8.2 VEHÍCULO

PLACA	PLACA REMOLQUE / SEMI	NACIONALIDAD (COLOMBIANO / EXTRANJERO)	MARCA	LÍNEA	COLOR	MODELO	CARROCERÍA	TON	PASAJEROS	LICENCIA DE TRANS No.

EMPRESA	MATRICULADO EN:	INMOVILIZADO EN:	TARJETA DE REGISTRO No.
NIT		A DISPOSICIÓN DE:	

REV. TEC. MEC (SÍ / NO) No.

CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:

PORTA SOAT (SÍ / NO)	PÓLIZA No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)	PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PROPIETARIO

MISMO CONDUCTOR (SÍ / NO)	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.

8.3. CLASE VEHÍCULO

AUTOMÓVIL, BUS, BUSETA, CAMIÓN, CAMIONETA, CAMPERO, MICROBÚS, TRACTOCAMIÓN, VOLQUETA, MOTOCICLETA, M. AGRÍCOLA, M. INDUSTRIAL, BICICLETA, MOTOCARRO, MOTOTRICICLO, TRACCIÓN ANIMAL, MOTOCICLO, CUATRIMOTO, REMOLQUE, SEMI-REMOLQUE

8.4. CLASE SERVICIO

OFICIAL, PÚBLICO, PARTICULAR, DIPLOMÁTICO

8.5. MODALIDAD DE TRANS.

MIXTO, CARGA
* EXTRADIMENSIONADA
* EXTRAPESADA
* MERCANCÍA PELIGROSA
- CLASE DE MERCANCÍA

PASAJEROS
* COLECTIVO
* INDIVIDUAL
* MASIVO
* ESPECIAL TURISMO
* ESPECIAL ESCOLAR
* ESPECIAL ASALARIADO
* ESPECIAL OCASIONAL

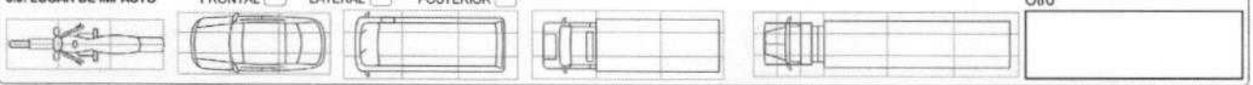
8.6. RADIO DE ACCIÓN

NACIONAL, MUNICIPAL

8.8. DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO

8.7. FALLAS EN: FRENOS, DIRECCIÓN, LUCES, BOCINA, LLANTAS, SUSPENSIÓN, OTRA

8.9. LUGAR DE IMPACTO FRONTAL, LATERAL, POSTERIOR



Otro

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA C.C

8. CONDUCTORES, VEHÍCULOS Y PROPIETARIOS

VEHÍCULO

8.1 CONDUCTOR

APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO (DÍA MES AÑO)	SEXO (M F)	GRAVEDAD (MUERTO / HERIDO)

DIRECCIÓN DE DOMICILIO	CIUDAD	TELÉFONO	SE PRACTICÓ EXAMEN (SÍ / NO)	AUTORIZÓ (SÍ / NO)	EMBRIAGUEZ (POS / NEG)	GRADO	S. PSICOACTIVAS (SÍ / NO)

PORTA LICENCIA (SÍ / NO)	LICENCIA DE CONDUCCIÓN No.	CATEGORÍA	RESTRICCIÓN	EXP / VEN (DÍA MES AÑO)	CÓDIGO OF. TRÁNSITO	CHALECO (SÍ / NO)	CASCO (SÍ / NO)	CINTURÓN (SÍ / NO)

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LESIONES

8.2 VEHÍCULO

PLACA	PLACA REMOLQUE / SEMI	NACIONALIDAD (COLOMBIANO / EXTRANJERO)	MARCA	LÍNEA	COLOR	MODELO	CARROCERÍA	TON	PASAJEROS	LICENCIA DE TRANS No.

EMPRESA	MATRICULADO EN:	INMOVILIZADO EN:	TARJETA DE REGISTRO No.
NIT		A DISPOSICIÓN DE:	

REV. TEC. MEC (SÍ / NO) No.

CANTIDAD ACOMPAÑANTES O PASAJEROS EN EL MOMENTO DEL ACCIDENTE:

PORTA SOAT (SÍ / NO)	PÓLIZA No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PORTA SEG. RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)	PORTA SEG. RESP. EXTRACONTRACTUAL (SÍ / NO)	No.	ASEGURADORA	VENCIMIENTO (DÍA MES AÑO)

PROPIETARIO

MISMO CONDUCTOR (SÍ / NO)	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.

8.3. CLASE VEHÍCULO

AUTOMÓVIL, BUS, BUSETA, CAMIÓN, CAMIONETA, CAMPERO, MICROBÚS, TRACTOCAMIÓN, VOLQUETA, MOTOCICLETA, M. AGRÍCOLA, M. INDUSTRIAL, BICICLETA, MOTOCARRO, MOTOTRICICLO, TRACCIÓN ANIMAL, MOTOCICLO, CUATRIMOTO, REMOLQUE, SEMI-REMOLQUE

8.4. CLASE SERVICIO

OFICIAL, PÚBLICO, PARTICULAR, DIPLOMÁTICO

8.5. MODALIDAD DE TRANS.

MIXTO, CARGA
* EXTRADIMENSIONADA
* EXTRAPESADA
* MERCANCÍA PELIGROSA
- CLASE DE MERCANCÍA

PASAJEROS
* COLECTIVO
* INDIVIDUAL
* MASIVO
* ESPECIAL TURISMO
* ESPECIAL ESCOLAR
* ESPECIAL ASALARIADO
* ESPECIAL OCASIONAL

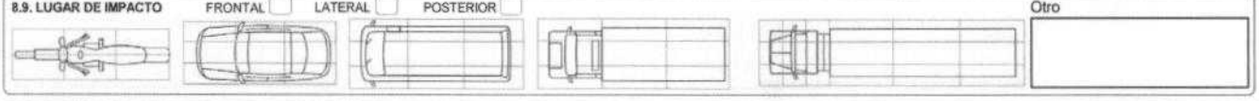
8.6. RADIO DE ACCIÓN

NACIONAL, MUNICIPAL

8.8. DESCRIPCIÓN DAÑOS MATERIALES DEL VEHÍCULO

8.7. FALLAS EN: FRENOS, DIRECCIÓN, LUCES, BOCINA, LLANTAS, SUSPENSIÓN, OTRA

8.9. LUGAR DE IMPACTO FRONTAL, LATERAL, POSTERIOR



Otro

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA C.C

11. HIPÓTESIS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO

DEL CONDUCTOR		DEL VEHÍCULO		DEL PEATÓN	
		DE LA VÍA		DEL PASAJERO	

OTRA ESPECIFICAR / CÚAL?:

15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	PLACA	ENTIDAD	FIRMA

16. CORRESPONDIÓ

NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN

Dto	Mu/pio	Ent	U. receptora	Año	Consecutivo

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

ANEXO 73

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

0011268

ANEXO Nº 2
VICTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES

FORMATO ANEXO AL INFORME DE ACCIDENTES, FORMULARIO

- 6 DIC 2012

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	NACIONALIDAD	FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO	SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

9. VÍCTIMAS: PASAJEROS, ACOMPAÑANTES O PEATONES No. ☐ **DEL VEHÍCULO No.** ☐

APELLIDOS Y NOMBRES | DOC | IDENTIFICACIÓN No. | NACIONALIDAD | FECHA DE NACIMIENTO DÍA MES AÑO | SEXO M F

DIRECCIÓN DE DOMICILIO | CIUDAD | TELÉFONO

HOSPITAL, CLÍNICA O SITIO DE ATENCIÓN | SE PRACTICÓ EXAMEN SÍ ☐ NO ☐

DESCRIPCIÓN DE LESIONES | AUTORIZÓ SÍ NO | EMBRIAGUEZ POS ☐ NEG ☐ GRADO | S. PSICOACTIVAS SÍ NO

CINTURÓN SÍ NO

CASCO SÍ NO

CHALECO SÍ NO

9.1. DETALLES DE LA VICTIMA

CONDICIÓN: PEATÓN ☐ PASAJERO ☐ ACOMPAÑANTE ☐

GRAVEDAD: MUERTO ☐ HERIDO ☐

FIRMA CONDUCTOR O VÍCTIMA CC

13. OBSERVACIONES

15. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	PLACA	ENTIDAD	FIRMA

16. CORRESPONDIÓ

NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN | Dto | Mu/pio | Ent | U. receptora | Año | Consecutivo

VIGILADO SUPERTRANSPORTE

LOGO ORGANISMO DE TRÁNSITO

17. CROQUIS (BOSQUEJO TOPOGRÁFICO)
INFORME POLICIAL DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO No. 00000000

MinTransporte

PUNTO DE REFERENCIA P R			
TABLA DE MEDIDAS			
Nº	"X" ó "A"	"Y" ó "B"	IDENTIFICACIÓN DEL PUNTO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO C.C

FIRMA CONDUCTOR, VÍCTIMA O TESTIGO C.C

LONG. HUELLAS			
Nº	METROS	CM	TIPO DE HUELLA

0011268 - 6 DIC 2012

ANEXO 73

18. DATOS DE QUIEN CONOCE EL ACCIDENTE

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DOC	IDENTIFICACIÓN No.	PLACA	ENTIDAD	FIRMA

16. CORRESPONDIÓ
NÚMERO ÚNICO DE INVESTIGACIÓN

Dto	Mu/pio	Ent	U. receptora	Año	Consecutivo

Long. ° ' "
Lat. ° ' "
ESCALA:
PLANO:
VISTA:

	VÍA 1	VÍA 2
RADIO		
PERALTE		
PENDIENTE		

VIGILADO SUPERTRANSPORTE