



INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN

Quito - Ecuador

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

RTE INEN 004-1:2011
Primera revisión

e n

TECHNICAL REGULATION ON ROAD SIGNS. PART 1. VERTICAL SIGNS.

First Edition

DESCRIPTORES: Tránsito, transporte terrestre, control, señales, señalización vertical, vías, calles, carreteras, autopistas, vehículos.

CO 08.02-901
CDU: 656.05
CIIU: 5000
ICS: 93.080.30



No. 11-119

**LA SUBSECRETARÍA DE INDUSTRIAS, PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
DEL MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD**

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 52 de la Constitución Política de la República del Ecuador, las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características;

Que, el Protocolo de Adhesión de la República del Ecuador al Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial del Comercio – OMC, se publicó en el Suplemento del Registro Oficial No. 853 de 2 de enero de 1996.

Que, el Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio - AOTC de la OMC en su artículo 2 establece las disposiciones sobre la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos por instituciones del gobierno central y su notificación a los demás Miembros.

Que, se deben tomar en cuenta las Decisiones y Recomendaciones adoptadas por el Comité de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC.

Que, el Anexo III del Acuerdo OTC establece el Código de Buena Conducta para la elaboración, adopción y aplicación de normas.

Que, la Decisión 376 de 1995 de la Comisión de la Comunidad Andina creó “El Sistema Andino de Normalización, Acreditación, Ensayos, Certificación, Reglamentos Técnicos y Metrología”, modificada por la Decisión 419 de 31 de Julio de 1997.

Que, la Decisión 562 de junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina, establece las “Directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los Países Miembros de la Comunidad Andina y a nivel comunitario”.

Que, el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización y Pesca, a través del Consejo del Sistema MNAC, mediante Resolución No. MNAC-0003 de 10 de Diciembre de 2002, publicada en el Registro Oficial No. 739 de 7 de Enero de 2003, establece los procedimientos para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos Ecuatorianos.

Que, mediante Ley No. 2007-76 publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 26 del jueves 22 de febrero del 2007, se establece el Sistema Ecuatoriano de la Calidad, que tiene como objetivo establecer el marco jurídico destinado a:

i) regular los principios, políticas y entidades relacionados con las actividades vinculadas con la evaluación de la conformidad, que facilite el cumplimiento de los compromisos internacionales en ésta materia; ii) garantizar el cumplimiento de los derechos ciudadanos relacionados con la seguridad, la protección de la vida y la salud humana, animal y vegetal, la preservación del medio ambiente, la protección del consumidor contra prácticas engañosas y la corrección y sanción de estas prácticas; y, iii) promover e incentivar la cultura de la calidad y el mejoramiento de la competitividad en la sociedad ecuatoriana.

Que, de conformidad con la Ley mencionada en el considerando anterior, el Ministerio de Industrias y Productividad es la institución rectora del Sistema Ecuatoriano de la Calidad;

Que, con Acuerdo Ministerial No. 10 551 de 29 de diciembre de 2010, se delega a la Subsecretaría de Industrias, Productividad e Innovación Tecnología del MIPRO todas las atribuciones, deberes y obligaciones asignadas al Ministerio de Industrias y Productividad mediante Ley del Sistema



Ecuatoriano de la Calidad modificada por el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones;

Que, es necesario garantizar que la información suministrada a los consumidores sea clara, concisa, veraz, verificable y que ésta no induzca a error al consumidor.

Que, con el propósito de racionalizar las características de diseño, instalación y uso de los dispositivos elementales de control de tránsito, siguiendo el trámite reglamentario, el Ministerio de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad oficializó con el carácter de Obligatorio mediante Acuerdo Ministerial No. 03131 de 2003-04-04, publicado en el Registro oficial No. 67 de 2003-04-23, el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004 **Señalización vial. PARTE 1: Descripción y uso de dispositivos elementales de control de tránsito**;

Que, con el propósito de prevenir riesgos, proteger la vida y eliminar prácticas que puedan inducir a error a los usuarios de las vías y espacios públicos, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN siguiendo el trámite reglamentario, procedió a revisar el RTE INEN 004. Parte 1, vigente desde el año 2003 y formuló el Proyecto de **Reglamento Técnico Ecuatoriano “Señalización vial. Parte 1: Señalización Vertical”. (Primera Revisión)**.

Que, en conformidad con el Artículo 2, numeral 2.9.2 del Acuerdo de Obstáculos Técnicos al Comercio de la OMC y el Artículo 11 de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, CAN, el Directorio del INEN en su sesión llevada a cabo el **29 de octubre de 2010**, conoció y aprobó la **NOTIFICACIÓN** de la Primera Revisión del RTE INEN 004. Parte 1 la que se efectuó en 2010-12-16 y 2010-12-13, respectivamente, y, a la fecha se han cumplido los plazos preestablecidos para este efecto;

Que, por disposición del Ministerio de Industrias y Productividad, el Subsecretario de Industrias, Productividad e Innovación Tecnológica debe proceder a la oficialización con el carácter de **OBLIGATORIO**, mediante su publicación en el Registro Oficial; y,

En uso de la facultad que le concede la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Oficializar la Primera Revisión del siguiente:

REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO RTE INEN 004 “SEÑALIZACIÓN VIAL. PARTE 1: SEÑALIZACIÓN VERTICAL”

CAPITULO I

ALCANCE E INTRODUCCIÓN GENERAL

1. OBJETO

1.1 Este Reglamento establece los requisitos que deben cumplir los dispositivos de control de tránsito y los principios para su uso, promover la seguridad y eficiencia en las vías a través del movimiento ordenado de todos los usuarios viales en todo el país.

1.2 Los dispositivos de control de tránsito informan a los usuarios de las regulaciones y dan prevención y guías necesarias para la operación segura, uniforme y eficiente de todos los elementos del flujo de tránsito.



2. ALCANCE

2.1 Este Reglamento contiene los principios básicos que determinan el diseño y uso de los dispositivos de control de tránsito en todas las calles, avenidas y carreteras abiertas al público. El texto de este Reglamento especifica el uso correcto de cada una de las señales. Es importante que estos principios den una consideración básica en la selección y aplicación de cada dispositivo.

2.2 En el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Parte 3 de este Reglamento establece las formas, dimensiones, colores y materiales que se usan en las señales de tránsito.

2.3 En el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Parte que establece la manera de utilizar los dispositivos de control de tránsito en situaciones típicas.

3. DEFINICIONES

3.1 Para los efectos de este Reglamento Técnico, a más de las que se encuentran estipuladas en el Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, se adoptan las siguientes definiciones:

3.1.1 *Ancho libre.* Distancia horizontal en la calzada entre obstáculos laterales que limita el ancho máximo para el tránsito de vehículos.

3.1.2 *Bordillos semi-montables.* Son bordillos diseñados para evitar daños a los vehículos y minimizar la posibilidad de que ocurra un accidente, éstos en casos de emergencia o en circunstancias especiales pueden ser montados por los vehículos; deben ser utilizados en todas las intersecciones, parterres, islas de tráfico. También, pueden ser utilizados a lo largo de senderos peatonales y ciclo vías. El objeto de estos bordillos es para evitar el impacto brusco del vehículo en caso de maniobra eventual inadecuada.

3.1.2.1 *Bordillos montables.* Son bordillos diseñados para que sean montados por los vehículos que circulan a través de redondeles con radios pequeños.

3.1.3 *Camino.* Vía pública rural usada para el tránsito general, con exclusión de las vías férreas.

3.1.4 *Carril contra flujo.* Un carril que opera en dirección opuesta al flujo normal de tráfico. Los carriles contra flujo están usualmente separados de los carriles de flujo normal, por postes plásticos, barreras móviles o permanentes, y/o conos.

3.1.5 *Carril de vehículo de alta ocupación VAO.* Carril preferencial designado para uso exclusivo de vehículos livianos de alta ocupación.

3.1.6 *Cruce regulado.* Intersección controlada por semáforo o señales de tránsito.

3.1.7 *Cuadra.* Espacio de una calle comprendido entre dos esquinas; lado de una manzana.

3.1.8 *Cunetas de coronación.* Las que se construyen cercanas al borde superior de los taludes de corte.

3.1.9 *Desregularización.* Acto administrativo que cambia el carácter de una norma obligatoria a norma voluntaria. También puede significar la derogatoria de un Reglamento Técnico o de un procedimiento de Evaluación de la Conformidad.



3.1.10 Dispositivo de control de tránsito. Es cualquier señal horizontal o vertical semáforo u otro elemento instalado por una autoridad pública que tiene jurisdicción, con el propósito de regular, prevenir o guiar a los usuarios viales.

3.1.11 Línea de ceda el paso. Señal en las calzadas antes de las intersecciones para indicar a los conductores el sitio donde deben detenerse si son requeridos, acatando los dispositivos de señalización.

3.1.12 Paso elevado. Cruces peatonales, vehiculares o ferroviarios que pasan sobre el nivel de las vías.

3.1.13 Paso lateral. Vía alternativa para evitar el ingreso a una zona poblada.

3.1.14 Proveedor. Toda persona natural o jurídica de carácter público o privado que desarrolle actividades de producción, fabricación, importación, construcción, distribución, alquiler o comercialización de bienes, así como prestación de servicios a consumidores, por las que se cobre precio o tarifa. Esta definición incluye a quienes adquieran bienes o servicios para integrarlos a procesos de producción o transformación, así como a quienes presten servicios públicos por delegación o concesión.

3.1.15 Semáforos. Dispositivos ópticos luminosos para control de tránsito vehicular y peatonal.

3.1.16 Señalización. Símbolo, palabra o demarcación, horizontal o vertical, sobre la vía, para guiar el tránsito de vehículos y peatones.

3.1.17 Vía. Zona destinada para la circulación vehicular y peatonal

3.1.18 Vía mayor. Vía en una intersección que lleva mayor flujo de vehículos

3.1.19 Vía menor. Vía en una intersección que lleva un menor flujo de vehículos

3.1.20 Vía clara. Tramo o corredor vial donde es prohibido detenerse o estacionarse, excepto el transporte público y taxis.



CAPÍTULO II

SEÑALES DE TRÁNSITO

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 Para ser efectivos los dispositivos de control del tránsito solamente deben ser instalados cuando un estudio de ingeniería de tránsito haya indicado la necesidad de su uso.

4.2 Para el cumplimiento de lo indicado en el numeral 4.1, un dispositivo de control de tránsito debe cumplir los siguientes requisitos básicos:

- a) Cumplir y satisfacer una necesidad;
- b) Ser visible y llamar la atención del usuario vial;
- c) Contener, transmitir un mensaje claro y simple;
- d) Inspirar respeto, y
- e) Colocarse de modo que brinde el tiempo adecuado para una respuesta del usuario vial.

4.3 Las fallas que podría tener un dispositivo de control del tránsito para cumplir su función se deben generalmente a las siguientes causas:

- a) No tomar en cuenta a las condiciones de clima, condiciones físicas (como niveles y distancias de visibilidad), psicología del conductor y limitaciones de los vehículos;
- b) Falta de mantenimiento;
- c) Falta de respeto causada por uso excesivo del dispositivo de **control de tránsito**;
- d) Diseño inadecuado de las facilidades de tránsito de la vía (los dispositivos de control de tránsito no pueden solucionar fallas del diseño geométrico);
- e) Ubicación del dispositivo demasiado cercana a otro dispositivo de control de tránsito, incumpliendo en lo especificado en el numeral 5.8.2.1.

4.4 De acuerdo con la Ley, los usuarios de la vía, están obligados a respetar los dispositivos de control de tránsito. Solamente la autoridad u organismo oficial competente puede disponer la instalación, traslado, cambio, retiro o supresión de un dispositivo de control de tránsito.

4.5 En vista de que el objetivo principal de la Ingeniería de Tránsito es la seguridad del usuario vial, los dispositivos de control de tránsito no deben presentar por sí mismo peligro alguno para los usuarios de las vías ni contribuir a la ocurrencia o gravedad de cualquier tipo de accidente.

4.6 Los dispositivos de control de tránsito y/o sus soportes no llevarán ningún mensaje de publicidad o ningún otro mensaje que no esté relacionado al control de tránsito.

5. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS

5.1 Las señales de tránsito se utilizan para ayudar al movimiento seguro y ordenado del tránsito de peatones y vehículos. Contienen instrucciones las cuales deben ser obedecidas por los usuarios de las vías, previenen de peligros que pueden no ser muy evidentes o, información acerca de rutas, direcciones, destinos y puntos de interés; los medios empleados para transmitir información, constan de la combinación de un mensaje, una forma y un color. El mensaje de la señal de tránsito puede ser una leyenda, un símbolo o un conjunto de los dos.



5.2 Siendo las señales una parte esencial de la seguridad y del sistema de control de tránsito, su mensaje debe ser consistente, su diseño y ubicación debe concordar con el diseño geométrico de la vía.

La uniformidad en el diseño de las señales facilita la identificación por parte del usuario vial. Se debe estandarizar el uso de la forma, color y mensaje, de tal manera que todas las señales sean reconocidas con rapidez.

5.3 Autoridad para instalación. Las señales de tránsito deben instalarse solamente con la aprobación de una autoridad pública que tenga la necesaria jurisdicción.

5.3.1 La colocación de señales de tránsito no autorizadas sobre o junto a la vía por parte de una organización privada o comercial, sin las atribuciones del organismo competente, causa distracción y reduce el efecto de las señales esenciales para el usuario de la vía. El despliegue de señales no oficiales y no esenciales no está permitido. En caso de la instalación arbitraria de señales, la autoridad competente procederá a su retiro y establecerá la sanción correspondiente.

5.4 Clasificación de señales y sus funciones.

5.4.1 Señales regulatorias (Código R). Regulan el movimiento del tránsito e indican cuando se aplica un requerimiento legal, la falta del cumplimiento de sus instrucciones constituye una infracción de tránsito.

5.4.2 Señales preventivas (Código P). Advierten a los usuarios de las vías, sobre condiciones inesperadas o peligrosas en la vía o sectores adyacentes a la misma.

5.4.3 Señales de información (Código I). Informan a los usuarios de la vía de las direcciones, distancias, destinos, rutas, ubicación de servicios y puntos de interés turístico.

5.4.4 Señales especiales delineadoras (Código D). Delinean al tránsito que se aproxima a un lugar con cambio brusco (ancho, altura y dirección) de la vía, o la presencia de una obstrucción en la misma.

5.4.5 Señales para trabajos en la vía y propósitos especiales (Código T). Advierten, informan y guían a los usuarios viales a transitar con seguridad sitios de trabajos en las vías y aceras además para alertar sobre otras condiciones temporales y peligrosas que podrían causar daños a los usuarios viales.

5.5 Codificación de señales.

5.5.1 El sistema de codificación que se utiliza es el siguiente:

- a) Una letra de identificación de la señal que se usa como se indica en 5.5.2
- b) Un número que indica la serie o grupo de señales.
- c) Un número de la señal dentro de la serie o grupo.
- d) Las letras D (derecha) ó I (izquierda) cuando la señal tiene un significado direccional.
- e) Una letra que indica el tamaño de la señal (por ejemplo, A, B, C, etc., siendo A la señal más pequeña, B el siguiente tamaño, etc.).

Ejemplo: R2 – 6A (D) ó (I) indica una señal de regulación en la serie direccional R2. La señal es la sexta dentro de la serie, es la más pequeña y tiene un significado direccional.

5.5.2 Código de letra de identificación. Las letras de identificación usadas son las siguientes:

R señales regulatorias

P señales preventivas



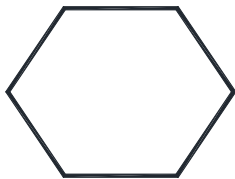
- I señales informativas
- D señales especiales delineadoras
- T señales y dispositivos para trabajos en la vía y propósitos especiales
- E señales escolares
- SR señales riesgos

5.6 Uniformidad de aplicación. Es esencial que condiciones viales similares, sean tratadas siempre con el mismo tipo de señal, de modo que los usuarios de las vías puedan anticipar el curso de acción requerido. El uso de una señal que esté en discrepancia con las condiciones existentes, crea confusión, estableciendo una situación potencialmente peligrosa.

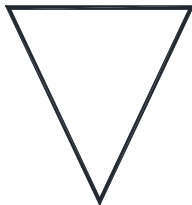
5.7 Uniformidad de diseño

5.7.1 La uniformidad en el diseño de las señales, facilita la identificación por parte del usuario vial. Por lo que se estandariza el uso de la forma, color y mensaje, de tal manera que las varias clases de señales sean reconocidas con rapidez.

5.7.2 Formas



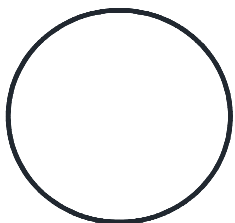
El octógono se usa exclusivamente para la señal de PARE



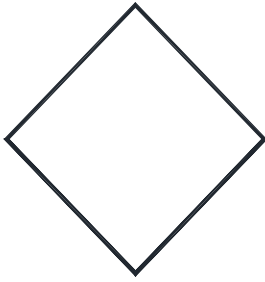
El triángulo equilátero con un vértice hacia abajo se usa exclusivamente para la señal de CEDA EL PASO.



El rectángulo con el eje mayor vertical se usa generalmente para señales regulatorias



El círculo se usa para señales en los cruces de ferrocarril.



El rombo se usa para señales preventivas y trabajos en la vía con pictogramas.



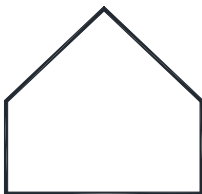
La cruz diagonal **amarilla** se reserva exclusivamente para indicar la **ubicación** de un cruce de ferrocarril a nivel.



El rectángulo con el eje mayor horizontal se usa para señales de información y guía; señales para obras en las vías y propósitos especiales, así como placas complementarias para señales regulatorias y preventivas



El escudo se usa para señalar las rutas



El pentágono se usa para señales en zona escolar

5.7.3 Color. Los colores normalizados para señales son los que se indican a continuación y deben cumplir con las especificaciones de las normas INEN correspondientes o, en su defecto con las de la norma ASTM D 4956.

ROJO

Se usa como color de fondo en las señales de PARE, en señales relacionadas con movimientos de flujo prohibidos y reducción de velocidad; en paletas y banderas de PARE, en señales especiales de peligro y señales de entrada a un cruce de ferrocarril; como un color de leyenda en señales de prohibición de estacionamiento; como un color de borde en señales de CEDA EL PASO, triángulo preventivo y PROHIBIDO EL PASO en caso de riesgos; como un color asociado con símbolos o



ciertas señales de regulación; como un color alternativo de fondo para banderolas de CRUCE DE NIÑOS.

NEGRO	Se usa como color de símbolos, leyenda y flechas para las señales que tienen fondo blanco, amarillo, verde limón y naranja, en marcas de peligro, además se utiliza para leyenda y fondo en señales de direccionamiento de vías.-
BLANCO	Se usa como color de fondo para la mayoría de señales regulatorias, delineadores de rutas, nomenclatura de calles y señales informativas; y, en las señales que tienen fondo verde, azul, negro, rojo o café, como un color de leyendas, símbolos como flechas y orlas.
AMARILLO	Se usa como color de fondo para señales preventivas, señales complementarias de velocidad, distancias y leyendas, señales de riesgo, además en señales especiales delineadoras.
NARANJA	Se usa como color de fondo para señales de trabajos temporales en las vías y para banderolas en CRUCES DE NIÑOS
VERDE	Se usa como color de fondo para las señales informativas de destino, peajes control de pesos y riesgo; también se utiliza como color de leyenda, símbolo y flechas para señales de estacionamientos no tarifados con o sin límite de tiempo. El color debe cumplir con lo especificado en la norma ASTM D 4956.
AZUL	Se usa como color de fondo para las señales informativas de servicio; también, como color de leyenda y orla en señales direccionales de las mismas, y en señales de estacionamiento en zonas tarifadas, (En paradas de bus esta señal tiene el carácter de regulatoria).
CAFÉ	Se usa como color de fondo para señales informativas turísticas y ambientales.
VERDE LIMON	Se usara para las señale que indican una Zona Escolar

5.7.4 Tipos de letras. Los alfabetos normalizados utilizados en los mensajes de señales descritas en este Reglamento, deben cumplir con lo especificado en el **Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 004 “Señalización vial. Parte 4. Alfabetos normalizados**; estas comprenden seis series de letras mayúsculas y números, que van desde la serie A hasta la serie F (angosta, media y ancha), una serie especial denominada E modificada (letras más gruesas que la normal serie E mayúsculas) y una serie de letras minúsculas Lm las cuales se utilizan conjunta y exclusivamente con las letras mayúsculas de la serie E modificada.

Las letras minúsculas se deben utilizar en las señales informativas de dirección, de distancias y para abreviaciones tales como m (metro), km (kilómetros) y t (toneladas).

Los alfabetos de letras mayúsculas que proveen de una buena legibilidad de distancia y apariencia en las señales, son los de la serie D y E; la serie C es aceptable para palabras comunes donde hay una restricción de espacio en la señal. Estos alfabetos se usan en señales regulatorias, señales preventivas y, señales para trabajos en la vía y propósitos especiales.

5.7.4.1 Los alfabetos de letras mayúsculas de las series A y B, sólo deben usarse en las señales de estacionamiento y otras señales que requieran ser leídas a bajas velocidades.

5.7.4.2 Las distancias de legibilidad para las letras mayúsculas de las series C, D, E y E modificada, se indican a continuación y pueden usarse como una guía para determinar la distancia de legibilidad de señales normalizadas y para el diseño de señales de información especiales y otras (ver Anexo A).



SERIE DE LETRAS	DISTANCIA DE LEGIBILIDAD EN METROS POR 10 mm DE TAMAÑO DE LETRA
C	5 m
D	6 m
E	7 m
E modificada	7,5 m*

* La letra minúscula correspondiente, tiene la misma legibilidad que la letra mayúscula inicial.

5.7.4.3 Los estándares de las tablas de letras mayúsculas comprenden tres tipos de espaciamentos: angosto, medio y ancho. El espaciamiento ancho se debe usar para las letras minúsculas.

5.7.4.4 En las tablas de tamaños especificadas en este Reglamento, a cada palabra se la designa con un código conformado por: primero la altura de la letra en milímetros, luego la serie de letra del alfabeto (A a la F) y finalmente el tipo de espaciamiento como se indica a continuación:

a = espaciamiento angosto

M = espaciamiento medio

A = espaciamiento ancho

Lm = letra minúscula

Ejemplos:

160DM significa: letra mayúscula de 160 mm de altura, alfabeto serie D con espaciamiento medio.

120EMod./90Lm significa: primera letra mayúscula de 120 mm de altura, alfabeto serie E modificada, con letras minúsculas de 90 mm ; el espaciamiento entre letras es siempre ancho.

5.8 Uniformidad de ubicación

5.8.1 Las señales se deben instalar en el lado derecho de las vías. En circunstancias especiales y que se especifican en este Reglamento, las mismas pueden duplicarse al lado izquierdo o colocarse elevadas sobre la calzada. Hay que tomar precauciones cuando se instalan señales, para asegurar que estas no se obstruyen unas a otras o que su visibilidad sea reducida, especialmente en intersecciones.

5.8.1.1 Si la señal se ubica en una posición expuesta a impactos, es necesario considerar el uso de un tipo de construcción flexible de amortiguamiento contra golpes u otros medios de protección de seguridad para el usuario de la vía.

5.8.2 Colocación longitudinal. La colocación longitudinal de las señales está fijada por la naturaleza de su mensaje o su uso característico. Para asegurar que sean exhibidas en forma adecuada a los conductores que se aproximen a ellas, se requiere especial cuidado en la ubicación de las señales. Las señales preventivas deben ser ubicadas con la anticipación suficiente para preparar al conductor a reaccionar de manera apropiada.

5.8.2.1 No debe haber más de una señal del mismo tipo en un poste, excepto cuando una señal complementa a otra, o cuando señales de ruta o direccionales deben ser agrupadas. Donde se presente la necesidad de transmitir dos o más mensajes diferentes en una misma ubicación, deben usarse señales separadas, situadas a una distancia mínima entre ellas de $0,6 V$ = distancia en m (siendo V la velocidad promedio a la que circula el 85 percentil de los vehículos en condiciones libres de tránsito en km/h). Para señales de información en autopistas y otras vías de alta velocidad, puede requerirse una mayor dimensión. Las señales no deben interferirse entre sí.



5.8.3 Colocación lateral y altura.

5.8.3.1 Las reglas para la ubicación lateral de señales al costado de las vías, soportes de estructuras para señales aéreas y, altura de montajes de estas señales son las siguientes:

- a) La colocación lateral se mide desde el filo de la vía al borde de la señal más cercano a la vía; y
- b) La altura, debe ser desde la proyección de la superficie de la calzada al lado inferior de la señal, o del filo inferior de la señal más baja en poste con varias señales.

Estas reglas se aplican a señales de naturaleza permanente, e incluyen señales para trabajos en la vía y propósitos especiales en los que éstas están montadas en postes anclados en el terreno. Cualquier variación en estas reglas para una señal particular, se indica en la norma relacionada con dicha señal.

Sin embargo, puede haber excepciones donde las condiciones existentes no permitan aplicar estas reglas. En estos casos, la ubicación o altura se modifican hasta cumplir estas condiciones especiales; por ejemplo, la altura de una señal puede aumentarse o disminuirse para evitar la obstrucción de la distancia de visibilidad en una intersección.

5.8.3.2 Colocación lateral en zona rural. En vías sin bordillos en sectores rurales (carreteras), la señal debe estar a una distancia libre de por lo menos 600 mm del borde o filo exterior de la berma o espaldón, postes de guía o cara del riel o guardavía de protección; en caso de existir cuneta, esta distancia se considera desde el borde externo de la misma. La separación no debe ser menor de 2,00 m ni mayor de 5,00 m (ver figura 8.3) del borde del pavimento de la vía, excepto para señales grandes de información en autopistas en donde pueden requerirse mayor separación.

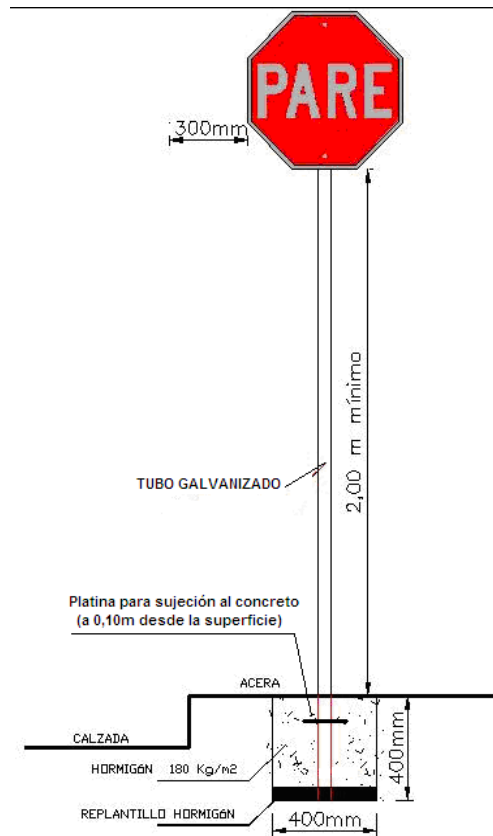
5.8.3.3 Colocación lateral en zona urbana. En vías con aceras, las señales deben colocarse, a mínimo 300 mm del filo del bordillo, y máximo a 1,00 m. Cuando existen bordillos montables o semimontables, por ejemplo en parterres o islas de tránsito, la separación mínima debe ser de 500 mm. En vías urbanas sin aceras, o en ciertas vías arteriales diseñadas para movimiento de tránsito expreso, son más apropiadas las distancias indicadas en 5.8.3.2.

5.8.3.4 Altura en zona rural. En sectores rurales, las señales deben montarse alejadas de la vegetación y claramente visibles bajo la iluminación de los faros de los vehículos por la noche. La altura libre de la señal no debe ser menor a 1,50 m desde la superficie del terreno hasta el borde inferior de la señal. Para señales direccionales de información en intersecciones y zonas pobladas la altura libre debe ser de 2,00 m.

5.8.3.5 Altura en zona urbana. En vías con aceras, para evitar obstrucciones a los peatones, la altura libre de la señal no debe ser menor a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal, ver figura 5.1 o 2,20 m para reducir la interferencia que pueden ocasionar vehículos estacionados. Cuando no hay que tomar en cuenta a peatones ni a vehículos estacionados, como por ejemplo al colocar señales sobre una isla de tránsito o parterre, puede utilizarse la altura dada en el numeral 5.8.3.4.



FIGURA 5.1 Altura en zona urbana



5.8.3.6 Instalación aérea. Las señales aéreas en vías urbanas deben colocarse a una altura mínima de 5,30 m sobre el nivel más alto de la calzada, en áreas rurales la altura debe ser 6,20 m (ver figura 8.3).

5.9 Señales aéreas. Transmiten información de tránsito esencial en vías con múltiples carriles, donde se requiere algún grado de control de uso de cada carril ó donde el espacio lateral de separación es insuficiente para colocar una señal lateral; esto, puede ser también el único medio de proveer adecuada distancia de visibilidad.

5.9.1 Las señales aéreas, son necesarias donde el entorno podría distraer del mensaje esencial que se requiere dar con una señal lateral. El volumen y velocidad del tránsito son también factores influyentes.

5.9.1.1 En autopistas, las señales aéreas son necesarias, especialmente en intercambiadores con espaciamientos cortos o, donde existen carriles múltiples.

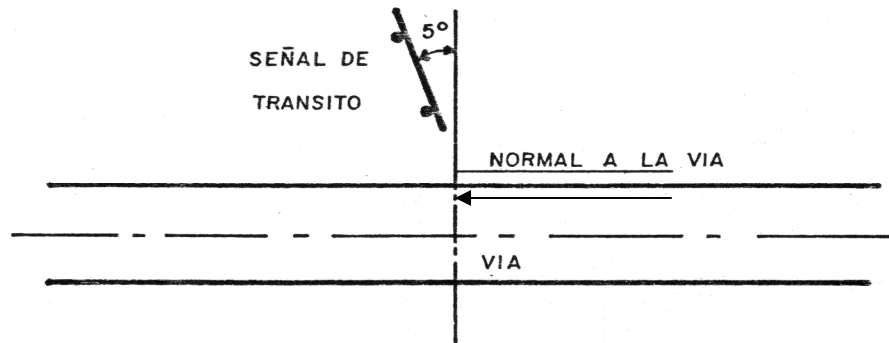
5.9.2 Las señales aéreas son generalmente del tipo direccional y de control de carril, y son ancladas en estructuras como ménsulas, báculos, pórticos, etc. Ver Capítulo V.

5.9.3 Instalación

5.9.3.1 Orientación. Para evitar el deslumbramiento desde las superficies de las señales, estas deben ser orientadas con un ángulo de 5° y en dirección al tránsito que estas sirven (ver figura 5.2); en alineamientos curvos, el ángulo de instalación debe ser determinado por el curso de aproximación del tránsito antes que por el filo de la vía en el punto donde la señal es colocada.



FIGURA 5.2 Orientación de las señales



5.9.3.2 Después que una señal ha sido instalada, es necesario realizar aproximaciones de pruebas tanto durante el día como por las noches, para verificar el cumplimiento y objetivo de la señal.

5.9.3.3 Cuando se instalan señales de tránsito, también se debe tomar en cuenta el entorno.

5.10 Retroreflectividad e iluminación,

5.10.1 Las señales deben ser retroreflectivas o iluminadas, de modo que puedan verse sus colores y forma, tanto en la noche como en el día. Puede requerirse iluminación cuando la retroreflectividad se considera inefectiva; por ejemplo, en señales aéreas. La retroreflectividad, también puede ser inefectiva en algunas áreas con alumbrado público de alta intensidad. Ver también numeral 8.3.9 y cumplir con los requerimientos de la norma ASTM D 4956, mientras no exista norma INEN.

5.10.2 Medios de iluminación. La iluminación puede hacerse de dos maneras:

- a) Una luz dentro o detrás de la cara de la señal que ilumine el principal mensaje o símbolo, o el fondo de la señal o ambos a través de un material translúcido.
- b) Una fuente de luz acoplada o montada independientemente y diseñada para dirigir adecuadamente iluminación sobre la cara total de la señal.

5.10.3 Medios de retroreflectividad. La retroreflectividad se obtiene mediante materiales retroreflectivos, los que deben ser usados en todas las señales y de las siguientes formas:

- a) En señales con leyendas y bordes con colores oscuros, solamente debe retroreflectizarse el fondo que tenga colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de una vía (R2-1I) o (R2-1D), señales preventivas y regulatorias.
- b) En señales con fondos con colores oscuros, solamente debe retroreflectizarse las leyendas y bordes que tengan colores blancos o amarillos; ejemplo ver señal de acuario (IT1-1) y de servicios.
- c) En señales con leyendas y bordes con colores blancos o amarillo sobre un fondo con colores oscuros, se debe retroreflectizar las leyendas, bordes y fondos; ejemplo ver señal de pare (R1-1) e informativas.



CAPÍTULO III

SEÑALES REGULATORIAS

6. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE REGLAMENTACIÓN

6.1 Las señales regulatorias informan a los usuarios de las vías las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, cuyo incumplimiento constituye una infracción a la Ley y Reglamento de tránsito.

6.1.1 Las señales regulatorias deben ser instaladas con la aprobación de la autoridad competente dentro de su jurisdicción, y aquellas que no cumplan con las normas técnicas especificadas en el presente Reglamento serán retiradas inmediatamente.

6.1.2 Las disposiciones regulatorias pueden aplicarse por tramos considerables de la vía y pueden requerirse señales repetidas. Sin embargo, deben evitarse señales innecesarias.

6.1.3 En esta clasificación se incluyen aquellas señales que indican la finalización de una restricción legal impuesta por una señal reglamentaria anterior. Ejemplos: la señal fin de restricción de velocidad (R4-2) y la señal de PESO MÁXIMO (R4-5).

6.2 Clasificación de señales regulatorias. Las señales regulatorias se clasifican en:

R1	Serie de prioridad de paso	Numeral 6.5
R2	Serie de movimiento y dirección	Numeral 6.6
R3	Serie de restricción de circulación	Numeral 6.7
R4	Serie de límites máximos	Numeral 6.8
R5	Series de estacionamientos	Numeral 6.9
R6	Serie de Placas complementarias	Numeral 6.10
R7	Serie miscelánea	Numeral 6.11

6.3 Diseño

6.3.1 Forma, color y mensaje. La mayoría de las señales regulatorias son de forma rectangular con el eje mayor vertical y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo blanco. Se especifican otras formas y colores para aquellas señales donde hay necesidad especial de fácil identificación. En lo posible se hace uso de símbolos y flechas para ayudar en la identificación y aclarar las instrucciones.

6.3.1.1 Pueden añadirse inscripciones a ciertas señales restringiendo su aplicación a determinados periodos de tiempo y clases de tránsito, pero tales inscripciones deben ser claras y simples de entender y debe tenerse cuidado para asegurar que las condiciones así impuestas sean efectivas. La inscripción adicional debe estar indicada en negro en una señal ampliada o en una placa blanca separada del mismo ancho de la señal regulatoria y colocada debajo de ésta.

6.3.1.2 En las señales regulatorias deben usarse alfabetos normalizados. Ver numeral 5.7.4.

6.3.2 Dimensiones. Se establecen diferentes dimensiones de señales para condiciones variables de velocidad. La dimensión más pequeña para cada señal debe usarse solamente cuando el 85 percentil de la velocidad promedio no excede 50 km/h. Cuando prevalece una condición de mayor velocidad, debe usarse una dimensión más grande para asegurar una reacción más temprana del conductor.



6.3.2.1 Las únicas excepciones a esta práctica, son la señal de restricción de velocidad (R4-1), donde las dimensiones más pequeñas se reserva para señales de repetición dentro de una zona urbana de velocidad y señales de estacionamiento Serie R5.

6.3.3 *Retroreflectividad e iluminación.* Todas las señales regulatorias deben cumplir con los parámetros de retroreflectividad establecidos, mínimo Tipo III, de la Norma ASTM D 4956 sección 7.1 y 7.2.

6.4 *Ubicación.* La ubicación longitudinal de las señales regulatorias, varía con el propósito de la señal. Algunas se colocan un poco antes del punto en donde se requiere la acción, mientras otras se instalan en el sitio particular en donde se aplica la regulación, en concordancia con las señales horizontales asociadas.

6.4.1 Las señales regulatorias deben ubicarse generalmente al lado derecho de la calzada, pero pueden ubicarse al izquierdo o a ambos lados, para reducir al mínimo el tiempo de percepción y reacción del conductor. Tales variaciones se aplican particularmente a calzadas de una vía. En algunas circunstancias especiales, las señales regulatorias pueden localizarse ventajosamente en forma elevada sobre la calzada.

6.4.2 La ubicación lateral y la altura de las señales regulatorias deben estar de acuerdo al numeral 5.8.3.

6.5 *Serie de prioridad de paso R1,* serán instaladas en las entradas a una intersección o en puntos específicos donde se requiera aplicar las reglamentaciones contenidas en estas señales.

6.5.1 *Pare (R1-1).* Se instala en las aproximaciones a las intersecciones, donde una de las vías tiene prioridad con respecto a otra, y obliga a parar al vehículo frente a ésta señal antes de entrar a la intersección.

Leyenda y borde retroreflectivo blanco
Fondo retroreflectivo rojo



R1 - 1

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R1 - 1A	600 x 600	200 Ca
R1 - 1B	750 x 750	240 Ca
R1 - 1 C	900 x 900	280 Ca

Su propósito es ordenar a los conductores que detengan completamente su vehículo y que reanuden la marcha sólo cuando puedan hacerlo en condiciones que eliminen totalmente la posibilidad de accidente.

El sitio de detención debe permitir al conductor buena visibilidad sobre la vía prioritaria para poder reanudar la marcha con seguridad.

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 dimensión.

6.5.1.1 En todas las calzadas pavimentadas o adoquinadas, adicionalmente a la señal de PARE, debe usarse una línea de pare, ver RTE INEN 4 Señalización vial. Parte 2. Señalización horizontal.



6.5.1.2 En las intersecciones, la señal debe instalarse tan cerca como sea posible al sitio de conflicto del borde de la intersección de las calzadas. Cuando una vía controlada por medio de señales tiene una intersección en ángulo agudo, la señal debe colocarse de modo que su cara no se destaque prominentemente en la vista de los conductores de la vía que se cruza.

6.5.1.3 Las señales de PARE; pueden usarse también en los cruces a nivel de ferrocarril, y en unión con puertas o barreras móviles, como por ejemplo, en las gabarras de vehículos.

6.5.2 *Ceda el paso (R1 - 2)* . Se utiliza en aproximaciones a intersecciones donde el tráfico que debe ceder el paso tiene una buena visibilidad sobre el tráfico de la vía mayor (principal).

Leyenda negra

Borde rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R1-2

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R1 - 2A	750	120 En	100 Da
R1 - 2B	900	140 En	120 Da
R1 - 2C	1200	160 En	140 Da

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 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 dimensión.

Se usa en los siguientes casos:

- Para el control de tránsito en sitios como intersecciones canalizadas, aberturas centrales sobre vías con parterre y en redondeles.
- En un extremo de secciones cortas de calzadas de una vía, incluyendo puentes de una vía, y en soluciones similares y
- Se utiliza en aproximación a intersecciones donde el tránsito que va a ceder el paso tiene una buena visibilidad sobre el tránsito de la vía principal.
- Cuando el diseño geométrico de un carril de aceleración es tal que no permite la incorporación directa al tráfico principal.

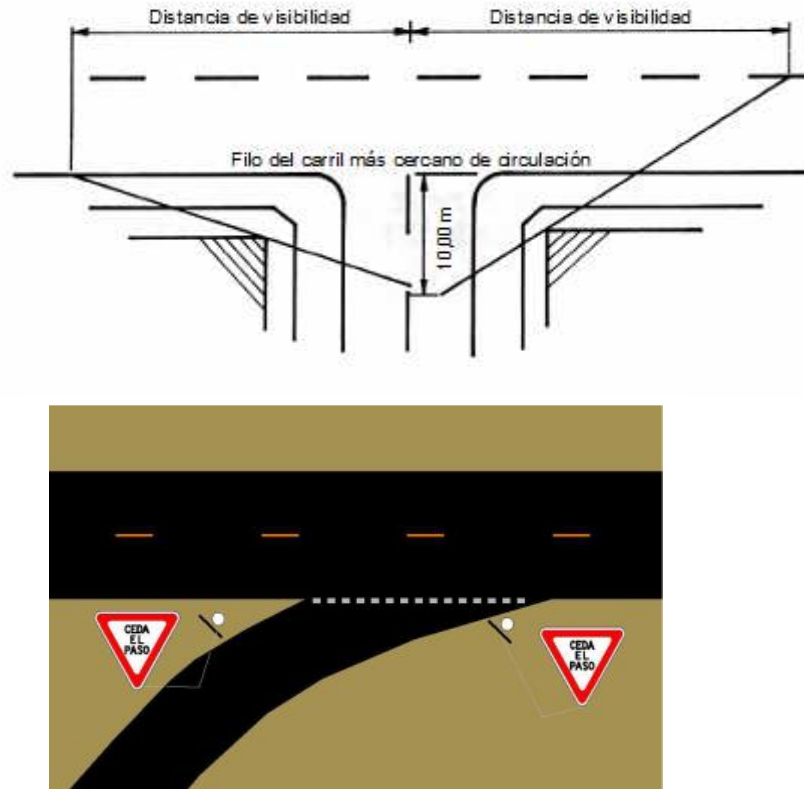
6.5.2.1 Las señales de CEDA EL PASO deben instalarse en las aproximaciones por vías menores (secundarias) a una intersección.

6.5.2.2 Las señales de CEDA EL PASO deben ubicarse de acuerdo a los requisitos de las señales de PARE - numeral 6.5.1.

6.5.2.3 El procedimiento para utilizar y ubicar estas señales se describe en la figura 6.1 y tabla 1 indicadas.



FIGURA 6.1. Señal de ceda el paso



Donde normalmente se usaría una señal de Ceda el Paso pero la distancia de visibilidad es restringida, se debe utilizar una señal de Pare. Particularmente, donde las distancia de visibilidad sea menor que $1,75 \cdot P_{85}$ (donde P_{85} es el 85 percentil en km/h de la velocidad de aproximación en la vía mayor) como la indicada en la figura 6.1, se debe utilizar una señal de Pare en vez de una Ceda el Paso

TABLA 1

85 percentil Velocidad de aproximación Vía mayor (km/h)	Distancia de visibilidad mínima Para instalar una señal de ceda el paso (m)
30	53
35	61
40	70
45	79
50	88
55	96
60	105
65	114
70	123
75	131
80	140
85	149
90	158
100	175



6.5.3 Aduana (R1-3) Esta señal se usa para indicar la existencia de un control de aduana donde es obligatorio detenerse.

Leyenda, símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R1-3

Código No.	Dimensiones (mm)
R1-3A	450 x 600
R1-3B	600 x 845

6.5.4 Pare aquí en luz roja (R1-4). Esta señal se utiliza para indicar que la línea de parada de la intersección semaforizada, tuvo que ser desplazada por algún motivo. Para ello es necesario sustentar esta decisión en un estudio de tránsito. Esta señal se complementa con la respectiva señal horizontal (línea de pare).

Leyenda, flecha y orla negra
Fondo blanco retroreflectivo



R1-4

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R1-4A	450 x 750	12.5 D, 7.5 D, 12.5 D
R1-4B	600 x 900	12.5 D, 7.5 D, 12.5 D

6.6 Serie de movimiento y dirección. (R2) Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.

6.6.1 Una vía izquierda (R2-1I), o derecha (R2-1D). Obligación de los conductores de circular solo en la dirección indicada por las flechas de las señales.

Flecha y borde blanco retroreflectivo
Leyenda y fondo negros



R2-1 I



R2-1 D

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2 – 1A (I o D)	900 x 300	100 Cm
R2 – 1B (I o D)	1350 x 450	140 Cm



6.6.2 Doble vía (R2-2) Debe ubicarse en el comienzo de una calzada o calle de doble vía y repetirse en todas las intersecciones y cruces. Siempre las señales deben colocarse en ambos lados de la calle.

Esta señal se utiliza para indicar que en una vía el tránsito puede fluir en dos direcciones.

Leyenda y fondo negro mate
Flecha y borde blanco retroreflectivo

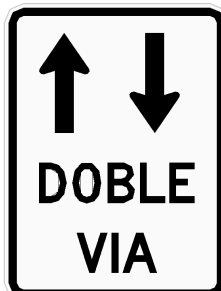


R2-2

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-2A	900 x 300	100 Cm
R2-2B	1350 x 450	140 Cm

6.6.3 Doble vía comienza (R2-3). Esta señal se instala al final de una sección de vía con parterre, para dirigir al tráfico vehicular al carril correcto, esta señal debe ser colocada a por lo menos 3,00 m del filo donde termina el parterre. También, se instala en intersecciones donde una calle de UNA VÍA se convierta en calle de DOBLE VÍA.

Fondo color blanco retroreflectivo
Letras, flechas y orla color negro mate



R2-3

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R2-3A	450 x 750	100 Ea	100 Ea
R2-3B	600 x 1050	140 Ea	140 Ea

6.6.4 Ceda el paso a los peatones (R2-4). Esta señal se instala en intersecciones controladas con semáforos, en donde por su geometría vial, los cruces peatonales no son paralelos a la vía desde la cual los vehículos viran para cruzarlos, y por tanto es necesario indicar a los conductores que viran a la izquierda o derecha, que a pesar de tener la luz verde, deben ceder el derecho de vía a los peatones.

Fondo color blanco retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



R2-4

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-4	600 X 600	100 Ca



6.6.5 Mantenga izquierda (R2-5I); o derecha (R2-5D). Se usa para indicar a los conductores que deben continuar circulando por el lado de la calzada indicado por la flecha.

Se instala al inicio de isletas de canalización, parterre y otros, a una altura no superior a 1,00 m sobre la vía, frente al flujo que se quiere encauzar. No debe instalarse en redondeles.

Fondo blanco retroreflectivo,
Letras, flecha y orla color negro mate



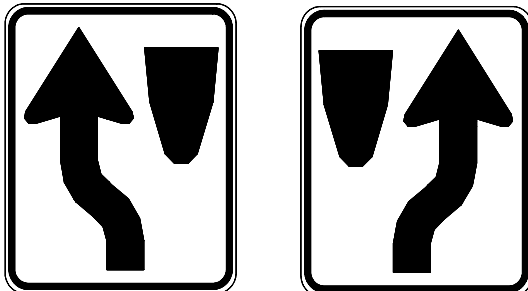
R2-5 I

R2-5 D

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-5A (I ó D)	550 x 600	80 Ca
R2-5B (I ó D)	670 x 800	100 Ca

6.6.6 Circular carril izquierdo o derecho de parterre (R2-6I) (R2-6D) Esta señal debe ser usada en lugares donde es necesario que el tráfico pase solamente por la derecha y/o por la Izquierda de un parterre.

Símbolos y orla negros
Fondo, blanco retroreflectivo.



R2-6I

R2-6D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-6A (I ó D)	600 x 750
R2-6B (I ó D)	900 x 1200
R2-6C (I ó D)	1200 x 1500

6.6.7 No entre (R2-7). Esta señal prohíbe la continuación del movimiento directo del flujo vehicular que se aproxima, más allá del lugar en que ella se encuentra instalada.

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 carreteras y autopistas; al llegar a la conexión con vías convencionales para evitar la entrada en contra del sentido de tránsito, se recomienda su uso en intersecciones en "Y" de vías con sentidos únicos.



Letras y fondo blanco retroreflectivo
Símbolo circular color rojo retroreflectivo



R2-7

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-7A	600 x 600
R2-7B	750 x 750
R2-7C	900 x 900

6.6.8 Para indicar restricciones se debe utilizar un círculo con línea diagonal de color rojo desde la parte superior izquierda a la parte inferior derecha.

6.6.8.1 *No virar en U (R2-8)*. Esta señal indica al conductor que no puede virar y regresar por la vía en que venía. Se emplea cuando el viraje en “U” puede ocasionar congestión y peligro a los flujos de tránsito; o, cuando el radio de giro es pequeño y la maniobra constituye un factor de riesgo.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R2-8

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-8A	600 x 600
R2-8B	750 x 750
R2-8C	900 x 900

6.6.8.2 *No virar izquierda (R2-9I) ó derecha (R2-9D)*. Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra.

Dado que normalmente los virajes a la derecha no representan problemas, su uso debe ser restringido, colocándose solamente donde existan problemas para el cruce de los peatones, en zonas donde se desee restringir los flujos de la calle hacia la cual se vira; o, para evitar que se ingrese a calles de una sola vía en sentido contrario.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R2-9I



R2-9D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-9A (I ó D)	600 x 600
R2-9B (I ó D)	750 x 750
R2-9C (I ó D)	900 x 900

6.6.8.3 Señal de prohibido *virar en "u" / izquierda-* (R2-10). Esta señal se emplea para indicar al conductor que no debe virar a la izquierda o en U.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R2-10I

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-10A (I)	600 x 600
R2-10B (I)	750 x 750
R2-10C (I)	900 x 900

6.6.8.4 *Virar derecha con precaución* (R2-11) Permitido virar derecha en rojo después de parar (R1-5). Indica a los conductores que acceden a una intersección controlada con semáforos, que está permitido el viraje hacia la derecha en luz roja, previa detención y dando preferencia a los peatones y siempre que la maniobra de viraje no genere peligro o conflictos con el tránsito lateral.

Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo



R2-11

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-11A	600 x 750	10 C
R2-11B	750 x 900	12,5 C
R2-11C	900 x 1200	15 C

Esta señal solo se debe instalar previo estudio técnico realizado por la autoridad competente que demuestre que el viraje a la derecha permanente no constituye riesgo de accidentes. Esto último requiere que se cumpla las siguientes condiciones:



- a) La intersección no debe registrar más de 3 accidentes de tránsito por año.
- b) El flujo que vira a la derecha debe ser menor a 150 vehículos por hora durante los periodos del día.
- c) El flujo peatonal en conflicto directo con el viraje a la derecha no debe ser mayor a 150 peatones por hora durante todos los periodos del día.
- d) El radio de curvatura en la intersección debe ser superior a 10 m

Debe existir buena visibilidad

6.6.8.5 No cambio de carril (R2-12I y R2-12D). Esta señal se instala para indicar a los conductores que no pueden cambiarse de carril por el cual circulan.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R2-12I



R2-12D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-12A (I ó D)	600 x 600
R2-12B (I ó D)	750 x 750
R2-12C (I ó D)	900 x 900

6.6.8.6 No rebasar (R2-13) Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de efectuar la maniobra de rebasamiento en vía con un solo carril de circulación en cada sentido. En vías pavimentadas, se debe complementar con la respectiva señalización horizontal.

Siempre se debe colocar esta señal a ambos lados de la vía, ya que los conductores que deseen efectuar dicha maniobra dirigen una visión hacia la izquierda buscando la oportunidad de realizarla.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



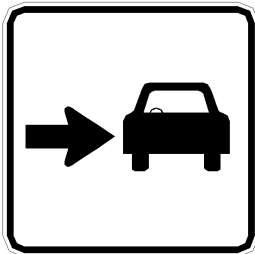
R2-13

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-13 A	600 x 600
R2-13 B	900 x 900
R2-13 C	1200 x 1200

6.6.8.7 Mantenga derecha (R2-14). Esta señal se utiliza en vías de varios carriles unidireccionales, para indicar a los conductores que deben circular por el carril derecho, de tal forma que se facilite rebasamientos por el carril izquierdo. La misma puede tener símbolo de cierta clase de vehículos en particular como: pesados, buses, livianos, de dos ruedas, etc.; y de acuerdo a esto, esta señal se clasifica en:



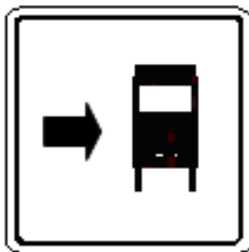
Mantenga derecha vehículos livianos (R2-14a).
Símbolo, Flecha y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo



R2-14a

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14a A	600 x 600
R2-14a B	900 x 900
R2-14a C	1200 x 1200

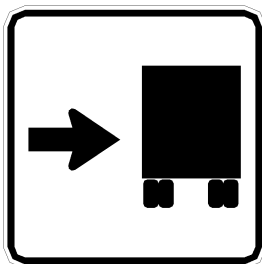
Mantenga derecha buses (R2-14b).
Símbolo y orla negro mate
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R2-14b

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14b A	600 x 600
R2-14b B	900 x 900
R2-14b C	1200 x 1200

Mantenga derecha vehículos pesados (R2-14c)
Símbolo y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo



R2-14c

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14c A	600 x 600
R2-14c B	900 x 900
R2-14c C	1200 x 1200

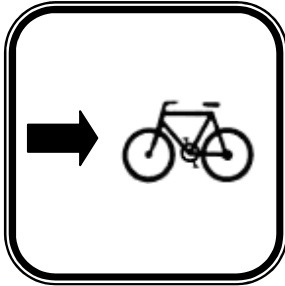


Mantenga derecha bicicletas (R2-14d).

Símbolo y orla negro mate

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R2-14d

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14d A	600 x 600
R2-14d B	900 x 900
R2-14d C	1200 x 1200

Mantenga derecha motos y tricimotos (R2-14e).

Símbolo y orla negro mate

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R2-14e

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-14e A	600 x 600
R2-14e B	900 x 900
R2-14e C	1200 x 1200

6.6.8.8 Señales de control de movimientos obligatorios de carril (R2-15 I R2-15D). Estas señales se emplean para indicar al conductor la obligación de seguir la dirección indicada por la flecha.

Fondo color blanco retroreflectivo,

Letras flecha y orla color negro mate



R2-15I



R2-15D

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-15A (I o D)	750 x 900	140 Da
R2-15B (I o D)	900 X 1200	140 Da



6.6.8.9 Solo en la dirección indicada (R2-16). Esta señal se emplea para indicar al conductor la prohibición de virar a la izquierda o derecha en el sitio donde ella se encuentra.

Fondo color blanco retroreflectivo
Letras, flecha y orla color negro mate
Colocar señal



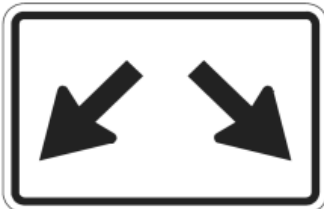
R2-16

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-16 A	750 x 900
R2-16 B	900 X 1200

6.6.8.10 Bifurcación en un sentido (R2-17). Esta señal se usa para enfatizar la existencia de una bifurcación de separación de flujos que circulan en un mismo sentido, debiendo los vehículos que circulan por la izquierda continuar por la izquierda y los que circulan por la derecha.

Se instala en isletas de canalización y parterre, a una altura no superior a 1,00 m sobre la vía, frente al flujo que se quiere separar.

Fondo color blanco retroreflectivo
Flechas y orla color negro mate

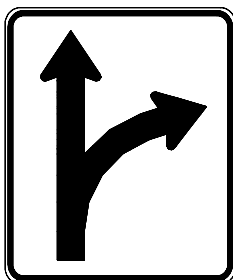


R2-17

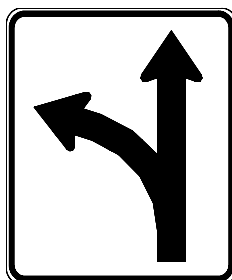
Código No.	Dimensiones (mm)
R2-17A	300 x 450
R2-17B	400 x 600

6.6.8.11 Señales de control de movimientos opcionales de carriles (R2-18I R2-18D). Estas señales indican la posibilidad de realizar dos o más movimientos desde un carril específico, o para dar mayor énfasis a los movimientos permitidos, deben estar colocadas de forma aérea sobre el carril de circulación, antes de la intersección.

Símbolos y orla negros.
Fondo, blanco retroreflectivo.



R2-18I



R2-18D

Código No.	Dimensiones (mm)
R2-18 A (I o D)	750 x 900
R2-18 B (I o D)	900 X 1200



6.6.8.12 Señales anticipadas de control de carril en intersección. (R2-19a R2-19b R2-19c). Estas señales son utilizadas para indicar la posibilidad de movimientos en los carriles de circulación.

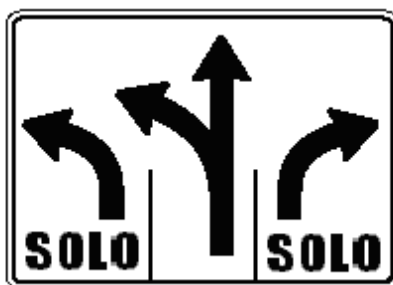
El mensaje de palabra “SOLO”, puede ser usado dentro del borde en combinación con los símbolos de flecha de las series de señales R2-19.

La señal anticipada de Control de Carril en Intersección debe ser ubicada de forma aérea a una distancia mínima de 50 m de la línea de Pare de tal manera que los usuarios de la vía puedan seleccionar el carril apropiado.

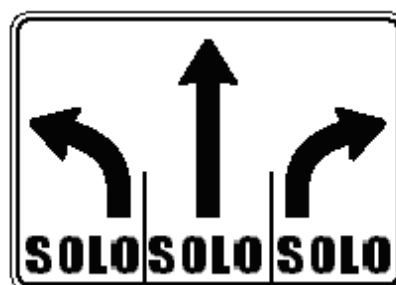
Leyenda, flecha y orla negro
Fondo, blanco retroreflectivo.



R2-19a



R2-19b



R2-19c

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-19a A	750 x 750	10 D
R2-19a B	900 x 900	12,5 D
R2-19b; R2-19C	1200 x 750	10 D

6.6.8.13 Señales de intersección de avenida dividida por parterre ancho (R2-20). Esta señal se utiliza para indicar a los usuarios que están en una intersección con una avenida dividida por un parterre ancho.

Esta señal será ubicada en la esquina derecha de la vía que se aproxima a la intersección y puede ser instalada debajo de la señal de PARE o CEDA EL PASO o en un soporte separado.

Leyenda, símbolos y orla negros
Fondo, blanco retroreflectivo.



R2-20

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-20A	750 x 600	7,5 E
R2-20B	900 x 750	10 E



6.6.8.14 Señales de intersección de avenida dividida por parterre ancho en T (R2-20a) Esta señal se utiliza para indicar a los usuarios que están en una intersección en "T" con una avenida dividida por un parterre ancho.

Esta señal será ubicada en la esquina derecha de la vía que se aproxima a la intersección y puede ser instalada debajo de la señal de PARE o CEDA EL PASO o en un soporte separado.

Leyenda, símbolos y orla negros
Fondo, blanco retroreflectivo



R2-20a

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R2-20aA	750 x 600	7,5 E
R2-20aB	900 x 750	10 E

6.7 Serie restricción de circulación. (R3). Estas señales se utilizan para prohibir el ingreso y/o circulación de la clase de vehículo indicado en el símbolo. Esta señal prohíbe la continuación del movimiento directo del flujo vehicular o peatonal que se aproxima, más allá del lugar en que ella se encuentra instalada. Se debe ubicar donde el conductor o peatón pueda comprender fácilmente cuál es la vía con prohibición de entrar.

6.7.1 No paso vehículos a motor (R3-1). 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.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-1A	600 x 600
R3-1B	750 x 750
R3-1C	900 x 900

6.7.2 No pesados (R3-2). Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de vehículos pesados en una vía o área determinada.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-2

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-2A	600 x 600
R3-2B	750 x 750
R3-2C	900 x 900

6.7.3 No buses (R3-3) Esta señal indica la prohibición del ingreso y/o circulación de buses a una vía o área determinada

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-3

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-3 A	600 x 600
R3-3 B	750 x 750
R3-3 C	900 x 900

6.7.4 No maquinaria agrícola (R3-4) Esta señal se usa para prohibir el ingreso y/o circulación de maquinaria agrícola.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-4

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-4 A	600 x 600
R3-4 B	750 x 750
R3-4 C	900 x 900

6.7.5 No bloquear intersección (R3-5). Esta señal indica la prohibición de quedar detenido dentro de una intersección por cualquier razón. Se instala en intersección de vías que presentan congestión vehicular, con el propósito de facilitar el libre paso vehicular procedente de la vía perpendicular.

Se debe ubicar inmediatamente antes de la intersección.

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 la señalización horizontal correspondiente.

Leyenda, Símbolo y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo
Círculo rojo retroreflectivo



R3-5

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-5 A	600 x 750	12,5 C y 10 B
R3-5 B	750 x 900	15 C y 12,5 B
R3-5 C	900 x 1050	20 C y 15 B

6.7.6 No bicicletas (R3-6) Esta señal se utiliza para indicar la prohibición del ingreso de bicicletas en una vía o área determinada.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-6

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-6 A	450 x 450
R3-6 B	600 x 600
R3-6 C	750 x 750

6.7.7 *No motocicletas y similares (R3-7).* Indica la prohibición del ingreso de motocicletas, tricimotos, cuadrones, etc.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-7

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-7 A	450 x 450
R3-7 B	600 x 600
R3-7 C	750 x 750

6.7.8 *No vehículos tracción humana (R3-8).* Esta señal indica la prohibición del ingreso de vehículos de tracción humana en una vía o área determinada.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-8

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-8A	450 x 450
R3-8B	600 x 600
R3-8C	750 x 750

6.7.9 *No vehículos tracción animal (R3-9).* Esta señal indica la prohibición del ingreso de vehículos de tracción animal en una vía o área determinada.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-9

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-9 A	450 x 450
R3-9 B	600 x 600
R3-9 C	750 x 750

6.7.10 *No peatones (R3-10).* Esta señal indica la prohibición del ingreso de peatones en una vía o área determinada.

Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R3-10

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-10 A	600x600
R3-10 B	750x750
R3-10 C	900x900

6.7.11 *Solo bus (R3-11)* Esta señal indica la existencia de un carril o vía exclusiva para buses. Se instala al lado derecho del carril o vía exclusiva y al inicio de cada cuadra, resultando ventajoso, a veces, colocarlas en una estructura sobre el carril o vía.

Esta señal se usará según su encuentro sea frontal o lateral.

Símbolo y orla negros
Fondo blanco retroreflectivo



R3-11

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-11 A	600 x 600
R3-11 B	750 x 750
R3-11 C	900 x 900



6.7.12 Ciclovía (R3-12). Se utiliza para señalizar carriles de uso exclusivo de ciclistas. Los mismos que deben ser separados de los carriles de circulación vehicular y de aceras donde influya la seguridad de la circulación peatonal. Esta señal será complementada con placas: solo, inicio y termina.

6.7.12.1 Indica que el carril es para uso exclusivo de bicicletas (R3-12a)

Fondo color blanco retroreflectivo

Leyenda y orla negros

Símbolo blanco en fondo negro



R3-12a

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-12a A	750 x 600	10 C
R3-12a B	900 x 750	15 D
R3-12a C	1050 x 900	20 D

6.7.12.2 Vía compartida para peatones y ciclistas (R3-12b). El carril es de uso compartido para uso circulación de peatones y ciclistas.

Fondo color blanco retroreflectivo

Símbolos y orla color negro mate



R3-12b

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12b A	300 x 400
R3-12b B	450 X 600
R3-12b C	600 X 800

6.7.12.3 Termina vía compartida de peatones y ciclistas (R3-12c). El carril de uso compartido para peatones y ciclistas se termina.



Fondo color blanco retroreflectivo
Letras, símbolos y orla color negro mate

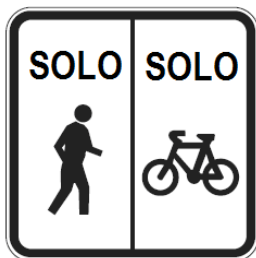


R3-12c

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12c A	300 x 400
R3-12c B	450 X 600
R3-12c C	600 X 800

6.7.12.4 Vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas (**R3-12d**). Los carriles adyacentes son de uso exclusivo para la circulación de peatones y ciclistas

Fondo color blanco retroreflectivo
Letras, símbolos y orla color negro mate

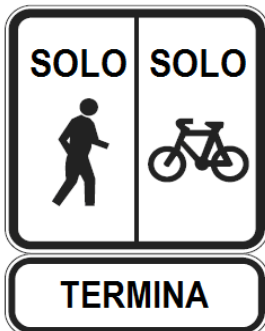


R3-12d

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12d A	300 x 400
R3-12d B	450 X 600
R3-12d C	600 X 800

6.7.12.5 Termina vías segregadas de uso exclusivo para peatones y ciclistas (R3-12e). Indica que los carriles segregados de uso exclusivo para peatones y ciclistas se terminan.

Fondo color blanco retroreflectivo
Letras, símbolos y orla color negro mate



R3-12e

Código No.	Dimensiones (mm)
R3-12e A	300 x 400
R3-12e B	450 X 600
R3-12e C	600 X 800



6.7.13 Carril "VAO" (Vehículo de alta ocupación) (R3-13). Son carriles que deben ser utilizados solo por vehículos livianos que lleven un número mínimo de personas, Incluyendo al conductor. El número mínimo de personas se indica en la señal donde se desea imponer estas restricciones, y el número máximo lo determina la capacidad del vehículo. Es prohibido circular por estos carriles, a vehículos que tengan un número menor de personas de la indicada en la señal respectiva.

NOTA: La creación, utilización e instalación de estos carriles VAO deben corresponder a las necesidades y estudios de ingeniería de tránsito con la respectiva señalización.



Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-13 A	750 x 1050	Variable
R3-13 B	1350 x 2100	Variable
R3-13 C	1950 x 2400	Variable

R3-13

6.7.13.1 Fin de carril "VAO" (Vehículo de alta ocupación) (R3-13a). Indica el fin de la restricción de circular por este carril con un número mínimo de personas.

NOTA: La Finalización de estos carriles VAO deben corresponder a las necesidades y estudios de ingeniería de tránsito.



Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R3-13a A	750 x 1050	Variable
R3-13a B	1350 x 2100	Variable
R3-13a C	1950 x 2400	Variable

R3-13a

6.8 Serie de límites máximos - R4

6.8.1 Límite máximo de velocidad (R4-1) Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, cuando dicho límite difiere de los establecidos en la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento General de Aplicación. Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía, su velocidad de diseño y de operación, la accidentalidad registrada, el uso del suelo del sector adyacente, etc. Esta señal será complementada con placas: livianos, pesados y buses, dependiendo del requerimiento.

También se utiliza para restituir los límites de velocidad de una vía, no debiendo usarse para estos efectos la señal FIN PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10.



Símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R4-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-1 A	600 x 600
R4-1 B	750 x 750
R4-1 C	900 x 900

6.8.2 Límite máximo de velocidad con iluminación LED (R4-2) Señal de restricción de velocidad con iluminación artificial incorporada (ej. Con LED'S u otros) (*R4-1Iluminada*). Esta señal se instala en zonas con características especiales y en condiciones críticas ambientales como (neblina, lluvia, etc.), para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía. Estas señales serán elaboradas de acuerdo a requerimientos específicos, sus dimensiones en ningún caso deberán ser menores a las indicadas en la señal R4-1 A.

Los límites máximos de velocidad deben ser expresados en múltiplos de 10.

Número con iluminación color blanco
Círculo con iluminación color rojo
Fondo negro mate



R4-2

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-2 A	450 x 600
R4-2 B	600 x 800

6.8.3 Termina restricción de velocidad (R4-3). Esta señal se utiliza para indicar que termina la restricción de velocidad máxima permitida en un tramo de vía determinada.

Círculo negro mate
Fondo blanco retroreflectivo



R4-3

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras	
		Línea 1	Línea 2
R4-3A	450 x 750	100 Em	80 Da
R4-3B	600 x 1000	140 En	100 Da



6.8.4 Reduzca la velocidad (R4-4). Esta señal debe utilizarse en sitios donde la velocidad de aproximación es alta y se requiere la reducción de la velocidad de circulación por una probable detención más adelante. Debe ser complementada con una señal preventiva, que indique el porqué es requerido la reducción en la velocidad.

Estas señales no reemplazan a otras señales preventivas, no deben ser colocadas a menos que otros dispositivos no hayan sido efectivos; estas no deben considerarse como una solución para cada problema en la alta velocidad de circulación. El uso indiscriminado y frecuente, destruye el impacto hacia los conductores. Esta señal debe ser instalada a una distancia de 60 m a 120 m antes de una señal preventiva, de tal forma que las dos señales sean visibles al mismo tiempo.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color rojo retroreflectivo



R4-4

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-4 A	750x600
R4-4 B	900x1200
R4-4 C	1500x1200

6.8.5 Altura máxima (R4-5) Esta señal se instala para indicar la altura máxima que permite un túnel, puente, paso a desnivel u otros elementos. Se debe colocar siempre que dicha restricción sea menor a 4,30 m.

Debe complementarse con la señal preventiva, ALTURA MÁXIMA (P4 – 9).

Leyenda, símbolo y orla negros
Círculo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R4-5

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-5 A	600 x 600
R4-5 B	750 x 750
R4-5 C	900 x 900

6.8.6 Ancho máximo (R4-6). Esta señal se emplea para señalar el ancho máximo que permite cualquier elemento del sistema vial que constituye un impedimento a la circulación de ciertos vehículos. Se coloca siempre que dicha restricción sea menor a 2,50 m.



Debe complementarse con la señal preventiva, ANCHO MÁXIMO (P4 – 8)

Leyenda, símbolo y orla negros

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R4-6

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-6 A	600 x 600
R4-6 B	750 x 750
R4-6 C	900 x 900

6.8.7 Peso máximo (R4-7). Esta señal se emplea para restringir la circulación de vehículos cuyo peso total, en toneladas, supere el indicado en ella. Se instala justo antes de llegar lugares como puentes o viaductos.

Debe complementarse con la señal preventiva, PESO MÁXIMO (P4-12).

Leyenda, símbolo y orla negros

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R4-7

Código No.	Dimensiones (mm)
R4-7 A	600 x 600
R4-7 B	750 x 750
R4-7 C	900 x 900

6.8.8 Peso máximo por eje (R4-8). Esta Señal se utiliza para restringir y regular el peso de los vehículos especificando el peso máximo por eje expresado en toneladas y su aplicación está determinada por las características de la estructura vial y cuyas recomendaciones técnicas lo requieran.



R4-8

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R4-8 A	600 x 600	10 D
R4-8 B	750 x 750	12.5 D
R4-8 C	900 x 900	15 D

6.8.9 Largo máximo (R4-9). Esta señal se utiliza para regular la circulación de vehículos de un largo superior a "X" metros. Se emplea cuando los anchos de las vías o los radios de curvatura impiden a ciertos vehículos transitar sin afectar la circulación de otros o constituir un factor de riesgo.



Debe complementarse con la señal preventiva, LARGO MÁXIMO (P4-10)

Leyenda, símbolo y orla negros

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R4-9

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R4-9 A	600 x 600	10 D
R4-9 B	750 x 750	12.5 D
R4-9 C	900 x 900	15 D

6.8.10 Control de pesos (R4-8). Esta señal se utiliza para dirigir a los vehículos con un peso igual o mayor a 5t hacia una estación de control de peso, a excepción de vehículos de transporte de pasajeros. Se emplea en la zona donde se encuentra instalado el dispositivo de control.

Se debe utilizar placas complementarias, de flechas de direccionamiento, distancia y salida

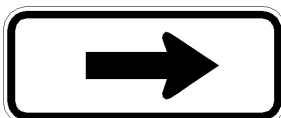
Leyenda, símbolo y orla negros

Fondo blanco retroreflectivo



R4-10

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R4-10 A	600 x 750	12D
R4-10 B	900 x 1200	15D



*Placas complementarias ver en las series de placas complementarias

6.9 Series de estacionamientos - R5. Se utilizan para informar a los conductores, de las restricciones o facilidades de estacionamiento que tienen en las vías.

Estas señales, se instalan con las caras a 30° con respecto al bordillo de la vereda, las leyendas deben estar orientadas para los conductores que circulan por el lado derecho de las calzadas.

Las señales con flechas determinan el inicio y el fin del tramo en una cuadra donde se permite o restringe el estacionamiento o prohibición del mismo.



6.9.1 No estacionar (R5-1a) - (R5-1b) - (R5-1c). Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva.

Símbolo flecha y orla negros

Círculo rojo retroreflectivo

Fondo blanco retroreflectivo



R5-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-1a A	600 x 600
R5-1b B	750 x 750
R5-1c C	900 x 900



R5-1a



R5-1b



R5-1c

Placas complementarias ver en las series de placas complementarias

NOTA: En caso de requerir complementar la información se debe utilizar placas complementarias (ver en Placas complementarias)

6.9.2 No estacionar ni detenerse (R5-2). Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar y/o detenerse a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva.



Símbolo y orla negros

Círculo, doble diagonal color rojo retroreflectivo,

Fondo blanco retroreflectivo



R5-2

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-2a A	600 x 600
R5-2b B	750 x 750
R5-2c C	900 x 900

6.9.3 Estacionamiento permitido (R5-3a). Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha sin duración definida. La letra E indica zona de estacionamiento.

Permite el estacionamiento de vehículos, siempre y cuando los conductores cumplan con las condiciones indicadas en las señales pertinentes.

Círculo verde

Orla y letra negro

Fondo blanco retroreflectivo



R5-3

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R5-3 A	600 x 600	30 E
R5-3 B	750 x 750	40 E
R5-3 C	900 x 900	50 E

6.9.4 Estacionamiento zona tarifada (R5-4). Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha con horarios de duración definidos. Cuando se permite estacionarse con límites de tiempo.



Fondo color azul retroreflectivo
Letras, flecha y orla color blanco retroreflectivo.



R5-4

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-4	450 X 600

6.9.5 Estacionamientos reservado para personas con discapacidades (R5-5a). Indica que solo vehículos que tengan el distintivo otorgado por la autoridad correspondiente como el CONADIS, pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.

a) Bahía exclusiva (R5-5a). Se utiliza para señalar sitios de estacionamiento en ángulo o batería.

Fondo blanco retroreflectivo
Símbolo color blanco retroreflectivo en fondo color azul retroreflectivo
Orla color negro mate
Letra color verde



R5-5a

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-5a	300 x 450

6.9.6 Estacionamientos reservado para discapacitados (R5-5b). Se utiliza para señalar estacionamientos en paralelo junto a las veredas.

Fondo blanco retroreflectivo
Símbolo color blanco retroreflectivo en fondo color azul retroreflectivo
Orla color negro mate
Letra color verde



R5-5b

Código No.	Dimensiones (mm)
R5-5b	300 x 450



6.9.7 Parada de bus (R5-6). Tiene por objeto indicar el área donde los buses de transporte público deben detenerse para tomar y/o dejar pasajeros.

Fondo azul retroreflectivo

Símbolo color azul retroreflectivo en fondo color blanco retroreflectivo

Orla color blanca

Letra color blanca



R5-6

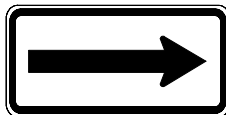
Código No.	Dimensiones (mm)
R5-6	450 X 600

6.10 Serie placas complementarias R6. Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes regulatorios a ser implementados.

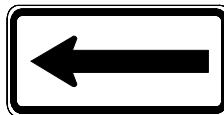
6.10.1 Placas para estacionamientos dirección (R6-1). La flecha indica el inicio y el sentido de la restricción hasta la próxima intersección.

Símbolos y orla negros

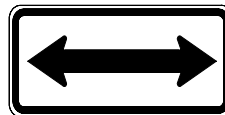
Fondo, blanco retroreflectivo.



R6-1a



R6-1b

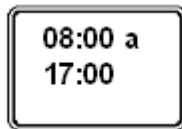


R6-1c

Código No.	Dimensiones (mm)
R6-1a,b,c	600X250



6.10.2 Placas complementarias para estacionamientos (R6-2)



Código No.	Dimensiones (mm)
R6-2	600 x 250

- a) Solo se podrá utilizar un máximo de dos placas complementarias por señal.
- b) Para dimensiones del texto en las placas complementarias, el número de caracteres no debe ser mayor a 15 por cada línea, pudiendo contener un máximo de dos líneas por placa.

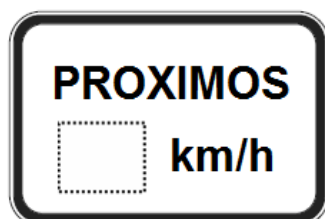
6.10.3 Placas complementarias de grúa (R6-3) Indica las consecuencias que puede tener un vehículo si está estacionado en la sección de la vía con restricción de estacionamiento.



Código No.	Dimensiones (mm)
R6-3	600 x 300

R6-3

6.10.4 Placas complementaria próximos km (R6-4). Indica la longitud por la que se aplica una señal determinada.



R6-4

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R6-4 A	600 x 300	7,5 D



6.10.5 Placas complementaria bus de transporte rápido (BTR) R7-5



R6-5

Código No.	Dimensiones (mm)
R7-5A	900 x 300
R6-5B	1350 x 450

6.10.6 Ceda el paso al trole (R6-6). Corresponde a una señal complementaria a las señales Ceda el Paso y Ceda (R1-2) el Paso en Redondel (R1-3) Se utiliza para indicar que se debe ceder el paso al tipo de vehículo especificado, ya sea en distribuidor a nivel (redondeles) o en cruces de vías o cambio de carril.

Leyenda y orla negras
Fondo blanco retroreflectivo



R6-6

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R6-6A	900 x 300	100 Da
R6-6B	1350 x 450	140 Da

6.11 Serie misceláneas – R7

6.11.1 Silencio (R7-1). Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de hacer uso de aparatos sonoro y/o de generar niveles de ruido elevados por medio de aceleraciones bruscas. Se instala próxima a hospitales, bibliotecas y, en general, cerca de recintos en los que la naturaleza de las actividades en ellos desarrolladas lo aconsejan. Se debe ubicar aproximadamente 50 m antes del lugar donde comience el recinto a proteger del ruido.

Símbolo y orla negros
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



R7-1

Código No.	Dimensiones (mm)
R7-1 A	600 x 600
R7-1 B	750 x 750
R7-1 C	900 x 900



6.11.2 No Recoger ni dejar pasajeros (R7-2)



Código No.	Dimensiones (mm)
R7-2 A	600 x 600
R7-2 B	750 x 750
R7-2 C	900 x 900

R7-2

6.11.3 Cruce de peatones (R7-3a R7-3b). Estas señales se utilizarán para indicar a peatones los lugares autorizados y seguros para cruzar una vía.

Esta señal debe ser instalada en los lugares más visibles para los peatones y lo más cercano a los sitios autorizados de cruce.

Leyenda, símbolos y orla negros
Fondo, blanco retroreflectivo



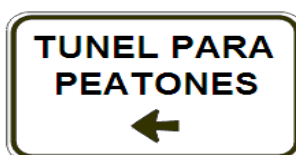
R7-3a



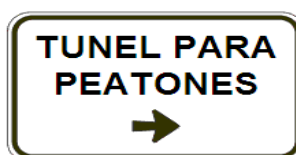
R7-3b

Código No.	Dimensiones (mm)	Dimensiones (mm) y serie de letras
R7-3a	300 x 450	5 C
R7-3b	600 x 300	7.5 C y 7.5 B

6.11.4 Cruce de peatones túneles izquierda (R7-4I) o derecha (R7-4D). Cruce subterráneo para peatones a la izquierda o derecha. Estas señales informan a los peatones la ubicación en donde se encuentra un cruce subterráneo para el cruce seguro de una vía.



R7-4I



R7-4D

Código No.
R7-4A R7-4B



O O O



6.11.5 Señal de cinturón de seguridad (R7-5). Esta señal debe ser ubicada en las salidas de estacionamientos públicos, áreas recreacionales, etc.

El símbolo de cinturón de seguridad debe ser usado para recordar a los usuarios de las vías, la obligación del uso de cinturón de seguridad.

Leyenda, símbolos y orla negros
Fondo, blanco retroreflectivo



R7-5

Código No.	Dimensiones (mm)
R7-5A	450 x 600
R7-5B	600 x 450



CAPÍTULO IV

SEÑALES PREVENTIVAS

7. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE PREVENCIÓN

7.1 Señales preventivas. Se utilizan para alertar a los conductores de peligros potenciales que se encuentran más adelante. Estas señales, indican la necesidad de tomar precauciones especiales y requieren de una reducción en la velocidad de circulación o de realizar alguna otra maniobra. Se instalan a una distancia mínima de 100 m en vías urbanas y a 150 m en vías rurales (carreteras) antes del peligro.

7.1.1 El uso apropiado de las señales preventivas ayuda a mejorar de gran manera a la seguridad vial. Sin embargo, para que sean muy efectivas, su uso debe ser necesario; caso contrario, el uso frecuente para prevenir condiciones que son fácilmente aparentes, tienden a minimizar la efectividad de las mismas.

7.1.2 De forma general no se debe colocar más de dos señales en el mismo poste; cuando una señal va acompañada con una placa complementaria, esta combinación debe ser considerada como una señal. De forma excepcional puede instalarse 3 señales en un mismo poste, siempre y cuando ninguna necesite una placa complementaria.

7.2 Clasificación de las señales preventivas. Las señales preventivas se clasifican en los siguientes grupos o series:

P1	Serie de alineamiento	Numeral 7.5
P2	Serie de intersecciones y empalmes	Numeral 7.6
P3	Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito	Numeral 7.7
P4	Serie de anchos, alturas largos y pesos	Numeral 7.8
P5	Serie de asignación de carriles	Numeral 7.9
P6	Serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía	Numeral 7.10
P7	Serie peatonal	Numeral 7.11
P8	Serie complementaria	Numeral 7.12

7.3 Diseño

7.3.1 Generalidades. Cuando se escoja una señal con propósito particular debe elegirse una señal normalizada, según el presente reglamento.

7.3.2 Forma, color y mensaje. A excepción de las señales preventivas de la Serie Complementaria, y otras especificadas en este Reglamento, todas las señales tienen forma de rombo (cuadrado con diagonal vertical), con un símbolo y/o leyenda de color negro y orla negra sobre un fondo amarillo.

7.3.2.1 En las señales preventivas deben utilizarse alfabetos normalizados de las Series C y D con espaciamientos medio (m) y angosto (a) (numeral 5.7.4).

7.3.3 Dimensiones. Las dimensiones de una señal preventiva debe ser adecuado a las condiciones en las que se requiere. La velocidad, el volumen, las condiciones de la vía, el alumbrado de fondo y otros factores determinan en total la selección del dimensiones apropiado

7.3.3.1 Generalmente, cuando las condiciones requieren mayor impacto o énfasis visual, las señales de mayor dimensión deben usarse con el correspondiente símbolo o leyenda de mayor dimensiones, de acuerdo a lo especificado en el numeral 6.3.2 de este Reglamento.



7.3.3.2 De manera general, las dimensiones de las señales preventivas estará determinado por la velocidad de circulación de una vía:

85 percentile velocidad km/h	Dimensión (mm) de la señal
menos de 60	600 x 600
70 – 80	750 x 750
más de 90	900 x 900

En situaciones especiales en donde el 85 percentile de velocidad exceda los 110 km/h, pueden usarse señales de 1200 mm x 1200 mm.

7.3.4 Retroreflectividad e iluminación. Todas las señales preventivas deben ser retroreflectivas o iluminadas, a menos que se indique específicamente otra cosa.

7.4 Ubicación. Si las señales preventivas están colocadas principalmente para la prevención del conductor que no está familiarizado con la vía, es muy importante que se adopte un criterio apropiado en su ubicación y colocación. Aunque a continuación se indican varias disposiciones de guía para su colocación, habrá casos en que las condiciones locales requieran diferente tratamiento. Deben hacerse recorridos de prueba, tanto de día como de noche, para verificar la ubicación y montaje de cada instalación.

7.4.1 Una señal preventiva debe colocarse generalmente al lado derecho de la calzada y disponerse de modo que transmita su mensaje en la forma más eficiente, sin obstrucción lateral ni distancia de visibilidad restringida. Sin embargo, en circunstancias especiales, la señal o un duplicado pueden colocarse en el lado izquierdo de la calzada. Las señales duplicadas en el lado izquierdo se requieren usualmente en las calzadas de una vía.

7.4.2 El emplazamiento lateral y la altura de las señales preventivas deben estar de acuerdo con el numeral 5.8.3.

7.4.3 En áreas urbanas, las señales preventivas deben colocarse a no menos de 50 m ni más de 100 m delante del sitio de riesgo, mientras en áreas rurales, las señales deben colocarse a no menos de 75 m ni más de 225 m delante del sitio de riesgo. La distancia adelantada real de prevención se determina por factores tales como la naturaleza del riesgo, la velocidad predominante y la legibilidad. Estos factores se relacionan con el tiempo de que dispone el conductor para captar y reaccionar al mensaje y el tiempo que requiere para realizar cualquier maniobra vehicular necesaria.

7.4.4 Donde se desea prevenir más de un riesgo potencial en el mismo sitio, las señales deben colocarse en postes separados a una distancia aparte no menor de 0,6 V metros; siendo V el 85 percentile de la velocidad.

7.5 Serie de alineamiento (P1)

7.5.1 Generalidades. Se instalan en aproximaciones a curvas horizontales. La selección hecha depende de las velocidades de aproximación y de la geometría de la vía. De acuerdo con la tabla 7.1. Si las curvas son subestándares, estas señales deben ser complementadas con las aconsejadas de velocidad R4-1.



TABLA 7.1 Guías para el uso de señales en curvas cerradas y abiertas.

85 percentile velocidad de aproximación	Deficiencia de velocidad* km/h	Tipo de señal ⁺	Dimensiones mínimo de señal (mm)
95 y más 80 65 50	10 a 15	curva abierta curva abierta curva abierta curva abierta o cerrada	750 x 750 750 x 750 600 x 600 600 x 600
95 y más 80 65 50	16 a 30	curva abierta curva abierta curva abierta o cerrada curva cerrada	750 x 750 750 x 750 600 x 600 600 x 600
95 y más 80 65	31 a 45	curva abierta curva abierta o cerrada curva cerrada	900 x 900 900 x 900 750 x 750
* La deficiencia de velocidad es el valor en km/h, por el cual la velocidad aconsejada de la curva es menor que el 85 percentile de la velocidad de aproximación. + Donde se da una alternativa entre curva abierta o curva cerrada debe usarse la señal de curva cerrada, en especial si las deficiencias de velocidad son muy grandes.			

La señal de curva cerrada se usa con anticipación a una curva donde se cumplen las indicaciones de la tabla 7.1 para el uso de dicha señal.

7.5.2 Curva cerrada izquierda (P1-1I), derecha (P1-1D). Estas señales indican la aproximación a curvas cerradas; y se instalan antes de una curva con ángulo de viraje a 90°; una señal aconsejada de velocidad R4-1 debe acompañar esta señal.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P1-1I



P1-1D

Código	Dimensiones (mm)
P1-1A (I ó D)	600 x 600
P1-1B (I ó D)	750 x 750
P1-1C (I ó D)	900 x 900

7.5.3 Curva abierta izquierda (P1-2I) derecha (P1-2D). Indican la aproximación a curvas abiertas; y se instalan en aproximaciones a una curva abierta a la izquierda o derecha. De acuerdo a las circunstancias puede complementarse con una señal aconsejada de velocidad R4-1.



Cambiar símbolos
Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P1-1 I



P1-1 D

Código	Dimensiones (mm)
P1-2A (I ó D)	600 x 600
P1-2B (I ó D)	750 x 750
P1-2C (I ó D)	900 x 900

7.5.4 *Curva y contra curva cerradas izquierda-derecha (P1-3I) y derecha-izquierda (P1-3D).* Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas. Una señal aconsejada de velocidad R4-1 debe acompañar esta señal.

Cambiar símbolos
Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P1-3I



P1-3D

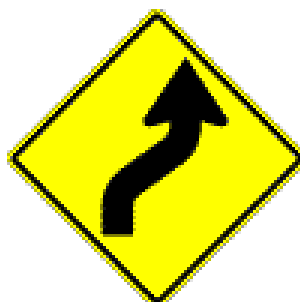
Código	Dimensiones (mm)
P1-3A (I ó D)	600 x 600
P1-3B (I ó D)	750 x 750
P1-3C (I ó D)	900 x 900

7.5.5 *Curva y contra curva abierta izquierda-derecha (P1-4I) y derecha – izquierda (P1-4D).* Indican la aproximación a dos curvas contrapuestas y cuya tangente de separación es menor a 120 m; y se instalan en aproximaciones a esta clase de curvas. De acuerdo a las circunstancias puede complementarse con una señal aconsejada de velocidad R4-1.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P1-4



P1-4D

Código	Dimensiones (mm)
P1-4A (I ó D)	600 x 600
P1-4B (I ó D)	750 x 750
P1-4C (I ó D)	900 x 900

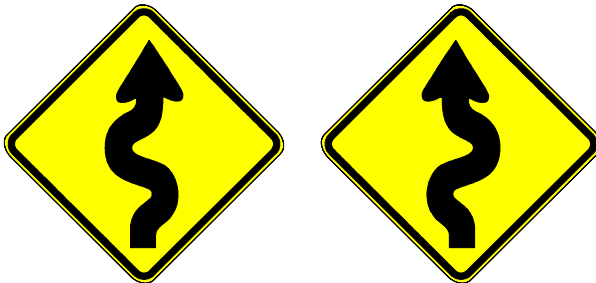


7.5.6 Vía sinuosa primera izquierda (P1-5I) – primera derecha (P1-5D). Esta señal previene al conductor la existencia adelante, de tres o más curvas sucesivas opuestas (tipo “S”). Se instalan en aproximaciones a un tramo de vía sinuosa; en donde se justifica el uso de las señales de curva cerrada (P1-1) o abierta (P1-2). Las curvas sucesivas deben estar separadas por tangentes menores a 120 m. De acuerdo a las circunstancias puede complementarse con una señal aconsejada de velocidad P4-1.

Cuando el tramo sinuoso es mayor a 1 km debe utilizarse la señal complementaria (P7-5); si el tramo de la vía se extiende por varios kilómetros, esta señal con la complementaria puede repetirse cada cierta longitud con el cambio de distancia respectivo en la señal complementaria.

En el eje inferior de la flecha se debe indicar la dirección de la primera curva de acceso.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



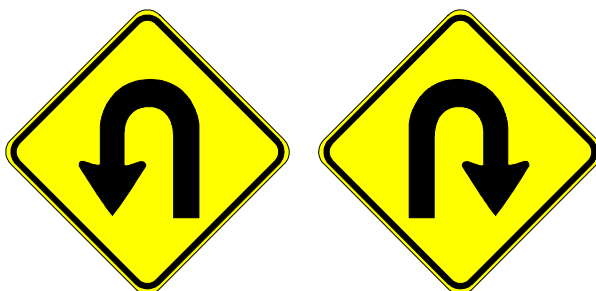
P1-5I

P1-5D

Código	Dimensiones (mm)
P1-5A (I ó D)	600 x 600
P1-5B (I ó D)	750 x 750
P1-5C (I ó D)	900 x 900

7.5.7 Curva tipo U izquierda (P1-6I) - derecha (P1-6D). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una curva tipo “U” a la izquierda o a la derecha. Se instalan en aproximaciones a curvas en “U”. Una señal aconsejada de velocidad R4-1 debe acompañar esta señal.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo
Cambiar símbolos



P1-6I

P1-6D

Código	Dimensiones (mm)
P1-6A (I ó D)	600 x 600
P1-6B (I ó D)	750 x 750
P1-6C (I ó D)	900 x 900

7.5.8 Salida de rampa izquierda (P1-7I) - derecha (P1-7D). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una salida de rampa. Se instalan generalmente en aproximaciones a intercambiadores. Una señal aconsejada de velocidad R4-1 debe acompañar esta señal.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P1-7I



P1-7D

Código	Dimensiones (mm)
P1-7A (I ó D)	600 x 600
P1-7B (I ó D)	750 x 750
P1-7C (I ó D)	900 x 900

7.6 Serie de intersecciones y empalmes (P2)

7.6.1 Generalidades. Las señales de la serie de intersección y empalme se usan donde la distancia de visibilidad en el acceso a una intersección o empalme es menor que la distancia segura de parada o donde los conductores pueden tener dificultad para apreciar la presencia o configuración de una intersección importante situada más adelante.

7.6.2 Cruce de vías (P2-1). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un cruce de una vía. Se instala generalmente en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizada y donde se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Esta señal no debe ser usada en donde los empalmes o intersecciones sean controlados por semáforos, en cuyo caso deber usarse la señal preventiva correspondiente.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-1

Código	Dimensiones (mm)
P2-1A	600 x 600
P2-1B	750 x 750
P2-1C	900 x 900

7.6.3 Intersecciones en "T" (P2-2). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instala en las aproximaciones a la terminación de una vía y se une a otra formando una T. Generalmente se ubican en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas y donde se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-2

	Dimensiones (mm)
P2-2A	600 x 600
P2-2B	750 x 750
P2-2C	900 x 900

7.6.4 Intersecciones en "T" con vía con parterre (P2-3). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instala en las aproximaciones a la terminación de una vía y se une a una avenida con parterre formando una T. Generalmente se ubican en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas y donde se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-3

Código	Dimensiones (mm)
P2-3A	600 x 600
P2-3B	750 x 750
P2-3C	900 x 900

7.6.5 Intersecciones en "T" en curvas. Izquierda (P2-4I) - derecha (P2-4D). Estas señales previenen al conductor de la existencia adelante de una intersección en forma de T. Se instalan en las aproximaciones a la terminación de una vía en curva y se une a otra formando una T. Generalmente se ubican en vías rurales y en vías urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas y donde se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-4I



P2-4D

Código	Dimensiones (mm)
P2-4A (I ó D)	600 x 600
P2-4B (I ó D)	750 x 750
P2-4C (I ó D)	900 x 900

7.6.6 Empalme lateral izquierdo (P2-5I) - derecho (P2-5D). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de un empalme de vía en el costado izquierdo o derecho.



Su utilización se circunscribe en aproximaciones en vías rectas rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas y donde se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Esta señal no debe ser usada en donde los empalmes o intersecciones sean controlados por semáforos, en cuyo caso deber usarse la señal preventiva correspondiente.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-5I



P2-5D

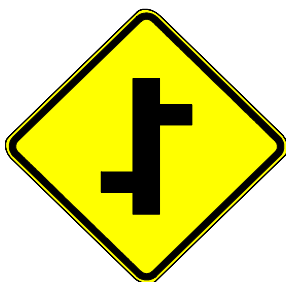
Código	Dimensiones (mm)
P2-5A (I ó D)	600 x 600
P2-5B (I ó D)	750 x 750
P2-5C (I ó D)	900 x 900

7.6.7 Empalmes laterales sucesivos izquierda-derecha (P2-6I) y derecha-izquierda (P2-6D). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de dos empalmes sucesivos contrarios, siendo el primero a la izquierda ó a la derecha.

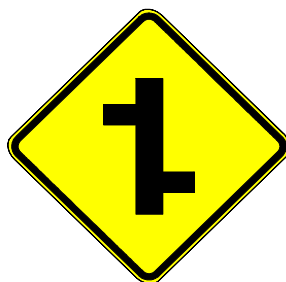
Su utilización se justifica cuando esos empalmes de vías fueren próximos entre sí, formando una sola intersección, y cuando se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Además su uso se circunscribe solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-6I



P2-6D

Código	Dimensiones (mm)
P2-6A (I ó D)	600 x 600
P2-6B (I ó D)	750 x 750
P2-6C (I ó D)	900 x 900

7.6.8 Bifurcación en "Y" (P2-7). Esta señal previene al conductor de la existencia adelante de una bifurcación de la vía en que circula.

Su utilización es apropiada para sitios donde la conexión en forma de una Y, o donde la vía en conexión se une con la principal en un ángulo menor de 45°, y que además cumpla con las condiciones del numeral 7.6.1.



Se utiliza solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas y que no sean controladas por semáforos, ni tampoco cuando esa intersección estuviere regulada con señales de prioridad de paso (Pare, Ceda El Paso, Cruce Ferroviario), en cuyo caso se deberán utilizar las señales preventivas correspondientes.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-7

Código	Dimensiones (mm)
P2-7A	600 x 600
P2-7B	750 x 750
P2-7C	900 x 900

7.6.9 Incorporación de tránsito izquierdo (P2-8I) - derecho (P2-8D). Esta señal advierte al conductor de la existencia más adelante de una confluencia o ingreso de tránsito a la vía por la izquierda ó por la derecha.

Debe ser utilizada cuando existe un empalme de vía cuya función es exclusivamente la de incorporar tránsito a la vía cuya corriente de tránsito es principal respecto del que se incorpora. Esta señal debe usarse solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas que cumplan las condiciones del numeral 7.6.1, y que además no sean controladas por semáforos.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-8I



P2-8D

Código	Dimensiones (mm)
P2-8A (I ó D)	600 x 600
P2-8B (I ó D)	750 x 750
P2-8C (I ó D)	900 x 900

7.6.10 Cruce de vías en curvas. (P2-9I) (P2-9D). Esta señal previene al conductor de la aproximación a un cruce de vías en la curva.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-9I



P2-9D

Código	Dimensiones (mm)
P2-9A (I ó D)	600 x 600
P2-9B (I ó D)	750 x 750
P2-9C (I ó D)	900 x 900

7.6.11 *Empalme lateral en curva izquierda (P2-10I) o derecha (P2-10D).* Esta señal previene al conductor de la aproximación de un empalme externo en curva.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-10I



P2-10D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-10A (I ó D)	600 x 600
P2-10B (I ó D)	750 x 750
P2-10C (I ó D)	900 x 900

7.6.12 *Empalme lateral interno en curva izquierda (P2-11I) o derecha (P2-11D).* Esta señal previene al conductor de la aproximación de un empalme interno en curva.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

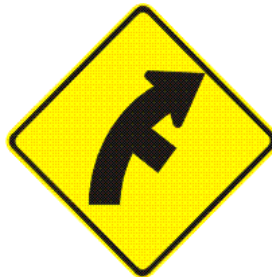
Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-11I



P2-11D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-11A (I ó D)	600 x 600
P2-11B (I ó D)	750 x 750
P2-11C (I ó D)	900 x 900

7.6.13 Empalmes laterales sucesivos en curva izquierda (P2-12I) o derecha (P2-12D). Esta señal previene al conductor de la aproximación a dos empalmes sucesivos siendo el primero externo en el lado derecho o externo en el lado izquierdo en curva.

Su utilización se justifica cuando estos empalmes de vías fueren tan cercanos entre sí considerándoles como una sola intersección, y cuando se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-12I



P2-12D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-12A (I ó D)	600 x 600
P2-12B (I ó D)	750 x 750
P2-12C (I ó D)	900 x 900

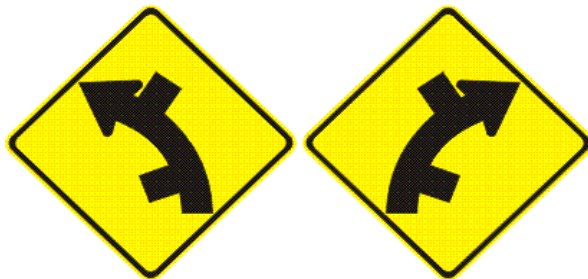
7.6.14 Empalmes laterales sucesivos en curva izquierda (P2-13I) o derecha (P2-13D). Esta señal previene al conductor de la aproximación a dos empalmes sucesivos siendo el primero interno en el lado derecho o interno en el lado izquierdo en curva.

Su utilización se justifica cuando estos empalmes de vías fueren tan cercanos entre sí considerándoles como una sola intersección, y cuando se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-13I

P2-13D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-13A (I ó D)	600 x 600
P2-13B (I ó D)	750 x 750
P2-13C (I ó D)	900 x 900

7.6.15 Vía lateral en curva *izquierda* (P2-14I) o *derecha* (P2-14D). Esta señal previene al conductor de la aproximación a una vía lateral izquierda o derecha en curva.

Se aplica solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-14I

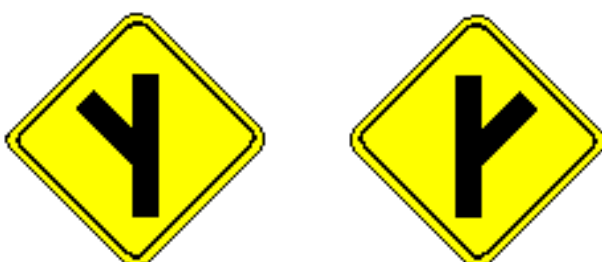
P2-14D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-14A (I ó D)	600 x 600
P2-14B (I ó D)	750 x 750
P2-14C (I ó D)	900 x 900

7.6.16 Bifurcación *izquierda* (P2-15I) - *derecha* (P2-15D). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una bifurcación a la izquierda ó a la derecha.

Debe ser utilizada cuando existe un empalme de vía cuya función es exclusivamente la de permitir la salida de tránsito de la corriente de tránsito principal. Esta señal debe usarse solamente en vías rurales o urbanas de gran extensión, situadas en zonas poco urbanizadas que cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-15

P2-15D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-15A (I ó D)	600 x 600
P2-15B (I ó D)	750 x 750
P2-15C (I ó D)	900 x 900



7.6.17 Incorporación de carril adicional (P2-16I)- (P2-16D) La señal de incorporación de carril adicional advierte a los conductores que se aproximan a un punto donde habrá el incremento de un carril de circulación para el tráfico que se incorpora a la vía.

La señal de Incorporación de carril adicional, debe ser instalada con anticipación al punto donde dos vías convergen.

Cuando es posible, la señal de incorporación de carril debe ser colocada de tal forma que este visible para todos los conductores; si esto no es posible, se debe instalar una señal a cada lado de la vía.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-16I

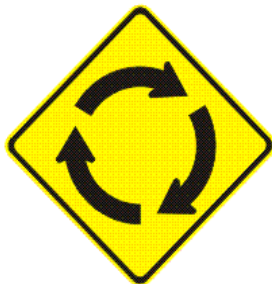


P2-16D

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-16A (I ó D)	600 x 600
P2-16B (I ó D)	750 x 750
P2-16C (I ó D)	900 x 900

7.6.18 Aproximación a redondeo (P2-17). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un redondeo, en donde debe ceder el paso antes de ingresar al mismo; y se deberá ubicar en cada una de las aproximaciones. No deberá usarse cuando el redondeo sea semaforizado.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-17

No.	Dimensiones (mm)
P2-17A	600 x 600
P2-17B	750 x 750
P2-17C	900 x 900

7.6.19 Cruce de ferrocarriles o cruz de San Andrés (P2-18) Esta señal debe utilizarse en un cruce de vía férrea para indicar el sitio donde debe detenerse el vehículo. Irá acompañada con una señal complementaria de número de vías férreas.



Leyenda y símbolo negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-18

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-18A	1300 x 180
P2-18B	1800 x 240

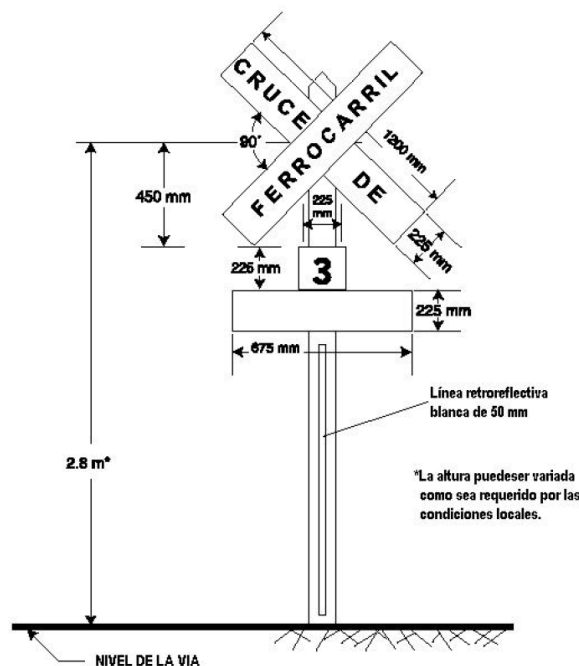
7.6.19.1 Número de líneas férreas (P2-18a) Esta señal debe utilizarse para indicar el número de vías férreas que cruzan la vía.

Leyenda y símbolo negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-18a

Código No,	Dimensiones (mm)
P2-18aA	600 x 275
P2-18aB	800 x 375





7.6.19.2 Cruce de línea férrea sin barrera (P2-19). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de cruce con una línea férrea a nivel y sin barrera.

Debe ser utilizada siempre que exista un cruce de las características mencionadas; dependiendo de la configuración geométrica de la vía, ubicación y ángulo del cruce de la línea férrea, debe utilizarse la señal correspondiente.

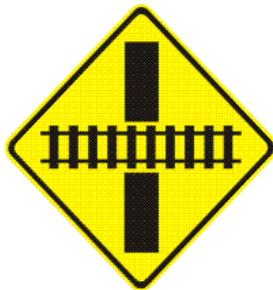
Es recomendable acompañar con señalización complementaria de distancia, límite de velocidad, y señalización horizontal siempre que las condiciones de la vía lo permitan.

Cruce de línea férrea a 90° (P2-19a) y (P2-19b)

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



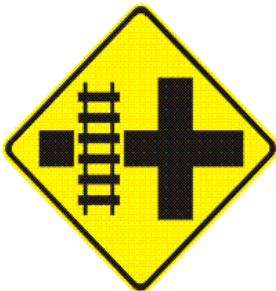
P2-19a



P2-19b

Código No.		Dimensiones (mm)
P2-19aA	P2-19bA	600 x 600
P2-19aB	P2-19bB	750 x 750
P2-19aC	P2-19bC	900 x 900

Cruce de línea férrea a 90° al lado izquierdo de una intersección en cruz (P2-19c).



P2-19c

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19cA	600 x 600
P2-19cB	750 x 750
P2-19cC	900 x 900

Cruce de línea férrea a 90° al lado derecho de una intersección en cruz (P2-19d).

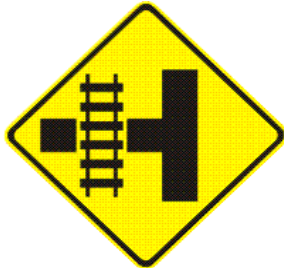


P2-19d

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19dA	600 x 600
P2-19dB	750 x 750
P2-19dC	900 x 900



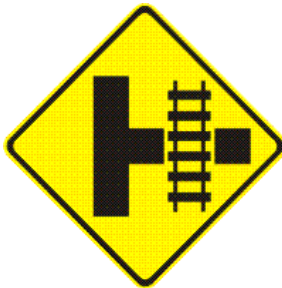
Cruce de línea férrea a 90° al lado izquierdo de una intersección en T (P2-19e).



P2-19e

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19eA	600 x 600
P2-19eB	750 x 750
P2-19eC	900 x 900

Cruce de línea férrea a 90° al lado derecho de una intersección en T (P2-19f).



P2-19f

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19fA	600 x 600
P2-19fB	750 x 750
P2-19fC	900 x 900

Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una intersección en T (P2-19g).



P2-19g

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19gA	600 x 600
P2-19gB	750 x 750
P2-19gC	900 x 900

Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una intersección en T (P2-19h).



P2-19h

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19hA	600 x 600
P2-19hB	750 x 750
P2-19hC	900 x 900



Cruce de línea férrea en ángulo de derecha a izquierda hacia delante en una aproximación en recta (P2-19i).



P2-19i

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19i A	600 x 600
P2-19i B	750 x 750
P2-19i C	900 x 900

Cruce de línea férrea en ángulo de izquierda a derecha hacia delante en una aproximación en recta (P2-19j).



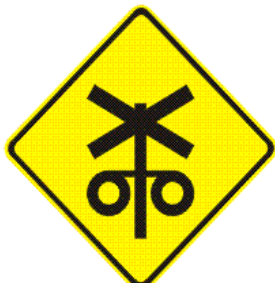
P2-19j

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-19jA	600 x 600
P2-19jB	750 x 750
P2-19jC	900 x 900

7.6.19.3 *Cruce de línea férrea con barrera y semáforos (P2-20).* Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de cruce con una línea férrea a nivel y controlado con barrera.

Debe ser utilizada siempre que exista un cruce de las características mencionadas. Es recomendable acompañar con señalización complementaria de distancia, límite de velocidad, y señalización horizontal siempre que las condiciones de la vía lo permitan.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P2-20

Código No.	Dimensiones (mm)
P2-20A	600 x 600
P2-20B	750 x 750
P2-20C	900 x 900

7.7 Serie de aproximación a dispositivos de control de tránsito (P3)

7.7.1 *Aproximación a pare (P3-1)* Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una señal de PARE (R1-1)



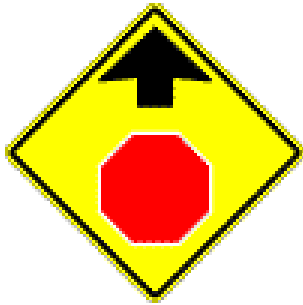
Debe ser utilizada cuando por cualquier circunstancia la señal de pare no esté dentro del campo de visibilidad del conductor y siempre que se cumplan las condiciones del numeral 7.7.1.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de distancia

Flecha y orla negras

Símbolo rojo

Fondo amarillo retroreflectivo



P3-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-1A	600 x 600
P3-1B	750 x 750
P3-1C	900 x 900

7.7.2 Aproximación a ceda el paso (P3-2). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una señal de CEDA EL PASO (R1-2)

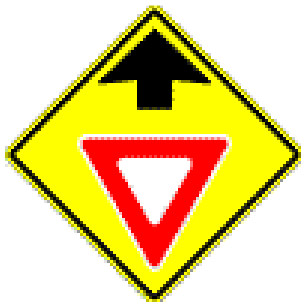
Debe ser utilizada cuando por cualquier circunstancia la señal de ceda el paso no esté dentro del campo de visibilidad del conductor y siempre que se cumplan las condiciones del numeral 7.7.2.

Es recomendable acompañar con una señal complementaria de distancia.

Flecha y orla negras

Símbolo de color correspondiente

Fondo amarillo retroreflectivo



P3-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-2A	600 x 600
P3-2B	750 x 750
P3-2C	900 x 900

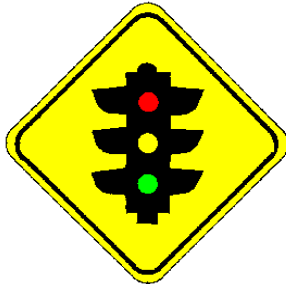
7.7.3 Aproximación a semáforo (P3-4). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de un cruce controlado con semáforo por lo que deberá tomar las precauciones para detener el vehículo en caso de que dicho dispositivo indique luz roja.

Debe ser utilizada cuando por cualquier circunstancia el semáforo no esté dentro del campo de visibilidad del conductor y siempre que se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de distancia.



Orla negra
Símbolo de color correspondiente
Fondo amarillo retroreflectivo



P3-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-4A	600 x 600
P3-4B	750 x 750
P3-4C	900 x 900

7.7.4 Cruce peatonal con prioridad (P3-4). Significado. Previene al conductor del vehículo de la existencia más adelante de un cruce peatonal cebra regulado por señales (P6-1). Obliga a reducir la velocidad y disponerse a detener el vehículo para dar preferencia de paso a los peatones que utilicen dicho cruce.

Principio de utilización. Debe utilizarse siempre que exista un cruce peatonal señalizado tanto verticalmente con señales (P6-1) como horizontalmente (cruce cebra), y siempre que se cumplan las condiciones del numeral 7.6.1.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de distancia y regulación de velocidad.

Orla y flecha negra
Símbolo de color correspondiente
Fondo amarillo retroreflectivo



P3-5

Código No.	Dimensiones (mm)
P3-5A	600 x 600
P3-5B	750 x 750
P3-5C	900 x 900

7.8 Serie de anchos, alturas, largos y pesos (P4).

7.8.1 Estas señales previenen al conductor de la existencia más adelante de limitaciones en el ancho, altura, largos y peso que tiene la calzada de circulación.

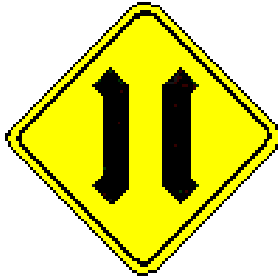
7.8.2 Puente angosto (R4-1). Esta señal debe ser utilizada siempre que adelante exista un puente cuyo ancho sea menor a la calzada de circulación.

Si la calzada del puente es menor a 5,00 m debe utilizarse la señal complementaria (P4-8)

Es recomendable siempre y cuando las condiciones de la vía lo permitan, complementar con señalización vertical y horizontal.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-1A	600 x 600
P4-1B	750 x 750
P4-1C	900 x 900

7.8.3 *Ensanchamiento de la vía izquierda (P4-2I)-derecha (P4-2D).* Esta señal de ensanchamiento de la vía, debe ser usada para advertir la proximidad de un ensanche de la calzada al lado derecho o izquierdo.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-2I



P4-2D

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-2A (I ó D)	600 x 600
P4-2B (I ó D)	750 x 750
P4-2C (I ó D)	900 x 900

7.8.4 *Ensanchamiento a ambos lados (P4-3).* Esta señal de ensanchamiento de la vía, debe ser usada para advertir la proximidad de un ensanche de la calzada en ambos lados.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-3

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-3A	600 x 600
P4-3B	750 x 750
P4-3C	900 x 900

7.8.5 *Angostamiento en ambos lados (P4-4).* Esta señal de angostamiento de vía, debe ser usada para advertir un estrechamiento de la calzada en ambos lados.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-4A	600 x 600
P4-4B	750 x 750
P4-4C	900 x 900

7.8.6 Angostamiento de la vía izquierda (P4-5I)-derecha (P4-5D). Esta señal de angostamiento de vía, debe ser usada para advertir un estrechamiento de la calzada al lado izquierdo o derecho.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-5



P4-5D

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-5A (I ó D)	600 x 600
P4-5B (I ó D)	750 x 750
P4-5C (I ó D)	900 x 900

7.8.7 Aproximación a parterre (P4-6). Esta señal debe utilizarse en aproximaciones a parterres, isletas o bordillos centrales en la vía.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-6

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-6A	600 x 600
P4-6B	750 x 750
P4-6C	900 x 900

7.8.8 Terminación de parterre (P4-7). Esta señal debe utilizarse en aproximaciones donde terminan parterres, isletas o bordillos centrales en la vía.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo

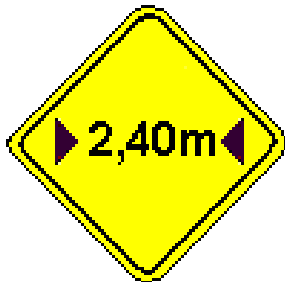


P4-7

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-7A	600 x 600
P4-7B	750 x 750
P4-7C	900 x 900

7.8.9 Ancho máximo (P4-8). Esta señal debe utilizarse para advertir que más adelante en la vía existe una restricción de ancho en la calzada que puede afectar a ciertos vehículos. La señal debe indicar el ancho máximo que permite la restricción.

Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-8

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-8A	600 x 600
P4-8B	750 x 750
P4-8C	900 x 900

7.8.10 Altura máxima (P4-9). Esta señal debe utilizarse para advertir que más adelante en la vía existe una restricción de altura en un túnel, puente, paso a desnivel, u otros (4,20 m). La señal debe indicar la altura máxima permitida.

Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-9

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-9A	600 x 600
P4-9B	750 x 750
P4-9C	900 x 900

7.8.11 Largo máximo (R4-10). Esta señal debe utilizarse para advertir que más adelante en la vía existe una disposición de circulación especial determinándose el largo máximo del vehículo.



Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-10

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-10A	600 x 600
P4-10B	750 x 750
P4-10C	900 x 900

7.8.12 Aproximación a túnel (P4-11). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a túnel.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negra
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-11

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-11A	600 x 600
P4-11B	750 x 750
P4-11C	900 x 900

7.8.13 Peso máximo (P4-12). Esta señal debe utilizarse para advertir que más adelante en la vía existe restricción de peso, para no afectar estructuras como puentes y pasos a desnivel. La señal debe indicar el peso máximo que permite la restricción.

Leyenda, símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P4-12

Código No.	Dimensiones (mm)
P4-12A	600 x 600
P4-12B	750 x 750
P4-12C	900 x 900



7.9 Serie de asignación de carriles (P5)

7.9.1 Generalidades. Estas señales previenen al conductor de la aproximación a una asignación de carriles de circulación en las vías; se utiliza símbolo y línea de color rojo en situaciones de mayor peligro.

7.9.2 Unión de carriles (P5-1). Esta señal previene al conductor de la aproximación al lugar donde dos carriles de circulación separados en el mismo sentido se convierten en uno.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negra
Fondo amarillo retroreflectivo
Línea de color rojo retroreflectivo



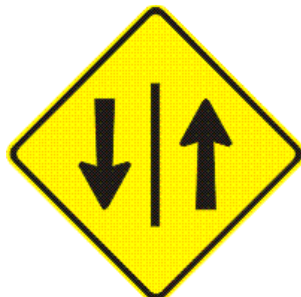
P5-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P5-1A	600 x 600
P5-1B	750 x 750
P5-1C	900 x 900

7.9.3 Dos sentidos de circulación (P5-2). Esta señal debe utilizarse para advertir a los conductores que circulan por una vía unidireccional que más adelante el tránsito será bidireccional.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo
Sin línea central



P5-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P5-2A	600 x 600
P5-2B	750 x 750
P5-2C	900 x 900

7.9.4 Dos carriles de circulación en un sentido y uno opuesto (P5-3). Esta señal debe utilizarse para, advertir a los conductores que más adelante tiene un carril adicional en el mismo sentido de circulación.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo
Línea de color rojo retroreflectivo



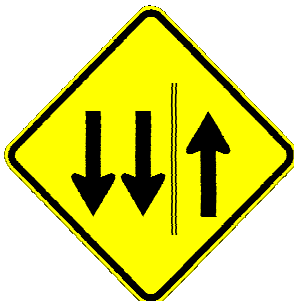
P5-3

No.	Dimensiones (mm)
P5-3A	600 x 600
P5-3B	750 x 750
P5-3C	900 x 900

7.9.5 *Un carril de circulación en un sentido y dos opuestos (P5-4).* Esta señal debe utilizarse para, advertir a los conductores que más adelante se incrementa un carril adicional en sentido contrario de circulación.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo
Línea de color rojo retroreflectivo
Color línea negra



P5-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P5-4A	600 x 600
P5-4B	750 x 750
P5-4C	900 x 900

7.9.6 *Termina carril izquierdo (P5-5I)-derecho (P5-5D).* Esta señal debe utilizarse para advertir a los conductores que más adelante se termina el carril izquierdo o derecho.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Leyenda y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P5-5I



P5-5D

Código No.	Dimensiones (mm)
P5-5A (I ó D)	600 x 600
P5-5B (I ó D)	750 x 750
P5-5C (I ó D)	900 x 900



7.9.7 Vía sin salida (P5-6). Esta señal advierte a los usuarios que están acercándose de frente a una vía sin salida, debe ser colocada antes de la intersección, para evitar la confusión de los usuarios antes que se aproximen a esta. Indicar a los conductores que más adelante tiene una vía que no tiene salida.

Orla negra
Leyenda de color negro
Fondo amarillo retroreflectivo



P5-6

Código No.	Dimensiones (mm)
P5-6A	600 x 600
P5-6B	750 x 750
P5-6C	900 x 900

7.10 Serie de obstáculos y situaciones especiales en la vía (P6).

7.10.1 Generalidades. Estas señales previenen al conductor de la aproximación a obstáculos y situaciones especiales en las vías.

7.10.2 Bifurcación (P6-1). Esta señal previene al conductor de la existencia más adelante de una bifurcación de circulación en la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Flecha y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-1

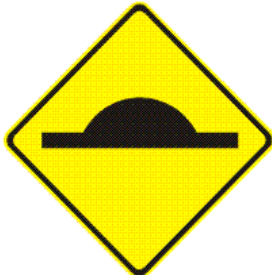
Código No.	Dimensiones (mm)
P6-1A	600 x 600
P6-1B	750 x 750
P6-1C	900 x 900

7.10.3 Resalto/Reductor de velocidad (P6-2). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un resalto o un reductor de velocidad.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-2A	600 x 600
P6-2B	750 x 750
P6-2C	900 x 900

7.10.4 Depresión en la vía (badén) (P6-3). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una irregularidad física de tipo cóncavo en la superficie de la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo

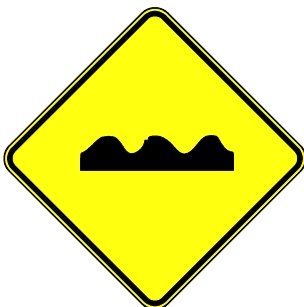


P6-3

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-3A	600 x 600
P6-3B	750 x 750
P6-3C	900 x 900

7.10.5 Bandas transversales de alerta BTA; o de Retumbos (P5-4). Bandas transversales de alerta (BTA) Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una zona de retumbo en la superficie de la calzada.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-5

Código	Dimensiones (mm)
P6-5A	600 x 600
P6-5B	750 x 750
P6-5C	900 x 900



7.10.6 Descenso pronunciado (P6-4). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una pendiente pronunciada superior al 10%.

Se deben instalar cuando el tramo con pendiente igual exceda la longitud "A" de la tabla 7.2 cuando iguale o exceda la longitud "B".

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-4/

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-4A	600 x 600
P6-4B	750 x 750
P6-4C	900 x 900

TABLA 7.2 Señalización de pendientes fuertes

Pendiente (%)	Longitud "A" (m)	Longitud "B" (m)
6	$L \leq 500$	$L \leq 2\,000$
7	$L \leq 300$	$L \leq 1\,200$
8	$L \leq 200$	$L \leq 800$
9	$L \leq 150$	$L \leq 600$
10	$L \leq 130$	$L \leq 520$
11 o más	$L \leq 120$	$L \leq 480$

7.10.7 Ascenso pronunciado (P6-5). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un ascenso pronunciado con pendiente superior al 10%.

Se debe instalar cuando el tramo de **pendiente iguale o exceda la longitud "A" de la tabla 7.3 cuando iguale o exceda la longitud "B"**.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-5

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-5A	600 x 600
P6-5B	750 x 750
P6-5C	900 x 900

TABLA 7.3 Señalización de ascenso pronunciado

Pendiente (%)	Longitud "A" (m)	Longitud "B" (m)
6	$L < o = 500$	$L < o = 2\ 000$
7	$L < o = 300$	$L < o = 1\ 200$
8	$L < o = 200$	$L < o = 800$
9	$L < o = 150$	$L < o = 600$
10	$L < o = 130$	$L < o = 520$
11 o más	$L < o = 120$	$L < o = 480$

7.10.8 Zona de derrumbes izquierda (P6-6I) y derecha (P6-6D). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a zonas de derrumbes al costado izquierdo o derecho la de circulación normal, con posibles desprendimientos de materiales en la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



P6-6I

P6-6D

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-6A (I ó D)	600 x 600
P6-6B (I ó D)	750 x 750
P6-6C (I ó D)	900 x 900

7.10.9 Vía con gravilla (P6-7). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a zonas con grava o material suelto en la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias.

Símbolo y orla negros

Fondo amarillo retroreflectivo



P6-7

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-7A	600 x 600
P6-7B	750 x 750
P6-7C	900 x 900

7.10.10 Vía resbalosa (P6-8). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a tramos viales donde la calzada es resbaladiza bajo ciertas condiciones climáticas.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-8

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-8A	600 x 600
P6-8B	750 x 750
P6-8C	900 x 900

7.10.11 Ribera sin protección (P6-9). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un río, muelle o malecón, cuya ribera no se encuentra adecuadamente protegida o segregada de la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-9

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-9A	600 x 600
P6-9B	750 x 750
P6-9C	900 x 900

7.10.12 Fin de pavimento (P6-10). Esta señal debe utilizarse para advertir la terminación próxima de la calzada asfaltada.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-10

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-10A	600 x 600
P6-10B	750 x 750
P6-10C	900 x 900



7.10.13 Vientos laterales fuertes (P6-11). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a tramos de vía donde existen vientos laterales fuertes

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-11

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-11A	600 x 600
P6-11B	750 x 750
P6-11C	900 x 900

7.10.14 Cruce de maquinaria agrícola. (P6-12). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a sitios donde maquinaria agrícola pueden cruzar o entrar a la vía desde propiedades adyacentes.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-12

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-12A	600 x 600
P6-12B	750 x 750
P6-12C	900 x 900

7.10.15 Aviones. (P6-13). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a sitios donde existe la presencia de aviones sobrevolando a baja altura.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-13

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-13A	600 x 600
P6-13B	750 x 750
P6-13C	900 x 900



7.10.16 Ciclistas en la vía. (P6-14). Esta señal debe utilizarse para advertir la 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.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



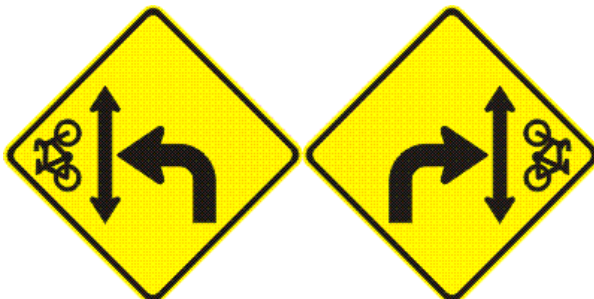
P6-14

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-14A	600 x 600
P6-14B	750 x 750
P6-14C	900 x 900

7.10.17 Cruce de bicicletas al virar (P6-15). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un cruce de ciclovía al virar.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-15I

P6-15D

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-15A	600 x 600
P6-15B	750 x 750
P6-15C	900 x 900

7.10.18 Vía compartida con ciclistas (P6-16). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un tramo de vía compartida con ciclistas

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



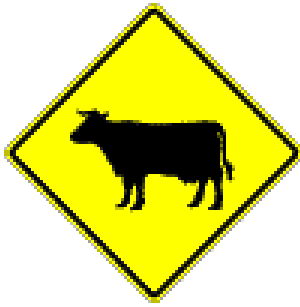
P6-16

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-16A	600 x 600
P6-16B	750 x 750
P6-16C	900 x 900



7.10.19 Animales en la vía (P6-17). Esta señal debe utilizarse para advertir la probable presencia de animales en la vía, sean estos domésticos o de ganado.

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



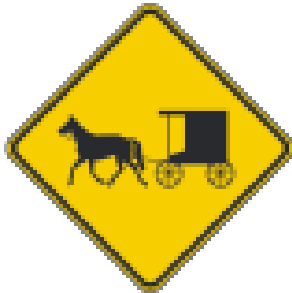
P6-17

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-17A	600 x 600
P6-17B	750 x 750
P6-17C	900 x 900

7.10.20 Carretas (P6-18). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un cruce o tramo de vía donde circulan carretas.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-18

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-18A	600 x 600
P6-18B	750 x 750
P6-18C	900 x 900

7.10.21 Bomberos (P6-19). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a una estación de Bomberos.

Recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias



Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-19

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-19A	600 x 600
P6-19B	750 x 750
P6-19C	900 x 900

7.11 Serie peatonal (P6)

7.11.1 Peatones en la vía (P6-1). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un tramo de vía en donde hay posibilidades que se encuentren peatones cruzando la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



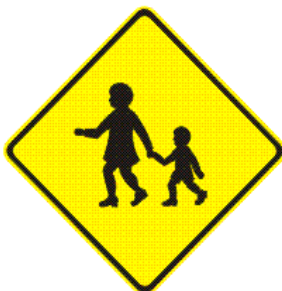
P6-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-1A	600 x 600
P6-1B	750 x 750
P6-1C	900 x 900

7.11.2 Niños (P6-2). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a un sitio con presencia de niños.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-2A	600 x 600
P6-2B	750 x 750
P6-2C	900 x 900



7.11.3 Zona de juegos. (P6-3). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a zonas recreacionales adyacentes a la vía.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Símbolo y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-3

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-3A	600 x 600
P6-3B	750 x 750
P6-3C	900 x 900

7.11.4 Hospital. (P6-4). Esta señal debe utilizarse para advertir la aproximación a centros de atención médica - hospital, en donde el conductor debe tomar precaución por la presencia de cruce de ambulancias u otras unidades móviles médicas.

Se recomienda acompañar con una señal complementaria de acuerdo a las circunstancias

Leyenda y orla negras
Fondo amarillo retroreflectivo



P6-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P6-4A	600 x 600
P6-4B	750 x 750
P6-4C	900 x 900

7.12 Serie complementaria (P7)

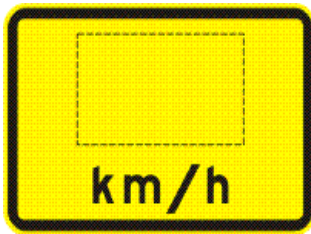
7.12.1 Generalidades. Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes preventivos a ser implementados, deben ir ubicadas bajo la señal preventiva; excepto cuando se indique lo contrario.

7.12.2 Kilómetros/hora (P7-1). Esta señal indica la velocidad de circulación recomendable en un tramo de la vía.

Esta señal debe utilizarse siempre con las señales P6-2, P6-3 y P6-4, y cuando sea necesario con las señales de la serie P1.



Leyenda, números y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P7-1

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-1A	525 x 450
P7-1B	650 x 550
P7-1C	800 x 650

7.12.3 Metros (P7-2). Esta señal indica la distancia de aproximación en metros a un peligro en un tramo de la vía.

Leyenda, números y orla negros
Fondo amarillo retroreflectivo



P7-2

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-2A	750 x 325
P7-2B	900 x 375
P7-2C	1000 x 425

7.12.4 Kilómetros (P7-3). Esta señal indica la distancia de aproximación en kilómetros a un peligro en un tramo de la vía.

Leyenda, números y orla negras
Fondo amarillo retroreflectivo



P7-3

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-3A	750 x 325
P7-3B	900 x 375
P7-3C	1000 x 425

7.12.5 Próximos metros (P7-4). Esta señal indica la longitud en metros de un tramo de vía en la que existe un determinado peligro.

Leyenda, números y orla negras
Fondo amarillo retroreflectivo



P7-4

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-4A	750 x 325
P7-4B	900 x 375
P7-4C	1000 x 425



7.12.6 Próximos kilómetros (P7-5). Esta señal indica la longitud en kilómetros de un tramo de vía en la que existe un determinado peligro.

Leyenda, números y orla negras

Fondo amarillo retroreflectivo



P7-5

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-5A	750 x 325
P7-5B	900 x 375
P7-5C	1000 x 425

7.12.7 Cuando llueve (P7-6). Esta señal indica que la vía es resbalosa cuando la calzada esta mojada, debe utilizarse conjuntamente con la señal preventiva P6-8

Las dimensiones de las placas complementarias se sujetaran a lo especificado en la tabla 7.4

Leyenda y orla negras

Fondo amarillo retroreflectivo



P7-6

7.12.8 Parque (P7-7). Esta señal debe indica la aproximación a un parque de recreación infantil, debe utilizarse conjuntamente con la señal (P7-5).

Leyenda y orla negras

Fondo amarillo retroreflectivo



P7-7

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-7A	650 x 250
P7-7B	800 x 300
P7-7C	950 x 350

7.12.9 No videntes (P7-8). Esta señal indica la aproximación a una zona de reuniones o servicios de personas no videntes, debe utilizarse conjuntamente con la señal especificada en la NTE INEN 2 242.



Leyenda y orla negras
Fondo amarillo retroreflectivo



Código No.	Dimensiones (mm)
P7-8A	650 x 400
P7-8B	800 x 500
P7-8C	950 x 600

P7-8

7.12.10 Discapacitados (P7-9). Esta señal indica la aproximación a una zona de reuniones o servicios de personas con discapacidades especiales, debe utilizarse conjuntamente con la señal especificada en la NTE INEN 2 240.

Leyenda y orla negras
Fondo amarillo retroreflectivo



P7-9

Código No.	Dimensiones (mm)
P7-9A	970X250
P7-9B	1190X300
P7-9C	1420X350

7.12.11 Placa de flecha complementaria direccionamiento (P7-8a, P7-8b, P7-8c). La placa complementaria se utilizara cuando las condiciones de la vía no permiten la instalación de la señal preventiva en su ubicación recomendada de acuerdo a la tabla 7.5, Las dimensiones de las placas complementarias se sujetaran a la tabla 7.4

Leyenda y orla negra
Fondo amarillo retroreflectivo

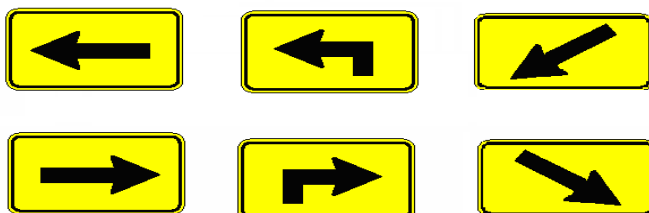




TABLA 7.4 Dimensiones mínimas para placas complementarias

Dimensiones de la señal preventiva mm	Dimensiones de la placa complementaria mm			
	Rectangular			Cuadrado
	1 Línea	2 Líneas	Flecha	
600 x 600 750 x 750	600 x 300	600 x 450	600 x 300	450 x 450
900 x 900 1200 x 1200	750 x 750	750 x 600	750 x 450	600 x 600

TABLA 7.5 Guía para la ubicación de señales preventivas

Límite de velocidad o 85% de velocidad (km./h)	Distancia de ubicación anticipada ¹												
	Condición "A" Reducción de velocidad y cambio de carriles en tráfico pesado	Condición "B" reducción de velocidad a la especificada para la condición*											
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
30	60 m	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-	-	-	-	-	-
40	100 m	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-	-	-	-	-
50	150 m	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-	-	-	-	-
60	180 m	30 m	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-	-	-	-
70	220 m	50 m	40 m	30 m	N/A**	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-	-	-
80	260 m	80 m	60 m	55 m	50 m	40 m	30 m	N/A**	N/A**	-	-	-	-
90	310 m	110 m	90 m	80 m	70 m	60 m	40 m	N/A**	N/A**	N/A**	-	-	-
100	350 m	130 m	120 m	115 m	110 m	100 m	90 m	70 m	60 m	40 m	N/A**	-	-
110	380 m	170 m	160 m	150 m	140 m	130 m	120 m	110 m	90 m	70 m	50 m	N/A**	-
120	420 m	200 m	190 m	185 m	180 m	170 m	160 m	140 m	130 m	110 m	90 m	60 m	40 m
130	460 m	230 m	230 m	230 m	220 m	210 m	200 m	180 m	170 m	150 m	120 m	100 m	70 m

NOTAS:

¹ Las distancias están ajustadas para una distancia de legibilidad de 50 m, para la condición A. las distancias para la condición B están ajustadas para una distancia de legibilidad de 75m, la cual es apropiada para señales preventivas de cambio de alineación.

² Las condiciones típicas son ubicaciones donde el usuario debe utilizar tiempo adicional, para ajustar la velocidad y cambiar de carril en tráfico denso por situaciones complejas de manejo. Las señales típicas son las de Carril Derecho Termina, etc. Las distancias se determinan dando al conductor un tiempo PIEV de 14.0 a 14.5 segundos para maniobras vehiculares (AASHTO 2001 exhibir 3-3 distancia de visibilidad de decisión, maniobras de evasión E) menos la distancia de legibilidad de 50 m para la señal apropiada.

³ Condiciones típicas son prevención para situaciones potenciales de Pare. Las señales típicas son Pare Adelante, Ceda el Paso Adelante, o Semáforo Adelante. Las distancias están basadas en AASHTO de 2001 Políticas para distancias de visibilidad de Parada exhibir 3-1) facilitando un tiempo PIEV de 2,5 seg. desaceleración de 3.4 m/seg menos la distancia de legibilidad de 50 m para la señal apropiado.

* Condiciones típicas son ubicaciones donde el usuario debe disminuir su velocidad para maniobrar a través de la condición advertida. Señales típicas son Giro, Curva, Cruce de Vía. La distancia se determina otorgando 2.5 segundos de tiempo PIEV, ritmo de desaceleración vehicular de 3 m/seg. menos la distancia de legibilidad de la señal de 75 m.

** No hay sugerencia para distancias mínimas para estas velocidades, ya que la ubicación depende de las condiciones del sitio y otra señalización para proveer la prevención adecuada al conductor.



CAPÍTULO V.

SEÑALES DE INFORMACIÓN VIAL

8. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS DE SEÑALES DE INFORMACIÓN

8.1 Las señales de información tienen como propósito orientar y guiar a los usuarios viales, proporcionándole la información necesaria para que puedan llegar a sus destinos de la forma más segura, simple y directa posible.

8.1.1 Las señales de información no pierden normalmente su valor por uso frecuente, pero pueden ser inefectivas a menos que se dé atención a su ubicación apropiada y a la claridad del mensaje.

8.2 Clasificación. Las señales de información se clasifican en los siguientes grupos:

- Señales de información de Guía (I1)
- Señales de información de Servicios (I2)
- Señales de información misceláneos (I3)

8.3 Señales de información de guía (I1)

Serie anticipada de advertencia de destino (I1-1)

Serie de decisión de destino (I1-2)

Serie de confirmación de jurisdicción vial

(Número de corredor vial), nombre de las vías,
de poblados, etc. (I1-3)

Serie información para autopistas (I1-4)

Series diagramáticas (I1-5)

Serie de postes de kilometraje (D1-7)

El diseño y uso de cada uno de estos grupos se describe en los numerales indicados anteriormente.

8.4 Diseño

8.4.1 Forma. Estas señales generalmente son de forma rectangular. En lo posible, deben diseñarse con el eje más largo en sentido horizontal.

8.4.2 Color. Las palabras, símbolos y bordes de las señales de información deben ser de un color que contraste con el del fondo. El color de fondo debe ser fácilmente reconocible por los conductores como aplicable a la categoría particular de señales de información para la que se usa. Las combinaciones de color que deben usarse son las siguientes:

8.4.2.1 Fondo color verde retroreflectivo, símbolo, orla y letras color blanco retroreflectivo.

8.4.3 Dimensión. La normalización de las dimensiones de las señales de información no siempre es práctica debido a la variedad de leyendas usadas. El dimensionamiento adoptado depende de la dimensión requerida de letras, el número de palabras de la leyenda, los símbolos usados y la disposición general.



8.4.3.1 El probable impacto visual de la señal debe considerarse en relación a su ubicación, fondo y alrededores. Por ejemplo, en una calle urbana con señales de anuncios, las señales de información pueden necesitar un aumento de dimensiones para competir efectivamente con las señales adyacentes. Las señales elevadas necesitan ser más grandes que las señales montadas en posiciones normales al lado de la vía, mientras que las vías de alta velocidad requieren señales más grandes que las de baja velocidad.

8.4.3.2 Debe darse especial atención a señales direccionales de un solo nombre que sea corto como **TENA o LOJA** para asegurar que el impacto visual de la señal no se pierda por la economía en el dimensionamiento total.

8.4.4 *Tipos de letras.* En las señales de información deben usarse alfabetos normalizados (Ver numeral 5.7.4).

8.4.4.1 Para cada tipo de señal debe indicarse si la leyenda debe tener solamente letras mayúsculas y/o mayúsculas y minúsculas. Las leyendas de destinos en las señales de advertencia, ejecutivas y confirmativas (Series I1, I2, I3 e I7) deben tener letras iniciales mayúsculas (tipo E modificado) seguidas por letras minúsculas. Todas las demás señales de información deben tener letras mayúsculas.

8.4.5 *Dimensión de letras.* Un conductor que se aproxima a una señal de información debe tener suficiente tiempo para leerla antes de que pase de su campo normal de visión. La distancia a la que una señal puede ser leída es una función de la dimensión y del espaciamiento de las letras, mientras el tiempo disponible para leerla depende del número de palabras y la velocidad a la cual se alcanza la señal.

8.4.5.1 Aunque, a velocidades normales de aproximación, una señal bien diseñada puede ser leída de un vistazo por los conductores familiarizados con los destinos o mensajes expuestos, debe ofrecerse comodidad al seleccionar la dimensión de letras para aquellos menos familiarizados con la leyenda, por la posibilidad de que otros vehículos obstruyan brevemente la vista de un conductor y para una reacción más lenta de algunos conductores, debido a fallas de la vista o desatención.

8.4.5.2 Si una señal tiene que ubicarse fuera del campo normal de visión del conductor, la dimensión de las letras debe aumentarse. Esta disposición se aplica particularmente a las señales laterales de la vía de varios carriles y, en menor grado, a señales en voladizo o elevadas.

8.4.5.3 Si las señales se ubican en sitios en donde se espera que un conductor pueda reducir la velocidad o detenerse para leerlas, puede hacerse una reducción adecuada del dimensionamiento de las letras con relación al empleado para velocidades normales de aproximación. Un dimensionado apropiado de letras, tomando en cuenta los factores descritos anteriormente, puede obtenerse de los dibujos indicados en el Anexo A, aunque para cada tipo de señales de información descrito se dan las dimensiones mínimas recomendadas de letras.

8.4.6 *Espaciamiento de letras.* La legibilidad de una leyenda sobre una señal depende, entre otras cosas, del espaciamiento entre las letras individuales. La distancia de legibilidad es mayor para letras ampliamente espaciadas antes que para letras muy estrechamente espaciadas. Hay, sin embargo, un espaciamiento óptimo que, si se excede, aumenta la dificultad de leer una leyenda

8.4.6.1 Al determinar un espaciamiento apropiado para las letras, debe anotarse que las letras retroreflectivas sobre un fondo no retroreflectivo parecen tener una dimensión más grande cuando se ven por la noche, mientras que las letras retroreflectivas sobre un fondo retroreflectivo parecen reducir su dimensión. Para compensar este efecto puede ser necesario, por tanto, ajustar el espaciamiento de las letras. Las señales de nombres de calles (I1-4) numeral 8.9 que normalmente tienen letras mayúsculas de la serie C de dimensión menor que otras señales de información, requieren consideración especial.



8.4.6.2 Detalles del espaciamiento de letras se indican en el numeral 5.7.4.

8.4.7 Extensión de leyenda. La principal leyenda de una señal de información debe limitarse al número de palabras que un conductor puede leer en el tiempo en que dirige su atención desde la vía hacia la señal.

8.4.7.1 En lo posible, una señal de información no debería llevar más de tres líneas de leyenda o tres nombres de destino. Sin embargo, en casos especiales pueden usarse hasta cinco líneas o nombres. En el numeral apropiado para cada tipo de señal de información se encuentran disposiciones más precisas en relación a la extensión de leyenda.

8.4.8 Indicación de distancia. Cuando se indiquen distancias en las señales de información, estas deben ser de la siguiente manera:

- a) Distancias hasta 500 m.....en incrementos de 50 m
- b) Distancias entre 500 m y 1 km..... en incrementos de 100 m
- c) Distancias de 1 km o más.....Al km más cercano

8.4.9 Orlas de señales Las señales tendrán una orla del mismo color que la leyenda para trazar su forma distintiva y de ese modo darles un reconocimiento fácil y una apariencia terminada.

8.4.10 Abreviaciones Las abreviaciones deberían ser mantenidas al mínimo; sin embargo, ellas son útiles cuando los mensajes de destino completos producen señales excesivamente largas. Si son usadas, las abreviaciones deberían ser reconocidas inconfundiblemente por los usuarios de la vía.

Puntos no deberían ser usados, excepto cuando una dirección cardinal es abreviada como parte de un nombre de destino.

Las palabras NORTE, SUR, ESTE y OESTE no deben ser abreviadas cuando sean usadas con señales de ruta para indicar direcciones cardinales en señales de guía.

8.4.11 Símbolos. Los diseños de símbolos deben cumplir con lo establecido en este Reglamento.

Placas complementarias pueden ser usadas debajo de señales con símbolos donde sea necesario.

8.4.12 Diseño de las flechas. Las flechas son usadas para la asignación de carriles y para indicar la dirección hacia rutas designadas o destinos. Muestra los diseños de las flechas hacia arriba, hacia abajo, inclinada y hacia un lado, para usarse en señales de guía. Los dibujos detallados de estas flechas estándares son mostrados en el libro "Señales de Carretera Estándar"

FIGURA 8.1. Flechas para uso de señales de guía



En señales de estructuras de pórtico donde es conveniente indicar que carril debería ser utilizado, una flecha hacia abajo apuntará en el centro de ese carril. Las flechas hacia abajo deben ser usadas solamente en señales de guía de estructuras de pórtico que restringen el uso de carriles específicos al tráfico limitado para el (los) destino (s) y/o ruta (s) indicadas por estas flechas.



8.4.13 Retroreflectividad e iluminación. Todas las señales de información, deben ser retroreflectivas o tener iluminación artificial exterior o interior.

8.4.13.1 Las señales elevadas requieren un mayor grado de retroreflectividad o iluminación eléctrica exterior o interior aun en lugares donde hay alumbrado público. En general, el grado de iluminación requerido en la cara de la señal depende del nivel de iluminación competente al rededor de la señal. Mientras más brillante sea la iluminación circundante, más alto será el nivel de iluminación requerido en la cara de la señal.

8.4.14 Ubicación. Las señales laterales de información generalmente deben ubicarse al lado derecho de la vía. En algunas circunstancias la señal puede instalarse de forma aérea sobre la calzada ver numeral 5.9.

8.4.14.1 La colocación lateral y la altura de las señales de guía deben estar de acuerdo al numeral 5.8.3. Las señales laterales de información muy grandes requieren consideración especial, mientras las circunstancias especiales de diseño de las vías y la topografía adyacente pueden también justificar variantes de los numerales dados.

8.4.14.2 Las señales de información normalmente no deben colocarse en los parterres, a menos que el parterre tenga un ancho mínimo igual a la señal más las distancias laterales respectivas de protección; y, tengan especial importancia para el tránsito que circula en el carril contiguo al parterre o en casos especiales donde se requiere una señal para complementar otra sobre el lado derecho.

8.4.14.3 En intersecciones canalizadas, algunas señales de información necesitan colocarse en isletas de tránsito o sobre el lado izquierdo de algunas calzadas. Si es posible, deben estar dentro de la línea normal de visión de un conductor, conforme éste se aproxima a la intersección, o, si esto no es posible, deben estar al lado de la intersección en que el conductor debe observar si necesita dar una curva. En todos los casos, sin embargo, la señal no debe oscurecer la visión del conductor con relación a otros vehículos o peatones que se aproximen.

8.5 Soportes para señales de información

8.5.1 Señales laterales. La dimensión y número de soportes requeridos junto con montajes típicos y el espaciamiento entre postes se indican en el Anexo C.

8.5.1.1 En áreas urbanas, donde necesitan colocarse grandes señales sobre las aceras, la señal y sus soportes deben presentar una apariencia agradable y los postes no deben colocarse donde los peatones están probablemente expuestos a tropezar con ellos en la noche. Las estructuras de soporte que cubran completamente una acera con apoyos en cada lado no son convenientes. Los métodos de instalación de estas señales se indican en las figuras 8.2

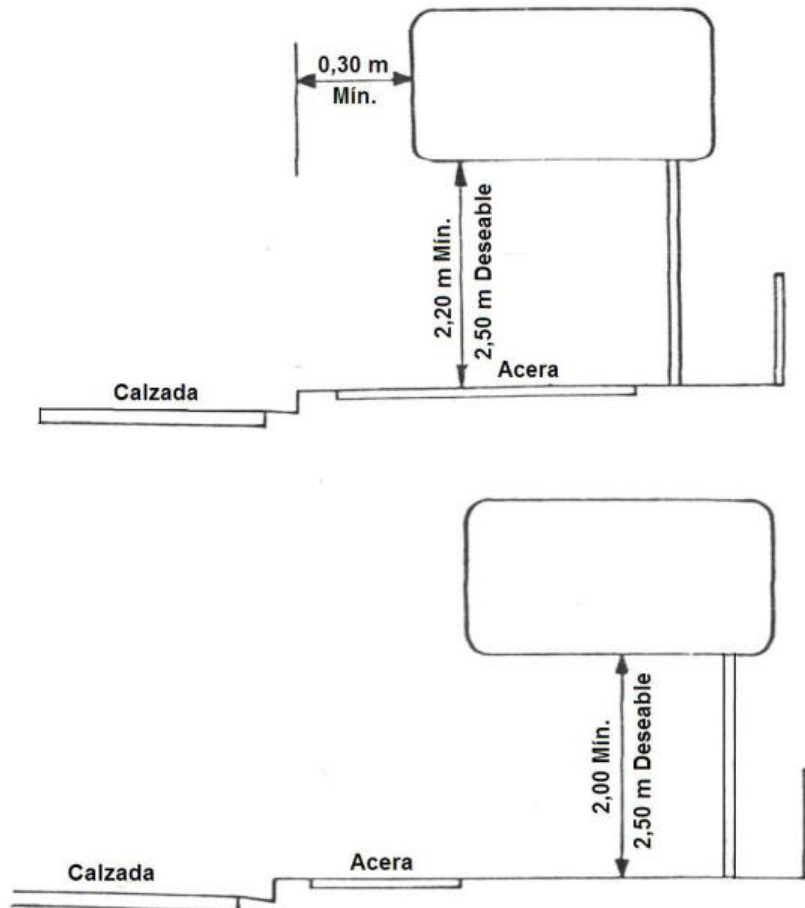
8.5.1.2 En vías de alta velocidad, debe considerarse para señales laterales el uso de soportes rompibles donde ellos se exponen a ser golpeados por los vehículos; o, alternatively si la localización es adecuada, los soportes de las señales pueden ser colocados detrás de los guardavías de seguridad que han sido instalados.

8.5.2 Señales aéreas. Los métodos típicos de instalación de estas señales se indican en las figuras 8.2, 8.3 y 8.4

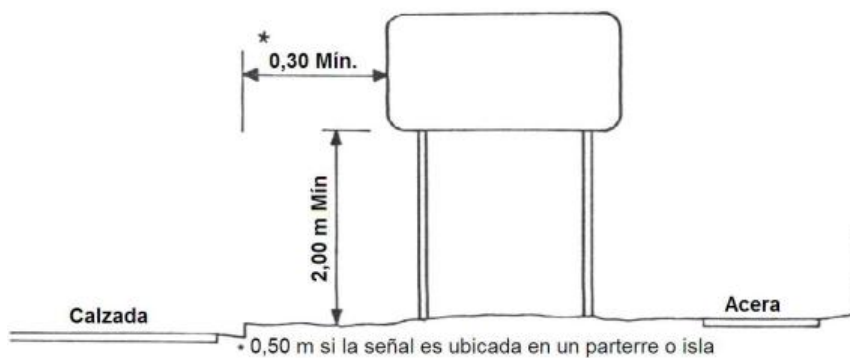


**FIGURAS 8.2 Ubicación de señales laterales
(Dimensiones en metros)**

1. SOPORTE DE POSTE SIMPLE – URBANO

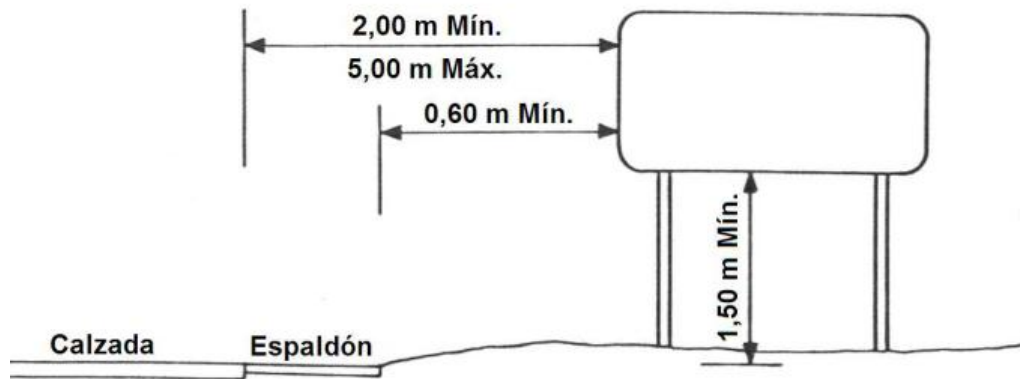


2. SOPORTE DE DOS POSTES – URBANO



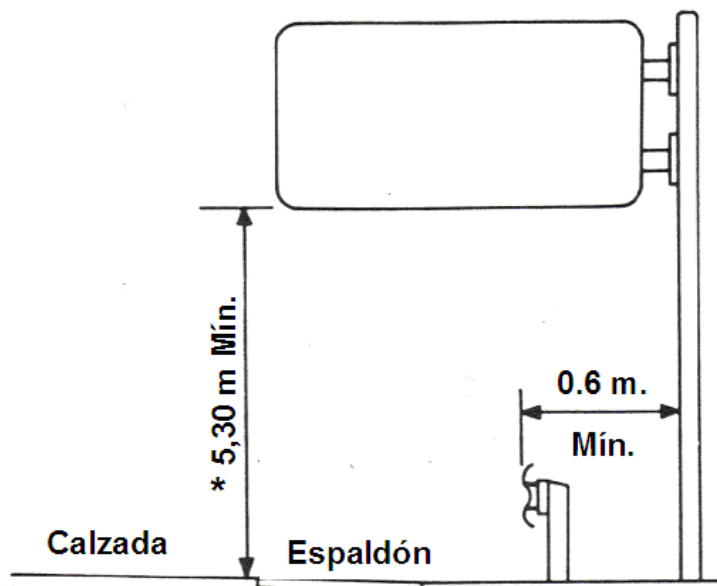


3. SOPORTE NORMAL DE DOS POSTES – RURAL



FIGURAS 8.3 Estructuras típicas para señales elevadas
(Todas las dimensiones en metros)

1. SOPORTE EN VOLADIZO

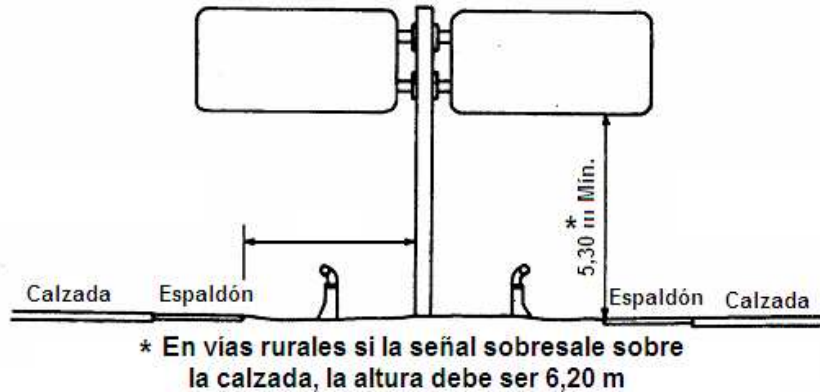


* En vía rurales si la señal sobresale sobre la calzada, la altura debe ser 6,20 m



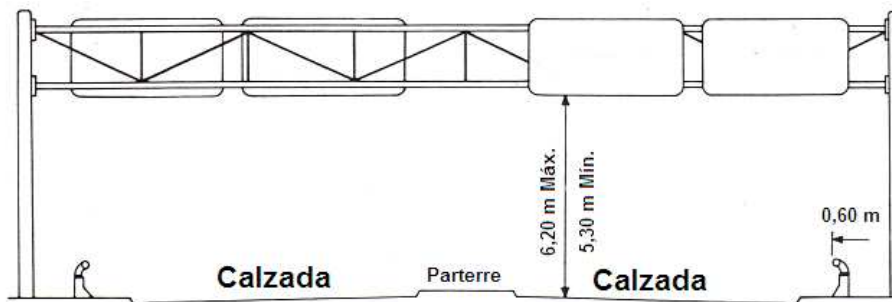
UBICACIONES RURALES CON RIEL DE BARRERA

2. SOPORTE TIPO MARIPOSA



Las señales tipo mariposa, no deben utilizarse en sitios donde hay riesgo de choque frontal con vehículos.

FIGURA 8.4 SOPORTE TIPO PÓRTICO



8.6 Serie anticipada de advertencia de destino (I1-2)

8.6.1 Propósito. Estas señales dan al conductor información previa de los destinos que tiene adelante mostrando nombres y lugares, símbolos e instrucciones para indicar direcciones y rutas.

8.6.2 Aplicación. Generalmente son instaladas en los siguientes sitios:

- a) Antes de llegar a una intersección donde dos vías arteriales se unen o cruzan, o donde una ruta arterial cruza una ruta sub.-arterial.
- b) Antes de intersecciones donde una ruta arterial vira
- c) Antes de rutas sub.-arteriales que se unan con rutas arteriales; y,
- d) Antes de intersecciones donde una ruta arterial pueda ser confundida con otra vía

8.6.3 Forma, color y retroreflectividad. Las formas, colores y retroreflectividad, deben cumplir con lo que se indica en el numeral 8.4.



8.6.4 Letras. Las dimensiones mínimos de letras para las leyendas de señales de destino son:

- a) En vías rurales y urbanas de doble vía con un solo carril en cada sentido, letra mayúscula 160 E modificado con letras minúsculas de 120 mm.
- b) En vías rurales de carriles múltiples y en vías urbanas con más de dos carriles en la misma dirección, letra mayúscula 240 E modificada con letras minúsculas de 180 mm.
- c) Para señales aéreas en cualquier localización, letra mayúscula 240 E modificada con letras minúsculas de 180 mm, como mínimo.

8.6.5. Las *dimensiones* para las letras de leyendas de otras señales, será de acuerdo al mensaje a incluirse y se indican ejemplos en el Anexo B.

8.6.6 Leyenda. Las señales de avance de dirección no deben tener más de tres nombres de destino, incluyendo nombres de rutas u otra información adecuada.

El destino a indicarse debe ser la próxima ciudad de importancia en la ruta a seguir, y de preferencia debe ser de fácil identificación por parte de los conductores o figurar prominentemente en la mayoría de los mapas de vías. A veces es necesario indicar en las señales una ciudad que no es grande en dimensión, pero sí importante por su ubicación, por ejemplo, en la conexión de dos carreteras.

Las ciudades sobre otras vías derivadas de la ruta principal, detrás de una intersección no deben nombrarse hasta que se lleguen a la intersección de tal desviación. Una excepción es el caso en que una ruta principal se divide, en una intersección subsiguiente, en dos rutas aproximadamente iguales en importancia.

Para cualquier dirección no deben usarse más de dos nombres de lugares, y, donde se indiquen dos nombres, el primer nombre (la primera línea superior de la señal) debe ser el de la primera ciudad sobre la ruta.

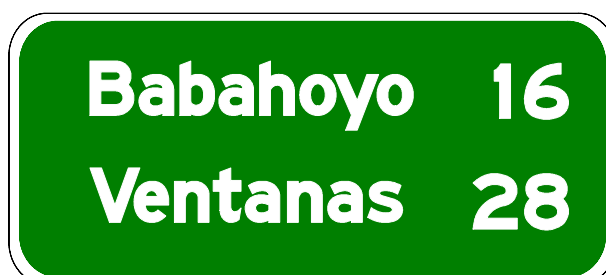
El uso de nombres de ruta debe ser restringido a rutas de intersección o vuelta, u otros sitios donde un conductor puede tener razonable duda acerca de la continuidad de la ruta seguida. No debe darse indicaciones de distancia en las señales de advertencia de destino.

La secuencia vertical de las flechas, siempre que sea practicable debe ser el siguiente:

- a) Flechas verticales en el lado superior izquierdo de la señal
- b) Flechas oblicuas sobre flechas horizontales
- c) Flechas que indican los destinos a la derecha deben ser colocados al costado derecho de la señal, y a la izquierda al costado izquierdo

No deben usarse flechas oblicuas hacia abajo en las señales de advertencia de destino.

8.6.7 Diseño. Las señales de advertencia de destino son normalmente de tipo agrupado (compacto) (I1-1a; I1-1b; I1-1c; I1-1d). La leyenda que se aplica al destino directo adelante debe colocarse en la parte superior de la señal.





I1-1a



I1-1b



I1-1c

NOTA: En lugares de conflicto para dar mas enfasis se debera separar con linea de color blanco (orla).

Una señal diagramática (I1-4) puede usarse en las intersecciones que tengan un diseño complicado que no pueda ser adecuadamente indicado en una señal compacta. Este tipo de diseño es generalmente en una intersección escalonada donde la distancia entre las dos vías es menor de 120 m.

Para reducir la longitud total de una señal donde un nombre de destino o ruta es de longitud anormal puede adoptarse abreviaturas normales. Para estas abreviaturas, ver numeral 8.9.2.

En el Anexo B se indica un procedimiento apropiado para el diseño de una señal típica de advertencia de destino.

8.6.8 Ubicación. La distancia a la cual se ubica una señal de advertencia de destino, con anticipación a una intersección, depende de la velocidad del vehículo que se aproxima, por cuanto el propósito de tal señal es proporcionar al conductor información anticipada para que pueda tomar decisiones y, si es necesario, encausar el vehículo al carril correcto antes de llegar a la intersección.

Las señales de advertencia de destino deben ubicarse en vías urbanas a 100 m; y, en vías rurales entre 150 m y 200 m antes de la intersección. En algunos lugares donde la velocidad de aproximación del tránsito a una intersección es alta, puede necesitarse información adicional de avance sobre una señal ubicada aproximadamente a 400 m de la intersección.

Si la intersección es canalizada y tiene carriles separados de vuelta a la derecha, la distancia debe medirse del comienzo del carril de vuelta a la derecha. En áreas urbanas, aunque también se aplican los principios establecidos anteriormente, la ubicación deseada puede ser inalcanzable a causa del desarrollo al lado de la vía, toldos de tiendas, señales de anuncios y calles en intersección. Donde el desarrollo al lado de la vía no permita la ubicación preferida, puede ser necesario colocar la señal en voladizo sobre la vía y, consecuentemente, aumentar la dimensión de las letras (ver Anexo A).



Una señal suplementaria que indique la distancia en metros a la intersección a la cual se refiere la señal principal puede requerirse donde hay calles laterales conectadas. Alternativamente puede usarse una señal diagramática.

8.7 Serie de decisión de destino

8.7.1 Propósito. Las señales decisión de destino en las intersecciones o puntos de decisión importantes indican la dirección en la cual se desarrolla una vía, indicando los nombres de los principales destinos a lo largo de la vía.

8.7.2 Forma, color y retroreflectividad. Estas señales deben ser de forma rectangular con el eje más largo en posición horizontal, deben tener una leyenda, símbolos, flechas y bordes color blancos retroreflectivos sobre un fondo verde, no deben tener más de tres líneas de textos.

Para las señales de decisión en intersecciones o punto de decisión pueden ser terminadas en punta en uno o en ambos extremos para indicar la dirección o direcciones a seguirse. Siempre y cuando se utilice una sola línea de texto, donde el destino indicado en la señal está aproximadamente en ángulo recto con el tránsito que se acerca, puede usarse una flecha tipo chevrón terminada en punta para indicar la dirección como se indica en la señal (I1-2b).

Cuando el destino está a 45 grados o directamente adelante del tránsito que se aproxima, debe usarse una flecha oblicua y la señal es rectangular.

Las letras para el nombre de la ruta deben ser mayúsculas aproximadamente de la dimensión de las minúsculas de la leyenda principal.



I1-2a



I1-2b



I1-2c



I1-2d

8.7.3 Letras. Las letras en las señales de decisión de destino deben ser minúsculas con iniciales mayúsculas para destinos. La dimensión de las letras para la leyenda principal no debe ser menor de 120 mm LM (minúsculas) y 150 mm para la letra inicial mayúscula. Otras partes deben ser mayúsculas de la serie D ó de la serie E.

Cuando se indican dos destinos en una señal, los dos deben tener la misma dimensión de letras.

Las letras para el nombre de la ruta deben ser mayúsculas aproximadamente de la dimensión de las minúsculas de la leyenda principal.



8.7.4 Leyenda. El número de nombres de destino sobre una señal de decisión de destino no debe exceder de tres para cada dirección de viaje. El nombre o nombres seleccionados debe incluir aquellos datos sobre la señal de advertencia de destino, la selección de nombres de destino debe seguir los principios dados en el numeral 8.6.4.

Los nombres de poblaciones más pequeñas a lo largo de una ruta entre una intersección y la primera ciudad de importancia, no deben estar en señales de decisión de destino. Cuando sea conveniente proveer información adicional, los nombres de las poblaciones más pequeñas pueden incluirse en las señales de confirmativas de jurisdicción vial (ver numeral 8.8).

La secuencia de destinos que continúa depende de las direcciones a las que apuntan las flechas; los destinos deben colocarse de modo que las flechas se alternen de un lado a otro de la señal. Las flechas horizontales y oblicuas deben preceder a las horizontales y oblicuas deben ubicarse sobre el tablero al lado al cual apuntan y, donde sea posible, las flechas oblicuas deben preceder a los horizontales. No deben usarse flechas oblicuas hacia abajo en las señales de advertencia de destino

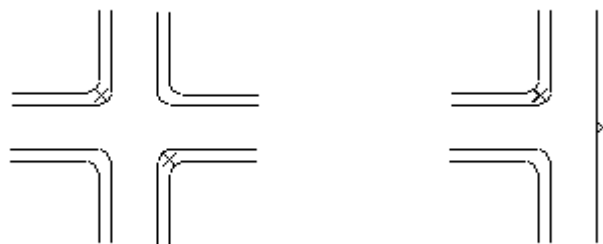
La dirección en la que apunta una flecha debe ser indicativa del movimiento adelante y no necesariamente representativa del diseño geométrico. Por tanto, las flechas que apuntan a destinos deben dirigirse hacia arriba, horizontalmente hacia arriba, a 45 grados con la horizontal.

Cada panel de una señal de avance puede construirse sobre un tablero y los paneles ensamblarse en posiciones alternadas, si se desea, para recalcar las direcciones.

8.7.5 Indicación de distancia. La distancia a un destino no debe incluirse en las señales de decisión de destino. Las distancias se indican normalmente en las señales de advertencia de destino.

8.7.6 Ubicación. Las señales de decisión de destino deben ubicarse donde sean fácilmente visibles para los conductores que se aproximan. Cada sitio necesita tratarse según sus características y los tratamientos dependen de los desarrollos laterales de la vía, de otras señales en el área, de la visibilidad y del fondo.

FIGURA 8.4 Ubicaciones típicas de señales de dirección en intersecciones ejecutivas de destino.



Las señales de dirección que indican una vía o calle lateral deben siempre colocarse en el extremo superior del poste, con las señales referentes a la calle principal bajo aquellas. Las señales de nombre de calle o ruta pueden colocarse sobre las otras (ver figura 8.5).

FIGURA 8.5 Disposición típica de señales de dirección de intersección con nombres de calles.



Donde se indican destinos en diferentes direcciones puede darse énfasis adicional a las características direccionales, dividiendo la señal horizontalmente y alternando las partes hacia las direcciones indicadas (ver figura 8.6).

FIGURA 8.6 Disposición alterna para señales ejecutivas de destino.



8.8 Serie de confirmación de jurisdicción vial. (I1-4) (Número de corredor vial, nombre de las vías, de poblados, etc.) (I1-3).

8.8.1 Propósito. La señal confirmación de jurisdicción ratifica una dirección a los conductores que están viajando hacia su destino previsto, después de haber pasado una intersección o bifurcación. Cambian texto

8.8.2 Forma, color y retroreflectividad. Las señales de confirmación de jurisdicción deben contener un escudo de ruta.



8.8.2.1 Estas señales identifican mediante escudos y/o números, los corredores o vías por sus códigos numéricos asignados dentro de la red internacional, nacional, interprovincial y cantonal, instalados cada 10 km.

La serie de escudos y números de rutas deben ser incorporados dentro de las señales informativas anticipadas; la serie de escudos y números de rutas como señales confirmativas de destino, deben ser instalados en un poste de forma independiente.

8.8.3 Categorías

- a) Carretera panamericana
- b) Red Vial estatal arterial
- c) Vías estatales colectoras
- d) Redes provinciales
- e) Redes cantonales

8.8.4 Clasificación. Según Acuerdo Ministerial 001 del 12 de enero de 2001, se expide la siguiente clasificación de Vías según su jurisdicción:

8.8.4.1 Red vial nacional:

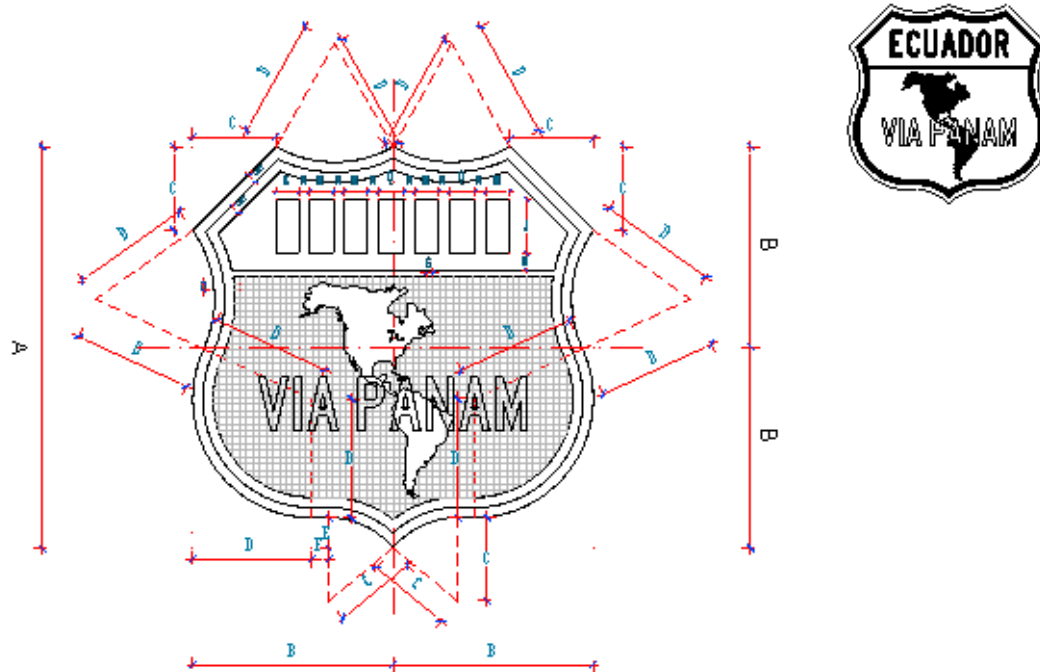
- 1. Red vial estatal
 - a. Corredores arteriales (Conectan: capitales de provincia, puertos marítimos con los del Oriente, pasos de frontera)
 - b. Vías Colectoras (recolectan el tráfico de la zona rural o una región)
 - c. Vías locales (camino que cruzan centros poblados y que dan continuidad a los corredores arteriales)
- 2. Red vial provincial
- 3. Red vial cantonal

8.8.5 Ubicación. Estas señales deben ser instaladas al lado derecho de la vía y donde sean claramente visibles para el conductor que se aproxima, pero no deben distraer de otras señales esenciales de dirección, preventivas o regulatorias. Se debe utilizar placas complementarias para indicar el inicio y terminación de una ruta.

- a) Escudo carretera panamericana. Este escudo identifica la carretera panamericana. Para indicar el inicio y terminación de esta ruta en el país se debe utilizar placas complementarias, en la parte inferior del escudo. El pictograma del escudo es el siguiente (ver figura a.1).



FIGURA a.1 Escudo identificativo de la carretera panamericana



	Color
Fondo	Blanco
Orla	Negro
Vía Panam./Símbolo	Negro

Señal	Dimensiones (cm)					
	A	B	C	D	E	F
60,00	60,00	30,00	12,50	17,80	5,00	2,55
75,00	75,00	37,50	15,25	22,25	6,35	2,55

Señal	Dimensiones (cm)									
	G	H	J	K	M	N	P	Q	R	Alfabeto
60,00	1,00	2,65	8,00	3,43	3,65	1,52	3,05	3,95		B - 8
75,00	1,25	3,81	10,00	4,29	4,50	1,91	3,81	4,93		B - 10



- b) Escudo de ruta interprovincial. El escudo de ruta interprovincial identifica el número de ruta interprovincial, tienen forma ovalada vertical achatado en su parte superior, ver figura b.1



FIGURA b.1 Escudo identificativo de ruta interprovincial



Escudo Corredores vías Arteriales



Escudo Corredores Vías Colectoras

Lista de los corredores arteriales de la red estatal

Ruta	Descripción
E 5	Galápagos
E 15	Vía del Pacífico
E 25	Troncal de la Costa
E 25A	Troncal de la Costa (alterna)
E 35	Troncal de la Sierra (Panamericana)
E 45	Troncal Amazónica
E 45A	Troncal Amazónica (alterna)
E 10	Transversal Fronteriza
E 20	Transversal Norte
E 30	Transversal Central
E 40	Transversal Austral
E 50	Transversal Sur



Lista de las vías colectoras de la red estatal

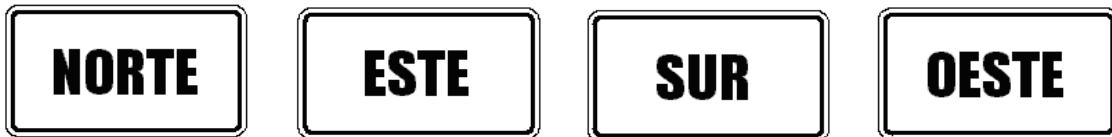
Ruta	Descripción
E 28	Quito-La Independencia
E 28A	Quito-Tambillo
E 28B	Quito-Cayambe
E 28C	Quito-Pifo
E 38	Santo Domingo-Y de Charapotó
E 39	El Rodeo-Rocafuerte
E 39 A	Empate-Crucita/Portoviejo-Rocafuerte
E 46	Guamote-Macas
E 47	El Triunfo-Alausí
E 48	Guayaquil-El Empalme
E 49	Durán-T de Milagro
E 49A	Durán-Km 27
E 58	La Troncal-Puerto Inca
E 59	Cumbe- Y de Corralitos
E 68	Alamor-El Empalme
E 69	Catamayo-Macará
E 182	Maldonado-Tulcán
E 282	Tabacundo-Cajas
E 283	Guayllabamba-Santa Rosa de Cusubamba
E 381	El Salto-Muisne
E 382	Pedernales-T de El Carmen
E 383	Y de Bahía-San Antonio
E 383A	San Vicente-Y de San Antonio
E 384	Chone-Pimpiguasi
E481	Guayaquil-La Puntilla
E 482	Montecristi-Nobol
E 482A	La Pila-Vía a la Pila
E 483	Jipijapa-Pto Cayo
E 484	Palestina-San Juan
E 485	Daule-T de Baba
E 486	Aurora-T de Salitre
E 487	La Unión-T de El Triunfo
E 488	Milagro-Bucay
E 489	Progreso-Posorja
E 490	Riobamba-T de Baños
E 491	Babahoyo-Ambato
E 492	Guaranda-Cemento Chimborazo
E 493	Acceso Norte Ambato
E 493A	Acceso Oriental Ambato
E 493B	Acceso sur Ambato
E 582	Cuenca-Puerto Inca
E 583	Puerto Bolívar-Y de El Cambio
E 584	Pasaje-Y de El Enano
E 585	Y a Pasaje-Piñas-Y de Maracay
E 682	Loja-La Balsa



Señales auxiliares de dirección cardinal

Las señales auxiliares de dirección cardinal que llevan la leyenda NORTE, ESTE, SUR u OESTE, deberían ser usadas para indicar la dirección general de una ruta entera.

Para mejorar la legibilidad, la primera letra de las palabras de la dirección fundamental deben ser 10% más grandes, redondeadas las dimensiones del número entero más cercano.



Cuando se usan las señales auxiliares de dirección cardinal deben ser ubicadas directamente por encima de una señal de ruta o una señal auxiliar para una ruta alternativa.

8.9 Nombres de avenidas y calles (Nomenclaturas) (I1-3b)

8.9.1 Propósito. Las señales de nombres de avenidas y calles (I1-3ba e I1-3bb) indican a los usuarios viales los nombres de avenidas y calles por las cuales están circulando. Estas señales son de competencia de los Municipios y/o gobiernos locales.

Estas señales son de dos clases:

- a) I1-3ba; I1-3bb Indica la nomenclatura de las avenidas y calles
- b) I1-3bc; I1-3bd; Indica la nomenclatura de las avenidas y calles y el sentido de circulación, por medio de flechas normalizadas, y se ubican en postes o parantes.

8.9.2 Señales (I1-3ba e I1-3bb) Estas señales deben ser colocadas en postes galvanizados y respetando las NTE INEN 2 243, 2 246 y 2 314 o, si existe una buena visibilidad, en las fachadas de las construcciones en cada esquina; y, deben cumplir con lo siguiente:

- a) Se debe instalarlas en cada intersección (excepto en las rampas de las autopistas) para servir a peatones y conductores
- b) Los colores son fondo verde retro reflectivo y letras blancas.
- c) El color blanco debe ser retrorreflectivo (mínimo Tipo IV).
- d) En áreas urbanas con velocidad menor o igual a 50 km/h, las letras deben ser mayúsculas de mínimo 100 mm serie D.
- e) En áreas urbanas con velocidad mayor a 50 km/h, las letras deben ser mayúsculas de mínimo 130 mm serie D.



Las señales deben cumplir lo siguiente:

- Fondo verde y las letras, flechas y orla, blanco.
- El color verde y blanco deben ser retrorreflectivo mínimo grado Tipo IV, según norma ASTM D 4956.



- Las letras debeOn ser mayúsculas de mínimo 320 mm serie D.

La altura mínima de la señal de nombres de calles y la acera debe seguir los principios establecidos en el numeral 5.8.3.

La altura de los números utilizados para la numeración de las casas no deben ser menores a 60 mm de la serie C

8.9.3 Nombres de calles (I1-3bc; I1-3bd)

Las señales de nombres de calles deberían ser instaladas en áreas urbanas en todas las intersecciones de la calle sin tener en cuenta las señales de otras rutas que puedan estar presentes y deberían ser instaladas en áreas rurales para identificar caminos importantes que no son señalados de otro modo.

El diseño de letra en las señales de nombre de calle debería ser por lo menos 150 mm en letras mayúsculas o 150 mm en letras mayúsculas con 110 mm en letras minúsculas. La altura de las letras más grandes debería ser usada para señales de nombre de calle instalada de pórtico.

Para caminos locales con límite de velocidad de 40 km/h o menos, la altura del diseño de letras puede ser un mínimo de 100mm.

El diseño de letra complementaria para indicar el tipo de calle (tales como calle, avenida o camino) o la sección de la ciudad (tal como Norte, Oeste) puede ser en letras más pequeñas de por lo menos 75 mm. Las abreviaciones convencionales pueden ser usadas excepto las del nombre mismo de la calle.

La señal del nombre de la calle debe ser retroreflectiva o iluminada para mostrar la misma forma y color similar tanto de día como de noche. La leyenda y fondo deben ser de colores que contrasten.

Las señales de nombre de calle deberían tener una leyenda blanca en un fondo verde. Un borde, si es usado, debería ser del mismo color que la leyenda.

En distritos de negocios y en arterias principales, las señales de nombres de calles deben ser situadas por lo menos en esquinas diagonalmente opuestas, de esta manera estarán en el lado derecho de la intersección para el tráfico en la calle principal. En áreas residenciales, por lo menos una señal de nombre de calle debería ser instalada en cada intersección. Las señales que nombran ambas calles deberían ser instaladas en cada intersección.

Señales de nombre de calles





Para optimizar la visibilidad, las señales de nombre de calle pueden ser instaladas en dos localizaciones, a media cuadra y en la intersección, las señales de nombre de calle también pueden ser instaladas sobre la calzada. En los acercamientos de intersección, una señal suplementaria de nombre de calle (serie P3) puede ser instalada separadamente o debajo de una señal de advertencia de intersección (serie P2). Las señales de nombres de calle, pueden también ser situadas por encima de una señal reglamentaria o PARE sin separación vertical requerida.

Cuando combinado con una señal de advertencia, el color de la señal suplementaria de nombres de calle debería ser un mensaje negro y un borde en un fondo amarillo.

En las intersecciones de los cruces de carretera, donde el mismo camino tiene dos nombres de calle diferentes para cada dirección de viaje, ambos nombres de calles pueden ser mostrados en la misma señal a lo largo con flechas direccionales.

8.9.4 Abreviaturas. Se permiten las siguientes:

- a) Calle: C.
- b) Avenida: AV.
- c) Carretera: CARR.
- d) Autopista: AUTOP.
- e) Ferrocarril: FC.

8.10 Nombres de ciudades, ríos, sitios, puentes, etc. (I1-3c). Estas señales indican a los conductores los nombres de los lugares específicos en el que se encuentra.

8.10.1 Ubicación.- Estas señales deben ser colocadas al lado derecho de la vía y donde sean claramente visibles para el conductor que se aproxima, pero no deben distraerlo de otras señales esenciales de dirección, preventivas o regulatorias.

8.10.2 Forma y color. Estas señales son rectangulares, con el eje horizontal más largo. Los colores son: fondo verde y las letras, flechas y orla, blanco. Cambian el color

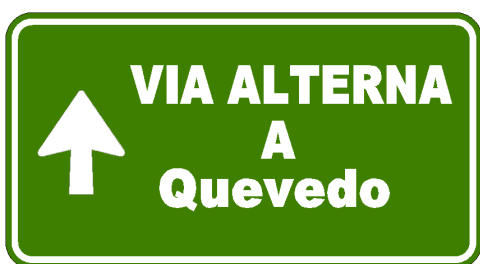
8.10.3 Letras. Se debe utilizar letras mayúsculas de la serie D o E; sin embargo, si la leyenda es muy larga, puede utilizarse la serie C. La altura mínima de letra a utilizarse es de 140 mm.





8.11 Instrucciones en la vía. (I1-3d). Estas señales informan a los conductores de maniobras que deben realizar o del trazado geométrico de la vía, tienen fondo color verde retroreflectivo y letras, flechas y orlas blanco retroreflectivo la calidad de la lamina reflectiva será del tipo IV según Norma ASTM D 4956.

8.11.1 Vía alterna (I1-3d). Esta señal informa a los conductores de la existencia de vías alternas para llegar a un destino escogido, se instala antes de llegar a una intersección en el sitio de desvío que puede ser utilizado por todo tipo de vehículo como ruta alterna a un destino específico. Esta señal, debe ser complementada con una señal de decisión de destino.



Código	Dimensión (mm)
I1-3d	*

8.12 Serie de carreteras y/o autopistas (I1-4).

8.12.1 Generalidades. Las señales de información en las carreteras y/o autopistas, tienen el mismo propósito que otras vías de menor jerarquía. Sin embargo, hay diferencia en el método de aplicación en razón de que una carretera y/o autopista tienen características de diseños especiales. Las carreteras y/o autopistas, son diseñadas para la circulación del tránsito en alta velocidad y las facilidades en las salidas se planifican en zonas técnicamente factibles. En estas zonas, los conductores frecuentemente disponen de tiempo mínimo para evaluar una situación, dado el diseño geométrico en la ruta que debe seguir hacia su destino. Por tanto, la señalización instalada en la vía debe generar una acción segura. A causa de la velocidad de diseño, operación y ancho de las calzadas, es esencial que los conductores reciban anticipadamente la información adecuada para garantizar que puedan encauzar sus vehículos en los carriles correctos. El diseño y la ubicación de las señales de información en carreteras, autopista y distribuidores de tráfico son de primordial importancia, por cuanto un error puede enviar a un conductor a muchos kilómetros fuera de su camino y también puede provocar accidentes.

Donde existen tramos de vías largos entre servicios disponibles en una carretera y/o autopista, es necesario mantener informados a los conductores sobre las distancias y ubicación de la disponibilidad de servicios como: estación de servicio, alimentación, alojamiento, áreas de descanso, etc.

Las características generales de color, forma, dimensiones y espaciamiento de letras de las señales de información en carretera y/o autopista, se describen en el numeral 8.4.1

8.12.2 Clases. Las señales de carretera y/o autopista (I1-4) se dividen en:

Asignación de carril anticipado de la intersección (I1-4a)

De salida (I1-4b)

De confirmación de destino (I1-4c)

Diagramáticas (I1-3d)

De entrada a rampas (I1-3e)

De velocidad en rampas (I1-3f)

De prohibiciones (I1-3g)

De tarifas de peaje (I1-3h)



Marcadores de cuenta regresiva (I1-3i)

De velocidad de salida (I1-3j)

De servicios (I1-3k)

8.12.3 Asignación de carril anticipado de intersección. Las señales de asignación de carril anticipado, deben ser instaladas en los siguientes sitios:

- En la aproximación a una intersección de dos o más carreteras y/o autopistas en donde se unen o se cruza con una vía de menor jerarquía.
- En la aproximación a una intersección de una carretera y/o autopista en donde cambia de trayectoria.

8.12.3.1 Forma, color y retroreflectividad. Las formas, colores y retroreflectividad, deben cumplir con los requerimientos que se describen en los numerales 8.4.1 y 8.4.2.

8.12.3.2 Letras. Las dimensiones mínimas de letras requeridas para leyendas de las señales de asignación de carril anticipado son:

- En vías rurales de carriles múltiples, mínimo letra mayúscula serie 240 mm E modificada, con letras minúsculas de 180 mm.
- Para señales aéreas en cualquier localización, ya sean autopistas, carreteras, avenidas, mínimo letra mayúscula serie 240 mm E modificada, con letras minúsculas de 180 mm.

TABLA 8.1 Altura de letras según distancias de aproximación

VELOCIDAD EN km/h	DISTANCIA DE LEGIBILIDAD APROXIMADA (m)	ALTURA DE LETRAS SEGÚN LAS SIGUIENTES SERIES (cm)				
		SEÑALES A NIVEL			SEÑALES ELEVADAS	
		D	E	F	E	Minúsculas
<60	50	10	7,5	7,5	15	10
	75	12,5	10	10	20	13,3
60 ~80	85	15	12,5	12,5	25	16,7
	100	20	15	15	35	23,3
>80	110	20	15	15	40	26,7
	140	25	20	20	50	33,3

**Altura recomendado de letras en señales informativas de Asignación de carril anticipado de intersección.

8.12.3.3 El dimensionamiento de letras para leyendas en otro tipo de señales, será en concordancia al texto del mensaje a incluirse y se presentan ejemplos en el Anexo B.

8.12.3.4 Estas señales se utilizan en vías de altos volúmenes de tráfico y con múltiples carriles de aproximación a una intersección, donde los conductores requieren de información acorde a la situación; se instalan a los costados de la vía o sobre uno o más carriles, con el objeto que les encausen al carril correcto el cual deben utilizar antes de llegar a la intersección.

Estas señales deben tener máximo 2 leyendas, estar centrada sobre el carril que se informa y señaliza, con flechas normalizadas cuando sean requeridas y colocadas apuntando hacia abajo, ver numeral 8.4.13

Señal con lugar de destino y flecha de asignación de carril (I1-4a1)



Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-4a1

Código	Dimensión (mm)
I1-4a1A I1-4a1 B	*

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señal con código de ruta, lugar de destino y flecha de asignación de carril (I1-4a2)

Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-4a2

Código No.	Dimensión (mm)
I1-4a2 A I1-4a2 B	*

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señal con lugar de destino, mensaje de salida con distancia en kilómetros y flecha de asignación de carril (I1-4a3).

Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-4a3

Código No.	Dimensión (mm)
I1-4a3 A I1-4a3 B	*

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señal con código de ruta, lugar de destino y mensaje de salida con distancia en kilómetros (I1-4a4)



O

O

O



Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-4a4

Código No.	Dimensión (mm)
I1-4a4 A	*
I1-4a4 B	*

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señales anticipadas informativas convencionales son necesarias con esta clase de señales, excepto si la instalación de señales aéreas en la vía provee toda la información direccional requerida. Los destinos (nombres de población o rutas) utilizados en las señales de asignación de carril anticipado, deben ser siempre igual a las utilizadas en las señales anticipadas informativas convencionales.

Cuando en la señal se incluya mensaje de acciones en palabras, estas deben ser de la serie D o E mayúsculas con una altura igual a las letras minúsculas utilizadas en el texto de la leyenda informativa de destino.

Señal con lugar de destino y mensaje de acciones en palabras (I1-4a5)

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color verde retroreflectivo



I1-4a5

Código No.	Dimensión (mm)
I1-4a5 A	*
I1-4a5 B	*

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

La señal (I1-4a5). Individual o en conjunto como se indica en la figura 8.6, debe ser colocada sobre el carril asignado con la flecha ubicada al centro de este. En señales aéreas con varias láminas, puede utilizarse la flecha en ángulo para indicar la dirección de un carril localizado al costado de la vía, tal como se indica en la figura 8.7.

8.12.3.5 Ubicación y montaje. Las Señales de asignación de carril anticipado de intersección (I12-1), deben ser ubicadas únicamente donde los carriles respectivos sean completamente desarrollados. Con la finalidad de que sean efectivas, las señales deben ser leídas desde el cono de aproximación en donde los conductores puedan efectuar la maniobra hacia el carril correcto antes de llegar a la intersección. Las señales (I1-4a5), deben ser instaladas al inicio de un carril de viraje donde se utiliza la leyenda "CARRIL DERECHO (IZQUIERDO)".

Se debe evitar instalar las señales múltiples de asignación de carril en una curva, ya que los conductores pueden tener confusión en relacionar la flecha de la señal con el carril individual señalizado en la calzada.



FIGURA 8.7 Ensamblaje típico de señales aéreas con asignación de carril



FIGURA 8.8 Ensamblaje típico de señales aéreas con asignación de carril (con carril de salida)



8.12.4 Señales de salida (11-5b). Estas señales se instalan en el sitio donde existe una salida de la carretera y/o autopista.



Señal con mensaje de salida y flecha de direccionamiento (I1-5b1)

Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-5b1

Código No.	Dimensión (mm)
I1-5b1 A	*
I1-5b1 B	

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señal con mensaje de salida, código de ruta, y flecha de direccionamiento. Código de ruta y flecha de salida (I1-5c2).

Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I12-3b

Código No.	Dimensión (mm)
I12-3bA	*
I12-3bB	

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Señal con leyenda de destino, código de ruta, mensaje y flecha de salida (I1-5c3)

Leyenda flecha y con orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I1-5c3

Código No.	Dimensión (mm)
I1-5c3 A	*
I1-5c3 B	

*La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.12.5 De velocidad máxima en rampa km/h (I1-5c). Esta señal se instala al inicio de una rampa de carretera o autopista, con la finalidad de prevenir a los conductores de la velocidad segura de circulación en este tramo de vía. Debe utilizarse si la velocidad de maniobra en la rampa es menor a la velocidad de aproximación. La velocidad segura dependerá del diseño de la vía.



Leyenda, número y orla color negro mate
Fondo color amarillo retroreflectivo.



I1-5c

Código No.	Dimensión (mm)	Dimensión (mm) y serie de letras		
		línea 1 y 2	línea 3	línea 4
(I1-5c)	900 X 1200	200 EM	400 EM	135 LC

8.12.5.1 De Velocidad máxima de salida,...km/h (I1-5d). Esta señal se instala sobre rampas o vías de salida en una autopista, con el objeto de prevenir a los conductores sobre la velocidad segura de circulación. Esta señal se requiere, si la velocidad de maniobra en la rampa o vía de salida es menor que la velocidad de la autopista. La velocidad segura dependerá del diseño de la vía.
Leyenda, número y orla color negro mate

Fondo color amarillo retroreflectivo.



I1-5d

Código No.	Dimensión (mm)	Dimensión (mm) y serie de letras		
		línea 1 y 2	línea 3	línea 4
I1-5d	900 X 1200	200 EM	400 EM	135 LC

8.12.6 Señales diagramáticas (I1-5e). Las señales diagramáticas son señales de guía que muestran una vista gráfica del direccionamiento de salida del tráfico con relación a la carretera principal. El uso de tales señales de guía ha mostrado ser mejor que las señales de guía convencional para algunos distribuidores de tráfico.

Las señales diagramáticas deben ser diseñadas de acuerdo con el siguiente criterio:

- A.1 El gráfico deberá ser una vista de plano mostrando un modelo simplificado de la forma de la salida.
- B.1 Ningún otro símbolo o escudo de ruta debe ser usado como un sustituto para las puntas de flechas.
- C.1 Estas no deben ser instaladas en la ubicación de la salida
- D.1 El panel de "SOLO SALIDA" no debe ser usado en señales diagramáticas en ninguna división mayor de la autovía.



Las señales diagramáticas deberán ser diseñadas con el siguiente criterio adicional:

A.2 El gráfico no debe mostrar carriles de disminución de velocidad.

B.2 No más de un destino debería ser mostrado para cada punta de flecha, y no más de dos destinos deberían ser mostrados por señal.

C.2 Un panel de fondo amarillo con letras negras de SOLO SALIDA debería ser usado para complementar un gráfico de pérdida de carril.

D.2 El asta para el movimiento de salida de rampa debe ser más corto que el gráfico, pero no separado, del gráfico de movimiento recto.

E.2 Las astas de flecha deben contener líneas de carril donde sea apropiado.

F.2 Los escudos de ruta, direcciones cardinales, y destinos deberían ser claramente relacionados a la punta de la flecha, y la punta de la flecha debe apuntar hacia el escudo de ruta para los movimientos de salida.

G.2 La dirección cardinal debería ser situada adyacente al escudo de ruta, y el destino debería ser situado debajo y justificado con el escudo de ruta.

Las señales diagramáticas deberían ser usadas en localizaciones de señales de Guía anticipadas para lo siguiente:

A.3 Salidas a la izquierda

B.3 Divisiones donde el movimiento para salir de la ruta es a la izquierda

C.3 Divisiones de carril opcional de salida para rutas sin traslape

D.3 Donde una salida de dos carriles tiene un carril opcional que sale o continúa la ruta; Estos distribuidores de tráfico crean problemas de expectación serios para los conductores quienes no están familiarizados con el distribuidor.

E.3 En situaciones de salidas a la izquierda de distribuidor de tráfico con la pérdida de un carril. En esta situación un panel de "SOLO SALIDA" (E11-1c) debería ser usado sin una flecha hacia abajo para las señales de guía anticipadas (ver figura 8.9).

FIGURA 8.9

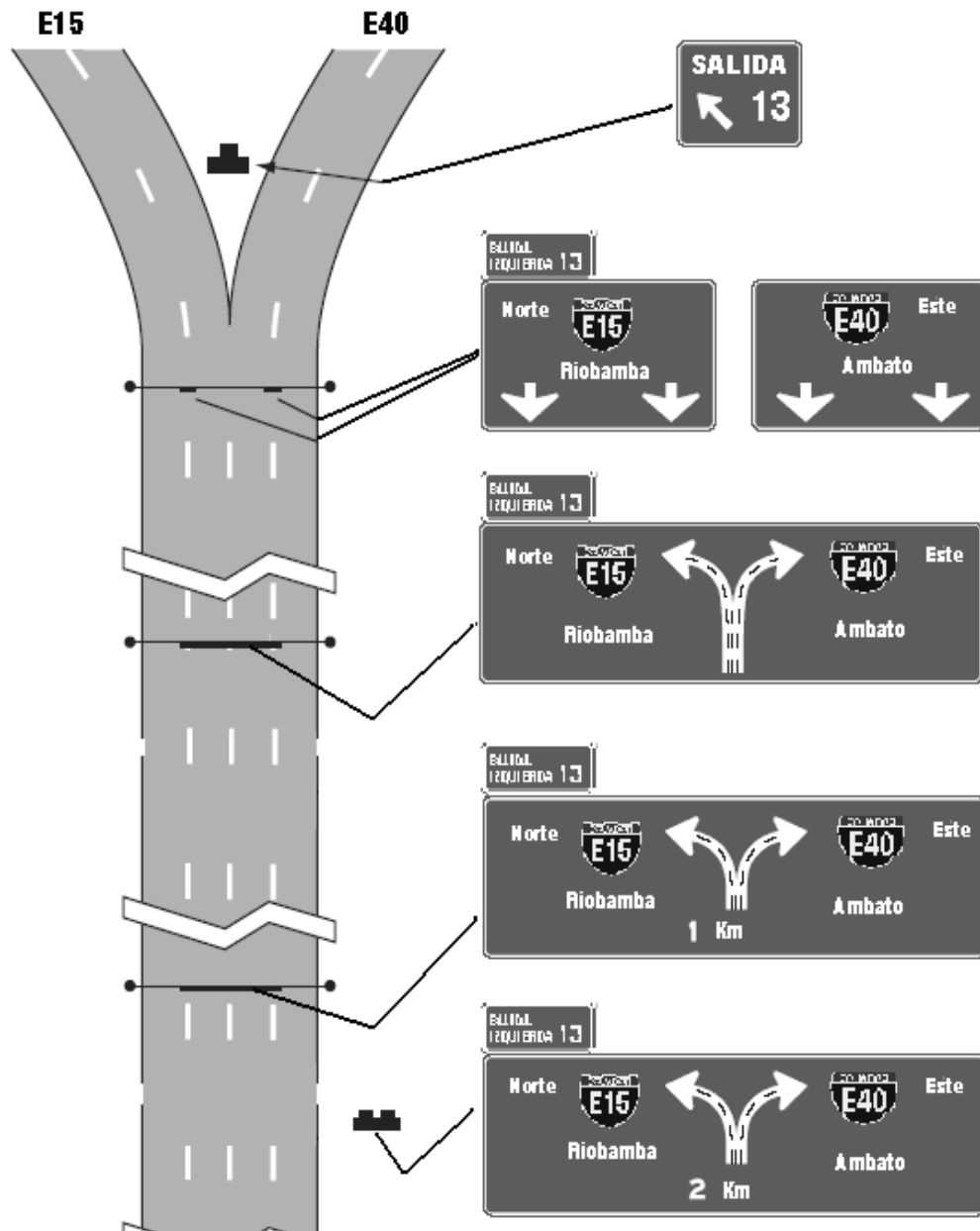
LETRERO DIAGRAMATICO PARA SALIDA INDIVIDUAL DE CARRIL IZQUIERDO





Las señales diagramáticas han demostrado ser menos prácticas que las señales convencionales de distribuidores de tráfico en forma de trébol y no deben ser usadas en estos lugares (ver figura 8.10).

FIGURA 8.10 Señal diagramática para división con carriles dedicados





8.12.6.1 Diagramática aproximación a redondel (**I1-5e1**). Esta señal puede ser instalada al costado derecho de la vía o en forma aérea con el correspondiente incremento en las dimensiones de las letras de las leyendas.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo



I12-5e

Código No.	Dimensión (mm)
I1-5eA I1-5eB	*

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda

8.12.6.2 Señalización para pérdida de carril en distribuidores de tráfico. Las señales de guía principales para cuando existe pérdida de carril en distribuidores de tráfico deben ser montadas sobre la calzada (pórticos). Se debe usar un panel complementario con las palabras SOLO SALIDA cuando existe pérdida de carril en acercamientos a distribuidores de tráfico donde la ruta principal continúa.

El panel SOLO SALIDA (E11-1) debería ser usado en toda señalización de pérdida de carril en todas las señales guía anticipadas para salidas a la derecha (ver figura). Para pérdida de carril en el lado izquierdo, la señalización diagramática con el panel SOLO SALIDA (E11-1c) debería ser usada sin una flecha hacia abajo, para las señales guía anticipadas (ver figura 8.10).

La señal de dirección de salida (E11-1) para todas las pérdidas de carril debe ser del formato mostrado en la figura 8.11. La flecha estándar inclinada hacia arriba (lado izquierdo o derecho) debe ser usada en la señal de dirección de salida.

FIGURA 8.11 Paneles de solo salida para pérdida de carril derecho en distribuidores de tráfico.



E11-1



E11-1a



E11-1b

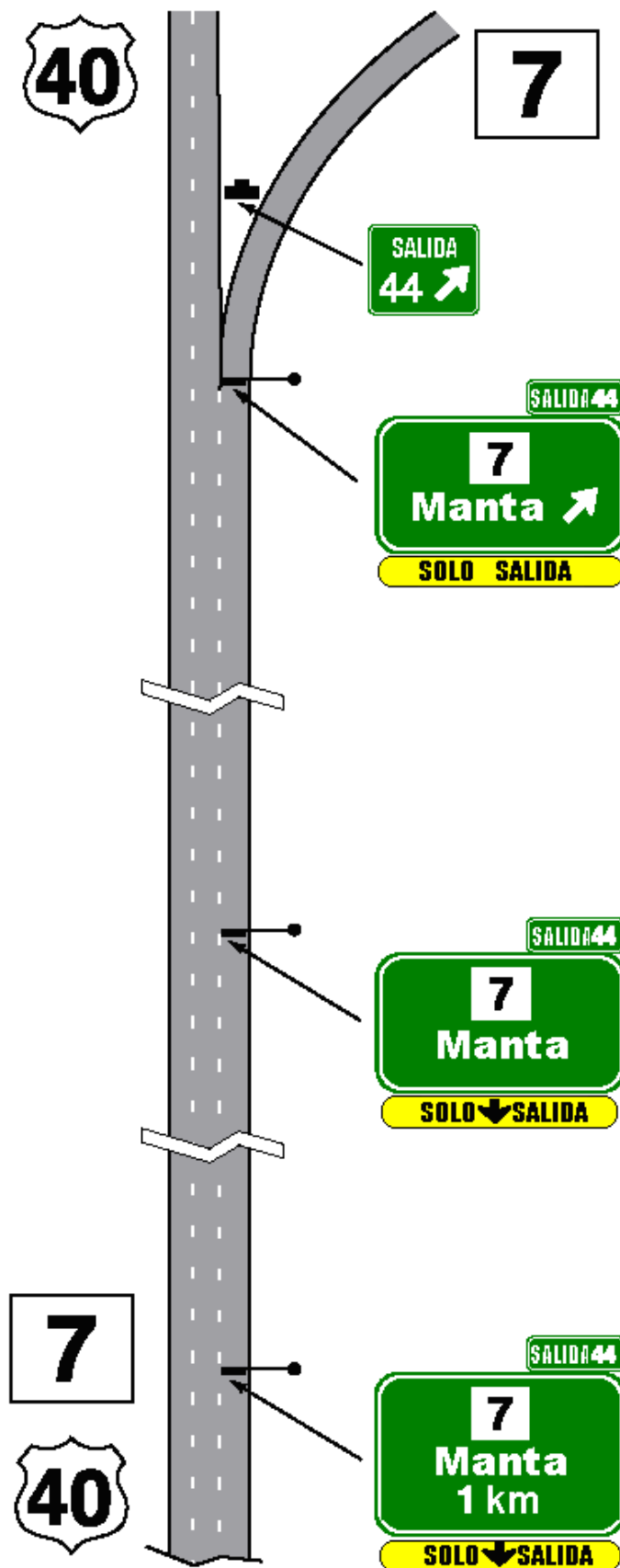


E11-1c



0 0 0

INEN





8.12.6.3 Tarifa de peaje (I1-5f). Estas señales informan a los conductores las tarifas que deben pagar para hacer uso de la infraestructura vial de acuerdo a la clase de vehículo que conducen, se instalan a 500 m antes de llegar al sitio de pago y repetirse antes de ingresar a las cabinas de pago. Si el listado de tarifas es extenso, debe implementarse una tabla abreviada o condensada con detalles de las tarifas más comunes.

Leyenda, números y orla color blanco retroreflectivos
Fondo color verde retroreflectivo

PRECIOS DE PEAJE	
LIVIANOS	1,00
PESADOS: 4 A 6 t	2,00
PESADOS: 6,1 A 8 t	3,00
PESADOS: 8,1 A 10 t	4,00
ARTICULADOS: MÁS DE 10 t	5,00

I1-5f

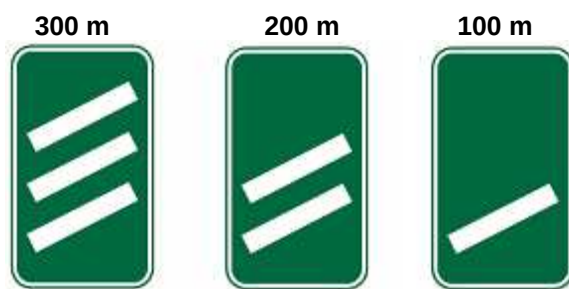
Código No.	Dimensión (mm)
I1-5f	*

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.12.6.4 Marcadores de cuenta regresiva (I1-5g). Estas señales indican a los conductores la aproximación a una salida de una autopista e informan la distancia a la que se encuentran de una rampa o carril de desaceleración de salida.

Se deben utilizar siempre tres señales; la señal con tres marcadores a la distancia de 300 m *I1-5g1*, la señal con dos demarcadores a la distancia de 200 m *I1-5g2*; y, la señal con un demarcador a la distancia de 100 m *I1-5g3*, en aproximación al inicio de una rampa o carril de desaceleración.

Marcadores y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color verde retroreflectivo -



I1-5g

Código No.	Dimensión (mm)
I1-5g	450 X 900

8.12.7 Termina autopista (I1-5h). La terminación de una autopista usualmente significa un cambio en las condiciones de la vía, las cuales implican una reducción en las características geométricas, entrada a una zona urbana y terminación de todo control de acceso. Aunque estos cambios pueden implicar otro cambio en el límite de velocidad anotado, es generalmente conveniente además alertar al conductor mediante señales de advertencia apropiadas.

Las señales en la aproximación a la terminación de una autopista deben ser señales laterales que comiencen 2 km antes del fin.

La señal termina autopista 2 km (I1-5h1) debe ser seguida por una señal similar termina autopista 1 km (I1-5h2) ubicada 1 km antes del fin.



Leyenda numero y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color verde retroreflectivo -



Código No.	Dimensión (mm)
I1-5h1	*

I1-5h1

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

Al terminar la autopista, debe colocarse la señal termina autopista I1-5h2

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color verde retroreflectivo -



Código No.	Dimensión (mm)
I1-5h2 A I1-5h2 B	*

I1-5h2

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.13 Serie de servicios en la vía (I2)

Propósito. Estas señales dan al conductor información previa de la presencia de los diferentes tipos de servicios que existen al borde derecho de la carretera en el sentido de circulación.

8.13.1 Basurero en la vía con distanciam a la derecha. (I2-1). Esta señal, con leyenda o pictograma, indican a los conductores que en el borde derecho de la carretera existe un recolector de basura a una determinada distancia en metros.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



Código	Dimensión (mm)
I2-1 A I2-1 B	*

I2-1

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

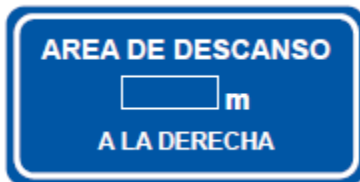


8.13.2 Área de descanso distanciam okm (I2-2). Esta señal indica a los conductores que se aproximan al área de descanso a una determinada distancia. Debe ser instalada al lado derecho de la vía, indicando la distancia en metros o kilómetros.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-2 A



I2-2 B

Código No.	Dimensión (mm)
I2-2 A I2-2 B	*

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.13.2.1 Área de descanso a la izquierda (I2-3I) o la derecha (I2-3D). Esta señal indica a los conductores que junto a la carretera existe un área de descanso; se debe instalar en el lugar en el cual se proporciona este tipo de servicio.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul retroreflectivo



I2-3I



I2-3D

Código No.	Dimensión (mm)
I2-3 (I o D)	*
I2-3 (I o D)	*

* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.13.2.2 Estacionamiento para vehículos pesados a la izquierda (I2-4I) o a la derecha (I2-4D). Esta señal indica a los conductores de vehículos pesados la zona de estacionamiento disponible junto a la carretera; se debe instalar en el lugar en el cual se proporciona este tipo de servicio.



Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul retroreflectivo



I2-4I



I2-4D

Código No.	Dimensión (mm)
I2-4 (I o D)	*
I2-4 (I o D)	

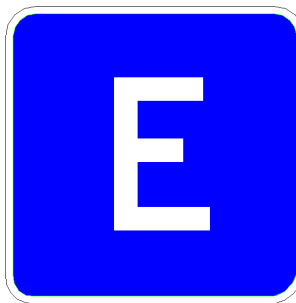
* La dimensión del letrero va en función de la leyenda, aplicar tabla 8.1, ver numeral 8.12.3.2.

8.13.2.3 Zona de estacionamiento en carretera (**I2-5**). Esta señal indica a los conductores de vehículos la zona de estacionamiento disponible junto a la carretera y/o vías donde la velocidad sea mayor a 50 km/h; se debe complementar con la información adicional requerida según el estudio de ingeniería de tránsito, los que pueden ser: distancia a la que ubica, tipo de vehículos, y flecha de direccionamiento.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-5



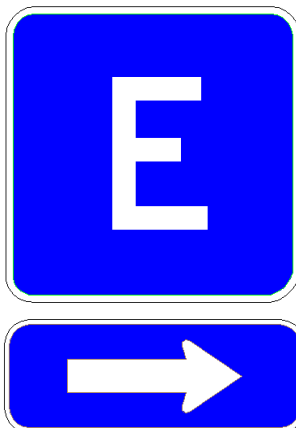
I2-5

8.13.2.4 Zona de estacionamiento en carretera a la izquierda (**I2-6I**) o a la derecha (**I2-6D**). Esta señal indica a los conductores que junto a la carretera y/o vías donde la velocidad sea mayor a 50 km/h existe un área de estacionamiento; se debe instalar en el lugar en el cual se proporciona este tipo de servicio.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-6I

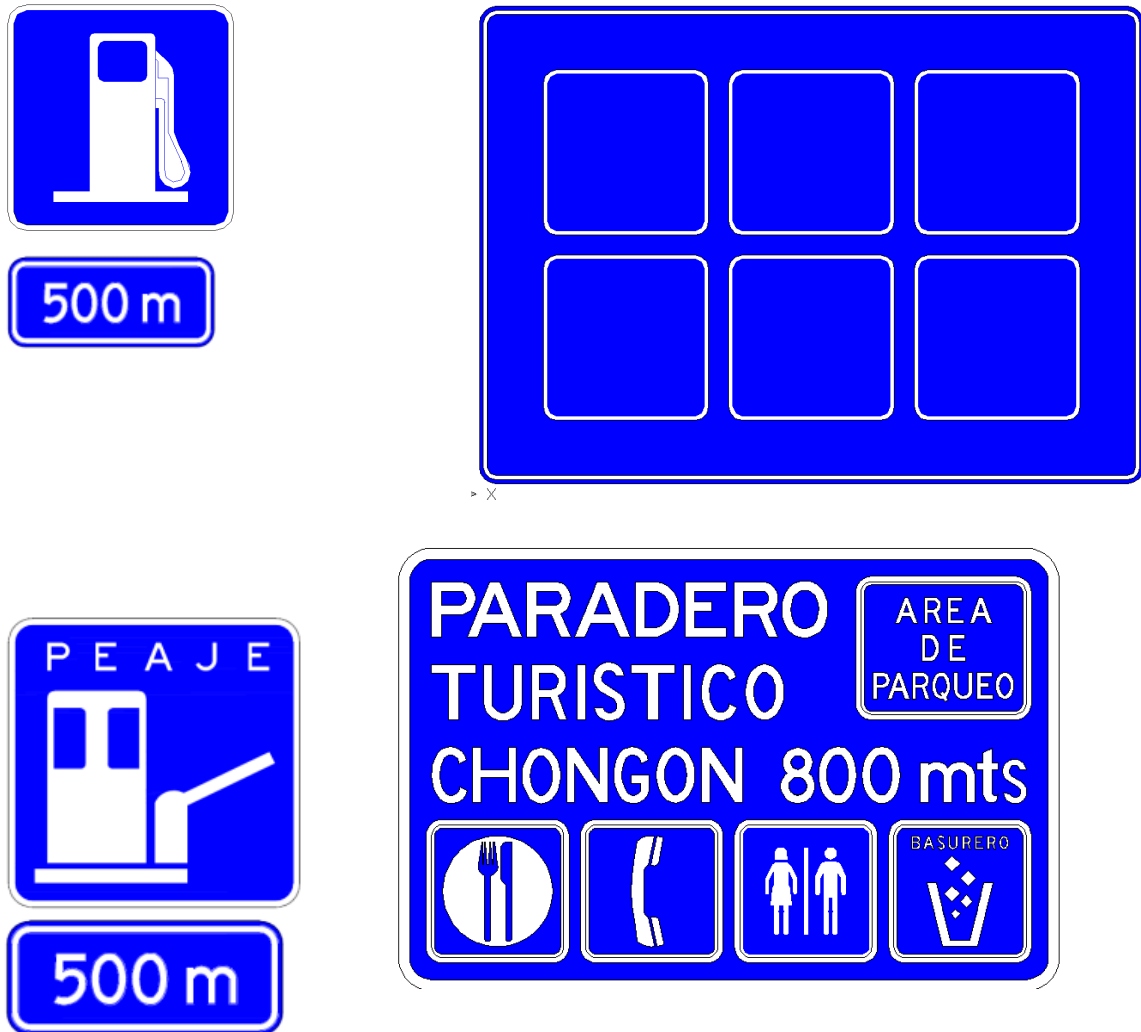


I2-6D



8.13.2.5 Señal de servicios con distancia de ubicación (I2-7). Esta señal indica a los conductores que más adelante existe uno o varios tipos de servicio junto a la carretera; esta señal puede tener hasta cuatro pictogramas de servicios con distancia en metros o kilómetros, (ver figura 12). Los pictogramas deben cumplir con lo indicado en el capítulo VIII de turismo y servicios.

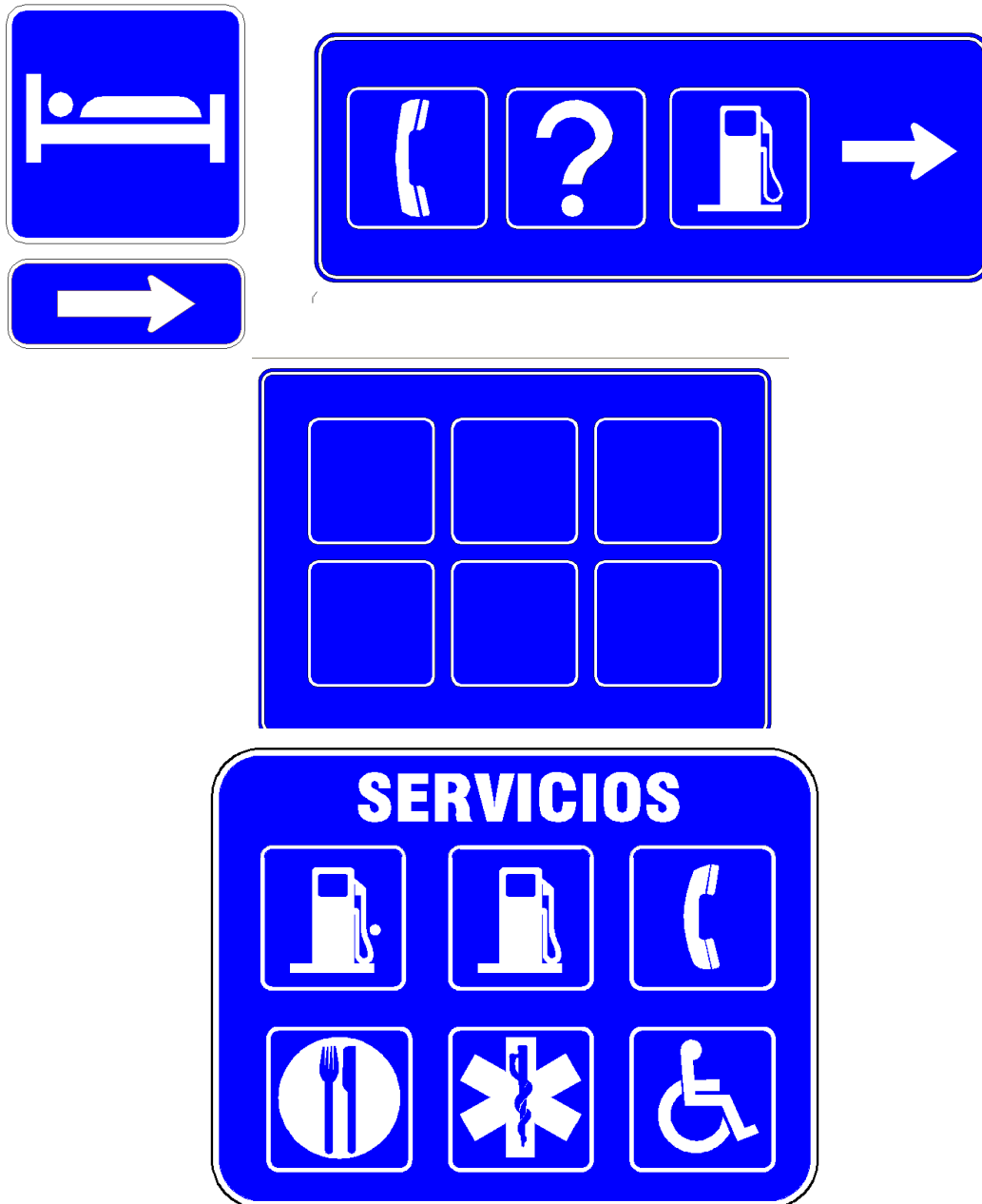
FIGURA 8.12



8.13.3 Señales de servicios con direccionamiento I2-8. Esta señal indica a los conductores que existe uno o varios tipos de servicio junto a la carretera; estas señales pueden tener hasta cuatro pictogramas de servicios con flecha de direccionamiento hacia la derecha, (ver figura 13). Los pictogramas deben cumplir con lo indicado en el capítulo VII de turismo y servicios.



FIGURA 8.13



8.13.4 Bahía de información...km (I2-9). Esta señal indica a los conductores que a 2 km adelante existe una bahía con información turística.



Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-9

8.13.5 Bahía de información (I2-10). Esta señal indica a los conductores el sitio de ingreso a la bahía con información turística. El sentido de la flecha será de acuerdo con el ángulo de acceso al servicio.

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-10

8.13.6 Un servicio a 1 km. (I2-11) Esta señal indica a los conductores que a 1 km existe un servicio al que se accede por el carril izquierdo derecho. (Esta señal puede ser conformada con otros tipos de servicio de acuerdo con el pictograma correspondiente).

Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo color azul



I2-11

8.14 Serie de Misceláneas (I3)

8.14.1 Cámaras especiales (I3-1). Estas señales dan al conductor información previa de la presencia de cámaras especiales ubicadas en intersecciones o tramos de vías. Estas cámaras son utilizadas para detectar vehículos y/o conductores que se pasen la luz roja, peajes, carriles exclusivos y/o que exceden los límites de velocidad". Debe instalarse en vías urbanas mínimo a 200 m y en carreteras mínimo a 300 m, antes del sitio donde se encuentra ubicado este tipo de control



Leyenda y orla color blanco retroreflectivo
Fondo, verde retroreflectivo



I3-1

Código No.	Dimensión (mm)
I3-1A	600 x 750
I3-1B	750 x 900

8.14.2 Control de peso y dimensiones (I3-2). Estas señales dan al conductor de vehículos de carga pesada, información previa de que a determinados kilómetros se encuentran con la presencia de estaciones de peso que controlan los pesos y dimensiones del vehículo.



I3-2

Estas señales indican al conductor de vehículos de carga pesada, que deben ingresar a las estaciones de peso que controlan las dimensiones y el peso del vehículo. El conductor de transporte pesado no podrá evadir el control.



8.15 Serie de postes delineadores (D1)

8.15.1 Propósito. Los postes delineadores de vía son dispositivos retroreflectivos que facilitan el encauzamiento en la conducción nocturna y especialmente en curvas; estos deben considerarse como marcadores delineadores y no como sustitutos de las señales preventivas apropiadas. Son una forma simple y efectiva de proveer una delineación de largo alcance del alineamiento de una vía.



8.15.2 Postes delineadores de vía.- Estos dispositivos definen los bordes de la vía, para indicar los límites laterales del uso seguro de la calzada, e indican el alineamiento que tiene la vía más adelante, especialmente en las curvas horizontales y verticales; bajo ciertas circunstancias, también pueden proveer una medida para evaluar las distancia de visibilidad, registrar los hectómetros de la carretera, función ésta que puede ser muy útil para los estudios sobre la vía en trabajos de conservación, registro de accidentes y otras labores.

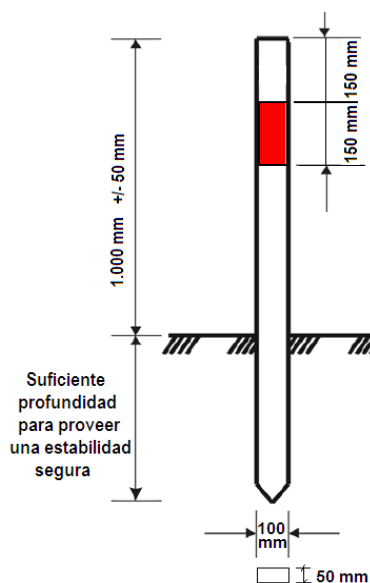
Las ventajas del uso de estos postes son las siguientes:

- Son vistos con suficiente anticipación (especialmente en condiciones de baja visibilidad).
- Pueden ser observados inclusive cuando el pavimento es oscurecido debido a curvas horizontales o verticales.
- No están sujetos a deterioro por el tráfico que circula.
- No son opacados o cubiertos por agua, nieve o arena, lo que si ocurre con las demarcaciones de pavimento (aunque el dispositivo retroreflectivo puede ensuciarse).
- Son instalados en el lado cercano al conductor, apartados del deslumbramiento de las luces de un vehículo que viene por el lado opuesto.

8.15.3 Clasificación. Los postes delineadores son de las siguientes clases:

8.15.3.1 Postes delineadores de madera. Deben ser de 100 mm x 50 mm y pintados con color blanco.

FIGURA 8.14. Poste delineador



8.15.3.2 Postes delineadores flexibles. Estos postes cuando son impactados por un vehículo se desvían doblándose y luego automáticamente regresan a su posición vertical; su ancho es de 100 mm, color blanco y pueden ser de plástico, caucho u otro material similar.

8.15.3.3 Postes delineadores semi-flexibles. Estos postes al ser impactados por un vehículo se desvían y, pueden ser levantados a su posición vertical con trabajos de mantenimiento; su ancho es de 100 mm, color blanco; y, pueden ser de plástico, caucho u otro material similar.

8.15.4 Colores. El poste delineador es de color blanco, en el costado derecho en el sentido de circulación este tendrá en la parte superior una banda de color rojo retroreflectivo y en el lado anverso tendrá en la parte superior una banda de color blanco retroreflectivo dependiendo de su localización (lado derecho o izquierdo) tienen dispositivos retroreflectivos blanco o rojos . La retroreflectividad debe



ser mínimo tipo IV según Norma ASTM D 4956 sección 7.1 y 7.2. Dependiendo de la geometría de la vía y el grado de peligrosidad el poste debe llevar una banda de color rojo retroreflectiva en las dos caras.

8.15.5 Materiales. Para los delineadores flexibles y semiflexibles, el poste será elaborado en un material compuesto por una mezcla homogénea de homopolímeros de cloruro de vinilo o poliéster reforzado con fibra de vidrio, exentos de plastificantes y con las adiciones necesarias para su estabilización frente a la acción de los rayos ultravioleta.

Su color será blanco, para lo cual la mezcla del material deberá tener un contenido de bióxido de titanio de 5,5 más o menos 0,5 partes en masa por 100 de mezcla. En la parte posterior deberá registrarse la fecha de fabricación.

8.15.6 Selección. Los postes delineadores deben responder con seguridad en caso de que sean impactados y no presentar más peligro en su condición averiada. Siempre y cuando cumplan las especificaciones, se recomienda fabricarlos con materiales reciclados.

En la selección de la clase de poste delineador a ser utilizado de acuerdo a una situación específica, se debe considerar los siguientes parámetros:

Postes delineadores flexibles o con diseños de bisagra en la parte del piso, deben ser utilizados en situaciones donde existe gran posibilidad de ser impactados por los vehículos; por ejemplo, en curvas cerradas o donde los espaldones o bermas son angostos; esta clase de postes, también deben ser utilizados en vías donde circulan volúmenes significativos de motociclistas y ciclistas.

Postes delineadores de madera o semi-flexibles, pueden ser utilizados en situaciones donde hay poca probabilidad de ser impactados por los vehículos.

8.15.7 Ubicación. Estos postes deben ser instalados de tal forma que produzcan un alineamiento uniforme que defina claramente el tramo de la vía transitable.

- El espaciamiento desde el costado de la calzada adyacente cuando exista bermas o espaldones, debe ser máximo de 3,00 m.
- Donde no haya bermas o espaldones, el espaciamiento desde el costado de la calzada adyacente, debe ser de mínimo 1,20 m.
- Los postes deben ser instalados verticalmente, de tal forma que el tope del mismo quede a 1,00 m sobre el nivel de la superficie de la calzada adyacente.

8.15.8 Espaciamiento. Dependiendo de la geometría vial horizontal y vertical, los postes deben ser ubicados de acuerdo a los siguientes parámetros (ver figura 3).

8.15.8.1 En rectas: separación estándar cada 150 m. en pares, un poste a cada lado. Este espaciamiento puede variar bajo las siguientes circunstancias:

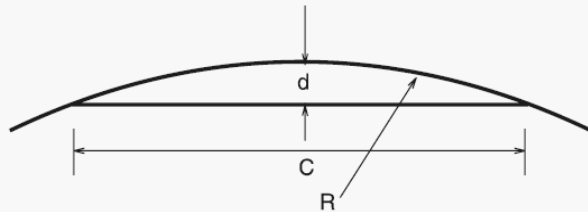
- En rectas largas y a nivel con un TPDA de $<1\ 500$, incrementar el espaciamiento a 200 metros
- En secciones de vía con alto tráfico, donde es requerido que los conductores en la mayor parte de la vía conduzcan con luz baja, el espaciamiento puede reducirse a 90 m.
- En áreas sujetas a neblina, el espaciamiento puede reducirse a 60 m.
- En crestas o cambios de rasante, la reducción en los espaciamientos se indica en el literal c) de este numeral

8.15.8.2 En curvas: El espaciamiento de los postes delineadores debe determinarse utilizando la tabla 8.2 y tomando el siguiente procedimiento:



- Si es posible obtener el plano de construcción, verifique el radio de la porción circular de la curva; si no existe este plano, mida el desfasamiento central desde una longitud aproximada de una cuerda conocida (una precisión de $\pm 20\%$ es suficiente). Utilice como guía la marca de la línea de división de circulación o, el filo de la calzada pavimentada y aplique la siguiente fórmula:

$$\text{Radio } R = \frac{C^2}{8d} + \frac{d}{2}$$



NOTAS:

El segundo término indicado en la fórmula ($d/2$) es insignificante para radios >100 metros.

Longitudes de cuerda recomendados (C):

$R < 200$ m, $C = 50$ m

$R = 200$ m a 600 m, $C = 100$ m

$R > 600$ m, $C = 200$ m

La exactitud recomendable de la medida $d = \pm 0,1$ metros

Instale el primer poste en el lado exterior de la curva, en el punto donde la línea central se desvía $0,50$ m de la aproximación recta.

De acuerdo a los espaciamientos detallados en la tabla 8.2, continúe instalando postes alrededor de la curva exterior, terminando en el punto final donde se termina la curva, el cual es lo más cercano donde la línea central se desvía $0,5$ m de la aproximación recta del lado opuesto.

Instale un poste en la parte interior de la curva, opuesto al primer y último poste de la curva exterior; instale los postes intermedios en el interior de la curva de acuerdo lo indicado en la tabla 8.2, asegurándose lo más que pueda que cada poste interior este opuesto a un poste exterior.



TABLA 8.2. Espaciamiento para postes delineadores en curvas

Radio de la curva (1) m	Espaciamiento m	
	Parte exterior de la curva	Parte interior de la curva (2)
< 100	6	12
100 - 199	10	20
200 - 299	15	30
300 - 399	20	40
400 - 599	30	60
600 - 799	40	60
800 - 1199	60	60
1200 - 2000	90 (3)	90 (3)
> 2000 y rectas	150 (3)	150 (3)

NOTAS:

- Si el radio de una curva existente no es posible conseguirle de un plano, este aproximadamente puede ser determinado como se indica en el 8.15.8.2.
- Si es posible, los postes en el interior de la curva deben ser ubicados frente a frente de los postes ubicados en la parte exterior de la curva
- En áreas sujetas a neblina, los espaciamientos de los postes deben ser reducidos a 60 m; y, a 90 m donde se requiera que los conductores conduzcan con luces medias.
- Espaciamientos en crestas o cambios de rasante.- En crestas con alineamientos rectos, el espaciamento de los postes debe ser tal forma que se observen al mismo tiempo por lo menos dos pares de delineadores, y que el primer par que se observe esté a no menos de 40 m delante del vehículo. En crestas con alineamientos curvos, los requerimientos de espaciamento se combinan con los indicados en la tabla 8.2.

8.15.9 Dispositivos delineadores en guardavías. Son de color rojo retroreflectivo tipo IV, son colocadas en láminas metálicas galvanizadas y se instala como se indica en la NTE INEN 2 473.

8.15.10 Delineadores en barandas de puentes.- Consiste en una lámina retroreflectiva color rojo tipo IV Norma ASTM D4956 sección 7.1 y 7.2 adherida al soporte vertical a las barandas; y se instala a la distancia como se indica en la NTE INEN 2 473.

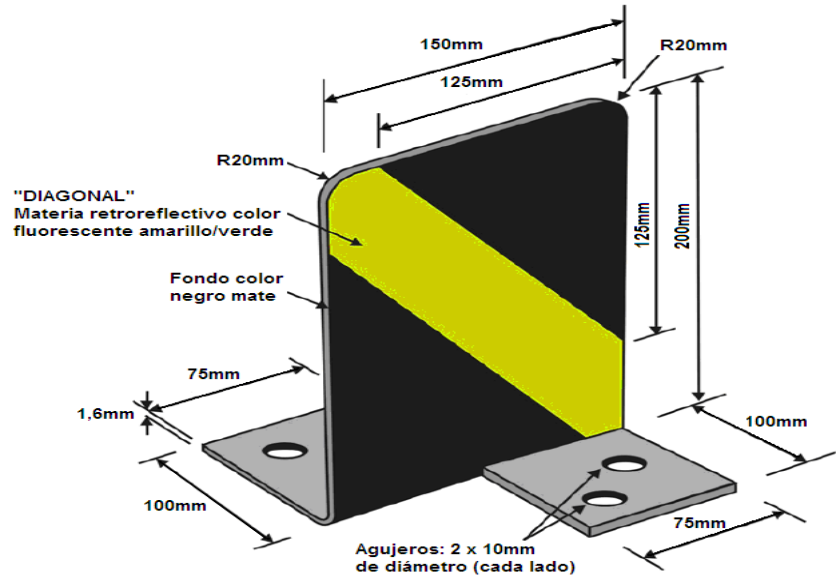
8.15.11 Delineadores en barreras de hormigón. Para proveer a los conductores un sendero definido en la oscuridad y bajo condiciones climáticas adversas, deben instalarse si la barrera de hormigón está localizada a una distancia de 4,00 m o menos desde el filo de la calzada. Y debe ser de fondo negro con banda retroreflectiva color amarillo, como se indican en las figuras 8.15a, 8.15b.



FIGURA 8.15a



FIGURA 8.15b



Como las barreras de hormigón tienen muy poco contraste con el pavimento, lo cual por las noches y especialmente cuando llueve y en condiciones de encandilamiento se vuelve difícil verlas, estas deben pintarse de color amarillo con bandas diagonales negras.



8.15.12. Aproximaciones a objetos en la mitad de la vía. Para proteger y advertir a los conductores que se acerquen a objetos fijos en la mitad de la vía como: barreras de seguridad de concreto, columnas, postes, etc., se debe instalar terminales de choque absorbentes debidamente delineadas tal como se indica en la siguiente fotografía:



8.16 Señales delineadores de peligro en curva horizontal (D2)

8.16.1 Propósito. Los delineadores de curva horizontal se utilizan para indicar el cambio brusco de dirección en el alineamiento horizontal de una vía. Son una importante guía para los conductores en los casos de presentarse simultáneamente variación en el alineamiento horizontal y vertical.

La señal de alineación debe ser visible a suficiente distancia para suministrar al usuario con un tiempo adecuado la reacción al cambio de alineación

8.16.2 Forma y color. Son de forma rectangular, el color de fondo es amarillo retroreflectivo mínimo tipo IV de la norma ASTM D4956 sección 7.1 y 7.2 y las flechas o bandas en color negro mate.

8.16.3 Clasificación y usos del objeto demarcador. Los objetos demarcadores son usados para marcar las obstrucciones dentro o adyacente a la vía.

Por su uso se clasifican en:

8.17 Serie de anchos de vía (D3)

8.17.1 Anchos de vía. (D3-1I) y (D3-1D). Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde esta se encuentra existe una reducción de vía. Usualmente se utilizan en puentes angostos.

Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



D3-1I



D3-1D

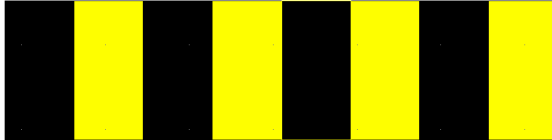
Código No.	Dimensión (mm)
D3-1 I o D A	450 x 600
D3-1 I o D B	600 x 750

8.18 Serie de límite de altura (D4)

8.18.1 Límite de altura (D4-1). Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una altura limitada en la vía. Usualmente se utilizan en el ingreso a túneles, puentes con limitación de altura.



Leyenda y borde flechas negro
Fondo retroreflectivo amarillo



Código No.	Dimensión (mm)
D 4-1 A	1800 x 450

8.18.2 Series Obstrucciones (D5)

8.18.2.1 Obstrucción central en la vía (D5-1). Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una obstrucción en la vía. La inclinación de las franjas indican al conductor la dirección bidireccional que debe de seguir. Estas se ubican en vías unidireccionales.

Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



D5-1

Código No.	Dimensión (mm)
D5-1A	300X900

8.18.2.2 Obstrucción en la vía. (D5-2). Esta señal indica a los conductores que en el lugar donde está ubicada existe una obstrucción en la vía. La inclinación de las franjas indican al conductor la dirección unidireccional que debe de seguir en forma obligatoria.

Estas se ubican en vías bidireccionales



Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



D5-2I



D5-2D

Código No.	Dimensión (mm)
D5-2 A (I o D)	300 x 900

8.18.2.3 Terminación de vía (D5-3). Esta señal indica a los conductores que la vía por la cual circulan termina, y deben tomar otra vía según la inclinación de las franjas. Esta se ubica en intersecciones en T donde la vía termina.

Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



D5-3

Código No.	Dimensión (mm)
D5-3A	4000 x 400
D5-3B	4000 x 600

8.18.2.4 Terminación de vía (D5-4) (sin vía opcional). Esta señal indica a los conductores que la vía por la cual circulan termina. Y no existe otra vía para continuar con la circulación.

Esta se ubica en el sitio donde termina la vía.

Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



D5-4

Código No.	Dimensión (mm)
D5-4 A	4000 x 400
D5-4 B	4000 x 600

8.19 Serie alineamientos horizontales (D6)

8.19.1 Alineamiento horizontal (D6-1I) o (D6-1D). Esta señal se utiliza para indicar el cambio de rasante en el sentido de circulación que debe de seguir el conductor. Se utiliza en radio de curvas cerradas pudiendo ser a izquierda o derecha según el alineamiento de la curva.



Franjas color negro mate
Fondo retroreflectivo amarillo



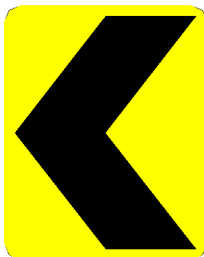
D6-1I



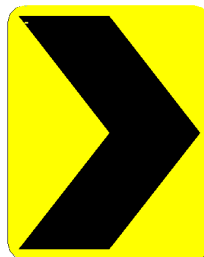
D6-1D

Código No.	Dimensión (mm)
D6-1A (I o D)	1600 x 400
D6-1B (I o D)	3200 x 800

8.19.2 D6-2 (I o D). Esta señal se utiliza para indicar el cambio de rasante en el sentido de circulación que debe de seguir el conductor. Se utiliza en radio de curvas abiertas pudiendo ser a izquierda o derecha según el alineamiento de la curva



D6-2I



D6-2D

Código No.	Dimensión (mm)
D6-2A (I o D)	600 x 750
D6-2B (I o D)	750 x 900
D6-2C (I o D)	900 x 1200

Colocación y espaciamiento

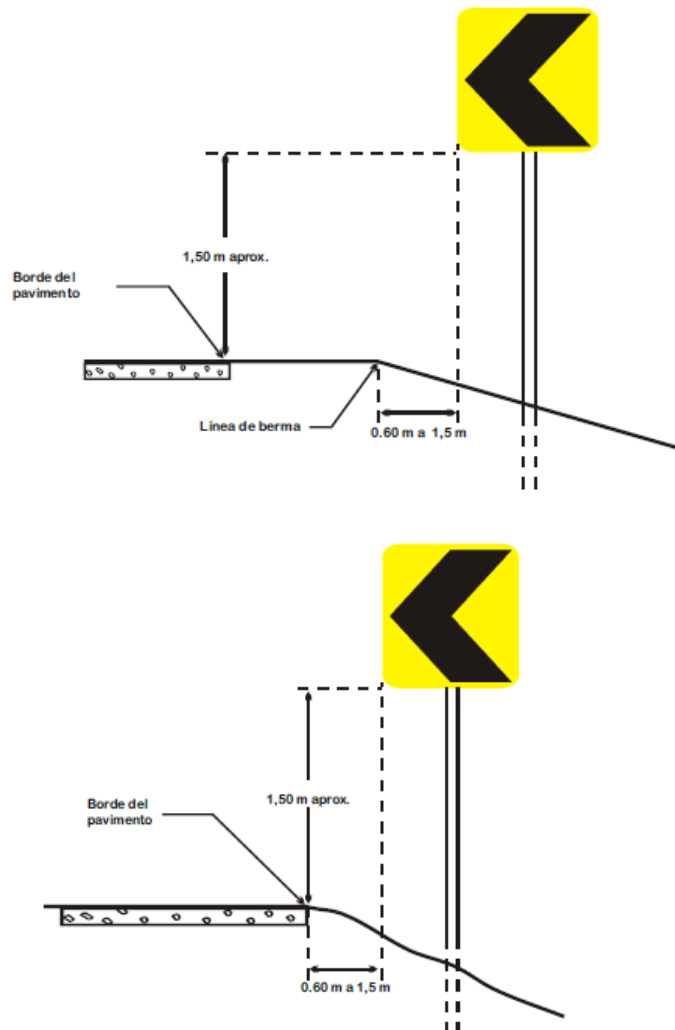
Los delineadores de curva horizontal deberán colocarse en postes similares a los utilizados para las señales verticales, a una altura de aproximadamente 1,50m tal como se indica en la figura 8.15.

8.19.3 Ubicación lateral. Lateralmente los delineadores de curva horizontal se colocarán en los dos lados de la vía, En el caso de vías bidireccionales deberán ser colocadas en dos caras ver figura numeral 8.19.5.1, a una distancia entre 0,60 m y 1,50 m a partir del borde exterior del pavimento (en vías sin berma), la berma o el espaldón (ver figura 8.16).

En vías unidireccionales se colocara en el lado externo de la curva.



FIGURA 8.16 Ubicación lateral de los delineadores de curva horizontal



8.19.4 Espaciamiento. En curvas y en las tangentes de entrada y salida de éstas, el espaciamiento de los delineadores de curva horizontal deberá ser tal que sean visibles para el conductor, como mínimo, tres (3) delineadores a la vez.

Para determinar el espaciamiento entre delineadores de curva horizontal, se tendrá en cuenta la tabla 8.3.

TABLA 8.3 Espaciamiento máximo de delineadores de curva horizontal, de acuerdo con el radio de curvatura.

Radio de curvatura (m)	Espaciamiento en curva (m)
15	8
50	10
75	12
100	15
150	20
200	22
250	24
300	27



Cuando un delineador de curva horizontal, por razón de su espaciamiento, no puede ser colocado por coincidir con una intersección de vías, un cruce a nivel del ferrocarril, una entrada a terrenos particulares, etc., podrá trasladarse hacia atrás o hacia delante en un 25% de su espaciamiento normal. Si aún, con esta movilización, coincide con alguna de las circunstancias anteriormente descritas, debe omitirse.

El procedimiento de campo para determinar el radio de curvatura horizontal (R) de una curva pronunciada o peligrosa que requiere la ubicación de delineadores de curva horizontal, es el siguiente:

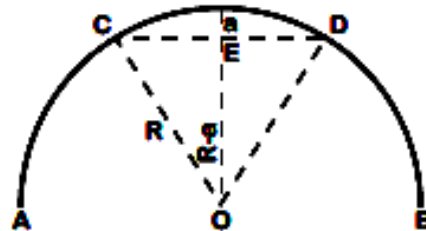
En una curva cuyo comienzo y final está definido por los puntos A y B (figura 8.17), se mide sobre la línea central de la vía una cuerda CD de 20,00m. En la mitad de dicha cuerda se mide la sagita "a" y con base en el triángulo COE se calcula el radio, de acuerdo con el siguiente análisis matemático:

FIGURA 8.17 Cálculo del radio de una curva

$$OE^2 + CE^2 = CO^2$$

$$(R-a)^2 + 10^2 = R^2$$

$$R = \frac{a^2 + 100}{2a}$$



Si se desea una medición más exacta, se toma una cuerda de mayor longitud (siempre que no existan obstrucciones que impidan la medición) y se realiza el cálculo respectivo de acuerdo con el análisis anterior. Como ejemplo, para una cuerda CD = 100 m, la expresión para el hallar el valor del radio (R) será:

$$R = \frac{a^2 + 2500}{2a}$$

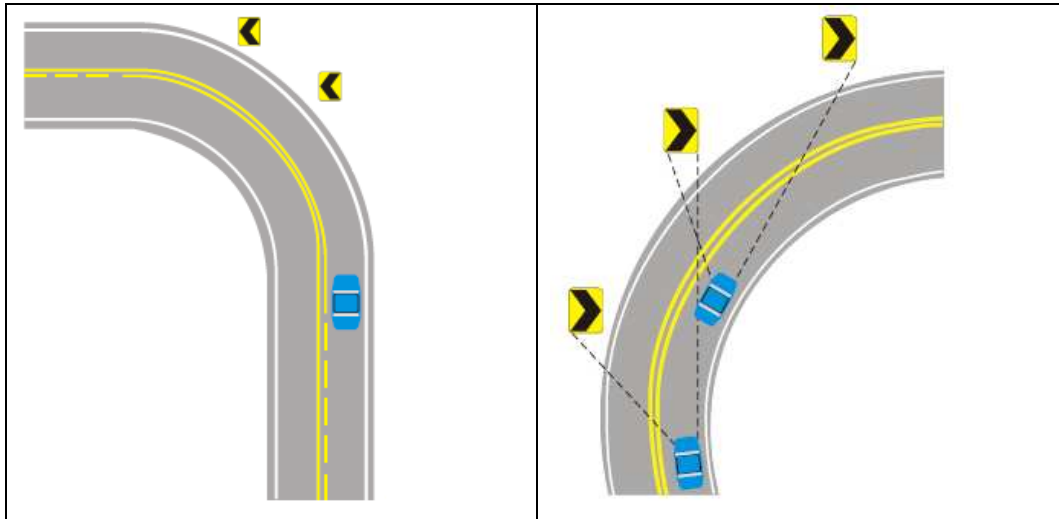
Con base en los ejemplos anteriores, en la tabla 8.4 se dan los valores de "a" para cuerdas de 20,00m y 100,00m.

TABLA 8.4 Valores de la sagita "a", con cuerdas de 20 y 100 m, de acuerdo con el radio de curvatura (R).

Cuerda de 20 m		Cuerda de 100 m	
Sagita "a" (m)	Radio de curvatura R (m)	Sagita "a" (m)	Radio de curvatura R (m)
0,10	500	0,30	4167
0,20	250	0,40	3125
0,25	200	0,50	2500
0,30	166	0,75	1667
0,35	143	1,00	1250
0,40	125	1,25	1000
0,45	111	1,50	834
0,50	100	1,75	715
0,55	91	2,00	226
0,60	84	2,25	556
0,65	77	2,50	501
0,70	72	2,75	456
		3,00	418



8.19.5 Ubicación longitudinal de los delineadores de curva horizontal



Curva a la izquierda

Curva a la derecha

8.19.5.1 Ubicación longitudinal de los delineadores de curva horizontal en vías bidireccionales



8.20 Serie de postes de kilometraje

8.20.1 Propósito. Los postes de kilometraje se emplearán para indicar la distancia recorrida en la vía, desde un punto de partida a un punto final establecido de acuerdo a la clasificación de la red vial estatal determinada por el MTOP.

8.20.2 Forma y color. Esta señal debe ser de forma rectangular con el eje más largo en sentido vertical.

La señal debe ser verde retroreflectivo; y, la orla, leyenda y dígitos deben ser de color blanco retroreflectivo mínimo tipo IV según la norma ASTM D4956 sección 7.1 y 7.2 como se indica en la figura 8.18.



FIGURA 8.18



Código No.	Dimensión (mm)
D	450 x 600
D	600 x 750

8.20.3 Materiales. La lámina debe de ser de aluminio anodizado de mínimo 2 mm de espesor, anclado a un tubo cuadrado de 50,8 mm x 50,8 mm x 2mm galvanizado.

8.20.4 Caracteres. Los números o caracteres no deben tener dimensiones menores a 140 mm, de la serie E.

8.20.5 Ubicación. Los postes de kilometraje se colocarán cada kilómetro, excepto en los km múltiplos de 10, en donde se complementarán con el escudo de la ruta correspondiente de la vía.

Los postes de kilometrajes deben estar alternados, los números pares por la derecha, con los números impares por la izquierda, en orden ascendente a partir del km 0+000, que se toma de acuerdo con las normas que se fijen sobre la distancia determinadas por el MTOP. Estos postes de kilometrajes deberán ser bidireccionales (el kilometraje en las dos caras).

Si por alguna circunstancia física de la vía, el poste no puede colocarse en la distancia exacta, se puede ubicar atrás o delante de la distancia correspondiente en un tramo no mayor a 25 m.

En vías divididas los postes de kilometraje deben ubicarse al lado derecho de cada calzada.

Los requisitos particulares de ubicación son los siguientes:

8.20.6 Dimensiones. En áreas urbanas, los postes de kilometraje deben colocarse de acuerdo a lo indicado en el capítulo señales informativas figura 8.1 Ubicación de señales laterales.

Los postes de kilometraje se ubicarán en el lado derecho de la vía a una distancia prudencial de 1,00 m a 2,00 m del borde de la calzada en sitios que se puedan ver y la vegetación no obstruya su visibilidad.



CAPÍTULO VI

SEÑALIZACION TEMPORAL PARA TRABAJOS EN LA VIA Y PROPOSITOS ESPECIALES

9. SEÑALES Y DISPOSITIVOS PARA TRABAJOS VIALES Y PROPÓSITOS ESPECIALES

9.1 Las señales y/o dispositivos para obras viales y propósitos especiales advierten a los usuarios de la vía de condiciones peligrosas temporales, las que pueden afectar a usuarios, trabajadores y equipos utilizados en los trabajos.

9.1.1 Las señales y/o dispositivos deben emplearse cuando se realizan obras en vías, puentes u otros trabajos de infraestructura o mantenimiento vial, durante el cierre temporal de vías; en inundaciones, deslizamientos o en cualquier otra condición que requiera advertir a los usuarios viales sobre los peligros o desvíos temporales del tránsito.

9.1.2 Las señales y/o dispositivos se deben seleccionar e instalar de acuerdo con normas y prácticas establecidas. De este modo, la señal debe llevar la leyenda requerida para el lugar y propósito para el que se ha diseñado.

9.1.3 Las señales y/o dispositivos se deben mantener en una condición limpia y efectiva, aquellos que están dañados, deteriorados o no cumplen las normas establecidas, deben ser reemplazados y/o retirados de inmediato.

9.2 Clasificación de señales y/o dispositivos para obras viales y propósitos especiales. Las señales y/o dispositivos para obras viales y propósitos especiales se clasifican en los siguientes grupos:

T1 Serie de aproximación a zona de trabajo (T1)

T2 Serie de cierre de carriles y de vías (T2)

T3 Serie de desvío (T3)

T4 Serie condiciones en la vía (T4)

T5 Fin de zona de trabajo (T5)

El diseño y uso de cada una de estas clases se describe en los numerales indicados a continuación.

9.3 Diseño

9.3.1 Las señales deben cumplir con los diseños y tamaños indicados en cada una de ellas y deben cumplir con los siguientes principios:

- a) Los mensajes deben ser tan breves y cortos como sea posible.
- b) Las letras y números deben utilizar alfabetos normalizados (ver numeral 5.7.4).
- c) Donde se requiera enfatizar una prevención, debe utilizarse la señal normalizada incrementada o, alternativamente puede repetirse una vez más en la aproximación al evento.

9.3.2 Forma. Las señales temporales deben ser en forma de rombo, en vías con velocidades superiores al 85 percentil de 90 km/h se utilizara señales temporales forma rectangular, con el eje horizontal más largo, cuando requiera utilizar texto; al siguiente cuadro.



Velocidad Máxima (km/hr)	Altura Mínima de Letra (cm)	
	Leyendas simples	Leyendas complejas
Menor o igual a 40	7,5	12,5
50	12,5	17,5
60 ó 70	15,0	22,5
80 ó 90	20,0	30,0
Mayor a 90	25,0	35,0

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 justifica.

9.3.3 Tamaño. No deben usarse señales más pequeñas que aquellas especificadas en este capítulo.

Para trabajos o situaciones importantes y especialmente aquellos de naturaleza prolongada o, en carreteras y/o autopistas, la señal alternativa más grande debe considerarse como normal.

9.3.4 Color. Las señales deben tener una de las siguientes alternativas de combinaciones de color, excepto donde se especifican otros colores para situaciones especiales.

a) Leyenda o símbolo color negro mate, sobre fondo fluorescente color naranja retrorreflectivo, según norma ASTM D 4956.

9.3.5 Condiciones nocturnas o de baja luminosidad. Las señales deben ir acompañadas de dispositivos luminosos o reflectivos. Las lámparas de luces intermitentes, deben ser utilizadas de forma apropiada para que llamen la atención las señales instaladas; también se deben utilizar y, lámparas de luces permanentes para incrementar la visibilidad de las líneas delineadas en calzada.

9.3.6 Función Estas señales y/o dispositivos tienen las siguientes funciones:

- Prevenir, guiar e instruir a los conductores y/o peatones sobre trabajos, maquinarias y obreros en la vía. (ejemplo: señales)
- Llamar la atención a conductores e informar sobre el área de trabajo, trabajadores y equipos viales (ejemplo: utilización banderolas y vestimenta apropiada).
- Controlar la velocidad del tránsito que circula dentro y adyacente al área de trabajo (ejemplo: utilización de Paletas pare/siga, semáforos, y señales regulatorias límites de velocidad).
- Indicar la dirección y ancho de la calzada existente que puede ser utilizado (ejemplo: Utilización de delineadores)
- Impedir el acceso a todo o parte del sitio de trabajo (ejemplo: utilización de barreras, tanquetas o canecas, redes plásticas, entre otras).
- Llamar la atención hacia las señales y al sitio de trabajo y delinear el sendero de circulación vehicular y peatonal (ejemplo: lámparas intermitentes)

9.4 Fabricación. Las señales deben fabricarse con materiales de óptima que cumplan las normas de Acero ASTM A-36; Aluminio estructural aleación 6082 y la lámina retrorreflectiva cumplirá la norma ASTM D 4956:

- Se minimice el deterioro causado por el manejo frecuente;
- No sean fácilmente destruidas por la intemperie, sean resistentes a los actos vándalos, material suelto y otros riesgos.



9.5 Ubicación y altura. Estas señales y/o dispositivos deben ser posicionados e instalados de tal forma que:

- a) Transmitan correctamente la información y estén montados con seguridad (ver numeral 9.6
- b) Estén en la línea de visibilidad de aproximación del conductor.
- c) Su visibilidad no sea obstruidas por vegetación o vehículos estacionados.
- d) No obstruyan la línea de visibilidad a otros dispositivos de aproximación del conductor.
- e) No lleguen a ser un posible peligro para los trabajadores, peatones o vehículo; y,
- f) No desvíen al tránsito a senderos indeseados.

Las señales y/o dispositivos deben ser instalados a una distancia lateral mínima de 1 m del sendero de viaje.

En áreas rurales (carreteras), donde la señal sea montada en poste, la altura desde la superficie de la calzada de circulación al filo más bajo de la señal debe ser de 1 a 1,5 m máximo.

En áreas urbanas, donde la señal sea montada en postes adyacente a una acera o donde puedan estacionarse vehículos, para reducir la interferencia que pueden causar vehículos estacionados, debe ser instalada a una altura de 2,2 m sobre la acera. Donde no haya que considerar a peatones o vehículos estacionados, como por ejemplo en islas de tráfico o parterres, la altura indicada para áreas rurales puede ser la más apropiada.

Los requerimientos indicados no se aplican para las señales montadas en soportes portátiles utilizadas en operaciones de corto tiempo.

En algunas circunstancias como en vías de varios carriles, alineamientos curvos, tráfico denso, circulación rápida, puede ser necesario instalar señales a los dos lados de la vía.

Para señales y/o dispositivos usados para transmitir una prevención con anticipación al peligro, la distancia entre la señal y el sitio de riesgo debe estar entre 25 y 100 m en áreas urbanas; y, entre 100 y 200 m en áreas rurales.

Estas distancias pueden aumentarse a 150 m (áreas urbanas) y 500 m (áreas rurales).

Cuando la ubicación del área de trabajo está cambiando continuamente, para asegurar que las distancias de las señales preventivas cumplan con los límites establecidos, deben también ser reubicadas de acuerdo al avance de la obra.

9.6 Montajes portátiles. El montaje de señales en trabajos requiere cumplir con una variedad de situaciones de mantenimiento y construcciones viales.

Tanto las señales como los montajes utilizados en trabajos de corta duración, necesitan ser portátiles, de fácil instalación, retiro y almacenaje.

El montaje debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) Ser de instalación fácil y rápida.
- b) Proveer de un seguro anclaje de las señales.
- c) Ser estables en condiciones de viento y cuando se coloquen adyacente al tránsito.
- d) Pueden instaladas en superficies de granillo o tierra.
- e) Tener la flexibilidad de poder ser manipuladas con facilidad sin importar la dimensión de la misma.



Las señales para trabajos de larga duración, deben ser montadas en soporte normales, de tal forma que no puedan ser afectadas por el clima, vándalos o el tráfico (ver numeral 9.5).

9.7 Zonas de trabajos en la vía. Una zona de trabajos en la vía está compuesta por las áreas o sectores mostrados en la figura 9.1 y detallados a continuación:

9.7.1 Área de advertencia. 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 (ver tabla 9.1).

9.7.2 Área de transición. Es el área donde los vehículos deben abandonar el o los carriles ocupados por los trabajos. Esto se consigue generalmente con canalizaciones o angostamientos suaves, delimitados por conos, tambores u otro de los dispositivos de seguridad

9.7.3 Área de trabajos. Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizan las actividades requeridas por los trabajos, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales.

9.7.4 Área de tránsito. Es la parte de la vía a través de la cual es conducido el tránsito.

9.7.5 Área de seguridad. Es el espacio que separa el área de trabajos de los flujos vehiculares o peatonales. Su objetivo principal es proporcionar al conductor, que por error traspasa las canalizaciones del área 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. Por lo tanto no deben ubicarse en ella materiales, vehículos, excavaciones, señales u otros elementos.

9.7.6 Fin zona de trabajos. Es el área utilizada para que el tránsito retorne a las condiciones de circulación que presentaba antes de la zona de trabajo.



FIGURA 9.1

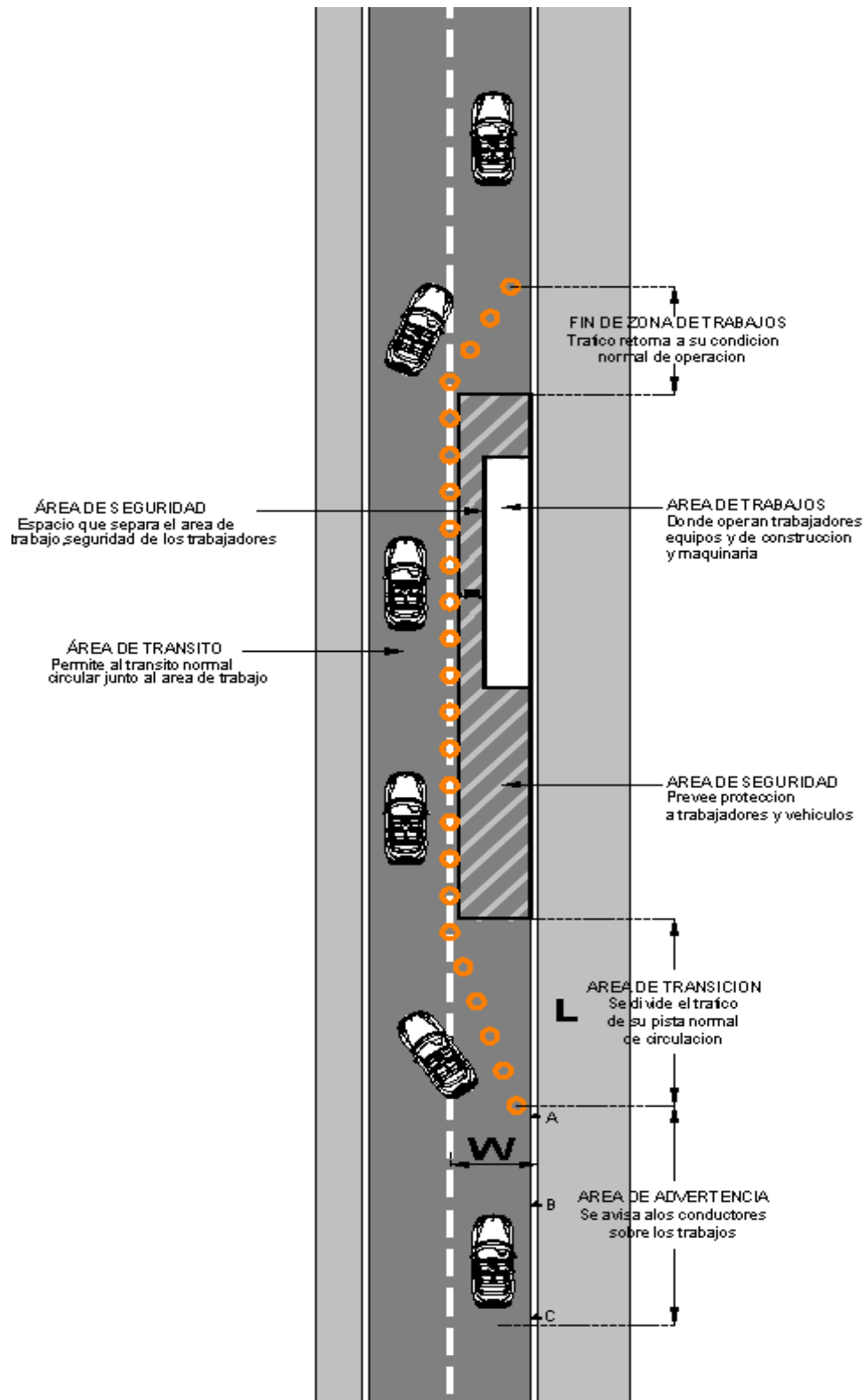




TABLA 9.1 Distancia en el área de advertencia

Tipo de calle	Distancias entre señales **		
	A	B	C
Urbana (Baja velocidad) *	30	30	30
Urbana (Alta velocidad) *	100	100	100
Rural	150	150	150
Autopistas, carreteras	300	300	300
* Medidas en metros * La categoría de velocidad debería ser determinada por las autoridades competentes de cada Jurisdicción. ** Las distancias están mostradas en metros La columna A, B, y C son las dimensiones mostradas en las figuras 9.1. La dimensión A es la distancia de transición o punto de restricción del primer letrero. La dimensión B es la distancia entre el primer y el segundo letrero. La dimensión C es la distancia entre el segundo y el tercer letrero. (El tercer letrero es el primero en una serie de tres letreros encontradas por un conductor acercándose a una zona de advertencia			

Fórmulas aplicables para calcular el área de transición (L) son las siguientes:

Para límites de velocidad de 60km/h o menos:

$$L = \frac{WS^2}{155} \quad (L = \frac{WS^2}{60})$$

Para límites de velocidad de 70km/h o mayor

$$L = \frac{WS}{1.6} \quad (L = WS)$$

Donde:

- L = longitud de la reducción en metros (área de transición)
- W = Ancho de desplazamiento
- S = límite de Velocidad impuesto o reglamentado, o la velocidad representada por el 85% de los conductores fuera de hora pico antes de horas de trabajo o la velocidad de operación anticipada en km/h

9.8 Señales para zonas de trabajo. Las señales para zonas de trabajo transmiten mensajes generales y específicos por medio de palabras o símbolos (pictogramas) y tiene las mismas tres categorías que las señales de vía: Regulatoria (R); Preventivos (P) y de Guía.

Las señales regulatorias se usarán en las estipuladas en el capítulo III de este reglamento.

Las señales preventivas en zonas de trabajo deberán tener forma de rombo; leyenda negras un fondo naranja y orla negra.



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 su tamaño. Es por ello que para la confección de leyendas de señales de tránsito sólo se deben utilizar el texto con alfabeto normalizado y espaciamientos definidos en el numeral 5.7.4.

Adicionalmente se utilizará el cuadro adjunto para determinar las alturas de las letras dependiendo de la velocidad. La forma de la señal está establecida en el 9.3.2 de este reglamento.

Velocidad (km/h)	ALTURA DE LETRAS (mm)	
	*Leyenda simples	**Leyenda Complejas
40	75	125
50	125	175
60	150	225
70	150	225
80	200	300
90	200	300
100	250	350
110	250	350
120	250	350
*Leyendas simples, son las que están conformadas por una sola palabras. **Leyendas complejas, son las que están conformadas por más de dos palabras.		

9.9 Serie de aproximación a zona de trabajo (T1)

9.9.1 Hombres trabajando (T1-1). Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un tramo de la vía que se ve temporalmente afectado por la ejecución de una obra que perturba el tránsito en la calzada o sus zonas aledañas.

Símbolo y orla negros
Fondo naranja retroreflectivo



T1-1

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-1 A	600 x 600
T1-1 B	750 x 750
T1-1 C	900 x 900

9.9.2 Hombres con bandera (T1-2). Se utiliza para dar avisos preventivos en horas diurnas y nocturnas, de que más adelante hay un trabajador dando instrucciones de control de tránsito.



Símbolo y orla negros
Fondo naranja retroreflectivo



T1-2

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-2 A	600 x 600
T1-2 B	750 x 750
T1-2 C	900 x 900

9.9.3 Maquinarias en la vía (T1-3). Esta señal se empleará para advertir la proximidad a un sector por el que habitualmente circula equipo pesado para el desarrollo de obras.

Símbolo y orla negros
Fondo naranja retroreflectivo



T1-3

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-3 A	600 x 600
T1-3 B	750 x 750
T1-3 C	900 x 900

9.9.4 Adelante trabajos en la vía (T1-4). Se utiliza para dar avisos anticipados preventivos de que más adelante se están ejecutando trabajos viales.

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T1-4a

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-4a A	600 x 600
T1-4a B	750 x 750



Para velocidades mayores a 70 km/h se debe utilizar el letrero de forma rectangular, y el texto deberá especificar en la tabla del numeral 9.3.2.



T1-4b

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-4b	1500X900

9.9.5 Adelante trabajos en puente (T1-5). Se utiliza para dar avisos anticipados preventivos de que más adelante se están ejecutando trabajos en un puente.

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T1-5a

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-5a A	600 x 600
T1-5a B	750 x 750

Para velocidades mayores a 70 km/h se debe utilizar el letrero de forma rectangular, y el texto deberá especificar en tabla del numeral 9.3.2.



T1-5b

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-5b A	1500X900

9.9.6 Próximos km trabajos en la vía (T1-6). Se utiliza para dar avisos preventivos, que en los próximos X km se está trabajando en la vía, se utilizará exclusivamente en carreteras de más de 70 km/h

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T1-6

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-6 A	2000X600



9.9.7 Próximos km maquinaria vial (T1-7). Se utiliza para dar avisos preventivos a los conductores, que en los próximos XX km, existen maquinaria vial que está realizando trabajos.

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T1-7

Código No.	Dimensiones (mm)
T1-7 A	2000X600

9.10 Serie de cierre de carriles y de vías (T2)

9.10.1 Vía cerrada (T2-1). Se utiliza cuando una calzada es cerrada al flujo del tránsito; en estos caso, también se debe utilizar barreras que cierren completamente el acceso al tránsito, esta señal debe complementarse con la señal de DESVIO.

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T2-1a

Código No.	Dimensiones (mm)
T2-1a A	600 x 600
T2-1a B	750 x 750



T2-1b

Código No.	Dimensiones (mm)
T2-1b	1200x750

9.10.2 Carril derecho y carril izquierdo cerrado (T2-2). Esta señal se empleará para prevenir a los conductores sobre la proximidad a un tramo de vía en el cual se ha cerrado uno o varios carriles de circulación. El texto de la señal deberá mencionar el (los) carril(es) inhabilitado(s) para el servicio. Por ejemplo: "CARRIL DERECHO CERRADO".

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T2-2I



T2-2D

Código No.	Dimensiones (mm)
T2-2 A (I o D)	600 x 600
T2-2 B (I o D)	750 x 750
T2-2 C (I o D)	900 x 900



9.10.3 Estado de carril (T2-3a) – (T2-3b). Estas señales solamente se deben utilizar en casos en donde uno o más carriles se cierran en vías de carriles múltiples.

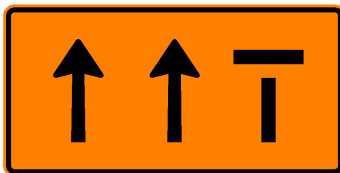
Estas señales dan avisos preventivos de cierre de carriles, deben ser usados con otras señales adecuadas que indiquen las condiciones de circulación.

La barra horizontal indica el carril cerrado y las flechas los carriles habilitados de circulación. En caso de cierre de carriles en donde se requiera realizar maniobras de conducción complejas, debe considerarse la fabricación de señales especiales, en donde se incorpore flechas curvas, las cuales darán una mejor información del alineamiento de circulación existente.

Esta señal debe ser colocada en el área de transición

Fondo color naranja retroreflectivo

Símbolos y orla negro mate



T2-3a /



T2-3b



T2-3c

Código No.	Dimensiones (mm)
T2-3a A T2-3b B T2-3c C	1 800 x 900

9.11 Serie de desvío (T3). Estas señales dan a los conductores informaciones preventivas, de que más adelante se han implementado rutas de desvíos.

9.11.1 Adelante desvío (T3-1). Esta señal se empleará para advertir a los usuarios de las vías, la proximidad a un sitio en el cual se desvía la circulación del tránsito. Deberá indicarse la distancia a la cual se encuentra el desvío. El desvío puede ser por otras calles o senderos temporales y/o construidos para este propósito.

Fondo color naranja retroreflectivo

Letras y orla color negro mate



T3-1a

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-1a A T3-1a B	600 x 600 750 x 750



Para velocidades mayores a 70 km/h se debe utilizar el letrero de forma rectangular, y el texto deberá especificar en la tabla 9.2



T3-1b

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-1b A	1200X600

9.11.2 Termina desvío (T3-2a). Se utiliza para indicar que el desvío se ha terminado y que el flujo del tránsito regresa a la ruta original del cual fue desviado.

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras y orla color negro mate



T3-2a

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-2a A	600 x 600
T3-2a B	750 x 750

Para velocidades mayores a 70 km/h se debe utilizar el letrero de forma rectangular, y el texto deberá especificar en la tabla del numeral 9.3.2.



T3-2b

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-2b A	1200X600

9.11.3 Desvío izquierda (T3-3I) Desvío derecha (T3-3D). Se utiliza para indicar la dirección y lugar por el cual el flujo de tránsito debe dejar la calzada normal y desviarse por otras calles, carriles o por senderos temporales y/o contruados para este propósito; generalmente, es necesario utilizar la señal de aviso preventivo ADELANTE DESVIO (T3-1)

Fondo color naranja retroreflectivo
Letras, flechas y orla color negro mate



T3-3aI

T3-3aD

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-3a A (I o D)	750X600



Para velocidades mayores a 70 km/h se debe utilizar el letrero de forma rectangular, y el texto deberá especificar en la tabla del numeral 9.3.2



T3-3bl



T3-3bD

Código No.	Dimensiones (mm)
T3-3bA (I o D)	300 x 1 200
T3-3bB (I o D)	450 x 1 800

9.12 Serie condiciones en la vía (T4). Estas señales se utilizan para prevenir a los conductores de condiciones peligrosas temporales existentes en sitios donde debido a condiciones físicas en la superficie de la calzada u orla de la misma presentan riesgos para la seguridad vial. Si la condición peligrosa se extiende sobre una longitud de vía considerable, estas señales pueden ser repetidas a intervalos modulados.

9.12.1 Asfalto fresco T4-1

Fondo color naranja retroreflectivo
Orla, letras y/o símbolo color negro mate



T4-1

Código No.	Dimensiones (mm)
T4-1 A	750X750
T4-1 B	900X900

9.12.2 Vía de granillo T4-2

Fondo color naranja retroreflectivo
Orla, letras y/o símbolo color negro mate



T4-2

Código No.	Dimensiones (mm)
T4-2 A	750X750
T4-2 B	900X900



9.12.3 Agua en la vía T4-3

Fondo color naranja retroreflectivo
Orla, letras y/o símbolo color negro mate



T4-3

Código No.	Dimensiones (mm)
T4-3 A	750X750
T4-3 B	900X900

9.13 Fin de zona de trabajo (T5)

9.13.1 Fin de trabajos T5-1. Esta señal indica el término de los trabajos en la vía, o zona adyacente a ella, con el mensaje **FIN DE TRABAJOS**.

Fondo color naranja retroreflectivo
Orla, letras y/o símbolo color negro mate



Código No.	Dimensiones (mm)
T5-1 A	1200X600
T5-1 B	1800X900

T5-1

9.13.2 Fin de trabajos T5-2. Esta señal indica el término de los trabajos en la vía, o zona adyacente a ella, con el mensaje **FIN DE TRABAJOS**, para que los conductores retomen las condiciones de circulación normal.

Fondo color naranja retroreflectivo
Orla, letras y/o símbolo color negro mate



> X

T5-2

Código No.	Dimensiones (mm)
T5-2A	600 x 600
T5-2B	750 x 750
T5-2C	900 x 900

9.14 Dispositivos para obras temporales. La función de estos elementos es encauzar el tránsito a través de la zona de trabajos y delimitado las transiciones graduales necesarias en los casos en que se reduce el ancho de la vía o se generan movimientos inesperados. Estos dispositivos deberán poseer características tales que no ocasionen daños serios a los vehículos que lleguen a impactarlos. Será necesario que se consideren medidas especiales que garanticen el paso de los vehículos en forma gradual y segura a través del área de trabajo, considerando la seguridad de los peatones, trabajadores y equipos de la obra. Estos elementos deberán estar precedidos por señales preventivas



e informativas y en condiciones climáticas adversas de baja luminosidad serán complementados con dispositivos luminosos (Tipo luz intermitente). Una disminución inadecuada en la sección vial de los carriles de circulación producirá operaciones de tránsito ajenas a la voluntad de los usuarios, que generan congestión y probabilidad de accidentes en el área. Se recomienda considerar las distancias mínimas contempladas en la tabla 9.3

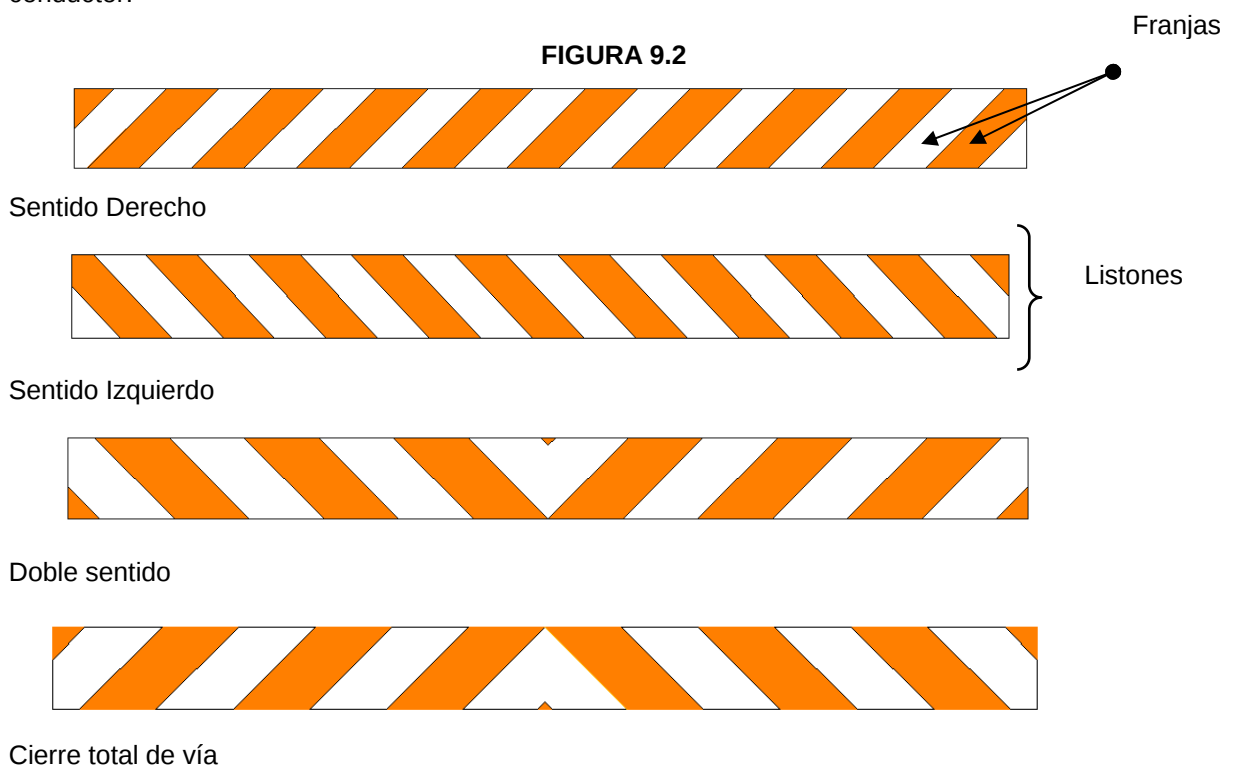
9.14.1 Clasificación. En proyectos de obras de larga duración, la canalización permanece en el mismo lugar por grandes períodos de tiempo, durante los cuales algunos elementos como conos, barricadas, delineadores tubulares, canecas, etc., se desplazan involuntariamente de su ubicación original; por tanto, es necesario revisar la canalización a intervalos regulares para asegurar su correcta ubicación y funcionamiento como medida de regulación del tránsito. Esta operación se facilita si los elementos del alineamiento original se indican en el pavimento con marcas en pintura. En algunas obras solamente será necesaria la canalización del tráfico durante la jornada de trabajo, por lo cual estos dispositivos deberán retirarse diariamente. Bajo estas circunstancias, la localización de los dispositivos de canalización deberá marcarse la primera vez que se coloquen.

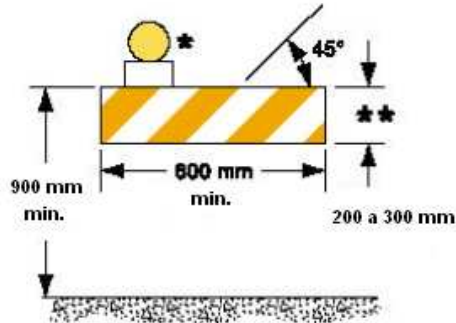
9.15 Barreras. Son dispositivos portátiles o fijos que tienen desde uno hasta tres listones con demarcaciones apropiadas y son usados para controlar movimientos vehiculares de los usuarios de la vía sobre cierres, restricciones o para delimitar todo un tramo de vía; deben ser instalados perpendicularmente a la dirección del tránsito al inicio del **ÁREA DE SEGURIDAD**; en caso de requerir más de una barrera estas serán instaladas en forma lateral a una distancia máxima de 1,00 m entre barreras.

Las bandas de las barreras deben ser de color blanco con naranja retroreflectivo alternados con una inclinación de 45 grados, que cumplan un grado de reflectividad de tipo IV según Norma ASTM 4956. El ancho de las franjas deben ser de 150 mm excepto que se pueden usar franjas de 100 mm si el largo de los bandas es de 600 mm.

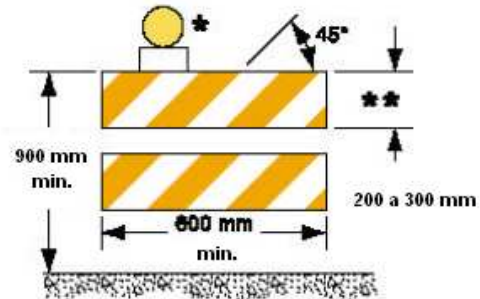
Como se muestra en la figura 9.2 las barreras se clasificadas como Tipo I, Tipo II o Tipo III.

El sentido de inclinación de las franjas debe apuntar hacia el sentido de circulación que debe seguir el conductor.

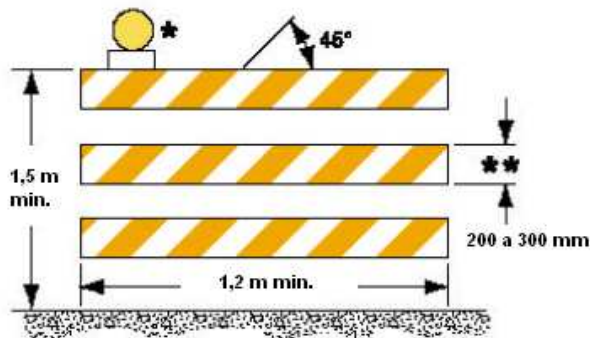




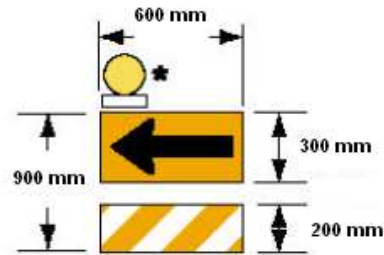
BARRICADA TIPO I ***



BARRICADA TIPO II ***



BARRICADA TIPO III ***



BARRICADA INDICADORA DE DIRECCIONES

* Luces Preventivas (opcional)

** Dimensiones Nominales de Madera son satisfactorias para las dimensiones de los paneles de las Barricadas

*** Ancho de las Franjas deben ser de 150 mm excepto que se pueden usar franjas de 100 mm si el largo de los Paneles

es menos de 900 mm

Los lados de las Barricadas hacia el Tráfico deben tener caras Retroreflectivas.

Las barreras se deben complementar con señales verticales de **DESVIO** o de **VIA CERRADA**

Las bandas de las barreras deben ser colocadas de una manera que permita ser vistas por el usuario de la vía, y que este provista de un soporte estable que no sea fácilmente removido.

La longitud mínima para barreras de Tipo I y Tipo II deben ser de 600 mm y la longitud mínima para barreras de Tipo III deben ser de 1,20 m.

Cada banda de las barreras debe ser de 200 mm de ancho. Las barreras usadas en autopistas y otras carreteras de alta velocidad tendrán un mínimo de 1,80 m² de área retroreflectiva dando la cara a los usuarios de la vía.

Tipo I y III. - Se utilizará en vías urbanas cuando los trabajos sean de poco tiempo y de poco impacto, y sus dimensiones serán de acuerdo a la figura 9.2.



Tipo III.- Se utilizará estas barreras dependiendo de la geometría de la vía y de las condiciones climáticas adversas, para garantizar la máxima visibilidad a los conductores; sus dimensiones serán de acuerdo a la figura 9.2.

9.16 Conos de tránsito. Los conos de tránsito se emplearán para delinear carriles temporales de circulación, especialmente en los períodos de secamiento de pinturas sobre el pavimento, en la conformación de carriles de tránsito que entran a zonas de reglamentación especial y en general en la desviación temporal del tránsito por una ruta.

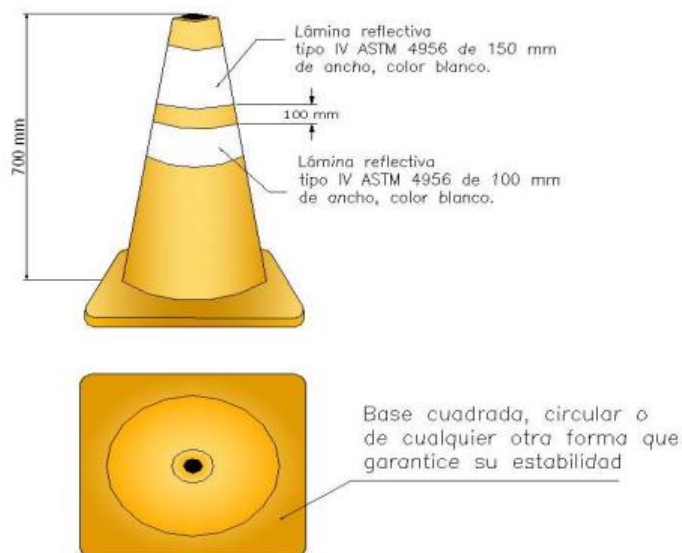
Son dispositivos en forma de cono truncado fabricados en material plástico anaranjado, con protección ultrasolar para evitar su decoloración y de alta resistencia al impacto, de tal manera que no se deteriore ni cause daño a los vehículos.

Deben tener un mínimo de 450 mm de altura, con base de sustentación cuadrada, circular o de cualquier otra forma que garantice su estabilidad. Los conos de 450 mm tendrán dos bandas de 50 mm, separadas entre sí 100 mm, Los conos cuya altura sea de 700 mm o superior, deben tener bandas de 150mm (la superior) y de 100 mm (la inferior) elaboradas en laminas reflectivas mínimo Tipo IV color blanco, según Norma ASTM 4956.

Los cono de 700 mm o superior deben utilizarse en vías de circulación que superan los 30 km/h. Se emplearán conos de mayor tamaño cuando el volumen del tránsito, velocidad u otros factores lo requieran. Para el uso nocturno los conos podrán equiparse con dispositivos luminosos que tengan buena visibilidad.

Es necesario adoptar medidas para asegurar que los conos no sean movidos por la brisa que producen los vehículos que les pasen cerca. Se recomienda colocar lastre en sus bases.

Los conos tienen un mayor impacto visual que los delineadores tubulares. La eficiencia de estos elementos puede aumentarse durante el día, colocando una bandera de color naranja en su parte superior y en la noche cuando son iluminados internamente.



9.17 Tanquetas o canecas. Son usados para la prevención o canalización de los usuarios de la vía deben ser contruidos de material de polietileno resistente a impacto, liviano y deformable de color naranja.

Ellos deben ser de un mínimo de 900 mm de altura y tendrán por lo menos 450 mm de ancho mínimo sin tomar cuenta la orientación.



Las Tanquetas o canecas de metal no deben ser usadas.

Las demarcaciones en los tanques deben ser de bandas horizontales, circunferenciales, retroreflectivas blancas y anaranjadas alternadas de 100 a 150 mm de ancho. Cada tanque tendrá un mínimo de dos líneas anaranjadas y dos líneas blancas con la línea del tope siendo anaranjada, mínimo tipo IV cumpliendo la Norma ASTM 4956.

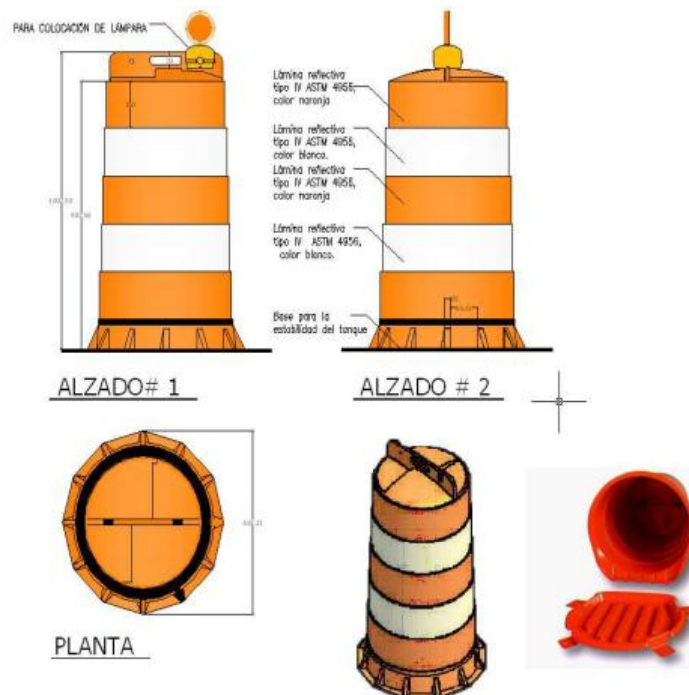
Cualquiera de los espacios no retro-reflectorizados entre las líneas horizontales anaranjadas y blancas, no excederán los 75 mm de ancho.

Los tanques tendrán topes cerrados que no vayan a permitir la colección de desperdicios de construcción u otros desperdicios.

Los tanques no deben contener arena, agua, o cualquier material que los haría peligrosos para los usuarios de la vía o trabajadores cuando sean golpeados.

Serán ubicadas delineando el Área de Transición, considerando la magnitud de la obra y el riesgo de la misma; estos dispositivos reemplazarán a la utilización de los CONOS.

En condiciones climáticas adversas de baja luminosidad serán complementados con dispositivos luminosos (Tipo Luz intermitente color amarillo).



9.18 Delineadores tubulares. Estos dispositivos de canalización vehicular y peatonal serán fabricados en material plástico de polietileno de color naranja. Las características del material serán similares a las descritas en los conos. Estos elementos tendrán una altura mínima de 700 mm y un diámetro no menor a 70 mm, ni mayor a 100 mm. Deben contar con tres bandas(cintas reflectivas) de 75 mm, separadas entre sí no menos de 100 mm, elaboradas en lámina retro-reflectiva blanca mínimo Tipo IV,, cumpliendo con la norma ASTM 4956.

En su parte inferior serán anclados a una base que garantice su estabilidad, la cual podrá contar con un lastre que contenga materiales deformables (que no sea concreto ni piedras) y que le proporcione estabilidad en su posición vertical. Sus características se describen en la figura 9.3.



Cuando los delineadores tubulares se utilicen para hacer cerramientos en obras, podrán tener solamente dos franjas reflectivas separadas 15 cm o más y deberán contar con un mínimo de dos (2) orificios o pasadores que permitan canalizar cintas demarcadoras de tres 75 mm de ancho y/o mallas plásticas, que se extiendan a lo largo de la zona señalizada.

Estos dispositivos no deberán tener filos y sus superficies serán redondeadas. En el caso de que algún elemento impacte el delineador tubular, éste deberá ceder o romperse en pedazos grandes que no constituyan proyectiles contundentes para vehículos o personas.

Para garantizar su estabilidad y funcionamiento, se recomienda una separación entre ellos de aproximadamente 3,00 m.

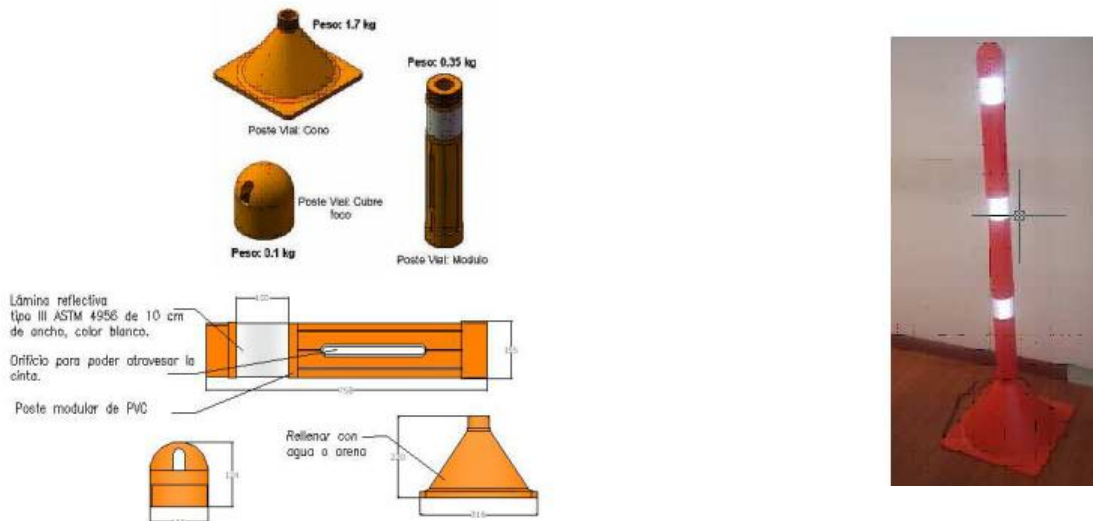
Los delineadores tubulares tienen una menor área visible que otros dispositivos y se recomienda ser utilizados en sectores en donde las restricciones de espacio no permitan la colocación de otros dispositivos más visibles.

Los delineadores tubulares deben estabilizarse mediante su fijación al pavimento, al usar bases con lastres, o con pesos tales como sacos de arena que pueden ser descargados sobre los delineadores o encima de la base para suministrar estabilidad adicional.

Los delineadores tubulares pueden utilizarse efectivamente para dividir vías de carriles contrarios, dividir el tránsito de vehículos automotores cuando dos o más carriles se mantienen abiertos en la misma dirección y para delinear el orla de una caída de pavimento cuando las limitaciones de espacio no permitan el uso de dispositivos más grandes.

Estos dispositivos delimitarán toda el área de trabajo

FIGURA 9.3



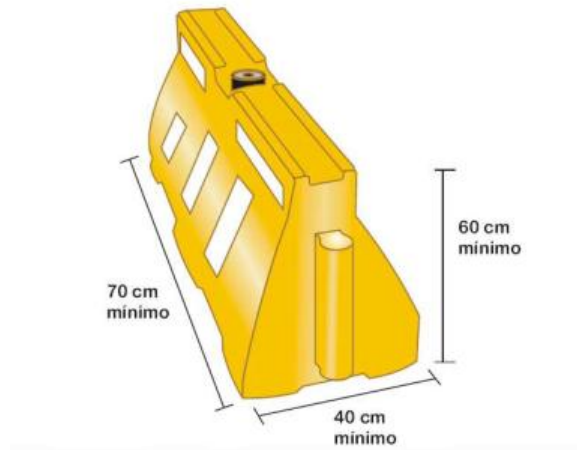
9.19 Canalizadores de tránsito. Son dispositivos, en material de polietileno, resistente a la intemperie y a los rayos ultravioleta; utilizados para restringir y canalizar el tránsito vehicular, cuando se requiera un cierre total o parcial de la vía. Generalmente como dispositivos de canalización, se colocan en serie a una distancia máxima de separación de 3 m; su color deberá ser naranja y contarán con franjas de Lámina reflectiva mínimo Tipo IV cumpliendo con la norma ASTM 4956, distribuidas en sentido horizontal y vertical. Las barreras plásticas deberán tener un diseño similar al mostrado en la figura 9.4.



Para lograr que estos dispositivos tengan un peso que evite su fácil movimiento, deberán ser llenadas con agua o arena. Sus dimensiones mínimas en metros serán: altura 0,60 m, longitud 0,70 m y ancho 0,40 m

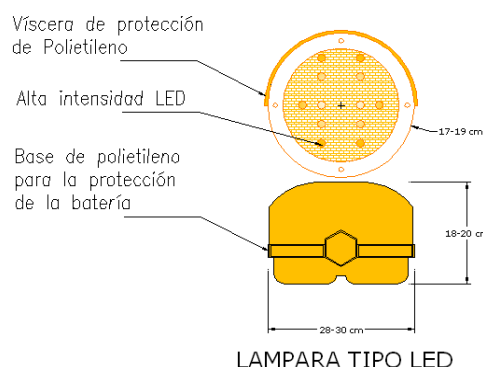
Cuando su utilización sea nocturna, se hace necesario adosarles una lámpara intermitente.

FIGURA 9.4



9.20 Lámpara intermitente LED. Las luces de identificación de peligro son del tipo intermitente con luz amarilla, con una lente mínima de 200 mm de diámetro. Serán utilizadas en puntos de peligro como un medio de llamar la atención de los conductores. La activación de las luces intermitentes se hará en horas nocturnas. En el día se usarán cuando las condiciones climáticas lo exijan. Podrán operarse por unidades o en grupos. Durante obras de mantenimiento diurnas, las funciones de las luces intermitentes se suplen adecuadamente por medio del equipo de iluminación de los vehículos de mantenimiento, bien sea por las luces de emergencia intermitentes, lámparas de techo rotativas o ambas. No obstante, en donde las actividades diurnas de mantenimiento requieran que la obstrucción permanezca en la calzada en horas de la noche, las luces intermitentes se pueden instalar en el punto de peligro.

SEÑAL LUMINOSA DE PREVENCIÓN



LAMPARA TIPO LED

plástica. Se utiliza para delimitar en área de trabajo y para brindar protección a los trabajadores en las zonas que presentan condiciones de peligro y para advertir a conductores de los vehículos que circulan por el AREA DE TRANSITO. También se utiliza para evitar que los peatones ingresen a un AREA DE TRABAJO. La malla es de polietileno flexible de color naranja debe ser resistente a la tracción, a la rotura resistencia a los rayos ultravioleta lo cual su decoloración, debe tener mínimo 1,00 m de altura.



9.22 Cintas plástica. 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. Las cintas plásticas se fijan a los delineadores tubulares, de 50,8 mm (2 pulg) de diámetro de 1,40 a 1,60 m de altura libre, que se colocan en forma continua sobre el terreno distanciados cada 3 m, aproximadamente.

Se utilizarán como mínimo dos hiladas de cinta, con una separación entre sí de 500 mm, de colores naranja y blanco, alternados. También podrán usarse cintas de colores negro y amarillo o amarillo y blanco. Las mallas y cintas **no se utilizarán en señalización de cierres parciales o totales de calzada**; tampoco en casos de excavaciones que representen un peligro potencial para los peatones. La cinta reflectiva podrá usarse como ayuda y no como un dispositivo de señalización.



NOTA: Las combinaciones de las cintas deben ser: amarillo con blanco, amarillo con negro, blanco con anaranjado.

9.23 Paneles luminosos dinámicos o fijos. Estos dispositivos están conformados por paneles de unidades luminosas individuales, que en su conjunto producen mensajes. Dichos mensajes pueden ser textos, flechas o símbolos que pueden ser variables en el tiempo. Las luces que en su conjunto forman el mensaje pueden ser fijas o intermitentes.

Este tipo de dispositivos se mantendrán en unidades portátiles, permitiéndose su ubicación en sitios estratégicos, para mantener bien informado al usuario.

Modo de Operación	Exhibición de Panel (Tipo C Panel mostrado)
I. Por lo menos uno de los siguientes tres modos deben ser proveídos	Se muestra la Flecha derecha; Izq. similar
Flecha Intermitente	
	Moverse Derecha
	Moverse Derecha
	Moverse Derecha
	Moverse Derecha / Izquierda
	Precaución
	Precaución



Tipo de Panel	Tamaño Mínimo	Distancia Mínima de Legibilidad	Número Mínimo de Elementos
A	1200 X 600 mm	0.8 km	12
B	1500 x 750 mm	1.2 km	13
C	2400 x 1200 mm	1.6 km	15
D	---*	0.8 Km	12

* Largo de Flecha es igual a 1200 mm, ancho de cabeza de Flecha es igual a 600 mm

9.24 Banderas y paletas pare/siga. Las banderas son franjas de tela de color rojo, de 600 mm x 600 mm, sujetas a un asta de 1,00 m de longitud.

Son dispositivos que se usan comúnmente en las horas del día para efectos de regulación del tránsito en vías afectadas por la ejecución de obras.

Las paletas son elementos fabricados en madera, plástico u otros materiales semirígidos livianos, que tienen la misma forma y características de la señal R1-1 Pare y que contiene los mensajes de "PARE" por una cara y de "SIGA" o "LENTO" en la otra cara. El tamaño mínimo de la paleta corresponderá a la inscripción de un octágono dentro de un círculo mínimo de 450 mm de diámetro.

El fondo de la cara de "PARE", será de color rojo con letras y orlas blanco y el fondo de la cara "SIGA", será de color verde con letras y orlas blancos, todos ellos fabricados en lámina reflectiva mínimo Tipo IV de acuerdo a la Norma **ASTM D 4956**. El soporte de la paleta tendrá como mínimo 1,20 m de longitud y será de color blanco.

Es necesario escoger personal capacitado para las funciones de banderero, ya que son los responsables de la seguridad de los conductores y trabajadores.

Por tales razones un banderero deberá cumplir con los siguientes requisitos:

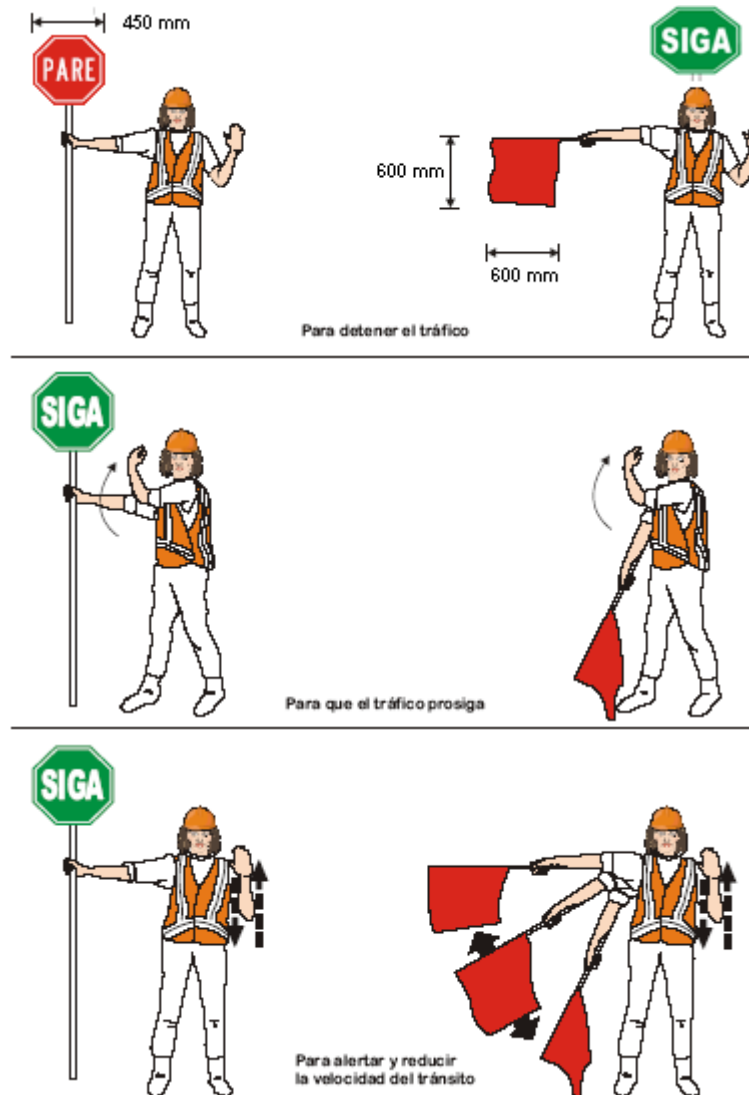
- Buenas condiciones físicas, incluidas visión, audición y estatura.
- Conocer las normas básicas de tránsito.

La indumentaria del banderero constará de:

Un casco de color naranja con franjas horizontales de 100 mm de largo por 50 mm de ancho, fabricadas en lámina retroreflectiva Tipo IV, de color blanco en el frente y rojo en la parte posterior. Chaleco color naranja con un mínimo de dos franjas (horizontales, verticales u oblicuas), de 50 mm cada una, en cinta retroreflectiva. Las franjas serán en color blanco, rojo o amarillo.

Cuando las condiciones climáticas lo requieran, el banderero usará un impermeable de color amarillo, con una franja blanca en cinta reflectiva de 150 mm de ancho, colocada horizontalmente en el tercio superior, a la altura del tórax.

El banderero deberá estar visible para los conductores que se acercan, desde una distancia suficiente que permita una respuesta oportuna en el cumplimiento de las instrucciones que se impartan. Esta distancia está relacionada con las velocidades de aproximación (ver figura indicada)



9.25 Duración del trabajo. La duración del trabajo es un factor importante para determinar el número y tipos de dispositivos a utilizarse en las zonas de control de tráfico temporal. La duración de la señalización temporal en una zona de control de tráfico será definida con relación a la duración del tiempo que duren los trabajos.

Por el tiempo de duración de la obra estas se clasifican en cuatro categorías:

1. **Trabajo a largo plazo** es el trabajo que tiene un tiempo de duración mayor a 90 días. En esta categoría se utiliza dispositivos, señales temporales de trabajos en la vía, luces intermitentes y demarcaciones horizontales.
2. **Trabajos a mediano plazo** es el trabajo que tiene un tiempo de duración de tres días hasta 90 días. En esta categoría se utiliza dispositivos, señales temporales de trabajos en la vía y luces intermitentes.
3. **Trabajos de corto plazo** es el trabajo que tiene un tiempo de duración de una hora a tres días. En esta categoría se utiliza dispositivos, señales temporales de trabajos en la vía y luces intermitentes en el caso de ser necesario.



4. **Móvil** es el trabajo que se mueve en forma conjunta con el avance de la obra, se utiliza dispositivos de seguridad para trabajos en la vía.

9.26 Demarcación horizontal temporal. 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 y la gestión de tránsito. Pueden utilizarse solas o junto a otros medios de señalización. En algunas situaciones, son el único o el más eficaz medio para comunicar instrucciones a los conductores. Instaladas en forma temporal, mantienen sus características de forma, tamaño y color; en las especificaciones contenidas en el RTE INEN 4 Parte 2 Señalización horizontal, son válidas en el caso de señalización de zonas de trabajos temporales.



CAPÍTULO VII

SEÑALIZACION PARA ZONAS ESCOLARES

10. DISPOSICIONES ESPECÍFICAS PARA ZONAS ESCOLARES.

10.1 Las señales de zonas escolares advierten e informan a los usuarios de las vías de la aproximación a un centro educativo y las prioridades en el uso de las mismas, así como las prohibiciones, restricciones, obligaciones y autorizaciones existentes, cuyo incumplimiento se considera una infracción a las leyes y reglamentos de tránsito.

La zona escolar se define como el radio de influencia que tiene un determinado centro educativo, siendo este de mínimo 200m, este radio de influencia debe incrementarse en función de la geometría vial, del sector de implantación del centro educativo, de la capacidad del mismo y el nivel educativo al cual da servicio, pudiendo clasificarse en preescolar, escolar, medio, etc.

10.1.1 Las señales de zonas escolares deben instalarse solamente con la aprobación de la autoridad competente que tenga la jurisdicción necesaria, y retirarse de inmediato si los requisitos que expresan llegan a modificarse.

10.1.2 En esta clasificación se incluyen aquellas señales que indican el inicio y la finalización de una restricción legal impuesta por una señal reglamentaria anterior. Ejemplos son: la señal inicio y/o fin de restricción de velocidad R4-9.

10.2 Clasificación de señales de zonas escolares. Las señales escolares se clasifican en los siguientes grupos:

- E1 Serie de advertencia anticipada de zona escolar
- E2 Serie de placas complementarias
- ER1 Serie de control de velocidad en zona escolar
- ER2 Serie parada de Bus en zona escolar
- ER3 Serie de Fin de Zona de escolar

El diseño y uso de cada una de estas series se describen en las reglas mencionadas a continuación.

10.3 Diseño

10.3.1 Forma, color y mensaje.- Las señales de zonas escolares “Serie E1” son de forma Pentagonal y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo verde limón, cumpliendo la Norma ASTM D 4956. Las señales de zonas escolares “Serie E2” son de forma de Rombo y tienen, orla, leyenda y/o símbolos negros sobre fondo verde limón, cumpliendo la Norma ASTM D 4956.

10.3.1.1 Placa complementaria.- Pueden añadirse leyendas a ciertas señales restringiendo su aplicación a determinados periodos, deben ser claras y simples de entender. Debe ser del mismo color de la señal a la que complementa, leyenda y orla de color negro, la que debe instalarse bajo la señal principal y cumpliendo lo especificado en el numeral 10.8.

10.3.1.2 En las señales de zonas escolares deben usarse alfabetos normalizados. Ver numeral 5.7.4.

10.3.2 Dimensiones. Se proveen diferentes Dimensiones de señales para condiciones variables de velocidad, fondo. La dimensión más pequeña para cada señal debe usarse solamente cuando el 85 percentiles de la velocidad promedio no excede 50 km/h. Cuando prevalece una condición de mayor velocidad, debe usarse una dimensión más grande para asegurar una reacción más temprana del conductor. Ver tabla 10.1



10.3.3 Retroreflectividad e iluminación. Todas las señales de zonas ESCOLARES deben cumplir con los parámetros de retroreflectividad establecidos para este efecto en este reglamento, de acuerdo a la Norma ASTM D 4956 como mínimo Tipo IV.

10.4 Ubicación. Las señales deben ser colocadas en posiciones donde transmitan el mensaje de la manera más efectiva, sin limitar la visibilidad lateral o distancias de visibilidad. La colocación por tanto debe considerar el diseño de la vía, alineación, velocidad vehicular, y el desarrollo del costado de la vía. La ubicación de las señales de ZONAS ESCOLARES varía con el propósito de la señal. Las señales de la serie anticipada se colocan en vías urbanas mínimo a 100 m, y en carreteras mínimo a 150 m del punto en donde se requiere la acción, mientras otras se instalan en el sitio particular en donde se aplica la regulación, en concordancia con las señales horizontales asociadas.

10.4.1 Las señales de ZONAS ESCOLARES deben ubicarse generalmente al lado derecho de la calzada, pero pueden ubicarse al izquierdo o a ambos lados, para reducir al mínimo el tiempo de percepción del conductor. Tales variaciones se aplican particularmente a calzadas de una vía.

10.4.2 La ubicación lateral y la altura de las señales de ZONAS ESCOLARES deben estar de acuerdo al numeral 5.8.3.5 (ver capítulo II)

TABLA 10.1 Dimensiones de señales y placas de zonas escolares

Señal	Código Manual	Vías convencionales		
		Mínimo	Estándar	Especial
Señal de advertencia anticipada de zona escolar	E1-1	750 x 750 mm	900 x 900 mm	1200 x 1200 mm
Parada de bus escolar anticipada	ER2	750 x 750 mm	750 x 750 mm	900 x 900 mm
Fin de zona escolar	ER3-1	600 x 750 mm	600 x 750 mm	900 x 1200 mm
Velocidad máxima de zona escolar	ER1-2	600 x 750 mm	600 x 750 mm	900 x 1200 mm

10.5 Serie de advertencia anticipada de zona escolar E1

10.5.1 Señal de advertencia anticipada de escuela (E1-1)

Significado. La señal de zona escolar previene al conductor del vehículo de la proximidad, a una zona donde se encuentran centros educativos.

La señal de advertencia anticipada de zonas escolares debe estar acompañada de una placa complementaria con la leyenda XXX METROS.

La señal de advertencia anticipada de escuela debe ser situada antes de la primera instalación de la señal de velocidad máxima de escuela.



Símbolo y borde negro,
fondo retroreflectivo amarillo



CÓDIGO No.	DIMENSIONES (mm)
E1 - 1A	600 x 600
E1 -1B	750 x 750
E1- 1C	900 x 900



E1 - 1

10.6 Serie de placas complementarias E2

10.6.1 Placas complementarias E2-1, E2-2, E2-3, E2-4, E2-5



Placa	Código manual	Vías convencionales		
		Mínimo	Estándar	Especial
8:30 a 17:30	E2-1	600 x 250 mm	900 x 375 mm	1200 x 500 mm
Cuando los Niños están Presentes	E2-2	600 x 250 mm	900 x 500 mm	1200 x 750 mm
Zona escolar	E2-3	600 x 250 mm	900 x 375mm	1200 x 500 mm
En luz intermitente	E2-4	600 x 250 mm	900 x 375 mm	1200 x 500 mm
Precaución **	E2-5	600 x 250 mm	900 x 375 mm	1200 x 500 mm
XXX Metros **	PXXX	600 x 450 mm	750 x 600 mm	750 x 600 mm
XXX Metros **	PXXX	600 x 300 mm	750 x 450 mm	750 x 450 mm

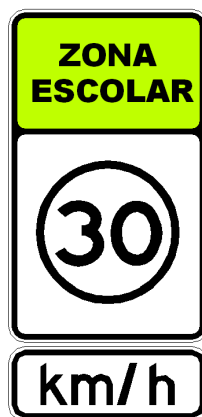


10.7 Serie de control de velocidad ER1

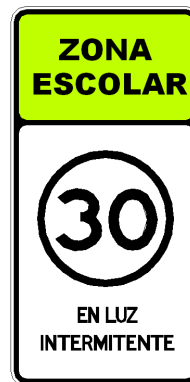
10.7.1 Señales de velocidad máxima de escuela (ER1-1, ER1-2, ER1-3, ER1-4, ER1-5, ER1-6)

Significado. Esta señal se utiliza para indicar la velocidad máxima permitida en un tramo de vía, sus límites están establecidos en la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre y su Reglamento General de Aplicación. Su instalación requiere de un estudio previo de dicho tramo, que considere el tipo de vía,

Una señal velocidad máxima para escuelas (ER1-2) debe ser usada para indicar el límite de velocidad donde una zona de velocidad reducida en una Zona escolar que ha sido establecida. La señal de Velocidad Máxima de Escuela debe ser colocada lo más cerca posible al punto donde la zona de velocidad reducida comience.



ER1-1



ER1-2

La zona de velocidad reducida debe comenzar en un punto de 60 m antes del cruce de peatones o a 90 m antes del límite de propiedad de la escuela, cualquiera que encuentre primero en el acercamiento de tráfico a la escuela.

La señal de velocidad máxima (ER1-1), y una placa inferior (E4-1, E4-2, o E4-4) indicando los períodos específicos del día y/o los días de la semana que el límite de velocidad especial para escuela está en efecto.

Una señal de velocidad máxima con Luz intermitente también puede ser usada, con una leyenda "EN LUZ INTERMITENTE" (ER1-2), para identificar los períodos que el límite de velocidad de escuela están en efecto, esta señal debe estar instalada al inicio de la zona escolar





Los lentes de la señal de velocidad máxima con faro pueden ser colocados dentro de la cara de la señal de velocidad máxima para escuelas (E5-1).

10.8 Parada de bus en zona escolar ER2



Indica el inicio del paradero de una zona escolar y sus restricciones, debe ser instalada al inicio de la zona escolar.

10.9 Fin de zona escolar ER3. Indica la finalización de una zona escolar y sus restricciones, debe ser instalada al final de la zona escolar (fin de radio de influencia).



ER3 – 1

Código No.	Dimensiones (mm)
ER3 – 1 A	600 x 750
ER3 – 1 B	900 x1200



CAPÍTULO VIII

SEÑALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIOS

11. SEÑALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIOS

11.1 Propósito. Son aquellas que sirven para dirigir al conductor o transeúnte a lo largo de su itinerario, proporcionándole información sobre direcciones, sitios de interés y destino turístico, servicios y distancias.

11.2 Clasificación. Se clasifican en Orientativas, Informativas de Destinos, Informativas de Servicios, Señales de Aproximación a Destinos Turísticos, Ejecutivas de Destinos Turísticos, Señales Identificativas y Pictogramas.

11.2.1 Orientativas (O). Sitúan a los individuos en su entorno, por ejemplo: tótems, mapas de ubicación.

11.2.2 Informativas (I). Están en cualquier lugar del entorno y su función es de transmitir información sobre **destinos y servicios turísticos**; además agrupa toda aquella información que orienta el acceso a los servicios públicos de salud: hospitales, Cruz Roja, etc. de comunicación: teléfono, oficinas de correo, fax, internet, etc. Varios: hoteles, restaurantes, iglesias, vulcanizadoras, auxilio mecánico, estaciones de servicios, ayuda a discapacitados, etc.

11.2.2.2.1 Pictogramas (P). Son signos que representan esquemáticamente un símbolo, objeto real, figura o servicio.

11.2.2.2.2 Pictogramas de atractivos naturales. Representan la riqueza biodiversa de un lugar, una región y un país.

11.2.2.2.3 Pictogramas de atractivos turísticos culturales. Son símbolos representativos de nuestra cultura que identifican a este tipo de bienes.

11.2.2.2.4 Pictogramas de actividades turísticas. Representan acciones de interés turístico y/o recreativas.

11.2.2.2.5 Pictogramas de apoyo a los servicios turísticos. Son símbolos de apoyo a los atractivos turísticos que permiten orientar al visitante al momento de acceder al uso de los servicios turísticos.

11.2.3 Advertencia a destinos, decisión de destinos (AD - ED). Son señales específicas de circulación, pueden ser rectangulares o flechas, se las llama también señalización para el turista.

11.2.4 Identificativas (ID). Son señales para designar o confirmar la ubicación, éstas pueden ser: vallas turísticas de provincia, valla turística capital de provincia, límites cantonales, poblaciones, pódicos de límite de provincia, pódicos de Frontera.

11.3 Forma. Las señales turísticas serán rectangulares o cuadradas dependiendo del tipo de señal establecida en su clasificación.

Los pictogramas pueden convertirse en señales preventivas o de aproximación. Para este caso existirá una variación de tamaño de 200 mm en la parte inferior, espacio en el cual se colocará la distancia hasta el sitio de interés turístico. Esta distancia puede estar indicada en kilómetros o metros.

De igual manera la mayoría de señales turísticas y de servicios pueden convertirse en señales restrictivas temporal o definitivamente de acuerdo a la necesidad o circunstancia.



11.4 Color. Dependiendo del tipo de señal, los colores que se utilizarán son **verde** (Informativas de destinos), **azul** (Informativas de servicios, actividades turísticas, apoyo a servicios turísticos), **café** (Pictogramas Naturales, Culturales); con orla y letras blancas.

Para el caso de señales turísticas o de servicios que restringen una actividad, se utilizará un círculo con una diagonal roja en el pictograma.

11.5 Ubicación. Estos elementos se colocarán a lo largo de la vía, en lugares que garanticen buena visibilidad y no confundan al visitante o turista.

Un avance de indicación de un atractivo, servicio o destino turístico debe normalmente darse, colocando una señal de aproximación o ejecutiva de destino sobre el lado derecho de la vía, no menos de 300 m antes del mismo, indicando la proximidad al sitio de interés turístico.

Se deberá proveer de una segunda señal confirmativa al ingreso o junto al atractivo o servicio turístico.

11.6 Contenidos de los mensajes. Son variables y éstos dependerán de las condiciones particulares de cada vía, del atractivo o destino y del lugar a ubicarse.

11.7 Creación de nuevos pictogramas. En caso de que alguna región del país necesitara algún pictograma específico de la zona, ya sea de señales turísticas o de servicios, deberá coordinar con el Ministerio de Turismo la conceptualización y desarrollo del mismo.

11.8 Contenido de los pictogramas

11.8.1 Naturales. Se reconoce como atractivo natural los tipos de montañas, planicies, desiertos, ambientes lacustres, ríos, bosques, aguas subterráneas, fenómenos geológicos, costas o litorales, ambientes marinos, tierras insulares, sistemas de áreas protegidas, entre otros. En este atractivo no se evidencia una intervención humana o si la hay no es predominante.

Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

11.8.1.1 Acuario

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-1

11.8.1.2 Aguas termales

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-2



11.8.1.3 Área protegida

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-3

11.8.1.4 Área protegida Galápagos

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-3a

11.8.1.5 Bosque

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-4

11.8.1.6 Cascada

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-5

11.8.1.7 Gruta

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-6

11.8.1.8 Lago

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-7



11.8.1.9 Arroyos

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-8

11.8.1.10 Mina

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-9

11.8.1.11 Observación de aves

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-10

11.8.1.12 Playa

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-11

11.8.1.13 Río navegable

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-12

11.8.1.14 Serpentario

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-13

11.8.1.15 Vista panorámica

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-14



11.8.1.16 Vivero

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-15

11.8.1.17 Volcán

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-16

11.8.1.18 Zoológico

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-17

11.8.1.19 Mariposario

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-18

11.8.1.20 Turismo Comunitario

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-19

11.8.1.21 Lagunas

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT1-20



11.8.1.22 Observación de ballenas

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



IT1-21

11.8.2 Culturales. Representa el conjunto de sitios y manifestaciones que se consideran de valor o aporte de una comunidad determinada y que permite al visitante conocer parte de los sucesos ocurridos en una región o país, reflejadas en obras de arquitectura, zonas históricas, sitios arqueológicos, iglesias, conventos, colecciones particulares, grupos étnicos, manifestaciones religiosas, artesanía, ferias y mercados, shamanismo, explotaciones mineras, centros científicos y técnicos, etc.

Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

11.8.2.1 Artesanías

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



IT2-1

11.8.2.2 Iglesia

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



IT2-2

11.8.2.3 Monumento

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



IT2-3



11.8.2.4 Monumento Nacional

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-4

11.8.2.5 Museo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-5

11.8.2.6 Zona Arqueológica

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-6

11.8.2.7 Tola

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-7

11.8.2.8 Petroglifo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-8

11.8.2.9 Patrimonio Cultural

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-9



11.8.2.10 Mirador

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



IT2-10

11.8.2.11 Manglares

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



T2-11

11.8.2.12 Cementerio

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



T2-12

11.8.2.13 Gallera

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



T2-13

11.8.2.14 Orquideario

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



T2-14

11.8.2.15 Centro de Interpretación

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo café retroreflectivo



T2-15



11.8.2.16 *Haciendas coloniales*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-16

11.8.2.17 *Peregrinación*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-17

11.8.2.18 *Páramo*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-18

11.8.2.19 *Arquitectura militar*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-19

11.8.2.20 *Observación de delfines*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-20

11.8.2.21 *Colinas*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos

Fondo café retroreflectivo



T2-21



11.8.3 Actividades turísticas. Representan las actividades turísticas que se producen por la relación oferta/demanda de bienes y servicios implantados por personas naturales o jurídicas que se dediquen de modo profesional a la prestación de servicios turísticos con fines a satisfacer necesidades del visitante-turista.

Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

11.8.3.1 Alas delta parapente

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-1

11.8.3.2 Autódromo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-2

11.8.3.3 Camping

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-3

11.8.3.4 Ciclismo deportivo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-4

11.8.3.5 Ciclismo turístico

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-5



11.8.3.6 Deportes acuáticos

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-6

11.8.3.7 Excursión

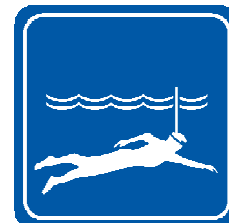
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-7

11.8.3.8 Excursiones acuáticas

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-8

11.8.3.9 Fogones

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-9

11.8.3.10 Hipódromo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-10

11.8.3.11 Juegos infantiles

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo

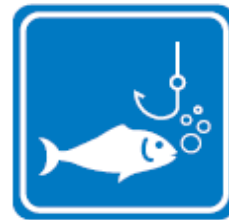


IS3-11



11.8.3.12 Pesca

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-12

11.8.3.13 Picnic (área verde)

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-13

11.8.3.14 Refugio

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-14

11.8.3.15 Plaza de toros

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-15

11.8.3.16 Rafting

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-16

11.8.3.17 Kayak

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-17



11.8.3.18 Paseo a caballo

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-18

11.8.3.19 Buceo

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-19

11.8.3.20 Excursiones en la selva

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-20

11.8.3.21 Escalada en agua

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-21

11.8.3.22 Escalada

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-22

11.8.3.23 Surf

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-23



11.8.3.24 Guardaparques

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-24

11.8.3.25 Avistamiento de lobos marinos

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-25

11.8.3.26 Avistamiento de tortugas marinas

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS3-26

11.8.4 De servicios y apoyo a los servicios turísticos. Son aquellas que indican a los visitantes-turistas la ubicación de servicios públicos o privados sea de salud, de comunicaciones y varios.

Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

11.8.4.1 Aeropuerto

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-1

11.8.4.2 Agencia de viajes

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-2



11.8.4.3 Agua potable

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-3

11.8.4.4 Alojamiento

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-4

11.8.4.5 Auxilio mecánico

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-5

11.8.4.6 Bar

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-6

11.8.4.7 Basurero

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-7

11.8.4.8 Cafetería

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-8



11.8.4.9 Cajero automático

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-9

11.8.4.10 Casino

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-10

11.8.4.11 Comida rápida

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-11

11.8.4.12 Correo (postal)

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-12

11.8.4.13 Correo electrónico (Internet)

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-13

11.8.4.14 Movilidad Reducida

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-14



11.8.4.15 Hipoacusia

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-15

11.8.4.16 No Videntes

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-16

11.8.4.17 Discoteca

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-17

11.8.4.18 Duchas

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-18

11.8.4.19 Estación de trenes

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-19

11.8.4.20 Gabarra

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-20



11.8.4.21 Gasolinera

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-21

11.8.4.22 Hospital

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-22

11.8.4.23 Información

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-23

11.8.4.24 Información turística y migración

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-24

11.8.4.25 Karaoke

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-25



11.8.4.26 Mecánica

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-26

11.8.4.27 Muelle embarcaciones

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-27

11.8.4.28 Piscina

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-28

11.8.4.29 Primeros auxilios

Símbolo rojo retroreflectivo
Fondo blanco retroreflectivo



IS4-29

11.8.4.30 Puente colgante

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-30



11.8.4.31 Puerto marítimo

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-31

11.8.4.32 Rampa para botes

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-32

11.8.4.33 Restaurante

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-33

11.8.4.34 Salvavidas

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-34

11.8.4.35 Servicios higiénicos H.

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-35



11.8.4.36 *Servicios higiénicos H/M.*
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-36

11.8.4.37 *Servicios higiénicos M.*
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-37

11.8.4.38 *Teléfono*
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-38

11.8.4.39 *Vulcanizadora*
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-39

11.8.4.40 *Renta de autos*
Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-40



11.8.4.41 *Teleférico*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-41

11.8.4.42 *Estación de metro*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-42

11.8.4.43 *Tarabita*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-43

11.8.4.44 *Mitad del mundo*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-44

11.8.4.45 *Centro comercial*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-45



11.8.4.46 Centro histórico

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-46

11.8.4.47 Silencio

Leyenda, símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo



IS4-47

11.8.5 Señales turísticas o de servicios restrictivos. Representan la prohibición de realizar determinada actividad de manera temporal o definitiva de acuerdo a la necesidad o circunstancia.

Las dimensiones en los pictogramas dependerán de la distancia a la que los usuarios se encuentren de la señal, su tamaño máximo será de 600 x 600 mm.

11.8.5.1 No acampar

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-1

11.8.5.2 No arrojar basura

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-2



11.8.5.3 No encender fuego

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-3

11.8.5.4 No pescar

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-4

11.8.5.5 No tomar fotografías

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-5

11.8.5.6 No cazar

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-6



11.8.5.7 *Prohibido pisar*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-7

11.8.5.8 *Prohibido alimentar animales*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-8

11.8.5.9 *No recolectar flores*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-9

11.8.5.10 *No introducir mascotas*

Símbolo y orla blancos retroreflectivos
Fondo azul retroreflectivo
Círculo y diagonal rojo retroreflectivo



SR5-10



CAPÍTULO IX

SEÑALIZACIÓN DE RIESGO

12. SEÑALES Y DISPOSITIVOS PARA ZONAS DE RIESGO

12.1 Propósito. Informar y orientar a la población a través de señalización con amenazas por fenómenos de origen natural o socio natural sobre las zonas de amenazas, zonas de prohibido el paso, zonas de seguridad, albergues y refugios, así como las rutas para salir de la zona expuestas a amenazas y llegar a las zonas de seguridad.

12.2 Clasificación Las señales de riesgo se clasifican en los siguientes grupos:

SGR1 Serie de zonas de Amenazas

SGR2 Serie de prohibido el paso

SGR3 Serie de zonas de seguridad; albergues, refugios temporales y puntos de encuentro.

SGR4 Serie de rutas de evacuación.

12.3 Diseño

12.3.1 Forma: Las señales son rectangulares, con las siguientes dimensiones: 800 mm de alto por 600 mm de ancho. La forma de los pictogramas varía en función del grupo de señal. En la parte inferior contiene información con texto.

12.3.2 Color y forma de los pictogramas: Se ajustan a las normas para altura y tamaño de este reglamento.



Señales de “Zonas de amenaza”



ZONA DE AMENAZA

Señales de “Prohibido el paso”



PROHIBIDO
EL PASO

Señales de “Zonas de seguridad”; “Albergue”;
“Refugio Temporal”; y “Punto de Encuentro”



ZONA DE
SEGURIDAD

Señales de “Rutas de evacuación”



EVACUACION A
**NOMBRE
DEL LUGAR**
200 m

Color amarillo indica peligro; rojo indica prohibición; y verde indica seguridad. Se usan los pantones CMK de acuerdo a las normas ISO

12.3.3 Zonas de amenazas: El pictograma de las señales de zonas de amenazas es negro sobre un fondo amarillo retroreflectivo. El pictograma está ubicado en un triángulo con bordes negros

12.3.4 Prohibido el Paso: el pictograma de las señales de prohibido el paso es negro, sobre un fondo blanco. El pictograma está ubicado en un círculo color rojo, con una línea diagonal desde la parte superior izquierda a la parte inferior derecha.

12.3.5 Zonas de seguridad, albergues, refugios temporales y puntos de encuentros: el pictograma de la señal es de color blanco sobre un fondo verde retroreflectivo.

12.3.6 Rutas de evacuación: el pictograma de la señal es de color blanco sobre un fondo verde retroreflectivo, y se añade una flecha blanca sobre fondo verde, en el sentido de la evacuación. El pictograma está ubicado en un cuadrado.



12.4 Contenido de los textos

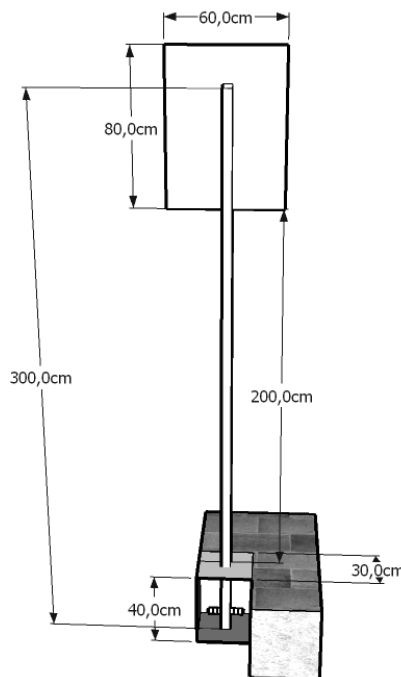
12.4.1 Zona de amenaza: El texto menciona el tipo de amenaza existente: Volcánica (pudiendo ser “Caída de Cenizas”; “Flujos de Lodo”; “Flujos Piroclásticos”; “Flujos de Lava”), Tsunami, Derrumbe, Deslizamiento, Inundación o Incendio Forestal.

12.4.2 Prohibido el paso: El texto solo menciona: “Prohibido el paso”

12.4.3 Zona de seguridad, albergue, refugio temporal o punto de encuentro: El texto solo menciona: “Zona de Seguridad”, “Albergue”, “Refugio Temporal” o “Punto de Encuentro”

12.4.4 Ruta de evacuación: El texto menciona “EVACUACION A” y luego el nombre del lugar de destino hacia el que dirige la señal (Por ejemplo: coliseo, loma bonita, etc...) y la distancia desde la señal, en metros (redondeados a 10 m como por ejemplo 1540 m o 1550 m y no 1543 m), hasta el destino final.

12.5 Ubicación. La parte inferior de las señales está ubicada entre 2,00 m y 2,10 m del suelo. La señal podrá ser de doble cara (para intersecciones que lo ameriten), o de una cara. Estas últimas podrán estar colocadas en un poste o directamente en una pared. Las señales de “Prohibido el Paso” podrán ser fijas o móviles (usadas por las fuerzas operativas para impedir el paso en caso de emergencias).



En las cercanías de cada señal de zona de amenaza y visible desde esta, se debe colocar una señal de ruta de evacuación, orientada en la dirección adecuada (para avisar del peligro y de la ruta de escape al mismo tiempo).

La delimitación de las diferentes zonas se realizará conjuntamente por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y encargados de las unidades de gestión de riesgos o seguridad ciudadana de los Municipios, utilizando la base científica disponible y preparada por las instituciones con mandatos para la investigación y monitoreo de los eventos (como el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional para sismos y volcanes; el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología para



inundaciones; el Instituto Oceanográfico de la Armada para tsunamis; el Servicio Geológico Nacional para deslizamientos, derrumbes, hundimientos; etc.).

La ubicación de albergues y refugios temporales se realizará conjuntamente por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, el Ministerio de Inclusión Económica y Social y encargados de las unidades de gestión de riesgos o seguridad ciudadana de los municipios.

La ubicación de puntos de encuentro, así como la determinación de las rutas de evacuación se realizará conjuntamente por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos y encargados de las unidades de gestión de riesgos o seguridad ciudadana de los municipios.

12.6 Nuevos pictogramas. En caso de que alguna región del país necesitara algún pictograma de peligro específico, se deberá solicitar a la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR) la realización del mismo.

12.7 Contenido de los pictogramas

12.7.1 Señales de zonas de amenazas. Estas señales indican la presencia de potenciales peligros producidos por amenazas naturales.

Pictograma negro sobre fondo amarillo retroreflectivo.

Texto negro sobre fondo blanco retroreflectivo, con borde color negro.

Zona de caída de ceniza **SGR1 v1**



Zona de flujos de lodo **SGR1 v2**



Zona de Flujos piroclásticos **SGR1 v3**



Zona de flujos de lava **SGR1 v4**





Zona de amenaza de tsunami **SGR1 t1**



Zona de amenaza de derrumbe **SGR1 d1**



Zona de amenaza de deslizamiento **SGR1d2**



Zona de amenaza de Inundación **SGR1 i1**



Zona de amenaza de incendio forestal **SGR1 f1**



12.7.2 Señales de prohibido el paso. Estas señales indican la prohibición para peatones y vehículos de continuar por la vía, debido a alguno de los peligros originados por amenazas naturales.

Pictograma negro correspondiente a la amenaza, sobre fondo blanco retrorreflectivo dentro de un círculo y línea diagonal rojo retrorreflectivo.



Texto negro sobre fondo blanco retroreflectivo, con borde color negro.

Prohibido el paso por amenaza volcánica **SGR2 v1**



Prohibido el paso por amenaza de tsunami **SGR2 t1**



Prohibido el paso por amenaza de deslizamiento o derrumbe
SGR2 d1



Prohibido el paso por amenaza de inundación **SGR2 i1**



Prohibido el paso por amenaza de incendio forestal **SGR2 f1**



12.7.3 Señales de zona de seguridad. Estas señales indican el inicio o presencia de una zona de seguridad frente a los diferentes peligros por amenazas naturales.

Pictograma blanco retroreflectivo correspondiente a la amenaza sobre fondo verde retroreflectivo.
Texto negro sobre fondo blanco retroreflectivo, con borde color negro.



Zona de seguridad: Volcanes **SGR3 v1**



**ZONA DE
SEGURIDAD**

Zona de seguridad en altura: Tsunami **SGR3 t1**



**ZONA DE
SEGURIDAD**

Zona de seguridad en edificio: Tsunami **SGR3 t2**



**ZONA DE
SEGURIDAD**

Zona de seguridad: Deslizamientos y derrumbes **SGR3 d1**



**ZONA DE
SEGURIDAD**

Zona de seguridad: Inundación **SGR3 i1**



**ZONA DE
SEGURIDAD**

Zona de seguridad: Incendio forestal **SGR3 f1**



**ZONA DE
SEGURIDAD**



12.7.4 Señales de albergues, refugios temporales y puntos de encuentro. Estas señales indican la ubicación de albergues, refugios temporales y puntos de encuentro.

Pictograma blanco retroreflectivo sobre fondo verde retroreflectivo.
Texto negro sobre fondo blanco retroreflectivo, con borde color negro.

Albergues **SGR3 a**



Refugio temporal **SGR3 r**



Punto de encuentro **SGR3 p**



12.7.5 Señales de rutas de evacuación. Estas señales incluyen un ícono de zona de seguridad y una flecha que indica la dirección a seguir, e informan bajo el texto “EVACUACION A”: el nombre del destino; y la distancia a ese destino. Las distancias serán redondeadas a más o menos 10 metros. Por ejemplo, cuando la distancia real desde la señal hasta el lugar de destino es de 1543 m, se debe redondear a 1540 m o a 1550 m.

Pictograma blanco retroreflectivo correspondiente a la amenaza y tipo de zona de seguridad sobre fondo verde retroreflectivo.

Flecha blanca retroreflectiva, hacia la derecha, izquierda o arriba.
Texto negro sobre fondo blanco retroreflectivo, con borde color negro.

Ruta de evacuación a la derecha: Volcanes **SGR4 v1**





0 0 0



Ruta de evacuación a la izquierda: Volcanes **SGR4 v2**



Ruta de evacuación continuar derecho: Volcanes **SGR4 v3**



Ruta de evacuación a la derecha: Tsunami zona de altura **SGR4 t1**



Ruta de evacuación a la izquierda: Tsunami zona de altura **SGR4 t2**



Ruta de evacuación continuar derecho: Tsunami zona de altura **SGR4 t3**



Ruta de evacuación a la derecha: Tsunami edificio **SGR4 t4**





0 0 0



Ruta de evacuación a la izquierda: Tsunami edificio **SGR4 t5**



Ruta de evacuación continuar derecho: Tsunami edificio **SGR4 t6**



Ruta de evacuación a la derecha: Derrumbes y deslizamiento **SGR4 d1**



Ruta de evacuación a la izquierda: Derrumbes y deslizamiento **SGR4 d2**



Ruta de evacuación continuar derecho: Derrumbes y deslizamiento **SGR4 d3**



Ruta de evacuación a la derecha: Inundación **SGR4 i1**





Ruta de evacuación a la izquierda: Inundación **SGR4 i2**



Ruta de evacuación continuar derecho: Inundación **SGR4 i3**



Ruta de evacuación a la derecha: Incendio forestal **SGR4 f1**



Ruta de evacuación a la izquierda: Incendio forestal **SGR4 f2**



Ruta de evacuación continuar derecho: Incendio forestal **SGR4 f3**





13. DOCUMENTOS NORMATIVOS CONSULTADOS O DE REFERENCIA

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. *Parte 4. Alfabetos Normalizados*

Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 4 Señalización vial. *Parte 2. Señalización horizontal.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2240. *Accesibilidad de las personas al medio físico. Símbolo gráfico. Características generales.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2242 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Símbolo de no vidente y baja visión.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2243 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Vías de circulación peatonal.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2246 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Cruces peatonales a nivel y a desnivel.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2314 *Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico. Mobiliario urbano.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2415. *Tubos de acero al carbono soldados para aplicaciones estructurales y usos generales. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2473. *Perfiles corrugados y postes de acero para guardavías. Requisitos*

ASTM D 4956 *Standard specification for retroreflective sheeting for traffic control*

Reglamento a la Ley de Tránsito y Transporte Terrestre. 2008.

US. Department of Transportation - Federal Highway Administration. *Standard Highway Signs.* Washington D.C. 2004

US. Department of Transportation-Federal Highway Administration. *Manual on Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways* MUTCD. Washington D. C. 2009

Guide to Traffic Engineering Practice PART 8, National Association of Australia State Road Authorities

Norma Australiana AS 1742.2-2009 *Manual on uniform traffic control devices.* Part. 2. Standards Association of Australia. North Sydney, 2009.

Manual de Señalización de Tránsito. Capítulo 2. Ministerio de transporte y telecomunicaciones. Santiago de Chile, 2002.

Manual de señalización. Dispositivos para la regulación de tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia. Ministerio de Transporte. Bogotá D.C., 2004

Norma ISO 20712-1. *Water safety signs and beach safety flags – Specifications for water safety signs used in workplaces and public areas.* International Organization for Standardization. Ginebra. 2008



14. DEMOSTRACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON EL REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO

14.1 Los productos a los que se refiere este Reglamento Técnico Ecuatoriano deben cumplir con lo dispuesto en este documento y con las demás disposiciones establecidas en otras leyes y reglamentos vigentes aplicables a estos productos.

14.2 La demostración de la conformidad con el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe realizarse mediante la presentación de un certificado de conformidad, de acuerdo con lo que establece la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

14.3 Los productos que cuenten con el Sello de calidad del INEN, no están sujetos al requisito de certificación de conformidad con el Reglamento Técnico Ecuatoriano para su comercialización.

15. ORGANISMOS ENCARGADOS DE LA EVALUACIÓN Y LA CERTIFICACIÓN DE LA CONFORMIDAD

15.1 La evaluación de la conformidad y la certificación de la conformidad exigida en el presente Reglamento Técnico Ecuatoriano debe ser realizada por entidades debidamente acreditadas o designadas, de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

15.2 En el caso de que en el Ecuador no existan laboratorios acreditados para este objeto, el organismo certificador utilizará, bajo su responsabilidad, datos de un laboratorio designado o reconocido por el organismo certificador.

16. AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

16.1 Las instituciones del estado que en función de sus leyes constitutivas tengan facultades de fiscalización y supervisión son las autoridades competentes para efectuar las labores de vigilancia y control del cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano, de acuerdo con lo que establece la Ley Orgánica de Defensa del Consumidor y la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

17. TIPO DE FISCALIZACIÓN Y/O SUPERVISIÓN

17.1 La fiscalización y/o supervisión del cumplimiento del presente Reglamento Técnico Ecuatoriano lo realizarán los organismos especializados competentes, en las vías y carreteras del país, sin previo aviso.

18. RÉGIMEN DE SANCIONES

18.1 Los proveedores de estos productos que incumplan con lo establecido en este Reglamento Técnico Ecuatoriano recibirán las sanciones previstas en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes, según el riesgo que implique para los usuarios y la gravedad del incumplimiento.

19. RESPONSABILIDAD DE LOS ORGANISMOS DE EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD

19.1 Los organismos de certificación, laboratorios o demás instancias que hayan extendido certificados de conformidad o informes de laboratorio erróneos o que hayan adulterado deliberadamente los datos de los ensayos de laboratorio o de los certificados, tendrán responsabilidad administrativa, civil, penal y/o fiscal de acuerdo con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad y demás leyes vigentes.



20. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL REGLAMENTO TÉCNICO

20.1 Con el fin de mantener actualizadas las disposiciones de este Reglamento Técnico Ecuatoriano, el Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, lo revisará en un plazo no mayor a cinco (5) años contados a partir de la fecha de su entrada en vigencia, para incorporar avances tecnológicos o requisitos adicionales de seguridad para la protección de la vida, de conformidad con lo establecido en la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

ARTÍCULO 2º: Este Reglamento Técnico Ecuatoriano entrará en vigencia a partir de la fecha de su promulgación en el Registro Oficial.

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, 20 de mayo del 2011.

Mgs. Edgar Bayardo Flores Tapia
SUBSECRETARIO DE INDUSTRIAS, PRODUCTIVIDAD E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA



ANEXO A

DETERMINACIÓN DEL DIMENSIONES DE LETRA MAYÚSCULA

Las dimensiones de letras mayúsculas en los gráficos (figuras A.1 y A.2) se calculan mediante la fórmula:

$$H = \frac{NV + S \cot \theta}{L}$$

Donde:

- H = Dimensiones máximo de letra mayúscula (Serie E modificada) sobre la señal, en milímetros
- L = distancia de legibilidad
0,6 m por mm (12 m por 20 mm)
- t = tiempo requerido para viajar de A a B
= — N segundos
- N = números de nombres en la señal
- V = velocidad de recorrido del vehículo que se acerca en km/h
 - = 60 - áreas urbanas
 - = 70 - áreas suburbanas
 - = 80 - 100 áreas rurales
- S = distancia en metros en la ruta del conductor y el centro de la señal, verticalmente (S_v) o lateralmente (S_L).
- θ = ángulo de la visual
 - = 5° para señales superiores ($\cot \theta = 11,4$)
 - = 10° para señales colocadas lateralmente a menos de 2,00 m del terreno en la parte inferior de la señal ($\cot \theta = 5,7$)

En los ábacos

- S_L = distancia lateral entre la ruta del conductor y el centro de la señal y
- S_v = distancia vertical del terreno al centro de la señal menos 1,20 m altura del ojo del conductor
- H_v = dimensiones mínimo de letra para señales superiores, y
- H_L = dimensiones mínimo de letra para señales colocadas lateralmente

Donde una señal superior esté al lado de la vía y a más de 3 m del borde del pavimento, puede ser necesario:

$$S_{EL} = (S_L^2 + 4S_v^2)^{1/2}$$

Esta distancia se usa entonces en los ábacos para señales colocadas lateralmente (figura A.1) en lugar de S_L

Ejemplos:

1. Determinar las dimensiones de letra en una señal de avance de dirección sobre una vía rural con una velocidad de circulación considerada de 80 km/h. La señal tiene cuatro nombres de lugares (N = 4 en el gráfico) y está ubicada lateralmente a una distancia de 4,60 m de la ruta del conductor. Del ábaco para señales laterales (figura A.1- Rural - 80 km/h) el dimensiones de la letra requerido es 240 mm.



2. Si la señal es superior con su borde inferior a 5,30 m de la superficie del pavimento, y de 1,50 m de altura $S_v = [5,3 + (1 \times 5/2) - 1,2] = 4,85$ m. Del ábaco para señales superiores (figura A.2 - Rural - 80 km/h) el dimensiones de letra izquierda es de 280 mm.

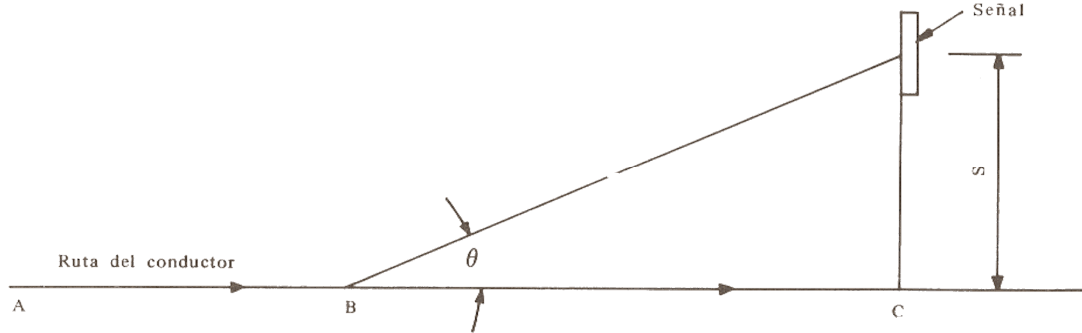


FIGURA A.1. Dimensiones de letras para señales colocadas al lado de una vía

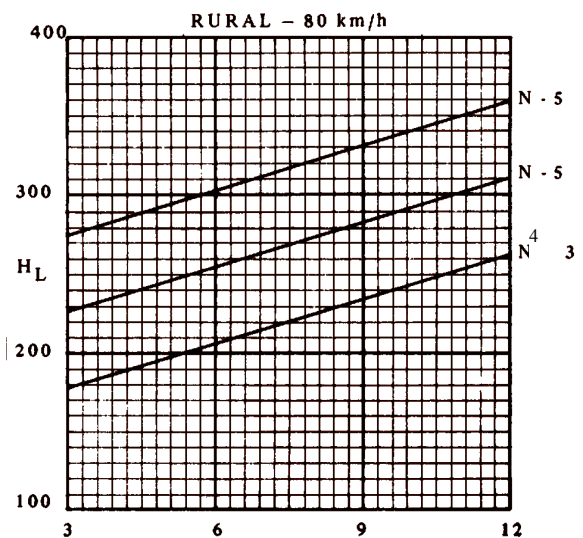
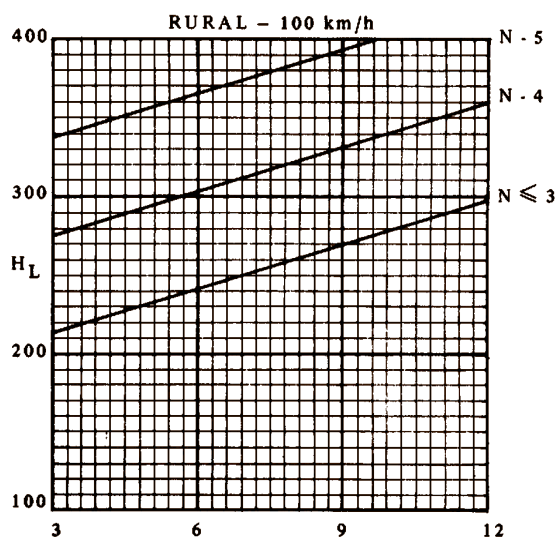
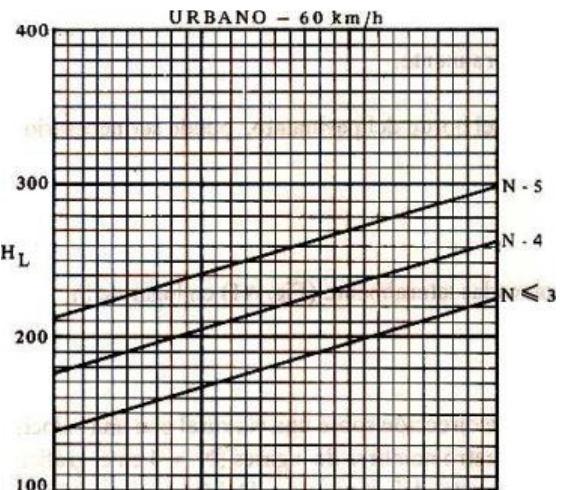
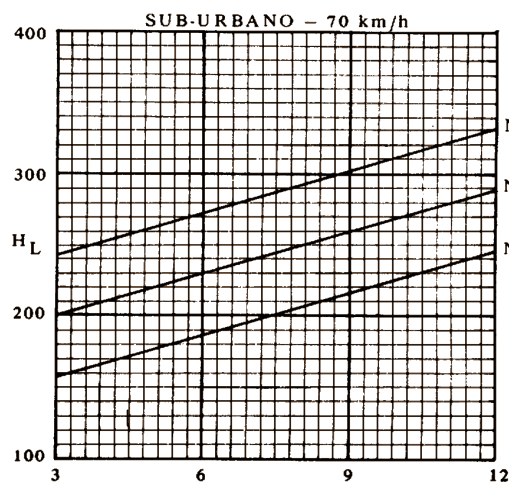
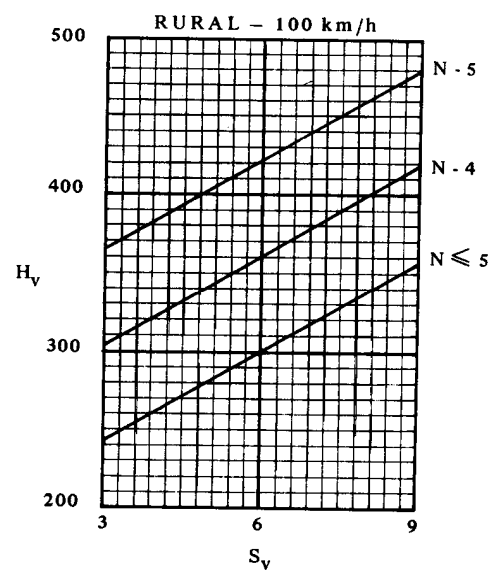
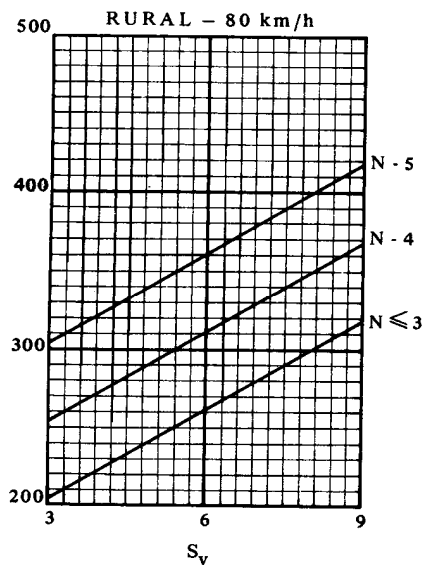
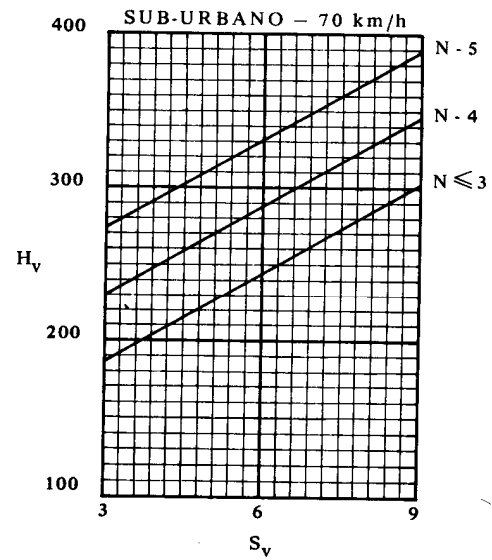
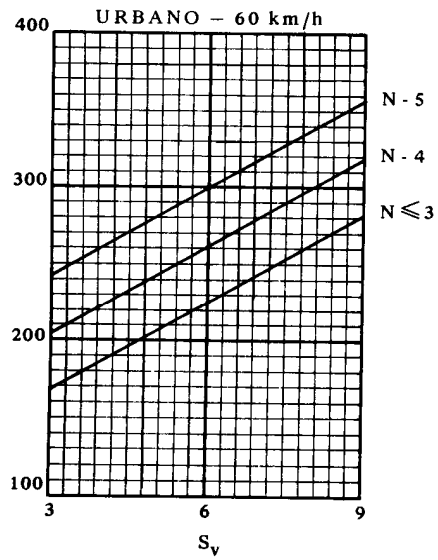




FIGURA A.2 Dimensiones de letras para señales elevadas



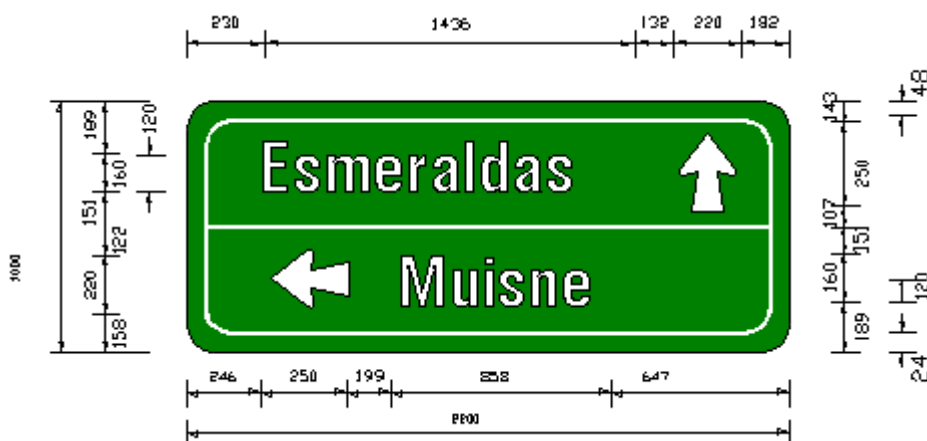


ANEXO B

DISEÑO DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE DESTINO

El ejemplo es la señal de advertencia de destino indicado en la Fig. B1, que tiene letras mayúsculas de 160 mm y minúsculas de 120 mm, flechas de 250 mm x 220 mm, una faja de borde de 24 mm y un borde de 24 mm.

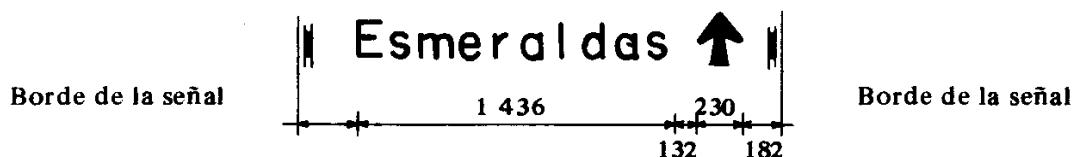
FIGURA B.1. Señal de advertencia de destino



Paso 1 Calcular la longitud de cada destino añadiendo las dimensiones de anchos de letras y espaciamentos de acuerdo a la siguiente tabla:

DESTINO	ANCHO DE LA LETRA	ESPACIO
M	135	54
u	102	49
i	78	24
s	102	49
n	102	49
e	102	49

Paso 2 Determinar el ancho de la señal a partir de la leyenda completa asociada con la palabra más larga, como se indica a continuación:



La dimensión x debe ser suficiente para dar un espacio entre la primera letra y el borde aproximadamente igual a las dimensiones de la letra mayúscula. El espacio, o los espacios, entre cualquier flecha o marcador de ruta añadidos, debe ser aproximadamente 0,833 veces las dimensiones de la letra mayúscula. Para el diseño de las restantes líneas de la leyenda, ver pasos 5 y 6.



O O O



Paso 3 Determinar la altura de la señal añadiendo a la vez las dimensiones de las letras mayúsculas, líneas divisorias internas, margen orlas y espacio permitido entre la parte superior e inferior de las letras mayúsculas y el margen adyacente a la línea divisoria interna. El último espacio es aproximadamente 0,875 veces el dimensionamiento de la letra mayúscula.

Paso 4 Trazar el nombre de destino "Esmeraldas" y la flecha a escala

Paso 5 Centrar el nombre de destino "Muisne" sobre la leyenda completa "Esmeraldas" más la flecha.

Paso 6 Ubicar la flecha horizontal opuesta a "Muisne" en una posición equilibrada entre el límite interior del margen y el comienzo de la letra "M". (Ver nota)

Paso 7 Determinar el radio de la esquina exterior tomando 0,125 veces la altura interna de la señal entre margen, más el margen y el ancho de la orla; el radio no debe exceder 300 mm.

$$= 0,125 \times 94 + 24 + 24$$

$$= 161$$

$$= 150 \text{ mm hasta los próximos } 25 \text{ mm}$$

NOTA. Los pasos 5 y 6 pueden alternarse de acuerdo a una disposición equilibrada, entre el límite interior del margen y el comienzo de la letra "M".



ANEXO C.

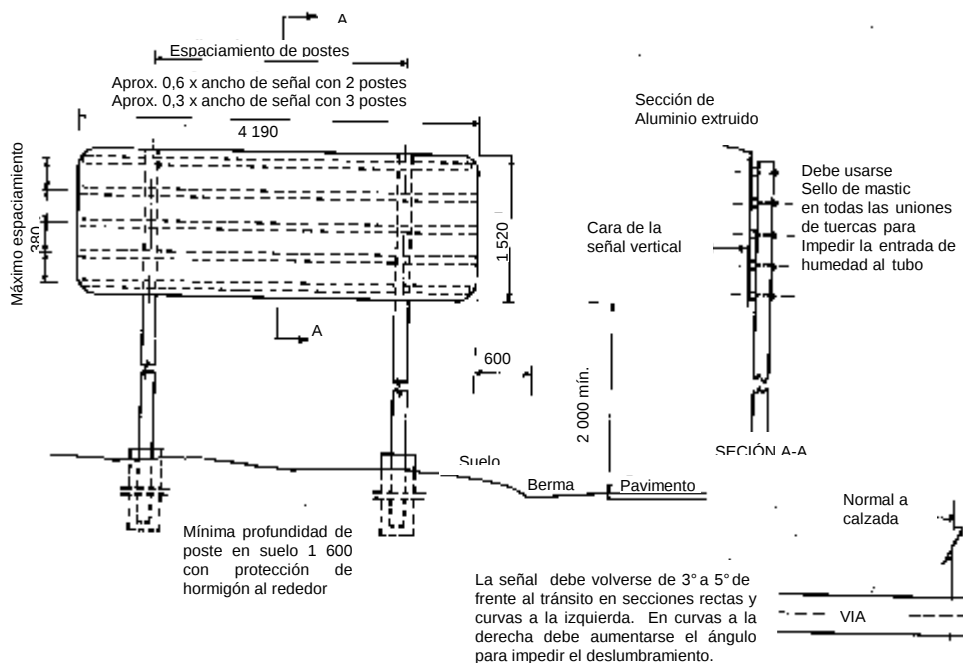
SEÑALES LATERALES

La estructura metálica utilizada para las señales verticales debe cumplir con los requisitos de la NTE INEN 2 415.

NOTAS.

1. En la señalización vertical de vías rurales, fuera de centros poblados, se recomienda utilizar postes metálicos.
2. Para adherir las señales a los postes deben usarse pernos, tuercas y arandelas revestidos de cadmio y de 12 mm de diámetro.
3. La parte superior del tubo debe ser cuidadosamente tapada y las bases de los tubos selladas contra la humedad.
4. Es fundamental considerar, en cada etapa de: elaboración, implantación, mantenimiento de señales, medidas contra el vandalismo. En el país, se estima que el 40 % de señales se pierden a corto plazo, por este problema.
5. Se recomienda colocar en el reverso de la señal, una inscripción que diga: **"robo/ daño = prisión + multa"**. Se deberá educar a la población y usuarios a fin de conservar y respetar estos elementos.
6. En la fase de diseño de las señales, se considerarán los alfabetos normalizados.

FIGURA C.1. Montaje típico de la señal





INDICE

	Página
CAPITULO I. ALCANCE E INTRODUCCIÓN GENERAL	3
1. Objeto	3
2. Alcance	4
3. Definiciones	4
CAPITULO II. SEÑALES DE TRÁNSITO	6
4. Disposiciones generales	6
5. Disposiciones específicas	6
CAPITULO III. SEÑALES REGULATORIAS	15
6. Disposiciones específicas de reglamentación	15
CAPÍTULO IV. SEÑALES PREVENTIVAS	49
7. Disposiciones específicas de prevención	49
CAPÍTULO V. SEÑALES DE INFORMACIÓN VIAL	88
8. Disposiciones específicas de señales de información	88
CAPÍTULO VI. SEÑALIZACION TEMPORAL PARA TRABAJOS EN LA VIA Y PROPOSITOS ESPECIALES	139
9. Señales y dispositivos para trabajos viales y propósitos especiales	139
CAPÍTULO VII. SEÑALIZACION PARA ZONAS ESCOLARES	163
10. Disposiciones específicas para zonas escolares	163
CAPÍTULO VIII. SEÑALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIOS	168
11. Señales turísticas y de servicios	168
CAPÍTULO IX. SEÑALIZACION DE RIESGO	193
12. Señales y dispositivos para zonas de riesgo	193
ANEXO A. DETERMINACIÓN DEL DIMENSIONES DE LETRA MAYÚSCULA ...	207
ANEXO B. DISEÑO DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE DESTINO	210
ANEXO C. SEÑALES LATERALES	212

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

en	O	Ò	g
e	ev	s	n
O AL:	Ó :		
e a e n a n e e u :	e a e a b a n a n e e n e j e		
	Of a z a n n e a á e e Ob a		
	A ue M n e a . e 4 4		
	ub a e n e e Of a . 6 e 4		
	e a e n a n e e u :		
e a e n u a ú b a: e	a		
é é n e egl en n“ eñ l z n v l eñ l z n ve l”	e a e a b a n: 5		
e a e n a n: 9			
n e a n e e é:			
O B			
A . n Manzan	Ó A O AL O OL L Á OY		
	U A AL		
A . Ka u a a en	OM Ó Á O L UAYA		
. a uez	OM Ó Á O L UAYA		
A . n a e e	MMO Q		
. a Me a e	M O U MO		
A . Ma e a aza	M O A O Y O.O. . .		
n . ab e a b a	A A A O AL Ó O		
. A a e e z	M O A O Y O.O. . .		
A . n a a e z .	. MU O UAYAQU L		
A . e a n a aza	. MU O UAYAQU L		
n . a e a e n e	U A Ó M O A		
L . a n a M en	OM Ó A O AL L A O		
	A OY U A AL		
n . u a énez			
O O			
A . n Manzan (e e n e)	Ó A O AL O OL L Á OY		
	U A AL		
. e ú e z (e e e n e)	A A		
A . Ka u a a en	OM Ó Á O L UAYA		
. a uez	OM Ó Á O L UAYA		
n . a Muñ z M	Ó A O AL O OL L Á OY		
	U A AL		
A . n a e e	MMO Q		
n . ab e a b a	A A A O AL Ó O		
n . a n a e n a .	AL A		
L . e O a	A OM		
n . a A a n	OM Ó Á O L UAYA		
n . a e	M A Ú L A O A L L UA O		
a . e a íaz	O MA U L A		
n . ab a a	AM O O		
n . a e a n a	M O LAM		
a a a Man en	. MU O U A		
A . n a a e z .	. MU O UAYAQU L		
n . O a n e n e e a	. MU O UAYAQU L		
A . e a n a aza	. MU O UAYAQU L		
n . He e a	A O UM O M O		
n . M ue An e An	M A Ú L A O A L L UA O		
a . e n a b a	AL O U A O A O		
A . Lu e n a n M en (e e a é n)			
O á e : e	4 :	(e a e n) ee	aza a 4 :
La ub e e a ía e a a a e M n e e n u a u a a b e e e e e e a en			
Of a z a : Ob a	e u n . 9 e 5		
e Of a . e			

