



de UN METRO CON OCHO DECIMAS DE METRO (1,80 m) respecto del borde mas cercano de la calzada. Esta norma se aplicará para las señales emplazadas a TRES METROS (3.00 m) o más del borde del pavimento.

- b.- Si una señal secundaria está montada debajo de otra señal, el borde inferior de la señal secundaria deberá estar a UN METRO CON CINCO DECIMAS DE METRO (1,50 m), siempre por encima del borde de la calzada más próximo a la señal.
- c.- El borde inferior de toda señal aérea, o bien el de la viga del pórtico o ménsula que la contiene, deberá estar a una altura igual o superior a los CINCO METROS CON UNA DECIMA DE METRO (5,10 m), sobre el punto más alto de la calzada, A partir de ese punto las bases de todos los carteles estarán sobre una misma horizontal a lo ancho de toda la plataforma (calzadas más banquetas).

Las Figuras N° I-5 y I-6 ilustran acerca de las condiciones establecidas precedentemente.

I.7.- Orientación de las señales.

I.7.1.- Señales laterales.

En forma general las señales laterales deberán colocarse de manera tal que formen un ángulo aproximadamente recto con la dirección del tránsito al cual ellas intentan servir.

En los tramos rectos el frente de la señal deberá ser girada alrededor de su borde más cercano al pavimento hacia el interior hasta formar un ángulo de TRES GRADOS (3°) con respecto a la normal al eje de aquel.

Cuando la señal esté confeccionada con material retrorreflectante de alta intensidad y a los efectos de evitar que el brillo de su superficie perjudique la visual y sin que por ello se reduzca su legibilidad, el frente de la señal deberá ser girado alrededor de su borde más cercano al pavimento hacia el exterior hasta formar un ángulo de TRES GRADOS (3°) con respecto a la normal al eje de aquel

En los tramos curvos de una vía se hace imposible hacer que en todos los puntos de la trayectoria de un vehículo se evite la presencia del brillo producido por el material



retroreflectante y por lo tanto las señales deberán tener una determinada orientación especial acorde con el tamaño de la señal, tal como se indica a continuación:

- a.- Señales chicas: la cara de este tipo de señales deberá formar un ángulo recto con relación a la línea visual de los conductores hacia la señal, cuando estos se encuentren a SETENTA Y CINCO METROS (75 m) de distancia de la misma.

- b.- Señales grandes: la cara de este tipo de señales deberá formar un ángulo recto con relación a la línea visual de los conductores hacia la señal, cuando estos se encuentren a distancia tal que permita la lectura de la misma. La distancia máxima de legibilidad expresada en metros, se estima en CUARENTA Y OCHO CENTESIMAS (0,48) veces el valor absoluto de la altura, expresada en milímetros, de la letra más chica de la señal. Como ejemplo cuando la letra más pequeña de una señal sea de TRESCIENTOS MILIMETROS (300 mm) la distancia de ella a la cual se debe considerar la posición del conductor es de:

TRESCIENTOS POR CUARENTA Y OCHO CENTESIMAS IGUAL A CIENTO CUARENTA Y CUATRO METROS **(300 x 0,48 = 144 m),**

Se adoptan CIENTO CINCUENTA METROS (150 m).

La Figura N° I-7 ejemplifica las distintas posiciones en las que deben colocarse las señales laterales.

I.7.2.- Señales aéreas.

Las caras de las señales aéreas deben estar inclinadas respecto de la normal al pavimento, formando un ángulo obtuso con respecto a su superficie.

Pueden presentarse las siguientes posibilidades:

- a.- Tramos con rampas de pendientes iguales o mayores del DOS POR CIENTO (2%). En estos casos la cara de la señal será vertical tanto se trate de rampas ascendentes como descendentes.



- b.- En tramos horizontales o con rampas de pendientes menores del DOS POR CIENTO (2 %) la cara de la señal estará inclinada con respecto a la vertical tal como se muestra en la Figura N° I-8.

I.8.- Orlas de las señales informativas

Toda señal informativa deberá tener una orla o borde del mismo color que el de la leyenda la que se ajustará a las siguientes reglas, las que además se ilustran en la Figura N° I-9:

- a) El ancho de la orla será aproximadamente igual a la OCTAVA PARTE (1/8) de la altura de la letra mayúscula. En carteles o paneles adosados o que formen parte de un conjunto, se utilizará para todos ellos el mismo ancho de la orla, que será el correspondiente al cartel que, aislado, requiera el de mayor tamaño.
- b) El espacio entre la orla y el borde del cartel será igual a la mitad del ancho de la orla. La separación entre las orlas de dos señales o carteles adosados será igual al ancho de la orla, ya que ésta será la misma para ambos.
- c) Las esquinas de las orlas serán redondeadas y el radio interior de la misma será de aproximadamente UN OCTAVO (1/8) de la dimensión menor de la señal, pero en ningún caso ese radio excederá los 0.30 m. Figura N° I-9.

La tabla N° I-3 proporciona los valores redondeados del ancho de la orla y del espacio entre el borde y la orla.

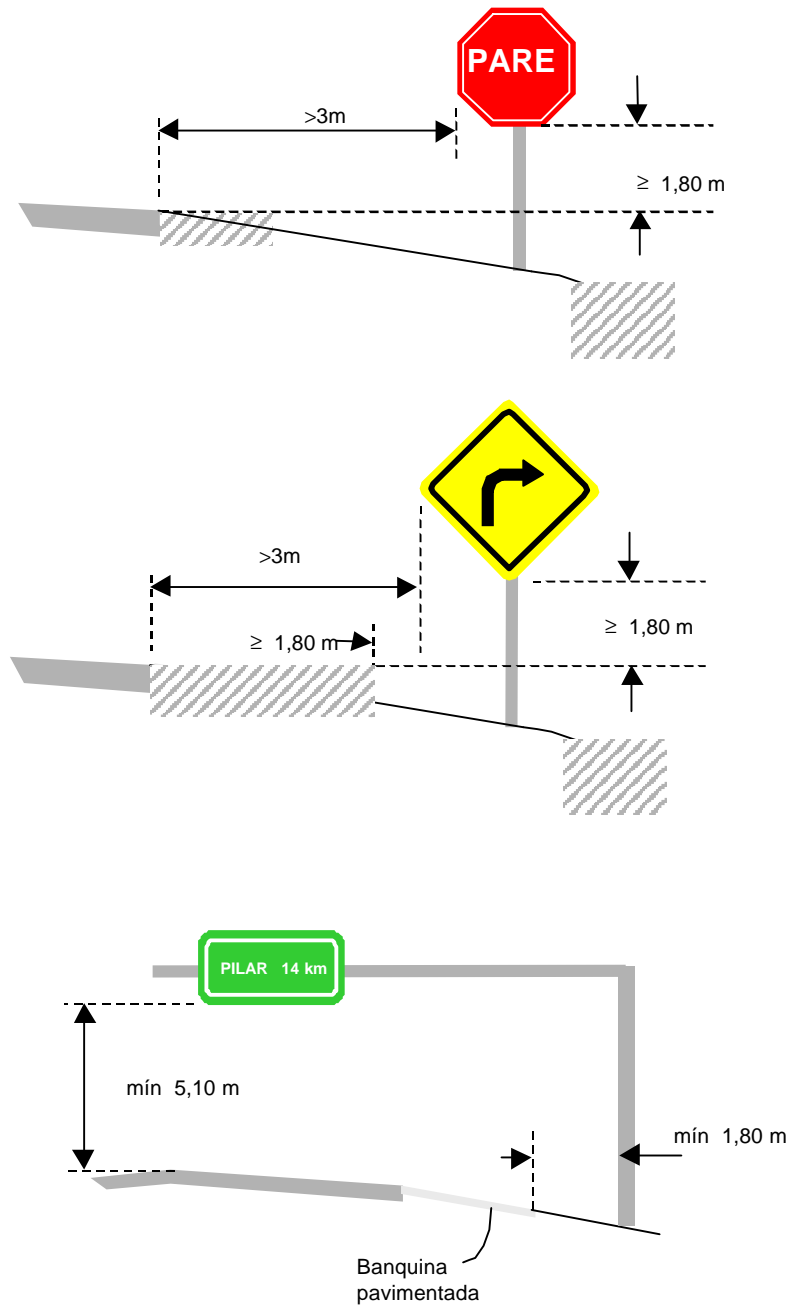


Figura N° I-5

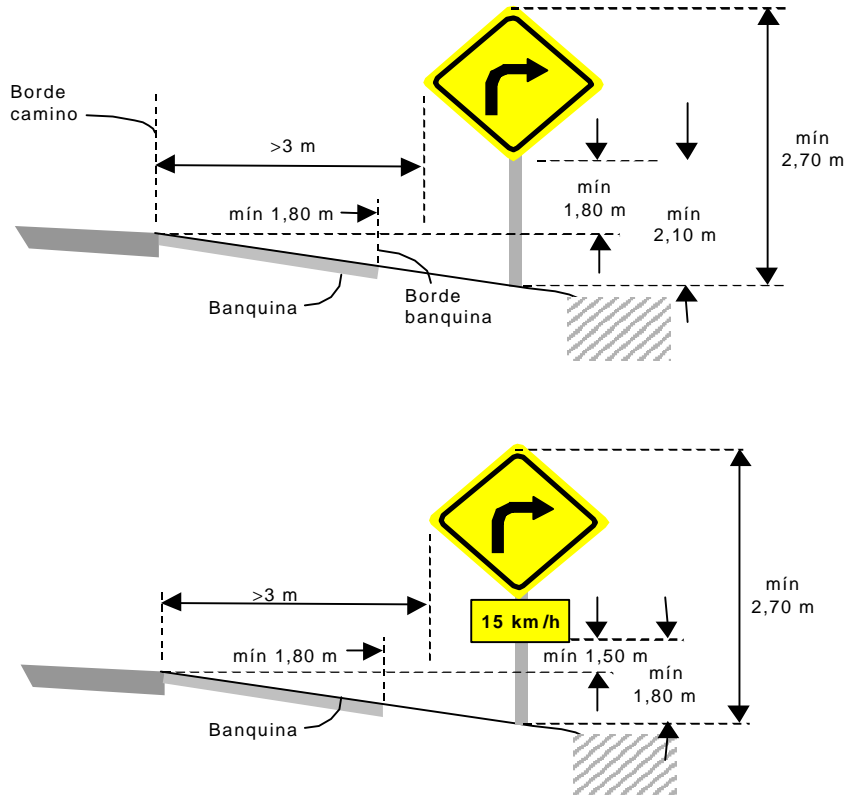


Figura Nº I-6

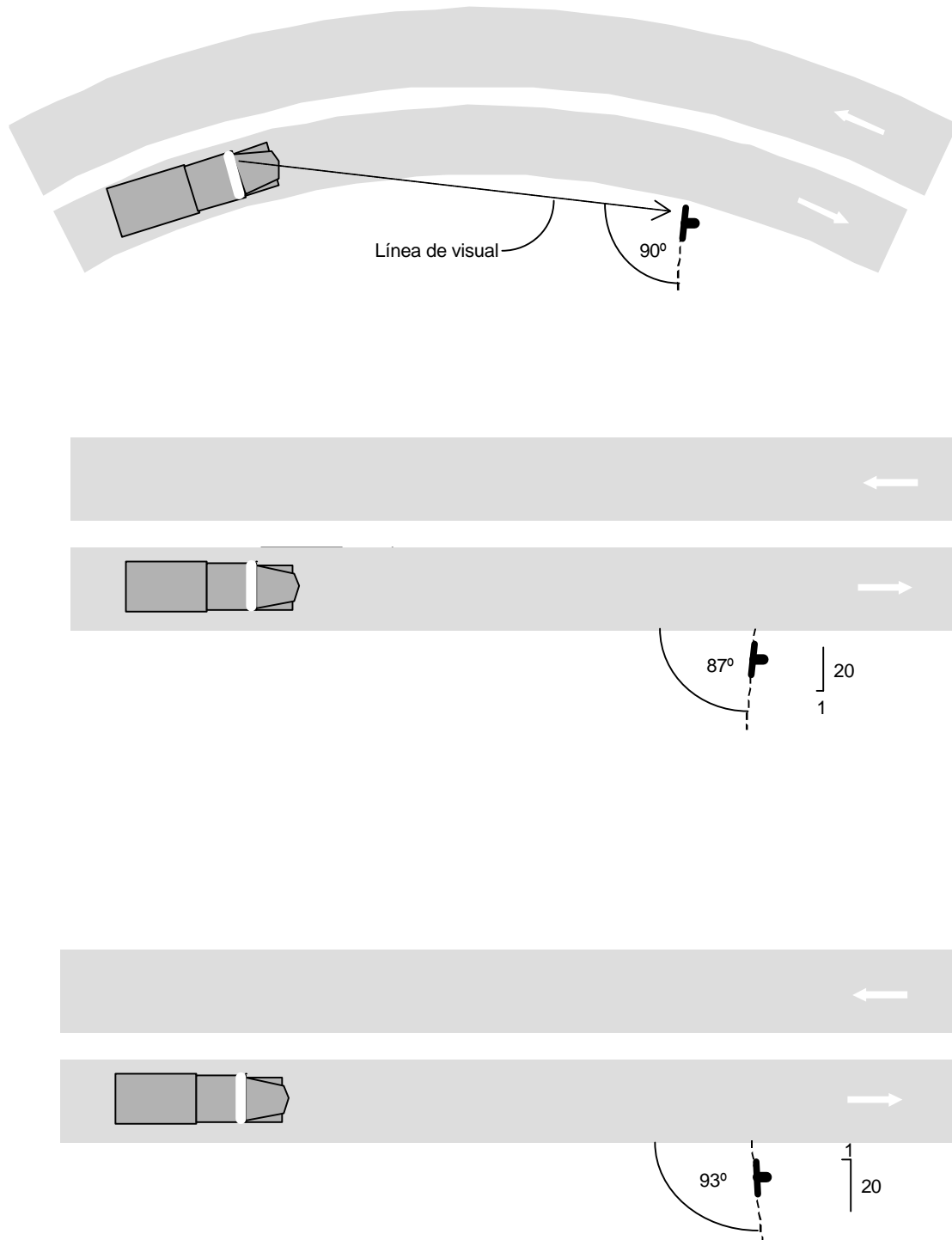


Figura N° I-7

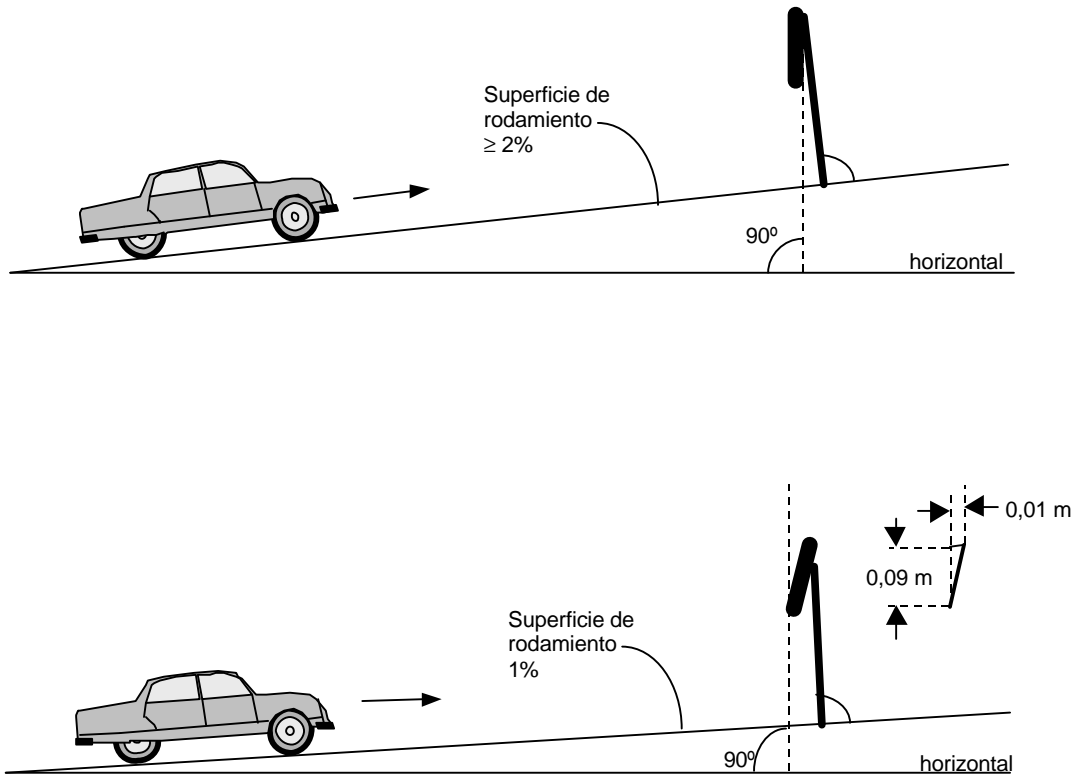


Figura N° I-8

TABLA N° I-3

ANCHO DE LA ORLA Y DISTANCIA ENTRE EL BORDE Y LA ORLA.

Altura de letra (mm)	180	200	225	250	300	400	450	500
Ancho de la orla (mm)	23	25	28	31	38	50	56	63
Espacio orla – borde (mm)	11	13	14	16	19	25	28	31

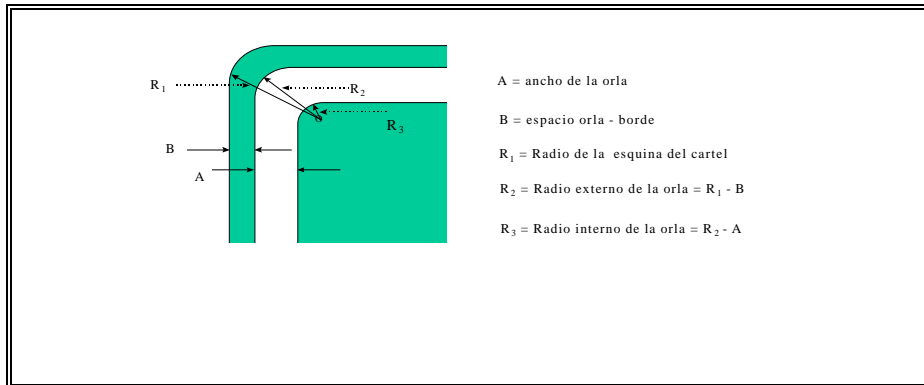


Figura N° I-9: Orlas en las señales informativas

I.9.- Cantidad de leyendas en las señales de orientación

Independientemente del tamaño de la letra a emplear, las señales aéreas de orientación de las autopistas contendrán hasta TRES (3) renglones de leyenda más uno adicional para las flechas direccionales o distancia al punto indicado. En cada renglón de leyenda se indicará solamente un único destino, sea éste el nombre de una localidad o el de una calle.

En todos los casos en los cuales en la señal aérea se mencione la distancia a un distribuidor o a un único destino determinado, ésta se indicará solamente en la parte inferior de la señal, debajo del destino indicado. En el caso de dos o más destinos se indicarán al costado.

En las calles colectoras frentistas y en todas las calles, avenidas y caminos comunes que intercepten a la autopista podrán emplearse señales de orientación con hasta tres renglones de leyenda como máximo. En estos casos las flechas direccionales estarán ubicadas en el mismo renglón que la leyenda, tal como se ilustra en la Figura N° I-3 a.

I.9.1.- Señales con el nombre de la autopista.

En todos aquellos carteles en los cuales se indique la denominación de la autopista, no deberán incluirse el nombre de los lugares a los cuales conduce la misma, es decir que la señal sólo contendrá el nombre de la autopista. Figura N° I-10.



Figura N° I-10: Señal con la denominación de la autopista

I.10.- Tipo de letras y números a emplear en las señales informativas.

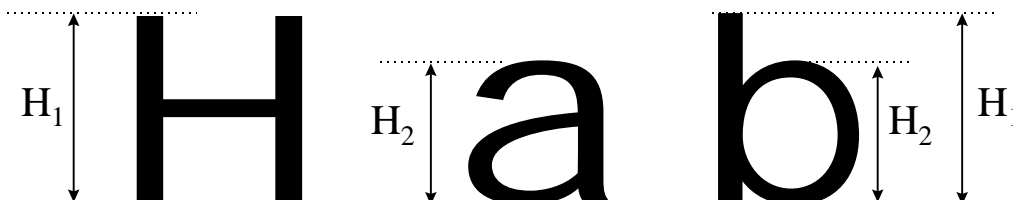
Las letras y números a emplear en las señales informativas responderán en un todo a lo establecido en el **“Manual de Letras Normalizadas para Señalamiento Vertical y Demarcación del Pavimento”**, de la Dirección Nacional de Vialidad.

Los caracteres establecidos en el Manual mencionado precedentemente, corresponden a las TRES (3) series [C, D, E (m)] de letras cuyo uso se establece y los mismos presentan una impresión exacta de sus rasgos para una altura de letra de CINCO CENTESIMAS DE METRO (0.05 m), pudiendo ser llevados a la altura requerida mediante el empleo de técnicas convencionales de ampliación, como ser la fotografía, transferencia manual, software de diseño, etc. Para tal fin los distintos caracteres están dibujados en una cuadrícula de CINCO MILESIMAS DE METRO (0.005 m) de lado.

El Manual de Letras Normalizadas incluye las tablas correspondientes para determinar la separación entre los caracteres que forman una palabra, según la serie y altura de letras, separación que deberá respetarse en todos los casos, sin excepción, cualquiera sea el tipo de letra utilizado

Todos los nombres de lugares, avenidas, calles, caminos y abreviaturas que se indiquen en las señales de orientación de las autopistas estarán compuestos por letras mayúsculas. Excepto las unidades del sistema métrico decimal.

La “SERIE C” será utilizada en las señales informativas aéreas de las calles colectoras frentistas y en todas las calles, avenidas y caminos comunes que intercepten a la autopista.



H_1 = altura de la letra mayúscula

H_2 = altura de la letra minúscula = $\frac{3}{4}$ de H_1

Figura N° I-11: Relación de alturas entre letras mayúsculas y minúsculas

I.11.- Tamaño de letras y números.

Los tamaños de las letras y de los números a emplear en los distintos tipos de carteles serán los indicados en la Tabla N° I-4.

I.12.- Interlineado y distancia a los bordes

El interlineado entre dos renglones, deberá ser de TRES CUARTOS ($\frac{3}{4}$) de la altura de la letra mayúscula. empleada. Cuando se empleen leyendas de distinto tamaño, el interlineado será de TRES CUARTOS ($\frac{3}{4}$) del promedio de las letras mayúsculas utilizadas.

Las distancias hasta los bordes superior e inferior, serán igual a la altura de la letra mayúscula empleada, o bien, cuando se empleen leyendas de distinto tamaño se tomará el promedio de las alturas de las letras mayúsculas usadas.

Las distancias de las leyendas, símbolos o números hasta los bordes verticales serán igual a la altura de la mayor letra mayúscula empleada.



I.13.- Flechas en las señales de orientación

I.13.1.- Flechas en las señales laterales

En toda señal de orientación emplazada al costado del camino o en las colectoras frentistas y en todas las calles, avenidas y caminos comunes que intercepten a la autopista se empleará el tipo de flecha adoptado por la Dirección Nacional de Vialidad y que se indica en la Figura N° I-12, el que tendrá el tamaño de las letras mayúsculas.

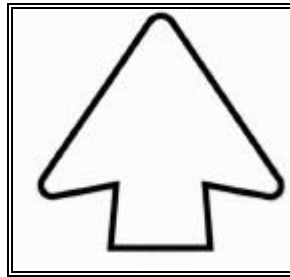


Figura N° I-12 : Flecha para las señales de orientación laterales

Solamente se admitirán las orientaciones en la utilización de la mencionada flecha que se detallan en la Figura N° I-13.



TABLA Nº I -4: DIMENSIONES DE LAS LETRAS Y NÚMEROS DE LAS SEÑALES.

TIPO DE SEÑAL	DIMENSIONES MÍNIMAS EXPRESADAS EN MILÍMETROS	
	Para velocidades de 130/120 km/h	Para velocidades de 110/100 km/h
A.- Señales anticipadoras de salida. Nombre de lugares, calles o caminos, (las letras mayúsculas)	400	300
Palabra SALIDA (sólo en letras mayúsculas)	400	300
Números indicadores de distancia	400	300
Símbolos de distancia (m o km) (en minúscula)	300	200
B.- Señal de nariz para la confirmación de salida. Palabra SALIDA (sólo en letras mayúsculas)	300	200
C.- Señales confirmadoras de destino. Nombre de lugares, calles o caminos, (las letras mayúsculas)	400	300
D.- Señales secuenciales en distribuidores próximos. Nombre de lugares, calles o caminos, (las letras mayúsculas)	400	300
Números indicadores de distancia	400	300
Símbolos de distancia (m o km) (en minúscula)	300	200
E.- Señal de "PRÓXIMA SALIDA". Nombre de lugares, calles o caminos, (las letras mayúsculas)	400	300
Palabras "PRÓXIMA SALIDA" (sólo en letras mayúsculas)	400	300
F.- Señales de información general a los conductores. Lugar de salida	400	300
Servicios (nombres)	300	200
G.- Mojones Números	200	200
H.- Placa indicadora del kilómetro de salida. Palabra	300	200
Números y letras	400	300
I.- Señales diagramáticas. Ancho de carril	150	150
Líneas de carril	25 x 150	25 x 150
Espacio vertical entre líneas	150	150
Altura del vástago o asta de flecha	750	750
Cabeza de flecha	200	200
Espacio entre la cabeza de flecha y el escudo indicador de ruta	300	300

- a) Flecha vertical apuntado hacia arriba. Se la empleará para indicar los destinos que se alcanzan continuando por la misma carretera. Figura N° I-13a.
- b) Flecha inclinada a CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°) hacia la izquierda y hacia arriba. Se la empleará para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la izquierda y utilizando un carril de deceleración o el de una dársena de espera. Excepcionalmente se la empleará en reemplazo de la anterior para indicar un giro a la izquierda de la carretera por la cual se transita, en una bifurcación en la cual la flecha de la Figura N° I-13a podría dar lugar a confusiones. Figura N° I-13b.
- c) Flecha horizontal hacia la izquierda. Se la empleará para indicar los destinos que se alcanzan girando a la izquierda sin que exista un carril de deceleración o dársena de espera. Figura N° I-13c.
- d) Flecha inclinada a CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°) hacia la derecha y hacia arriba. Se la empleará para indicar los destinos que se alcanzan girando a la derecha con un cambio de dirección no superior a los CINCUENTA GRADOS (50°) , o utilizando un carril de deceleración. También se la usará para indicar los destinos situados a la izquierda pero que se alcanzan girando previamente a la derecha (calzada de giro o ramal semidirectos). Figura N° I-13d.
- e) Flecha horizontal hacia la derecha. Se la empleará para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la derecha con un cambio de dirección superior a los CINCUENTA GRADOS (50°) y sin carril de deceleración. Figura N° I-13e.

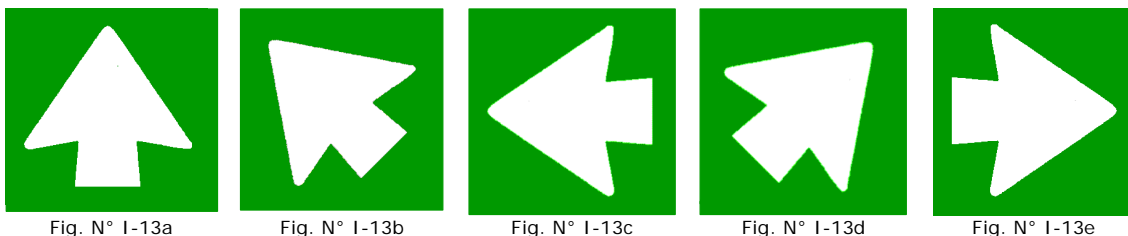


Figura N° I-13: Orientación de las flechas en las señales laterales

I.13.2.- Flechas en las señales aéreas emplazadas en las autopistas

En las señales de orientación emplazadas en un pórtico o en una ménsula, se empleará el tipo de flecha que se indica en la Figura N° I-14 y de la que solamente se admitirán las orientaciones dadas en la misma figura.

Flecha de la Figura N° I-14a, colocada en forma vertical y hacia abajo. Se la empleará para señalar el carril por el cual hay que circular para alcanzar los destinos indicados en la señal y bajo los cuales está emplazada.

Flecha de la Figura N° I-14b, colocada inclinada a CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°) hacia la derecha y hacia abajo. Se la empleará para indicar el carril por el cual hay que circular para alcanzar una salida hacia la derecha o el carril que la constituya.

Flecha de la Figura N° I-14c, colocada inclinada a CUARENTA Y CINCO GRADOS (45°) hacia la izquierda y hacia abajo. Se la empleará para indicar el carril por el cual hay que circular para alcanzar una salida hacia la izquierda o el carril que la constituya.



Fig. N° I-14a

Fig. N° I-14b

Fig. N° I-14c

Figura N° I-14: Orientación de las flechas en las señales aéreas

I.13.3.- Flecha en la señal emplazada en la nariz de salida

La señal emplazada en la nariz de salida será la correspondiente a DIRECCIONES PERMITIDAS (I.22e) y cuya finalidad es la de confirmar la circulación a la izquierda o derecha.

En carácter opcional se podrán agregar al mismo poste: PANELES DE PREVENCIÓN (P.2c) chevrón; con la señal (I.22e) (Figura N° I-15 a). **NOTA:** Cuando en las dos ramas el TMDA supere los 10000 vehículos deberá colocarse bajo la señal un semáforo intermitente de color amarillo con luces de ϕ . 300 mm (Figura N° I-15 b)

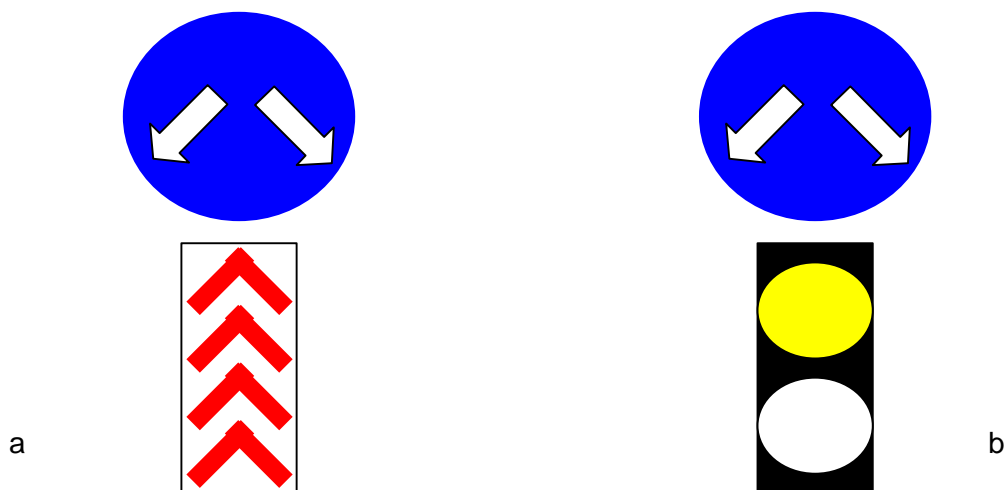


Figura N° I-15: Señal en la nariz de salida

I.14.- Señalización de salidas de autopista

La señalización de salidas de Autopista se hará mediante **señales anticipadoras, señales direccionales y señales confirmatorias.**

Para el caso de autopista conformada por DOS (2) carriles por sentido, DOS MAS DOS (2+2), se instalarán, como mínimo, una señal aérea anticipadora dentro de los MIL QUINIENTOS METROS (1500m) antes de la salida; una señal direccional aérea entre CIENTO CINCUENTA (150m) y DOSCIENTOS CINCUENTA METROS (250m) antes del inicio de la demarcación horizontal de comienzo de la salida y una señal confirmatoria lateral en la salida posicionada a la altura de la nariz (ver Figura I-20)

Dichas señales tendrán las siguientes características:

Señal anticipadora- Se hará en fondo verde y letras blancas, indicando en la parte superior Salida km ... y, a continuación, la localidad, la avenida o calle y la distancia correspondiente, tal como se visualiza en la Figura N° I-16.

Señal direccional- Se hará en fondo verde y letras blancas, indicando la localidad, la avenida o calle correspondiente y la flecha de dirección. La parte superior del cartel será en fondo blanco y letras negras y allí se indicará Salida km Se puede visualizar el cartel en la Figura N° I-17.

Señal confirmatoria- Se hará en fondo verde y letras blancas, indicando Salida km ... y el destino, localidad y avenida o calle correspondiente. Ver ejemplo en Figura N° I-18.

Los tamaños y tipos de letras mínimos a emplear, para las señales anticipadoras, direccionales y confirmatorias, serán los indicados en la Sección I.11

Las distancias de la ubicación de las señales indicadas precedentemente deberán medirse desde donde comienza la rama de salida hasta la ubicación de la señal correspondiente.

En las autopistas (o tramos de autopista) con TRES (3) o más carriles por calzada, se instalarán, como mínimo, dos señales anticipadoras. La primera entre DOS MIL Y DOS MIL QUINIENTOS METROS (2000 y 2500 m) antes de la salida correspondiente. Esta señal será en fondo verde con letras blancas, y en ella se indicará: salida km ..., localidad, avenida o calle correspondiente y distancia a la salida (en m). Ver Figura N° I-16. Posteriormente se continuará la misma secuencia que la indicada para el caso de autopista de DOS (2) carriles por calzada.

En Figura N° I-21 se da un ejemplo del señalamiento para el caso de autopista de TRES (3) o más carriles por calzada.

En el caso en que la distancia entre distribuidores sea mayor de MIL METROS (1000 m), pero menor de MIL QUINIENTOS METROS (1500 m), la primer señal anticipadora de salida debe emplazarse lo más próxima posible a los MIL QUINIENTOS



METROS (1500 m), pero nunca deberá superponerse con señalamiento del distribuidor anterior.

En aquellos lugares en los cuales la salida esté emplazada en el costado izquierdo de la autopista se emplearán las señales de orientación diagramáticas que se tratan en la sección I.15.

Podrán emplazarse señales duplicadas de la serie de señales de orientación anticipadoras, también podrán ser repetidas en el lado opuesto de la calzada. Para estas señales duplicadas rigen los requerimientos exigidos para el señalamiento anticipador previamente descriptos.

La serie de señales anticipadoras y direccionales de salida, deben cumplir los siguientes requisitos:

- a- El mismo destino debe reiterarse sucesivamente en cada una de las secuencias de señales anticipadoras, hasta la salida correspondiente.
- b- No debe introducirse en las series anticipadoras de salida ningún nuevo destino, ni anularse la información que se encuentre indicada en esa serie.



a



b

Figura I-16 –Señales Anticipadoras



Figura I-17 –Señales Direccionales



Figura I-18 –Señales Confirmatorias

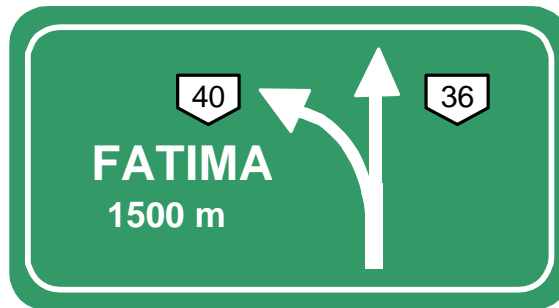


Figura I-19 –Señal anticipadora de salida a la izquierda

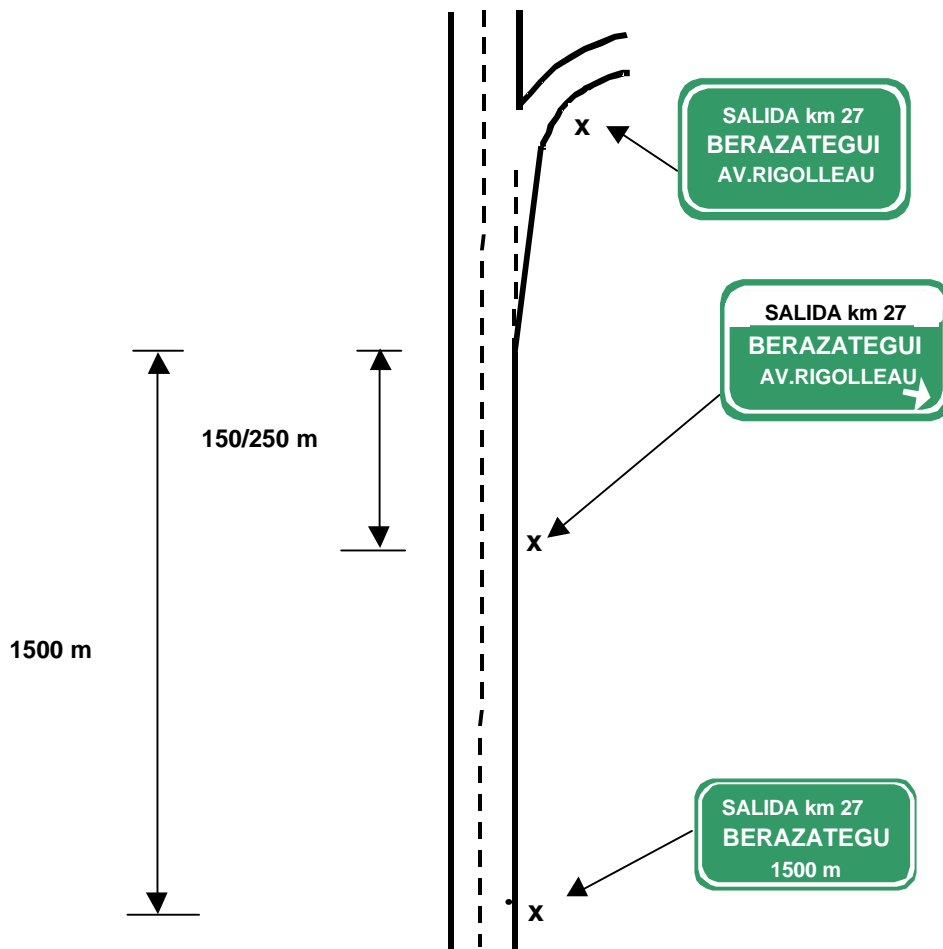


Figura N° I-20 – Salida a la derecha desde calzada de 2 carriles

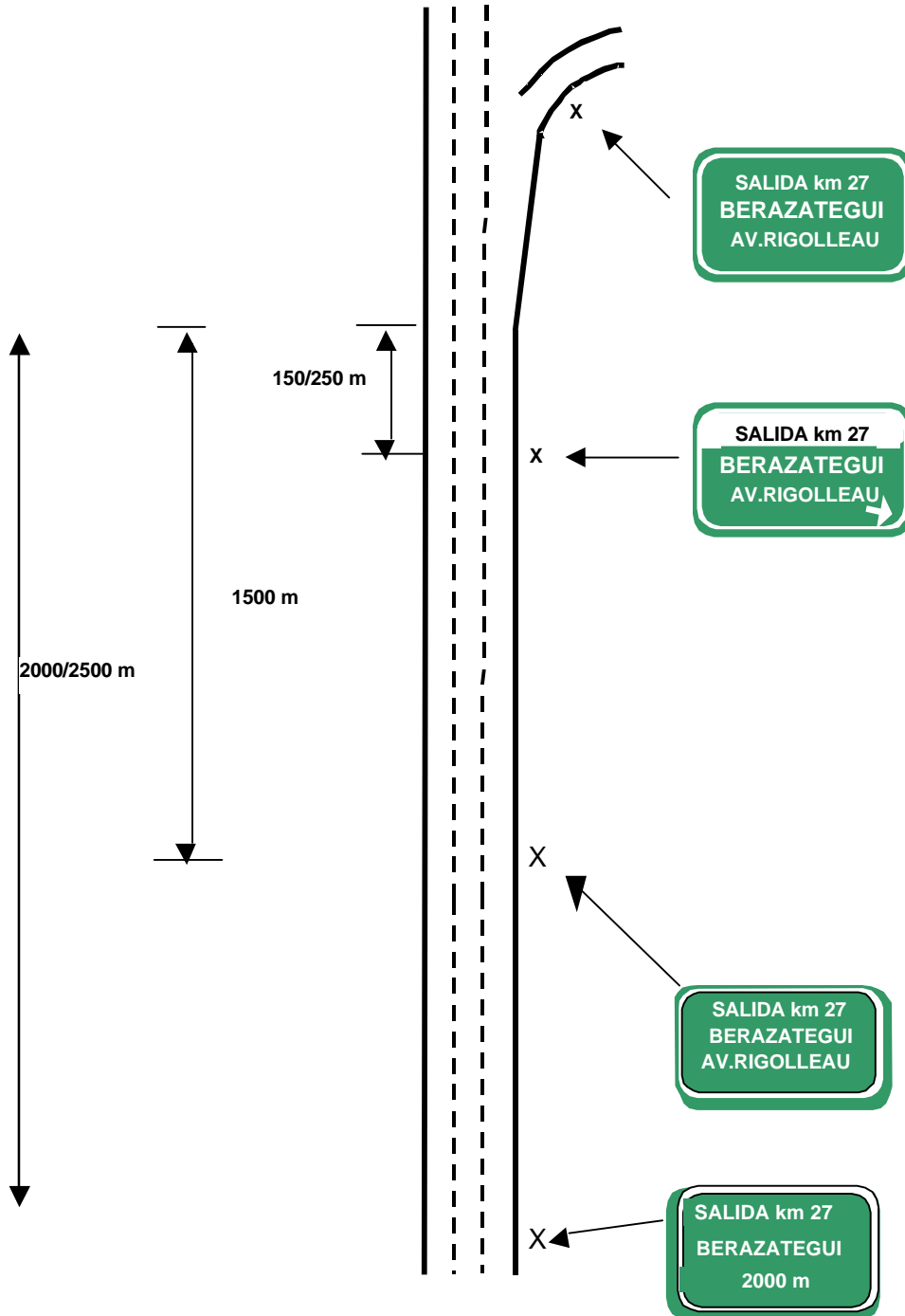


Figura N° I-21 – Salida a la derecha desde calzada de 3 o más carriles



I.15.- Señales de orientación diagramáticas.

Las señales diagramáticas son señales de orientación que muestran en forma gráfica y esquemática la disposición de la salida con relación a la autopista principal.

I.15.1.- Empleo de las señales diagramáticas

Las señales diagramáticas deben ser utilizadas en:

- 1.- En las señales de orientación anticipadoras de salida que anuncien una salida simple a la izquierda. Figura N° I-19.
- 2.- En bifurcaciones en las cuales la calzada principal se divide en dos calzadas que forman parte de sendas autopistas y que la suma de los carriles de estas dos últimas es igual o no al de la calzada principal. Figura N° I-22.

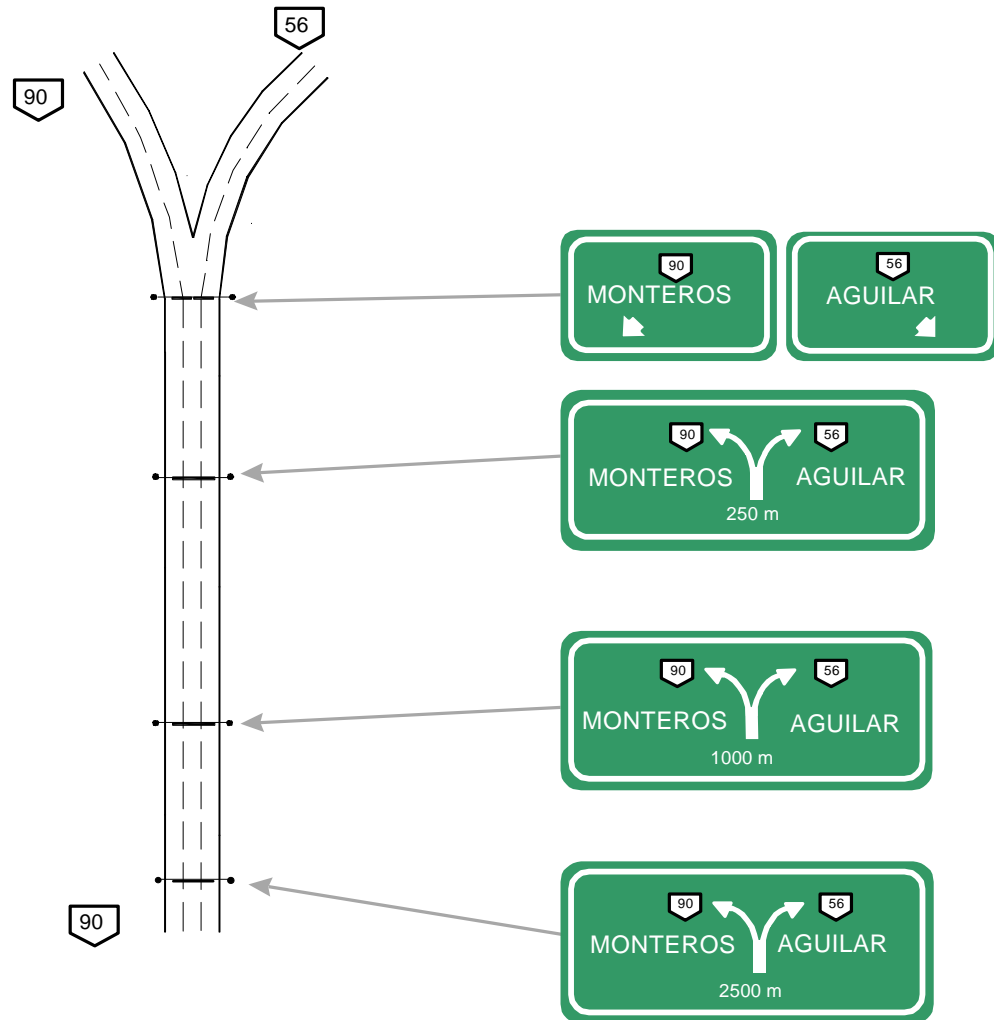


Figura N° I-22 – Señalamiento de bifurcaciones



I.15.2.- Diseño de las señales diagramáticas

Las señales diagramáticas serán diseñadas de acuerdo con los siguientes requerimientos:

- a.- La información gráfica a incluir en la señal será un esquema que muestre en forma simplificada la disposición de la rama de salida.
- b.- Sólo se mostrará un único destino para cada cabeza de flecha, con un máximo de dos destinos por señal.
- c.- El asta de la flecha que indica el movimiento hacia la rama de salida será más angosta que la correspondiente al de la que indica el sentido del tránsito directo y no estará separada de esta última.
- d.- En aquellas situaciones en que el ancho del asta de la flecha lo permita, el mismo deberá contener líneas indicadoras de carriles. Los escudos indicativos del número de las rutas, no serán utilizados como sustitutos de las cabezas de flechas.
- e.- Los escudos indicadores de rutas, las direcciones cardinales y los destinos incluidos en la placa, deben estar claramente relacionados con la cabeza de flecha y esta debe apuntar hacia el escudo de la ruta a la cual se dirige el tránsito que deja la autopista.
- f.- Los nombres indicadores de destinos y las distancias se emplazarán debajo del escudo identificador de ruta y estarán alineados verticalmente con el origen o con el final del mismo, según, ese escudo, esté emplazado a la derecha o izquierda de la placa respectivamente. La Figura N° I-22 aclara sobre este aspecto.

I.16.- Señales Posteriores a un distribuidor.

Cuando la distancia entre distribuidores lo permita, tal como ocurre en las zonas rurales y donde no se constituya en una indebida repetición de mensajes, deberá emplazarse después del distribuidor, la siguiente secuencia de señales:



1. Una señal indicadora de la ruta, ubicada a CIENTO CINCUENTA METROS (150 m) después del carril de aceleración
2. Una señal de velocidad máxima, emplazada a TRESCIENTOS METROS (300 m) de la anterior
3. Una señal informativa de distancias, colocada también a TRESCIENTOS METROS (300 m) de la anterior.

Estas tres señales posteriores al distribuidor no deberán sobrepasar ni superponerse con la primera señal anticipadora de salida correspondiente al distribuidor siguiente. Cuando esto ocurra, como así también en aquellas zonas rurales en las cuales el volumen de tránsito del distribuidor sea predominantemente local, pueden omitirse una o más de las señales mencionadas.

Se considera que la señal informativa de distancias es de menor importancia que las otras dos y por lo tanto ella puede ser eliminada de la serie, especialmente cuando en el señalamiento de la autopista sea empleada la secuencia de señales anticipadoras de salida correspondiente al próximo distribuidor.

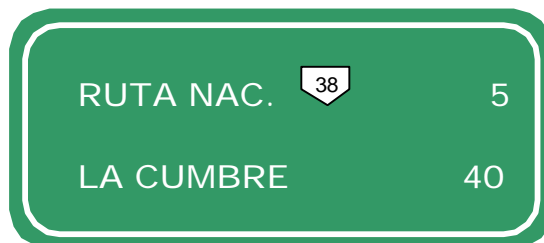
Si la primera señal aérea para el tránsito directo contiene el escudo indicador de la ruta, puede eliminarse la correspondiente señal posterior al distribuidor.

I.17.- Señales de orientación con distancias.

En el caso de autopistas rurales, cuando se utilice una señal de orientación con distancias, se la instalará con posterioridad a un distribuidor y consistirá en un cartel con dos líneas como máximo conteniendo los nombres de localidades importantes a las cuales conduce la autopista y las distancias a las mismas. Esos puntos de destino deberán ser seleccionados y dispuestos en la señal de la siguiente forma: Figura N° I-23.

1. La línea superior de la señal identificará el primer distribuidor de importancia, con el nombre de la localidad cercana al mismo. Si no existiera localidad alguna, entonces se indicará el número de la ruta, nacional o provincial que se cruza con la autopista.

Figura N° I-23: Señal de orientación con distancia



Por lo general el nombre de una misma localidad no deberá ser repetido en señales informativas de distancias emplazadas a menos de OCHO KILOMETROS (8 km) entre sí. Las distancias indicadas en estas señales deberán ser las verdaderas distancias desde la señal hasta la localidad y no hasta el distribuidor de salida.

I.18.- Secuencia de señales de orientación en distribuidores poco distanciados entre si.

En aquellos sectores de la autopista en los cuales los distribuidores estén poco distanciados uno de otro, especialmente en zonas urbanas, impidiendo, por esa circunstancia, un adecuado espaciamiento entre las señales de orientación previstas para las autopistas, se podrá utilizar una serie secuencial de señales de orientación que indiquen las dos o tres próximas salidas. La Figura I-24 muestra una señal de este tipo.



Figura N° I-24

Estas señales secuenciales deben ser utilizadas como suplemento de las señales anticipadoras de salida



Estas señales secuenciales deben ser utilizadas como suplemento de las señales anticipadoras de salida

Cuando la separación entre distribuidores sea menor de TRESCIENTOS METROS (300 m) las señales de orientación secuenciales serán empleadas en lugar de las anticipadoras de salida para el distribuidor correspondiente.

Las señales direccionales de salida, en ningún caso, serán reemplazadas por las señales de orientación secuenciales.

Cuando se emplee un señalamiento con señales de orientación secuenciales, el mismo debe ser utilizado en toda la longitud del área urbana atravesada por la autopista.

Las señales de este tipo indican la distancia a los siguientes dos o tres distribuidores, identificándolos por el nombre de la arteria o el número de la ruta que los cruzan.

La distancia a los distribuidores estará redondeada a los QUINIENTOS METROS (500 m) más próximos.

Cuando se emplee este tipo de señalamiento, la primera de las señales deberá ser emplazada con anterioridad a la primera señal anticipadora de salida, correspondiente al primer distribuidor. De ahí en más, las siguientes señales de la serie secuencial serán colocadas a mitad de la distancia existente entre los distribuidores consecutivos.

Las señales secuenciales serán aéreas, montadas sobre pórticos o ménsulas.

I.19.- Señales de orientación para poblaciones servidas por más de un distribuidor.

El tipo de señalamiento que se propone resulta útil para ser empleado en localidades suburbanas o rurales a las que se puede acceder por dos o más distribuidores de una autopista.

En la señal de orientación se colocará en la primera línea el nombre de la población seguido de la palabra salida y en los siguientes dos renglones se indicarán: el nombre de la calle, ruta comunal, número de ruta, etc. a la que se accede por cada distribuidor, con las correspondientes distancias a los mismos, redondeadas a los QUINIENTOS METROS (500 m) más próximos, tal como se muestra en la Figura N° I-25.

La señal deberá estar emplazada con anterioridad a la primera señal anticipadora de salida correspondiente al primero de los distribuidores que sirven a la población.

No se empleará este tipo de señal en aquellos casos en que las vías a las que se accede por los distribuidores no fueran convenientemente identificables o si hubiera más de tres distribuidores a ser identificados. En este caso se utilizará la señal “PROXIMAS (X) SALIDAS” indicada en la sección siguiente.



Figura N° I-25: Señal de orientación para localidades servidas por más de un distribuidor

I.20.- Señal de orientación “PROXIMAS (X) SALIDAS”.

Cuando una autopista pasa a través de lugares históricos, zonas turísticas o áreas urbanas que pueden ser servidas por varios distribuidores, puede emplearse, para indicar esos puntos, una señal especial emplazada con anterioridad a la primera señal anticipadora de salida correspondiente al primero de los distribuidores.

Esa señal especial contendrá en el primer renglón el nombre de la población, seguido en la segunda línea por las palabras “PROXIMAS (X) SALIDAS” tal como se ilustra en la Figura N° I-26.



Figura N° I-26: Cartel de "Próximas xx Salidas"

I.21.- Señales de información de servicios para los usuarios

I.21.1. - Señales de información de servicios.

Con el propósito de informar a los usuarios acerca de los servicios que podrán encontrar, tanto en la autopista como en las proximidades de la misma, se emplearán las señales indicadas en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial que consisten en carteles de fondo azul que contienen en su interior un rectángulo blanco dentro del cual se colocará el símbolo correspondiente al servicio ofrecido.

En estos tipos de carteles sólo se indicarán los servicios que podrá encontrar el usuario, sin especificar el nombre comercial de la empresa que presta los mismos.

Cuando los servicios se encuentren fuera de la autopista, se podrá colocar un cartel el que será emplazado entre la señal anticipadora de salida y la señal direccional de salida. En los carteles que se coloquen se indicará también la distancia al distribuidor cerca del cual se podrá encontrar el servicio comercial anunciado.

En aquellas autopistas en las que exista dentro de la misma un centro o área de servicio, en los carteles de información se incluirá la distancia a aquellos.



I.21.2.- Emplazamiento y dimensiones.

Las señales de información de servicios podrán estar emplazadas al costado del camino o bien montadas sobre pórticos o ménsulas. En el caso de la señal lateral, la misma deberá ser de dimensiones tales que le permitan ser vistas por todos los conductores, inclusive por los que viajan por el carril más alejado de la banquina.

Las dimensiones de las señales de información al usuario serán similares a las de las señales de orientación más importantes existentes en la ruta.

I.21.3. - Señales indicadoras de distancia a la siguiente zona de servicios.

Cuando la distancia que medie entre el próximo punto en el cual haya servicios disponibles y el lugar que se anuncia en los carteles antes mencionados, fuera superior a QUINCE KILOMETROS (15 Km), debajo de la señal direccional de salida se colocará un cartel adicional con la leyenda: "PROXIMOS SERVICIOS (XX) Km"

En estos casos el cartel mencionado será rectangular de fondo azul orla y letras blancas, tal como se ilustra en la Figura N° I-27.



Figura N° I-27

En aquellas autopistas que posean un centro o área de servicio, se brindará a los usuarios el mismo tipo de información, pero en este caso la señal será ubicada con anterioridad a la rama de salida al centro o área de servicio.



I.21.4.- Señales indicativas de más de un servicio

Cuando en los alrededores del distribuidor o en el área de servicio, se ofrezca más de un servicio, estos podrán ser anunciados emplazando sobre un cartel de fondo azul y orla blanca, las señales indicativas de los distintos servicios ofrecidos.

En estos casos y a los efectos de mantener una uniformidad en la colocación de las mencionadas señales de servicios, se establece el siguiente orden de prelación.

- 1 Estación de servicio (combustibles, lubricantes, etc.)
- 2 Servicio mecánico.
- 3 Bar.
- 4 Restaurante.
- 5 Hotel.
- 6 Teléfono.
- 7 Puesto sanitario.
- 8 Policía.
- 9 Lugar de descanso (camping)
- 10 Campamento.

Los símbolos serán colocados en filas y el orden indicado se respetará ubicando los mismos de izquierda a derecha.

La Figura N° I-28 muestra una señal de este tipo conteniendo más de un cartel de servicios al usuario.

El símbolo internacional de Acceso para Discapacitados, Figura N° I-29, puede adicionarse al de aquellos servicios que posean instalaciones o facilidades para esas personas.

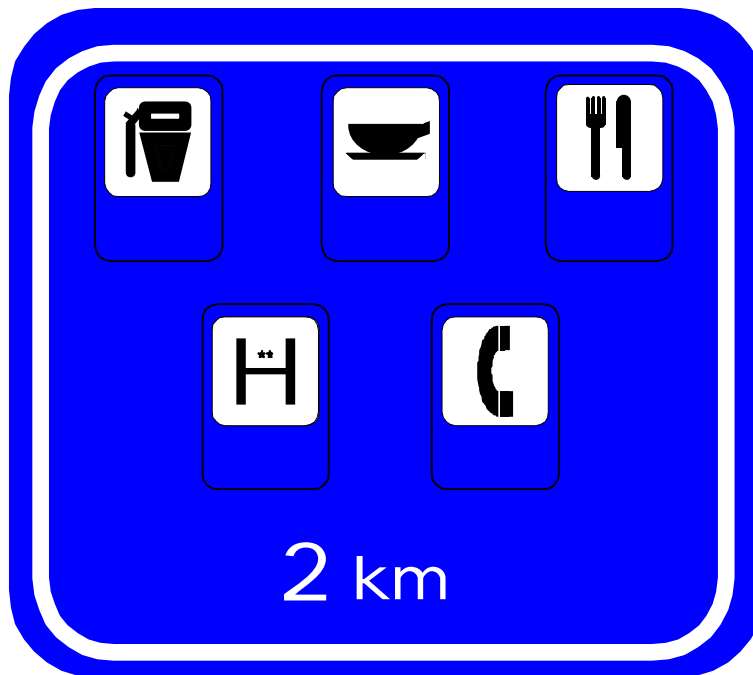


Figura N° I-28



Figura N° I-29

I.21.5.- Señales informativas de centros de interés para los usuarios.

Para este tipo de señal se empleará un cartel de fondo azul con orla blanca, dentro del cual se indicarán con letras de color blanco el nombre del centro de interés al cual conduce la salida de la autopista y la distancia que media entre el cartel y la misma.

La Figura N° I-30 ilustra acerca de este tipo de cartel.



Figura N° I-30

I.21.6.- Servicio telefónico de emergencia.

Cuando en la autopista exista un servicio telefónico para situaciones de emergencia, la localización del mismo será indicada mediante el empleo de la correspondiente señal de servicio telefónico indicada en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial, a la cual se le agregará, sobre el fondo azul y con letras blancas la siguiente leyenda: "Teléfono S.O.S. XXX m", tal como se ilustra en la Figura N° I-31.

Esta señal debe ser instalada en forma individual a los efectos de indicar al usuario la distancia a los lugares en los cuales se haya instalado un servicio de este tipo.

Las señales indicadoras de servicio telefónico de emergencia deberán ser instaladas a lo largo de la autopista y cada una de ellas indicará la distancia desde la misma hasta el teléfono de emergencia. Cuando la distancia entre teléfonos sea igual o mayor a DOS MIL METROS (2000 m), en el mismo poste de la señal indicada precedentemente, debajo de la misma, se indicarán, en un cartel, las distancias de los teléfonos anterior y posterior a la señal. Este cartel será en fondo blanco y letras negras y el tamaño de letras será el adecuado para que pueda ser leído al pie de la señal.

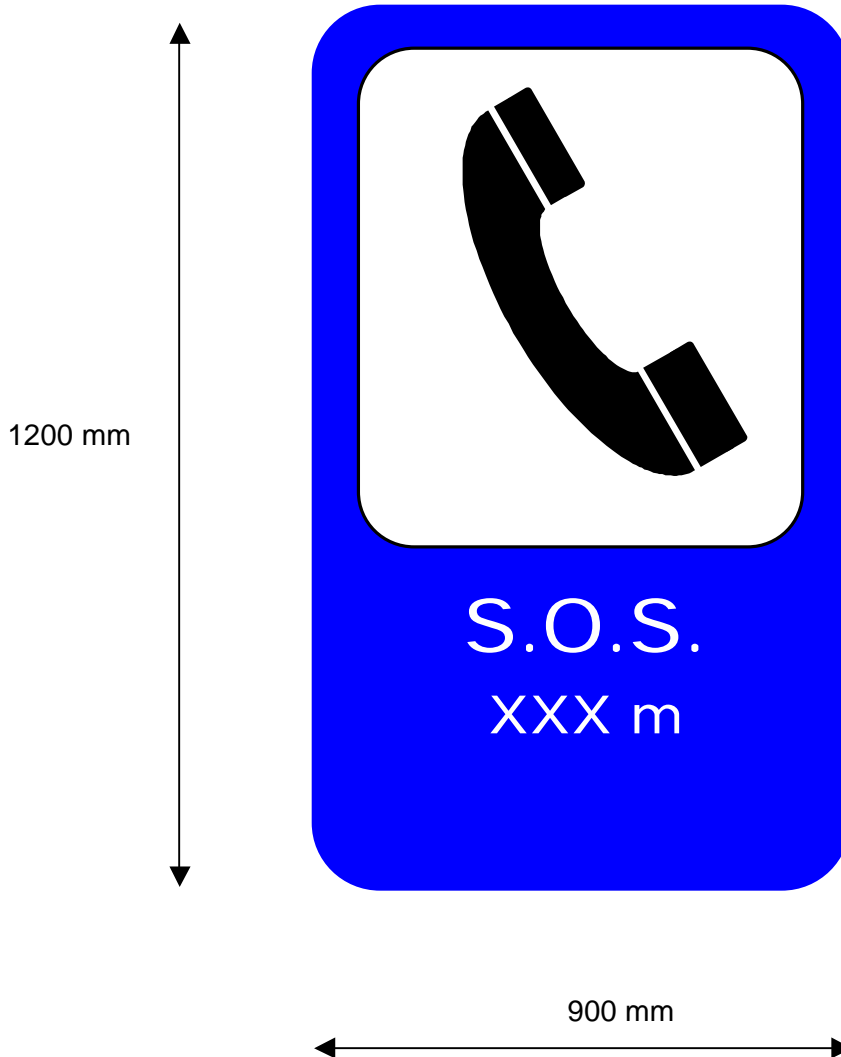


Figura N° I-31

En caso de disponerse de comunicación de telefonía celular en la traza, el número para acceder a la misma, será indicado en placa rectangular con fondo azul, orla y letras en blanco.

I.22.- Indicadores de distancia. Mojones.

Los indicadores de distancia, mojones kilométricos, para autopistas, estarán constituidos por placas rectangulares con bordes redondeados, con fondo de material reflectivo blanco y números en negro en la parte inferior y fondo negro con letras en

material reflectivo blanco su parte superior, colocadas con su mayor dimensión vertical. Figura N° I-32.

Las dimensiones de las letras y números serán los siguientes:

- a.- Las letras minúsculas “k” y “m” serán de DOSCIENTOS MILIMETROS (200 mm) de altura y corresponderá a la Serie E (M), del Manual de Letras Normalizadas.
- b.- Los números serán de DOSCIENTOS CINCUENTA MILIMETROS (250 mm) de altura y corresponderán a la Serie D del mencionado Manual.
- c.- Los números estarán centrados en la chapa..

Los indicadores de distancia serán emplazados a ambos lados de las calzadas de la autopista en forma alternada: distancias impares a la derecha y distancias pares a la izquierda o en el centro si fuera posible.

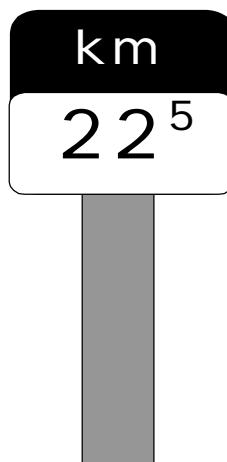


Figura N° I-32: MOJONES KILOMETRICOS

I.23.- Señales de número de rutas.

Si se indica en la señal de número de ruta se deberá incorporar el correspondiente logotipo.

La señal de número de ruta es una señal informativa y su forma está dada en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial, tanto para las rutas nacionales como para las provinciales. La Figura N° I-33, muestra las señales de este tipo.

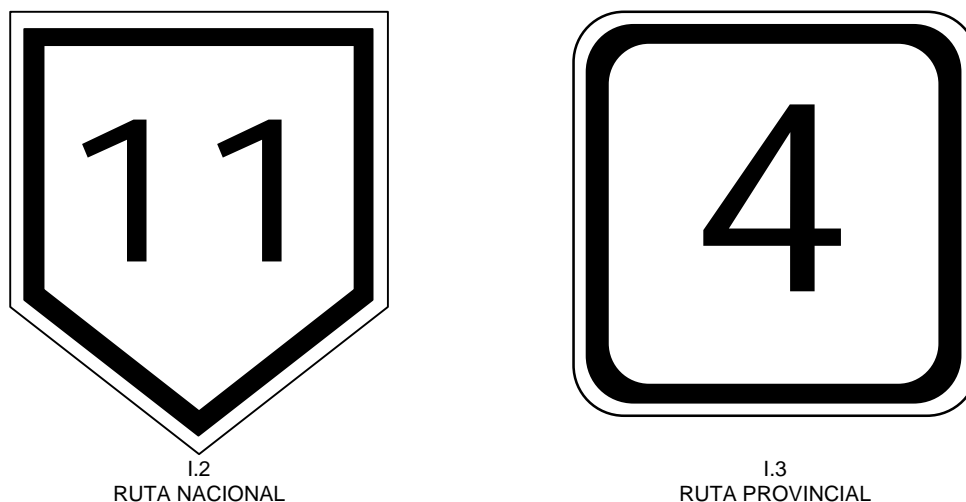


Figura N° I-33: Señales indicadoras de rutas

En todas las autopistas que pertenezcan a tramos de las rutas integrantes del Sistema Panamericano de Carreteras, se señalizará el escudo correspondiente. Señal I.1 indicada en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial y se reproduce en la Figura N° I-34.



Señal I.1
RUTA PANAMERICANA

Figura N° I-34



I.24.- Señales para el circuito de acceso a las autopistas.

Consisten en señales de orientación emplazadas a lo largo de las avenidas y calles principales que conducen a una autopista, con el propósito de guiar a los conductores hacia esas vías de circulación.

También se las puede emplear en los casos en que exista una interrupción o corte del trazado entre dos secciones de una autopista con el propósito de guiar a los conductores por el camino adecuado para llegar a la sección siguiente.

La señal deberá contener el símbolo I.12 dado en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial e indicativo de la autopista, junto con la flecha que señale el sentido a seguir para llegar a la misma, tal como se indica en la Figura N° I-35.

Estas señales serán aéreas e instaladas en ménsulas, debiendo emplazarse en todas las vías de penetración con acceso directo a la autopista. Para el caso de arterias o calles que involucren itinerarios indirectos hacia la autopista, deberán emplazarse, también en ménsulas, sucesivas señales diagramáticas.

En casos especiales, a la señal superior de la Figura N° I-35, se le podrá adicionar la leyenda “SIN PEAJE”.





Figura N° I-35: Señales circuito de acceso a las autopistas

I.25.- Ramas de salida - Señales Preventivas y Reglamentarias.

Se prestará especial atención al señalamiento de las ramas de salida, a los efectos de evitar que desde las vías con las que ellas se conectan puedan ingresar vehículos que circulen en sentido contrario al correspondiente a la rama.

I.25.1.- Ramas de salida con peaje

Como medida preventiva se deberá instalar el siguiente señalamiento, ilustrado en la Figura N° I-36.

I.25.2- Ramas de salida sin peaje

Como medida preventiva se deberá instalar el siguiente señalamiento, ilustrado en la Figura N° I-37.

I.25.3-Ramas de salida con dispositivo de contraflujo

En caso de optarse por instalar un dispositivo de contraflujo se hará de acuerdo a lo ilustrado en la Figura N° I-38

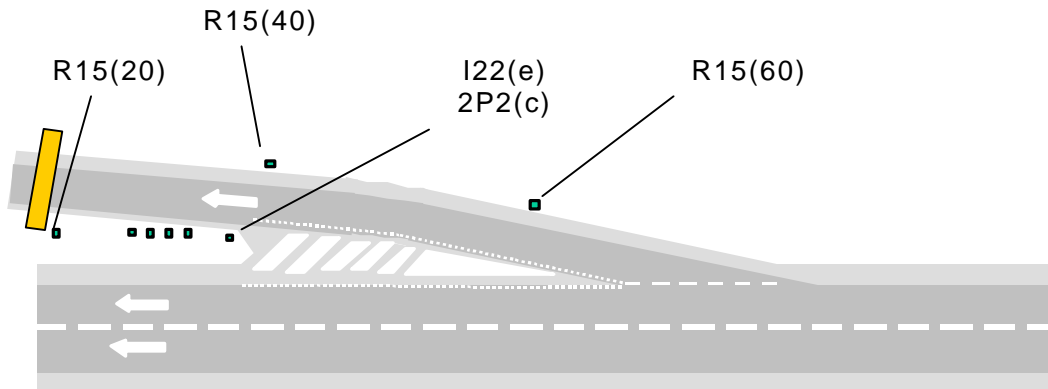


Figura N° I –36

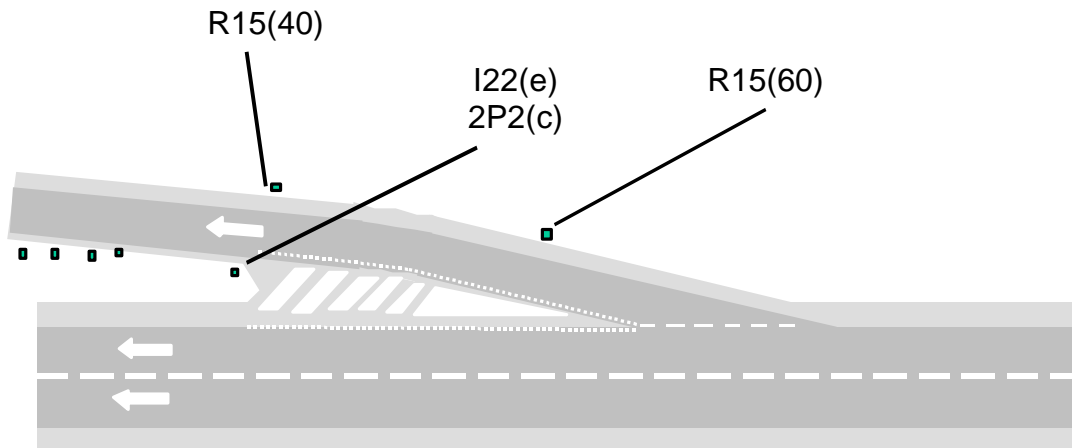


Figura N° I-37



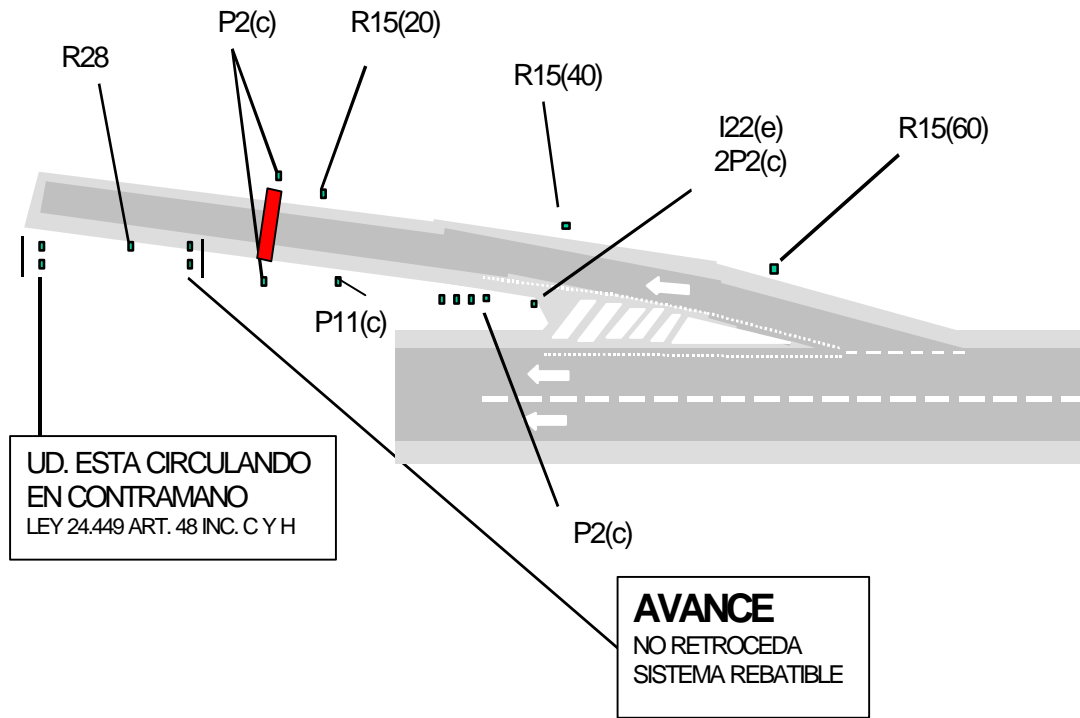


Figura N° I-38

I.26.- Señalización de una rama de entrada y su intersección con la autopista.

En la vía de la cual parte la rama de entrada a la autopista se colocará una señal anticipadora de la misma, emplazada a una distancia tal que permita a los conductores adecuar su velocidad para acceder a aquella, la que será indicada con las correspondientes señales de velocidad máxima.

En la rama propiamente dicha, se colocará en su inicio una señal indicativa de la velocidad máxima, luego y antes de conectarse con la correspondiente rama de aceleración, una señal de “CEDA EL PASO”. Estas dos señales serán emplazadas sobre el lado derecho de la calzada.



En el caso de tratarse de una rama de dos carriles las señales antes mencionadas se repetirán sobre el costado izquierdo de la calzada.

Sobre la autopista, antes de la nariz de entrada se emplazará una señal preventiva P.22 “Incorporación de tránsito lateral”.

La Figura N° I-39 ilustra el señalamiento propuesto.

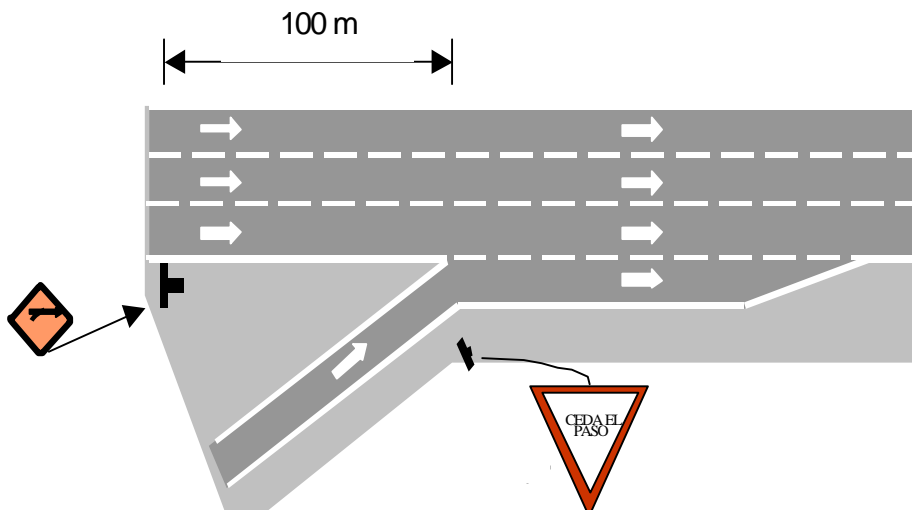


Figura N° I-39



I.27.- Estaciones de Pesaje. - Señalamiento.

El señalamiento de las estaciones de pesaje contendrá las siguientes cinco señales básicas:

1. Señal anticipadora de la salida a la estación de pesaje, emplazada MIL QUINIENTOS METROS (1.500 m) con anterioridad a la misma.
2. Se podrá colocar una señal informativa anunciando que todos los camiones deben ingresar a la estación, emplazada a MIL METROS (1.000) m antes de la salida.
3. Señal informativa de salida, emplazada a CIENTO CINCUENTA/DOSCIENTOS CINCUENTA METROS (150/250 m) antes de la salida.
4. Señal confirmatoria de salida, emplazada en la rama de salida.

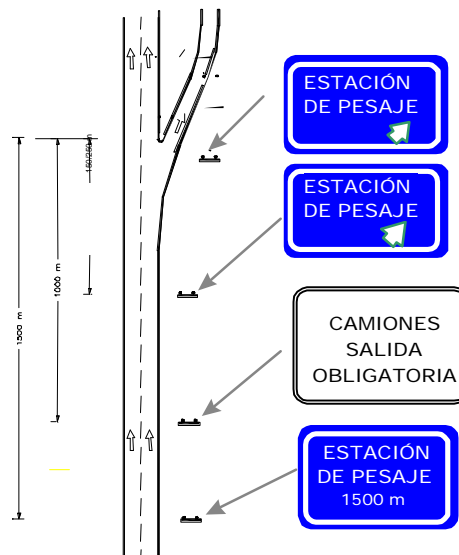


Figura N° I-40: Señalamiento de una estación de pesaje



I.28.- Tramos de autopistas con altura reducida.

En los tramos de las autopistas en los que la distancia que media entre la superficie del pavimento y la parte inferior de los puentes u otras estructuras que crucen la autopista, fuera menor que la altura máxima establecida en la Ley N° 24.449, sólo se permitirá la circulación de aquellos vehículos cuya altura no supere la mencionada distancia libre de obstáculos.

Para ello se empleará el señalamiento adecuado, que no sólo informe al usuario que el tramo tiene una limitación de altura, sino que también se colocarán la señales que prohíban la circulación de vehículos de mayor altura que la limitada por la estructura.

En aquellos casos normales, cuando la altura libre entre pavimento y parte inferior de los puentes o estructuras sea mayor que la máxima permitida para los vehículos de carga, vale decir CUATRO METROS CON TRES DECIMETROS (4.30 m), no será necesario instalar señalamiento preventivo alguno. De señalizarse, se empleará señalamiento informativo, es decir, señal en placa cuadrada de vértices redondeados, con fondo amarillo, con orla, símbolos y letras negras colocada con una diagonal vertical, indicando la altura máxima, Figura N° I-41.

El señalamiento a emplear para indicar la existencia de un tramo con altura reducida y la consiguiente prohibición de circular a los vehículos con mayores dimensiones, será el siguiente:

1.- Con anterioridad al distribuidor o rama de salida previo al tramo de altura reducida y a MIL METROS (1000 m) antes de llegar al mismo, se informará anticipadamente a los conductores acerca de la restricción en altura, colocándose para ello, en cartel lateral, ménsula o en pórtico una señal para anuncios especiales que informe la restricción, señal esta ilustrada en la Figura N° I-42.



Figura N° I-41



Figura N° I-42

2- DOSCIENTOS METROS (200 m) antes de la rama de salida del distribuidor correspondiente al puente de altura reducida, se colocará lateralmente una señal indicativa de la restricción de altura R 12, con la leyenda “VEHICULOS EXCEDIDOS SALIR” tal como se indica en la Figura N° I-43.

3- Sobre el puente o estructura de altura reducida, deberá colocarse la señal de restricción (R 12) para vehículos de altura superior a la de la limitación, Figura N° I-44.



Figura N° I-43



Figura N° I-44: Señal R.12
ALTURA LIMITADA

- 4- En los casos en que la restricción se presente en un puente que no sea parte de un distribuidor y por ello no presente en su diseño ramas para ingreso y egreso, el señalamiento deberá ejecutarse en ambos sentidos según lo explicitado, en los distribuidores anteriores al punto de restricción.
- 5- En los casos en que la restricción corresponda a un tramo de autopista donde se desarrollen varios puentes con altura limitada, el señalamiento deberá ejecutarse en ambos sentidos según lo explicitado, en los distribuidores anteriores al inicio del tramo con restricción. Este señalamiento deberá complementarse colocando la señal R 12 de restricción, en la nariz de todas las ramas de ingreso a la autopista de los distribuidores que se encuentren en el referido tramo.

En la Figura N° I-45, se desarrolla un ejemplo de lo citado precedentemente.

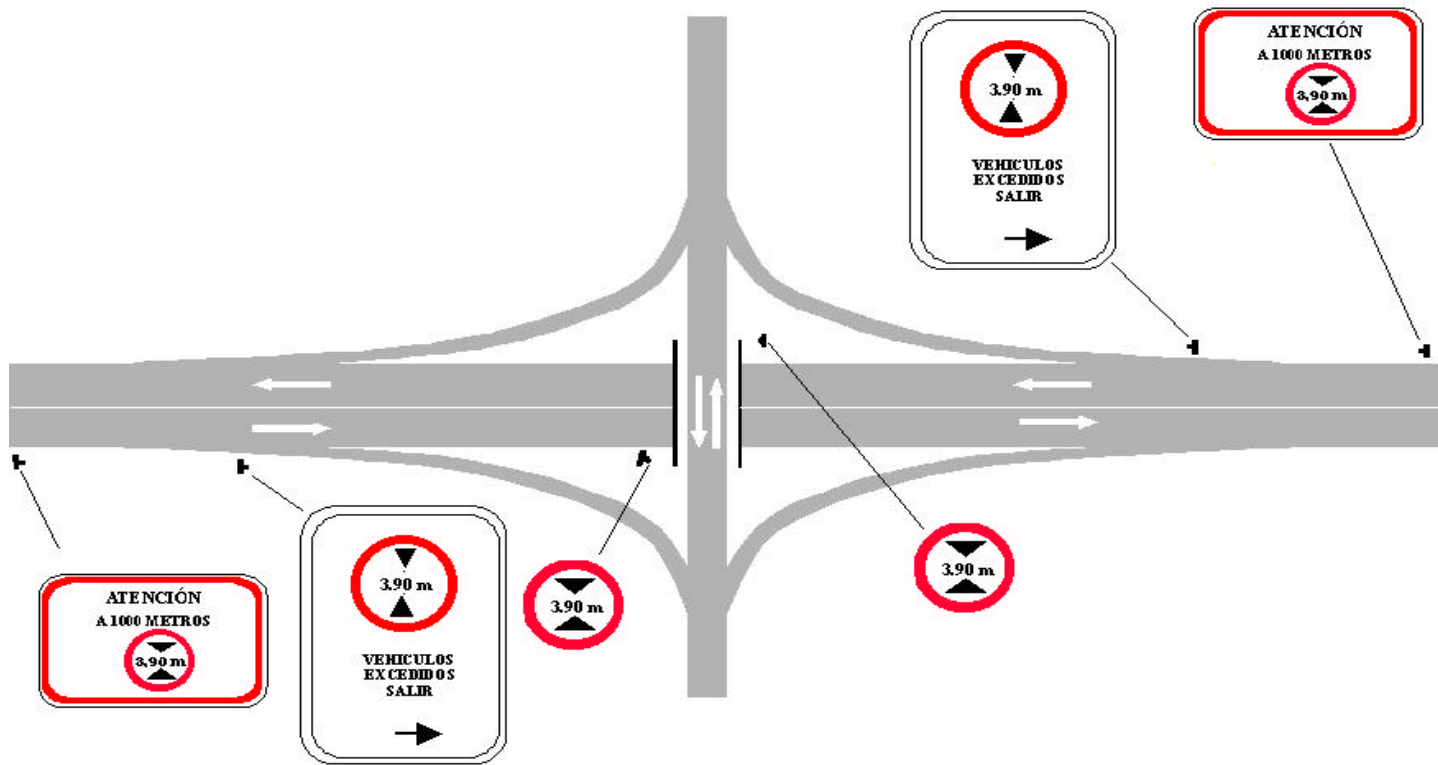


Figura N° I - 45

I.29.- Conexión de una autopista con un camino de dos carriles.

I.29.1.- Inicio de la autopista.

La Figura N° I-46 ilustra un ejemplo de este tipo de empalme.

El inicio de una autopista se anunciará mediante una serie de señales de orientación anticipadoras emplazadas desde los MIL QUINIENTOS METROS (1500 m) antes de comienzo de la autopista. Las señales ubicadas a QUINIENTOS METROS (500 m) antes del comienzo, como así también la ubicada en el inicio de la autopista serán colocadas en pórticos. Las señales de MIL QUINIENTOS Y MIL METROS (1500 y 1000 m) podrán estar emplazadas sobre la banquina derecha del camino que accede a la autopista.

En el caso en que la conexión autopista - camino de dos carriles constituya una bifurcación de rutas, las señales anticipadoras serán de tipo diagramático.

Las señales anticipadoras contendrán el nombre de la misma e informarán si es por peaje. En el caso en el cual la autopista no tenga un nombre que la identifique, en los carteles se indicarán dos de los destinos más importantes a los cuales conduce la misma.

A los CIEN METROS (100 m) del inicio de la autopista se colocará una señal aérea con el nombre de la autopista tipo I.11, con el propósito de indicar a los usuarios que a partir de ese punto rigen las normas de circulación propias de ese tipo de camino.

Se pondrán también, en forma lateral las correspondientes señales de reglamentación de velocidad máxima y mínima, para los distintos tipos de vehículos -. Se colocarán además en forma lateralmente e inmediata al anterior, las restricciones de circulación a peatones, tracción a sangre, ciclistas y maquinarias agrícola.

A los QUINIENTOS METROS (500 m) de la señal anterior se colocarán las señales aéreas informativas conteniendo el nombre de los destinos principales a los que conduce la autopista y las correspondientes distancias.



Se colocarán señales de reglamentación R.1 “No avanzar” o R.2 “Contramano” en los tramos próximos a las narices de bifurcación donde la calzada varía del tipo de camino, en el sentido contrario al permitido advirtiéndolo de esa circunstancia (ver fig I-46).

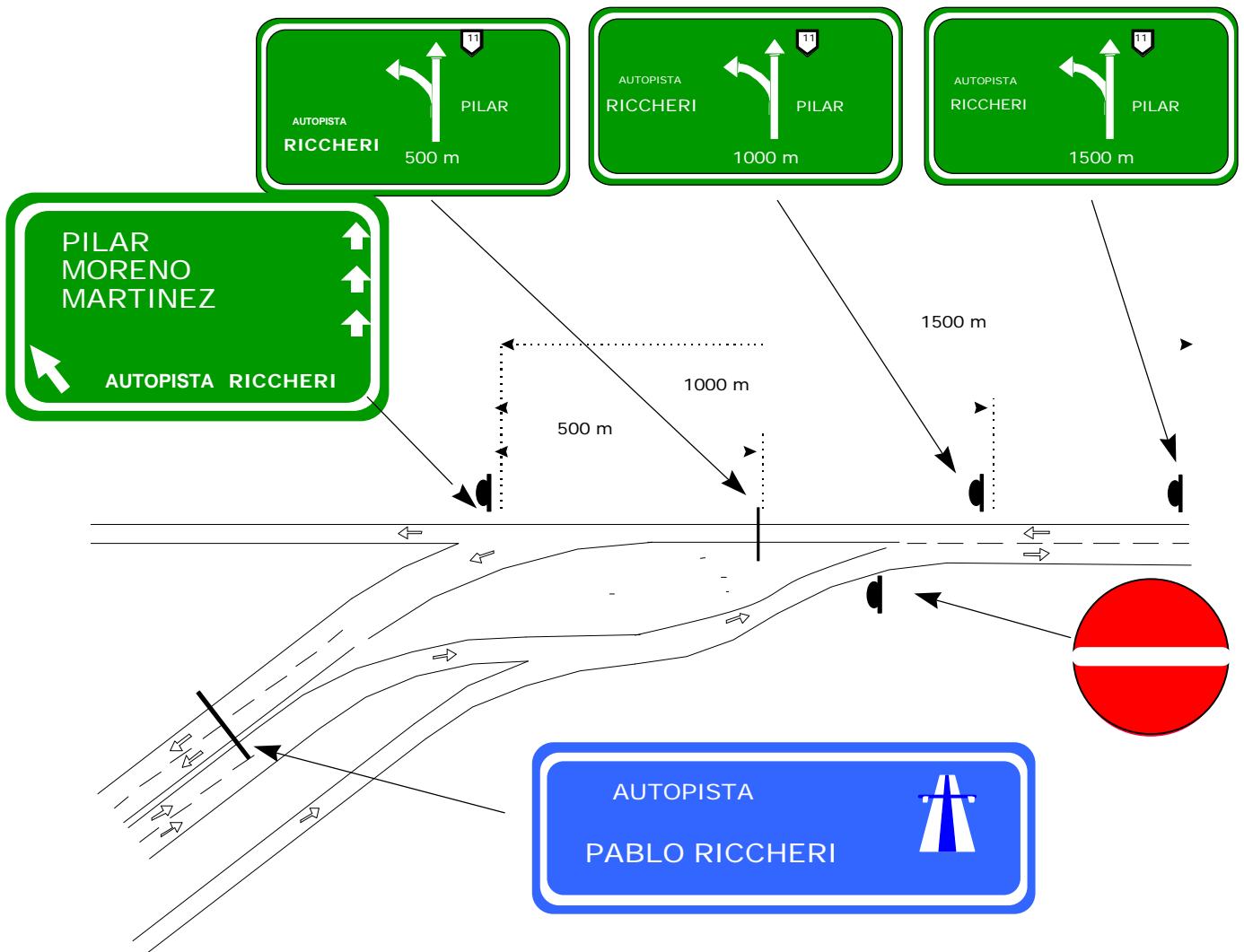


Figura N ° I- 46

I.29.2.- Fin de la autopista.

La terminación de la autopista será anunciada mediante un señalamiento aéreo y lateral que comenzará MIL QUINIENTOS METROS (1.500 m) antes del empalme con el camino siguiente.

La primera señal aérea contendrá el símbolo de “FIN DE AUTOPISTA” junto con la correspondiente leyenda y la distancia a la cual ello ocurre.

El mismo mensaje se repetirá a los MIL METROS (1.000 m) y a los QUINIENTOS METROS (500 m) antes de la finalización de la autopista y el comienzo del camino siguiente.

De existir espacio suficiente en cada pórtico se colocará la señal preventivas P.10 (b), indicadora de la reducción de carriles, emplazada sobre un panel de fondo blanco, en caso contrario se colocará dicha señal a ambos lados en forma lateral. En forma adicional esta misma señal será emplazada cada CIENTO CINCUENTA METROS (150 m) a ambos lados de la calzada de la autopista, a partir de cada uno de los pórticos en los que se indica el fin de la autopista.

Deberá reducirse la velocidad máxima acorde al tipo de camino que lo suceda. Si fuera otra autopista no sería necesario. Si fuese cualquier otro caso la reducción acompañará a los carteles de FIN DE AUTOPISTA, reduciendo paulatinamente dichos valores.

En caso de que el camino siguiente a la autopista sea uno de calzada única de dos carriles por ejemplo, a los CIENTO METROS (100 m) antes de finalizar la autopista se colocará en ambos lados de la calzada la señal preventivas P.23 “Inicio de doble sentido de circulación”, e inmediatamente antes de iniciarse dicho camino se emplazará, también a ambos lados de la calzada la señal de reglamentación R.26 “Comienzo de doble mano”.

CIENTO METROS (100 m) después de iniciado el camino de dos carriles se colocará una señal informativa conteniendo los destinos a los que conduce la misma y las correspondientes distancias.