



ORDEN TMA/ /2020, DE , POR LA QUE SE APRUEBA LA NORMA 8.2-IC MARCAS VIALES DE LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS

Las marcas viales son un elemento fundamental dentro del equipamiento de las carreteras. Por un lado, establecen determinadas regulaciones fundamentales de la circulación, como pueden ser la posibilidad de efectuar un adelantamiento ocupando otro carril de circulación, la obligación de detenerse para ceder el paso a los vehículos que circulan por otra calzada o si está permitido el estacionamiento. Asimismo, ejercen una función de balizamiento para guiar a los usuarios en su conducción, haciendo visibles los límites de la calzada y la separación de carriles. En algunos casos sirven también para reforzar el significado de las señales verticales, recordando la velocidad máxima a la que se permite circular o determinados peligros. Además, preavisan a través de flechas con una forma concreta la aproximación al final de un carril o a una zona en la que no está permitido invadir el sentido contrario para realizar un adelantamiento. Por último, cabe destacar el efecto que la variación de las dimensiones de las marcas crea sobre los usuarios, lo que resulta muy útil para adaptar su conducción a circunstancias particulares, cuyo ejemplo más claro son los tramos que discurren en ámbito urbano. En conclusión, unas marcas viales correctamente diseñadas, ejecutadas y conservadas aportan al usuario de la vía mayor seguridad y comodidad en su conducción.

La norma vigente que regula las marcas viales fue aprobada por Orden Ministerial de 16 de julio de 1987. Desde entonces, la evolución tanto de la red viaria como del parque automovilístico y de los hábitos de los conductores requieren una actualización acorde de la normativa sobre el equipamiento vial. Asimismo, en los últimos años es creciente la presencia e importancia otorgada a la protección de los usuarios más vulnerables, entre los que destacan los peatones y los ciclistas, lo cual hace imprescindible tener en cuenta sus necesidades también en lo que se refiere a las marcas viales. Además, la experiencia acumulada a lo largo de las últimas décadas tanto en las carreteras del Estado como por otras administraciones y países debe verse reflejada en la normativa técnica, permitiendo la disposición de nuevos diseños, geometrías y tipos de marcas.

Teniendo en cuenta todos los factores citados en el párrafo anterior, y con el objetivo principal de aumentar la seguridad y comodidad de todos los usuarios de la vía, especialmente aquellos más vulnerables, se ha considerado conveniente actualizar la norma sobre marcas viales.

Con respecto a la norma vigente, las principales novedades que el nuevo texto presenta son:

- se aumenta tanto la anchura como la longitud de ciertas marcas viales longitudinales, con el fin de mejorar su percepción;
- la separación de sentidos en calzadas de tres carriles para a delimitarse con doble línea continua, al considerarse beneficioso para la seguridad vial;
- se incluye un capítulo específico dedicado a carreteras de anchura reducida o de trazado sinuoso. De este modo se pretende homogeneizar las marcas viales en este tipo de vías, aumentando la seguridad en ellas;
- se reduce con carácter general la posibilidad de adelantamiento en tramos especialmente peligrosos, como pueden ser aquellos en los que existe una



incorporación o los que permitiendo el tráfico en ambos sentidos dispongan de tres carriles en total;

- para aumentar la seguridad y el confort de los peatones, se aumenta la distancia entre los pasos de peatones y la marca transversal de detención de los vehículos y se prohíbe el estacionamiento en los metros anteriores a dichos pasos, facilitando así la visibilidad de los conductores respecto a los peatones que se disponen a cruzar;
- con respecto a las flechas, se fomenta su uso en tramos en los que existe más riesgo de circulación en sentido contrario, se aumenta el uso de las flechas de preaviso de prohibición de adelantamiento y se incrementa el número de flechas de preaviso de fin de carril;
- se añade un capítulo dedicado a las glorietas, pues se considera cada vez más necesario regular la circulación y establecer los carriles de circulación en ellas en función de la salida que se pretenda tomar. De este modo, se aumenta la seguridad y la fluidez del tráfico en estos elementos particulares del trazado tan numerosos en las carreteras;
- se recogen distintos tipos de marcas viales a emplear en situaciones particulares. Estas marcas no serán obligatorias, pero sí pueden resultar útiles en tramos en los que se pretenda provocar una modificación en la conducción por parte de los usuarios –descenso de la velocidad, especial necesidad de mantener la atención, etc.-. Dicho de otro modo, se trata de que, cuando las circunstancias cambien, ya sea el trazado, el entorno, el tipo de usuarios predominante, etc., también la infraestructura cambie su apariencia para que el usuario se adapte a esas nuevas condiciones;
- dada la creciente importancia de la bici como medio de transporte, se incluyen marcas viales específicas para fomentar el uso de la bici y aumentar la seguridad de sus usuarios.

La norma *8.2-IC marcas viales* consta de dos anexos: el primero recoge de manera resumida la totalidad de las marcas viales, con sus respectivos códigos, vías en las que se aplica, función y dimensiones. El segundo incluye figuras de ejemplo de las situaciones más frecuentes que se dan en las carreteras y las marcas viales a disponer en cada caso.

El contenido de esta norma ha sido sometido a un trámite de audiencia, dando acceso a toda la ciudadanía. Los comentarios y aportaciones recabadas han sido valorados por la Dirección General de Carreteras con el fin de lograr un texto final que cuente con el mayor grado de consenso social posible. Asimismo, han sido tenidos especialmente en cuenta las observaciones realizadas por la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior.

Esta disposición ha sido sometida al procedimiento establecido en el Real Decreto 1337/1999, de 31 de julio, por el que se regula la remisión de información en materia de normas y reglamentaciones técnicas y reglamentos relativos a los servicios de la sociedad de la información.

En su virtud, a propuesta de la Dirección General de Carreteras, con la conformidad del Secretario General de Infraestructuras y del Secretario de Estado de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, y de acuerdo con lo establecido en la disposición adicional segunda de la Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras, y en los artículos 29, 40, 51, disposición adicional segunda y disposición final única del Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/1994, de 27 de noviembre, dispongo:



Artículo único. *Aprobación de la norma 8.2-IC marcas viales de la Instrucción de Carreteras*

Se aprueba la norma *8.2-IC marcas viales* de la Instrucción de Carreteras, que figura como anexo a esta orden.

Disposición derogatoria única. *Cláusula derogatoria*

Queda derogada la Orden de 16 de julio de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo por la que se aprueba la norma 8.2-IC «marcas viales» de la Instrucción de Carreteras, así como aquellas disposiciones de igual o menor rango que se opongan a lo establecido en la presente orden.

Disposición transitoria única. *Aplicación a proyectos, obras y trabajos de construcción y explotación de las Carreteras del Estado*

1. Los proyectos que a la entrada en vigor de la presente orden estuviesen en fase de licitación, redacción, aprobación o ya aprobados se regirán por la norma vigente en el momento en el que se dio la correspondiente orden de estudio.
2. En obras y tareas de conservación de las carreteras, se aplicará lo dispuesto en esta orden en la medida de lo posible, valorando en todo caso la adaptación y convivencia de las nuevas marcas a disponer con las ya existentes.

Disposición final primera. *Título competencial*

Esta orden ministerial se dicta al amparo de lo dispuesto en el artículo 149.1.24ª de la Constitución, que atribuye al Estado la competencia exclusiva en materia de obras públicas de interés general o cuya realización afecte a más de una comunidad autónoma.

Disposición final segunda. *Entrada en vigor*

La presente orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid, de de 2020

EL MINISTRO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

José Luis Ábalos Meco

PRINCIPALES NOVEDADES BORRADOR NORMA 8.2-IC MARCAS VIALES

marzo 2020

A continuación se explican las novedades que presenta el borrador de la nueva norma 8.2-IC *marcas viales* con respecto a la norma vigente, aprobada por Orden Ministerial del 16 de 1987.

MARCAS LONGITUDINALES

- **Anchura marcas longitudinales de eje:** pasan de 10 cm a 15 cm, salvo tramos urbanos.
- **Relación trazo / vano en líneas discontinuas:** en autovía y autopista se mantiene la norma vigente (5/12). En carretera multicarril y convencional pasa de 3,5/9 a 4/8,5.
- **Línea de borde continua en autovías y autopistas:** el borde derecho en autovías y autopistas pasa a ser continuo en todos los casos.
- **Taqueado de separación de carriles de cambio de velocidad:** se pintará hasta su intersección con la línea de borde. Beneficio para el coche autónomo.
- **Preaviso de prohibición de adelantar:** se establece como excepcional la utilización de la marca discontinua de vano reducido (M-1.9). Se fomenta el uso de las flechas de retorno, las cuales se consideran mucho más intuitivas para los usuarios.
- **Marca de interrupción de línea continua (tanto en eje como en borde):** pasa de tener una relación 1/1 m a 0,5/0,5 m. De este modo se facilita su disposición en interrupciones de longitud reducida.
- **Doble línea continua obligatoria en calzadas de doble sentido con tres o más carriles:** hasta ahora era obligatoria para tramos de cuatro o más carriles. Se amplía su aplicación a calzada de tres carriles por motivos de seguridad vial. Se recomienda que en túneles, siempre que sus dimensiones lo permitan, las líneas se separen al menos 0,5 m con un cebreado entre ellas.
- **Apartado específico para carreteras «dos más uno» y tramos de carreteras con carril adicional por la izquierda:** se establece cómo deben disponerse tanto las marcas longitudinales de separación de sentidos como las zonas de cebreado en los tramos de transición.
- **Carriles adicionales:** se separarán los carriles con marca longitudinal discontinua convencional. El taqueado se reserva únicamente para carriles de aceleración o deceleración en nudos.
- **Línea de borde discontinua en travesías:** doble objetivo: facilitar el replanteo ante la multitud de accesos y establecer una diferencia con el resto de tramos de las carreteras convencionales. Se pretende que el usuario perciba que se encuentra en un entorno distinto al habitual (presencia de peatones fundamentalmente), y que por tanto debe adaptar su conducción a esas circunstancias.

CARRETERAS DE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS REDUCIDAS

El objetivo es homogeneizar las marcas viales en carreteras con plataforma de anchura reducida o con trazado en planta sinuoso que impide disponer de visibilidad alta –características muy comunes en carreteras pertenecientes a redes locales-. Se propone lo siguiente:



- Carreteras con ancho de plataforma no superior a 5,5 m: se pintarán siempre los bordes de la calzada con línea continua de 15 cm de ancho. No se pintará eje, salvo en tramos que se pierda la visibilidad debido al trazado en alzado (acuerdos verticales).
- Carreteras con trazado en planta sinuoso (carreteras de montaña): se pintarán siempre los bordes de la calzada con línea continua de 15 cm de ancho. Para delimitar el eje de la calzada y la separación de sentidos se crea una nueva marca vial (M-1.13) que no regula el adelantamiento en función de la visibilidad disponible.

PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO

- **Visibilidad de adelantamiento mínima para no iniciar o finalizar marca longitudinal continua:** se incluye una única tabla con mínimos, sin diferencias entre carreteras existentes y de nuevo trazado, ni valores recomendados. En casos en que se considere necesario, se podrán ampliar esas distancias (a valorar especialmente en tramos en que la pérdida de visibilidad la determina trazado en planta).
- **Tramos con incorporaciones:** prohibición en general para el sentido opuesto al de la incorporación. Solo se permitirá en casos excepcionales debidamente justificados.
- **Tramos de tres carriles y doble sentido de circulación:** prohibición para ambos sentidos de adelantar invadiendo el carril de sentido contrario. Solo excepcionalmente se permitirá adelantar al sentido que solo dispone de un solo carril.

PASOS DE PEATONES

- Se recomienda disponer la **franja transversal de detención a 4 m del propio paso**. Si el trazado u otras circunstancias no lo permiten, la máxima posible, y en ningún caso a menos de 0,5 m.
- **Prohibición de aparcamiento en los 10 m anteriores al paso**, para no impedir la visibilidad. Sí permitido aparcamiento de vehículos de dos ruedas o mobiliario urbano, siempre que se mantenga la visibilidad deseable.
- En pasos de peatones semaforizados, posibilidad de disponer taqueado en lugar de franjas completas.

FLECHAS DE DIRECCIÓN

- **Flechas de dirección en enlaces:** se reduce el número de juegos, al considerarse que no aportan una información relevante al usuario. Se evitará su uso en redundancia con las marcas longitudinales (cuando hay marca continua de separación de calzadas).
- **Tamaño de las flechas:** en travesías y tramos urbanos, 5 m de longitud. En el resto, 7,5 m de longitud.
- **No obligatoriedad de flechas en todos los carriles:** en ausencia de flecha se debe entender que no se permite cambiar de dirección, es decir, flecha de frente.
- **Mayor uso para remarcar tramos de doble sentido. También para remarcar el sentido de tramos que puedan ofrecer dudas del sentido de circulación correcto.**



FLECHAS DE RETORNO

- **Uso en tramos de marca longitudinal continua adosada a discontinua:** a disponer junto a la línea continua. Se gira ligeramente y se reduce el tamaño para invadir lo menos posible el carril de circulación en sentido opuesto.
- **Uso en tramos en que se indica el retorno en ambos sentidos:** también se desplazan, alejándolas del eje, para facilitar la comprensión.

FLECHAS DE FIN DE CARRIL

- **Se aumenta el número de flechas a disponer, dada su importancia.**

APARTADEROS

Se añade un apartado sobre cómo deben pintarse los apartaderos, ya sean de emergencia o de conservación y explotación.

GLORIETAS

Apartado especial para las glorietas. Nuevas flechas de selección de carril en el acceso a la glorieta en función de la salida que se pretenda tomar.

Se abre la posibilidad y se incluyen ejemplos de encauzar el tráfico dentro de las glorietas, utilizando marcas longitudinales continuas y cebreados, **siempre tras un estudio pormenorizado de cada caso.**

Se incluyen también marcas viales para miniglorietas (glorieta cuya isleta central no supera los 4 m de diámetro).

MARCAS PARTICULARES

Variedad de marcas a disponer en tramos particulares. Especialmente en entradas a travesías en las que es fundamental lograr la disminución de la velocidad. Posibilidad de disponer, de manera justificada, marcas no contempladas en la norma.

MARCAS PARA VÍAS URBANAS RELACIONADAS CON LA BICI. Ciclocarriles y avanza bicis.

Si bien este tipo de marcas es poco probable que se utilicen en las Carreteras del Estado, el objetivo es que estos capítulos sirvan de referencia a administraciones locales para, de este modo, intentar homogeneizar lo máximo posible este tipo de marcas entre todos los municipios.

CARRETERAS DOS MENOS UNO

Se propone la manera de señalar las carreteras «dos menos uno». Esta configuración puede ser de aplicación en carreteras de baja intensidad de tráfico de vehículos motorizados en las que se pretenda fomentar el tránsito de peatones y ciclistas.



ADAPTACIÓN DE LOS VALORES PARA CARRETERAS CON VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA GENÉRICA DE 90 km/h

Tras la entrada en vigor del *Real Decreto 1514/2018, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por el Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre*, las velocidades máximas que no deberán ser rebasadas en carreteras convencionales pasaron a ser para turismos y motocicletas de 90 km/h. Anteriormente, en las carreteras convencionales que tuviesen un arcén pavimentado de una anchura de al menos 1,50 m o que dispusiesen de más de un carril para alguno de los sentidos de circulación, dicho valor era de 100 km/h.

En la norma *8.2-IC marcas viales* la velocidad máxima del tramo determina dos aspectos fundamentales para la seguridad vial:

- la visibilidad disponible necesaria para no iniciar marca de prohibición de adelantamiento o para finalizarla;
- la longitud de las zonas de preaviso de inicio de tramo con prohibición de adelantamiento.

Se considera como lo más adecuado desde el punto de vista de la seguridad vial que aquellas carreteras cuya velocidad máxima permitida antes de la entrada en vigor del R. D. 1514/2018 fuese de 100 km/h no modifiquen la longitud de los tramos en los que no se permite el adelantamiento aunque la velocidad máxima permitida en ellas sea actualmente de 90 km/h.

Por otro lado, si en las carreteras cuya limitación ya era de 90 km/h antes de la entrada en vigor del R. D. 1514/2018 se mantuviesen las longitudes de los tramos de prohibición de adelantamiento, se llegaría a la situación incoherente de que se estaría siendo más restrictivo en cuanto al adelantamiento en carreteras que, en general, tienen mejores trazados y condiciones (aquellas que antes estaban limitadas a 100 km/h) que en otras con peores condiciones (las que ya estaban limitadas a 90 km/h).

Conclusión y decisión adoptada:

En coherencia con lo explicado en los párrafos anteriores, se adopta para todos los tramos cuya velocidad máxima permitida sea de 90 km/h los valores establecidos anteriormente para 100 km/h. Esto se traduce en un aumento de los márgenes de seguridad en los valores adoptados con respecto a los cálculos realizados.

Se determinará la duración del periodo durante el cual, en los tramos cuya limitación de velocidad era de 90 km/h antes de la entrada en vigor del R. D. 1514/2018, deberán ser adaptadas las longitudes de los tramos de prohibición de adelantamiento y de preaviso de esa prohibición a los nuevos valores establecidos.

BORRADOR

NORMA

8.2-IC

MARCAS VIALES

marzo 2020



MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

ÍNDICE

Introducción	5
1. Marcas longitudinales	7
1.1 Marcas longitudinales discontinuas	7
1.1.1 Para separación de carriles básicos.....	7
1.1.2 Marcas longitudinales discontinuas dobles	8
1.1.3 Para separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.....	9
1.1.4 Para preaviso de bifurcaciones o confluencias.....	11
1.1.5 Para preaviso de marca continua u otra incidencia	11
1.2 Marcas longitudinales continuas	13
1.2.1 Para separación de carriles básicos en el mismo sentido	13
1.2.2 Para separación de carriles básicos de sentidos opuestos en calzada de dos carriles ..	14
1.2.3 Para separación de sentidos en tramos de calzada única de tres o más carriles y en túneles	15
1.2.4 Para separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.....	17
1.2.5 Para separación de calzadas en bifurcaciones y confluencias	18
1.3 Marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas	19
1.3.1 Para ordenación del adelantamiento en calzada de doble sentido de circulación.....	19
1.3.2 Para ordenación del cambio de carril entre carriles del mismo sentido.....	22
1.4 Marca discontinua de interrupción de marca continua y de guía en intersección	23
1.5 Líneas de borde de calzada.....	24
1.6 Marcas viales en carreteras de características geométricas reducidas.....	26
2. Marcas transversales	29
2.1 Marca transversal continua (línea de detención).....	29
2.2 Marca transversal discontinua (línea de CEDA EL PASO).....	30
2.3 Marca de paso para peatones	31
2.4 Marca de paso para ciclistas	33
3. Flechas.....	34
3.1 Flecha de sentido o de selección de carriles	34
3.2 Flecha de fin de carril.....	38
3.3 Flecha de retorno.....	39

4. Líneas paralelas oblicuas (cebreado)	44
5. Inscripciones	48
5.1 De carril o zona reservada	48
5.2 De orientación	51
5.3 Señales horizontales	52
5.3.1 De STOP	52
5.3.2 De CEDA EL PASO	55
5.3.3 De limitación de velocidad	56
5.3.4 Para determinados usuarios.....	58
5.4 De punto kilométrico	60
5.5 Alfabeto y números	62
6. Otras marcas	67
6.1 Para delimitación de zonas o plazas para estacionamiento.....	67
6.2 De paso a nivel.....	70
6.3 De comienzo de carril reservado	71
6.4 Líneas de prohibición de parada o estacionamiento.....	72
6.4.1 Línea longitudinal discontinua de prohibición de estacionamiento	72
6.4.2 Línea longitudinal continua de prohibición de parada.....	73
6.4.3 Línea en zigzag.....	74
6.4.4 Cuadrícula.....	75
6.5 De acceso a un lecho de frenado.....	76
6.6 De separación de seguridad entre vehículos.....	77
6.7 Avanza bicis y avanza motos.....	78
6.8 Paradas de autobús en vías interurbanas.....	78
6.9 Apartaderos de emergencia y de conservación y explotación	79
7. Glorietas	80
7.1 Flechas en accesos a glorietas	80
7.2 Flechas en el interior de glorietas (calzada anular)	82
7.3 Marcas transversales en los accesos a glorietas.....	83
7.4 Miniglorietas	83
8. Ciclocarriles	86
9. Marcas particulares para aumentar la seguridad vial	86
9.1 Marcas viales longitudinales de color distinto al blanco	87
9.2 Dientes de dragón.....	87

9.3 Líneas de borde quebradas.....	88
9.4 Señales en color.....	89
9.5 Carreteras «dos menos uno».....	90

ANEXO 1 CATÁLOGO DE MARCAS VIALES

ANEXO 2 FIGURAS DE EJEMPLO

BORRADOR marzo 2020

INTRODUCCIÓN

OBJETO

Las marcas viales tienen por objeto regular la circulación y advertir o guiar a los usuarios de la vía. Más concretamente, cumplen una o varias de las siguientes funciones:

- delimitar carriles de circulación;
- separar carriles de circulación;
- indicar el borde de la calzada;
- delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos;
- reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento;
- completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos;
- repetir o recordar una señal vertical;
- permitir los movimientos indicados.

No se incluye en esta norma la pintura de determinados elementos tales como bordillos o isletas, pues esta se considera, más que un elemento de señalización, un balizamiento para resaltar la presencia de dichos elementos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma será de aplicación obligatoria en las vías pertenecientes a la Red de Carreteras del Estado.

Lo dispuesto en ella se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el *Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción*, así como en la legislación española que desarrolle su aplicación.

TIPOS

Esta norma establece el significado y función de cada marca vial y regula su geometría y disposición. Su tipificación en función de su utilización, de sus propiedades de retroreflexión y de otros usos especiales se especifica en el *Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes*, aprobado por la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, a su vez modificada por la Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo.

COLOR

Las marcas viales definidas en esta norma serán de color blanco, salvo los siguientes casos:

Amarillo: serán de color amarillo las líneas de prohibición de parada o estacionamiento (discontinua, continua, en zigzag y en cuadrícula) definidas en el apartado 6.4.

Azul: podrán ser de color azul las marcas viales utilizadas para delimitar zonas de aparcamiento sujetas a alguna restricción temporal o de otro tipo. Cada administración podrá utilizar en las vías de su competencia para este mismo fin otros colores diferentes del azul.

Rojo: se utilizará el rojo, además del blanco, en los accesos a un lecho de frenado.

Negro: se podrán aplicar marcas de color negro junto a los bordes de las marcas viales blancas, cuando estas se ejecuten sobre pavimentos que, debido a sus características fotométricas, no aporten suficiente contraste. En ningún caso se empleará el color negro para la ocultación definitiva de marcas viales existentes.

GRUPOS

A efectos de esta norma, las marcas viales se clasifican en los siguientes grupos:

1. marcas longitudinales;
2. marcas transversales;
3. flechas;
4. líneas paralelas oblicuas (cebreado);
5. inscripciones;
6. otras marcas.

La norma incluye además un capítulo específico para el conjunto de marcas a emplear en los ciclocarriles, así como otro en el que se incluyen algunas marcas particulares para una mayor seguridad vial en determinados tramos de carretera.

USO EN FUNCIÓN DEL TIPO DE CARRETERA Y DE LA VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA EN EL TRAMO

La mayoría de las marcas viales varían sus dimensiones en función del tipo de vía, estableciéndose a efectos de esta norma tres grupos: autopistas y autovías; carreteras multicarril y carreteras convencionales; y travesías y vías urbanas. Asimismo, en algunos casos como son las flechas de fin de carril y de retorno y los galones de separación de seguridad entre vehículos, habrá que tener en cuenta la velocidad máxima permitida (v_{mp}) en el tramo en cuestión, con independencia de la velocidad genérica reglamentariamente establecida para ese tipo de vía.

Los ramales, vías de servicio, vías colectoras-distribuidoras, etc., de autopistas y autovías se señalarán con las marcas correspondientes a carretera convencional, independientemente de la velocidad máxima permitida (v_{mp}) en ellas.

1. MARCAS LONGITUDINALES

1.1 Marcas longitudinales discontinuas

Significado:

Una marca longitudinal discontinua es aquella que puede ser atravesada para realizar ciertas maniobras permitidas, respetando siempre la prioridad del que circula por el carril que se pretende ocupar. No se debe circular sobre ella, aunque sí se podrá atravesarla para realizar ciertas maniobras permitidas, como giros o cambios de carril, respetando en cualquier caso la prioridad del que circula por el carril que se pretende ocupar.

1.1.1 Para separación de carriles básicos

Función:

- Separar los carriles del mismo sentido de circulación.
- Separar los sentidos en calzada de dos carriles y doble sentido de circulación con posibilidad de adelantamiento.

Observación:

En vías con anchura de calzada igual o menor de 5,5 metros y doble sentido de circulación se seguirán los criterios establecidos en el apartado 1.6 «Marcas viales en carreteras de características geométricas reducidas».

Se consideran incluidos en este apartado los carriles adicionales no contemplados en los apartados 1.1.3 «Para separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados» y 1.1.4 «Para preaviso de bifurcaciones o confluencias».

Marcas: M-1.1, M-1.2 y M-1.3

- M-1.1, para autopistas y autovías.

Línea discontinua de 0,15 m de anchura, con 5 m de trazo y 12 m de vano.

- M-1.2, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Línea discontinua de 0,15 m de anchura, con 4 m de trazo y 8,50 m de vano.

- M-1.3, para travesías y vías urbanas.

Línea discontinua de 0,10 m de anchura, con 2 m de trazo y 5,50 m de vano.

AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS

M-1.1



COTAS EN m

CARRETERAS MULTICARRIL Y CARRETERAS CONVENCIONALES

M-1.2



COTAS EN m

TRAVESÍAS Y VÍAS URBANAS

M-1.3



COTAS EN m

1.1.2 Marcas longitudinales discontinuas dobles

Función:

Se trata de un caso especial de línea discontinua, que delimita por ambos lados los carriles reversibles, en los que el sentido de circulación está reglamentado en uno u otro sentido mediante semáforos de carril u otros medios.

Observación:

En el carril reversible podrán disponerse opcionalmente flechas de sentido tipo M-5.1.1 o M-5.2.1 añadiendo otra punta simétrica en el extremo opuesto.

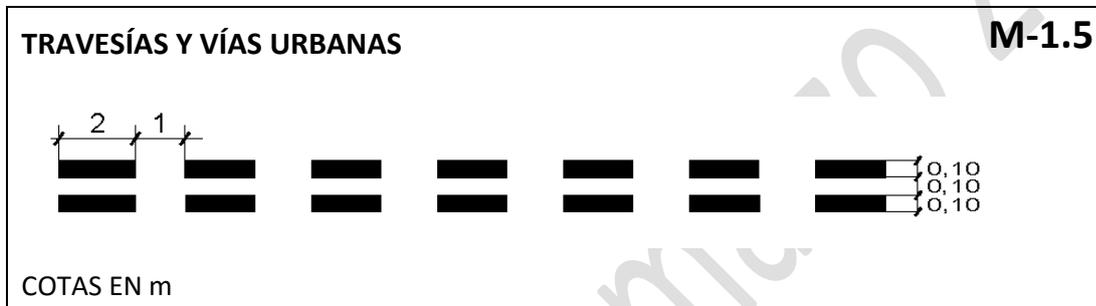
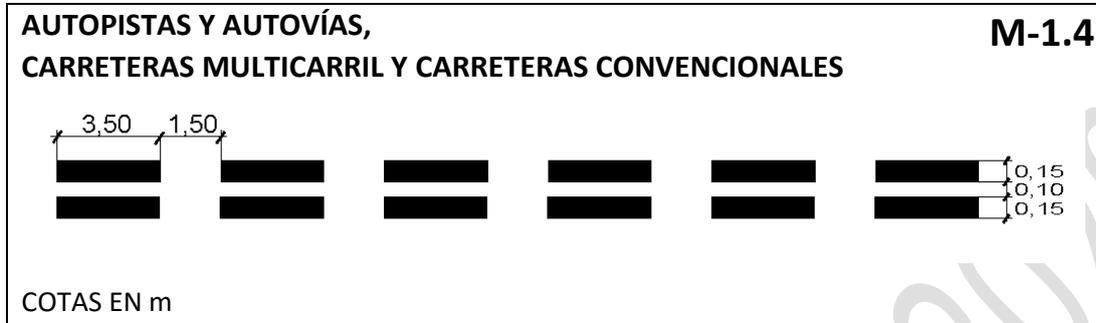
Marcas: M-1.4 y M-1.5

- M-1.4, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Doble línea discontinua de 0,15 m de anchura, con 3,50 m de trazo, 1,50 m de vano y una separación entre líneas de 0,10 m.

- M-1.5, para travesías y vías urbanas.

Doble línea discontinua de 0,10 m de anchura, con 2 m de trazo, 1 m de vano y una separación entre líneas de 0,10 m.



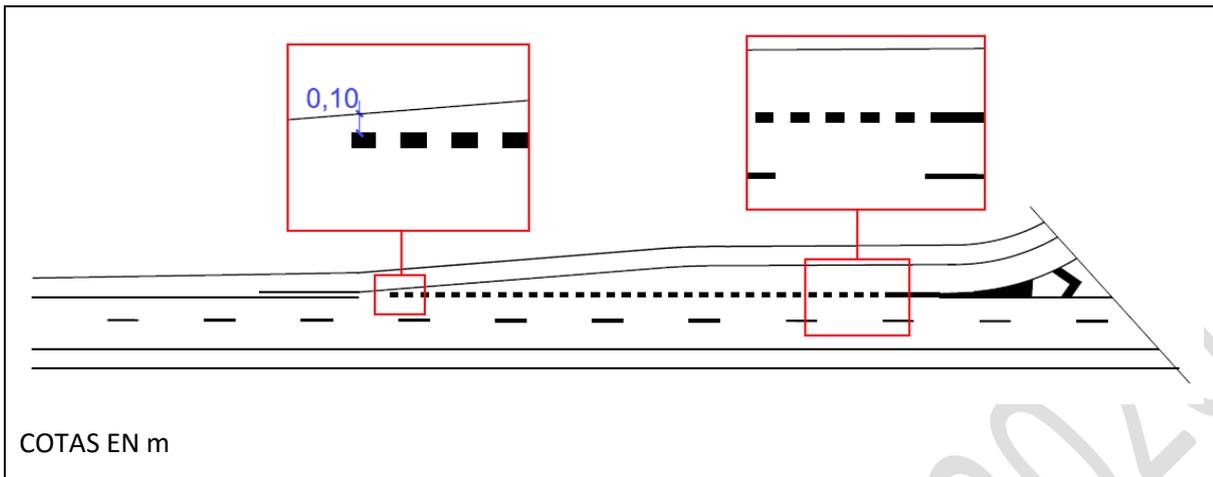
1.1.3 Para separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados

Función:

- Separar el carril o cuña de cambio de velocidad y el carril de trenzado de los carriles básicos contiguos a ellos.
- Separar el carril destinado para la circulación de determinados vehículos (autobuses, taxis, etc). Los demás vehículos pueden utilizar el carril reservado para realizar determinadas maniobras permitidas.

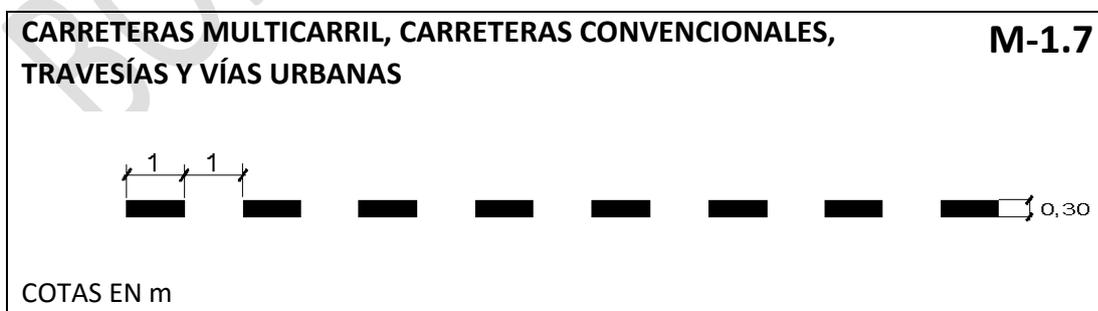
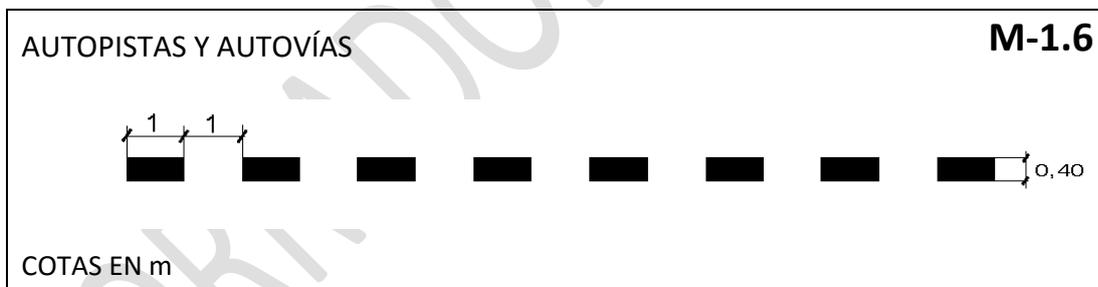
Disposición:

En los carriles o cuñas de cambio de velocidad se dispondrá esta marca en toda su longitud hasta o desde la sección transversal en la que la distancia hasta la línea de borde de calzada sea de 0,10 m. Todos los trazos incluidos el primero y el último se pintarán completos.



Marcas: M-1.6 y M-1.7

- M-1.6, para autopistas y autovías.
Línea discontinua de 0,40 m de anchura, con 1 m de trazo y 1 m de vano.
- M-1.7, para carreteras multicarril, carreteras convencionales, travesías y vías urbanas.
Línea discontinua de 0,30 m de anchura, con 1 m de trazo y 1 m de vano.



1.1.4 Para preaviso de bifurcaciones o confluencias.

Función:

Anunciar al conductor que se aproxima a una bifurcación o confluencia de la calzada por la que transita, con posible variación del número total de carriles antes o después de ellas.

Disposición:

A continuación de la marca continua de confluencia descrita en el apartado 1.2.5 e inmediatamente antes de la de bifurcación descrita en ese mismo apartado. La longitud de la marca será como mínimo de 100 m.

Marca: M-1.8

Línea discontinua de 0,50 m de anchura, con 1 m de trazo y 1 m de vano.



1.1.5 Para preaviso de marca continua u otra incidencia

Función:

Anunciar al conductor que se aproxima a una marca longitudinal continua y la prohibición que esta marca implica, o la proximidad de un tramo de vía que presenta un riesgo especial.

Disposición:

En el eje, inmediatamente antes de la línea continua de prohibición de adelantamiento o del tramo de especial riesgo. Cuando la marca tenga por objeto avisar de la presencia de una marca longitudinal continua que prohíba el adelantamiento, abarcará la zona de preaviso. (Tabla 3 del apartado 3.3)

Observación:

En cualquier caso, en carreteras convencionales no urbanas se recurrirá a estas como preaviso de la existencia de una marca continua que prohíbe el adelantamiento únicamente en ocasiones excepcionales en las que no sea posible disponer las flechas de retorno descritas en el apartado 3.3.

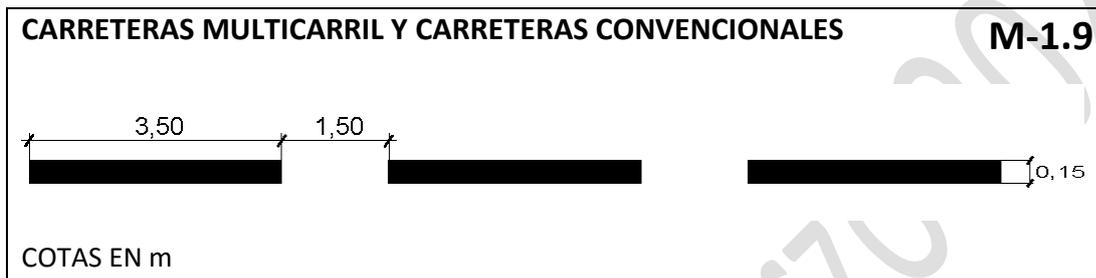
Marcas: M-1.9 y M-1.10

- M-1.9, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Línea discontinua de 0,15 m de anchura, con 3,50 m de trazo y 1,50 m de vano.

- M-1.10, para travesías y vías urbanas.

Línea discontinua de 0,10 m de anchura, con 2 m de trazo y 1 m de vano.



1.2 Marcas longitudinales continuas

Significado:

Una línea continua sobre la calzada significa que ningún conductor debe atravesarla ni circular sobre ella, o circular por la izquierda de la misma cuando la marca separe los dos sentidos de circulación (excepto en los casos establecidos en el Reglamento General de Circulación, entre los que se encuentran los adelantamientos a peatones y conductores de ciclos). Se excluyen de este significado las líneas continuas de borde de calzada (tratadas en el capítulo 1.5), ya que al estar situadas en el arcén pueden ser ocasionalmente atravesadas cuando resulte necesario invadir este por razones de emergencia.

Una marca longitudinal constituida por dos líneas continuas y paralelas tiene el mismo significado que la formada por una sola línea continua.

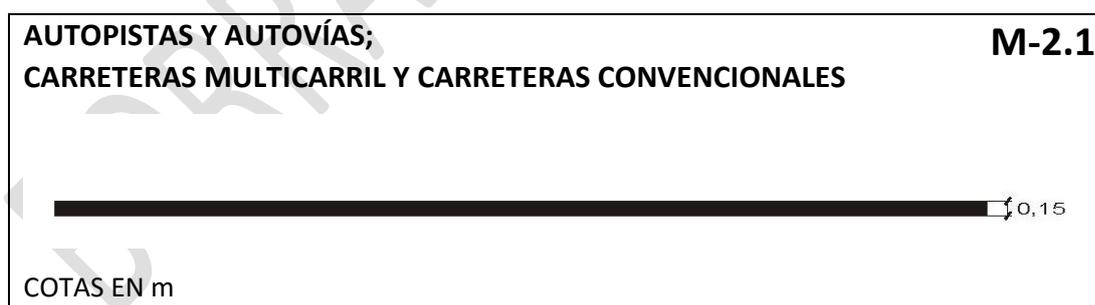
1.2.1 Para separación de carriles básicos en el mismo sentido

Función:

Separar carriles básicos con el mismo sentido de circulación, indicando la prohibición de realizar cualquier maniobra que implique atravesar dicha línea (por ejemplo, el cambio de carril).

Marcas: M-2.1, y M-2.2

- M-2.1, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
Línea continua de 0,15 m de anchura.
- M-2.2, para travesías y vías urbanas.
Línea continua de 0,10 m de anchura.





COTAS EN m

Cuando en el mismo sentido de circulación coexistan en una sección marcas longitudinales continuas y discontinuas de preaviso (tipo M-1.9 o M-1.10), las continuas tendrán una longitud mínima equivalente a diez trazos de la marca discontinua (48,50 m y 29 m respectivamente).

1.2.2 Para separación de carriles básicos de sentidos opuestos en calzada de dos carriles

Función:

Separar carriles básicos con sentidos de circulación opuestos cuando no esté permitido invadir el carril con sentido contrario de circulación.

Utilización:

Se empleará esta marca en los siguientes casos:

- En el tramo precedente a una intersección de la carretera que no goce de prioridad en ella.
- En el tramo precedente a un paso a nivel.
- En los casos debidamente justificados por razones de seguridad vial o de ordenación de la circulación.
- Cuando la visibilidad de adelantamiento de un tramo sea menor que la distancia de adelantamiento.
- En nudos de carreteras de calzada única y doble sentido, cuando por el carril contrario al considerado exista una incorporación.

Establecimiento de la prohibición de adelantar:

Como se establece en el caso *d* del párrafo anterior, en los tramos en que la visibilidad de adelantamiento sea inferior a la distancia de adelantamiento, será necesario disponer una marca longitudinal continua que prohíba la maniobra de adelantamiento, al no poder llevarse esta a cabo de forma segura.

Para calcular la visibilidad de adelantamiento de cada tramo, se adoptará una altura tanto del observador como del vehículo que circula en sentido opuesto de 1,10 m, medidas a 1 m del borde interior de cada carril.

Deberá iniciarse la marca longitudinal continua cuando la visibilidad de adelantamiento (VA) sea menor a la indicada en la tabla 1 en función de la velocidad máxima permitida (v_{mp}) del tramo. Dicha marca no finalizará hasta que la visibilidad de adelantamiento sea al menos la indicada en esta misma tabla.

v_{mp} (km/h)	40	50	60	70	80	90
VA (m)	50	75	100	130	165	250

Tabla 1.- Visibilidad de adelantamiento (VA) necesaria mínima para no iniciar la marca continua de prohibición de adelantamiento o para finalizarla.

Asimismo, cuando la distancia entre el fin de un tramo en el que no se permite adelantar y el inicio del siguiente no alcance el valor indicado en la tabla 1, se unirán ambas prohibiciones.

Se recalca que las distancias establecidas anteriormente son en todo caso valores mínimos, pudiendo adoptarse, por motivos de seguridad vial, distancias mayores. Esto será tenido especialmente en cuenta en tramos en los que la visibilidad de adelantamiento venga determinada fundamentalmente por el trazado en planta en lugar de por el trazado en alzado.

Cuando la aplicación de la regla anterior dé como resultado una elevada proporción del tramo con marca vial continua, deberá reconsiderarse el valor de la velocidad máxima permitida, a fin de disminuir dicha proporción. Cuando se estreche la calzada en un tramo de corta longitud, de manera que los carriles resultantes tengan una anchura inferior a 3,25 m, se prohibirá el adelantamiento en el sentido de la convergencia a lo largo del tramo en que se reduzca la anchura.

Cuando la prohibición de adelantamiento no venga impuesta por una visibilidad insuficiente o un estrechamiento de la calzada, la longitud de la línea continua dependerá del estudio que al efecto se haga.

Lo establecido en este apartado es de aplicación a carreteras existentes. Para carreteras de nuevo trazado se estará a lo establecido en la norma 3.1-IC Trazado vigente.

Marcas: M-2.1, M-2.2

- M-2.1, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales. (ANTES M-2.2a)
Línea continua de 0,15 m de anchura y longitud mínima de 100 m.
- M-2.2, para travesías y vías urbanas (ANTES M-2.2b)
Línea continua de 0,10 m de anchura y longitud mínima de 60 m

1.2.3 Para separación de sentidos en tramos de calzada única de tres o más carriles y en túneles

Función:

Separar la parte de la calzada reservada a cada sentido de circulación.

En túneles se dispondrá esta marca para separar los sentidos de circulación, independientemente del número total de carriles.

Marcas: M-2.3a y M-2.3b

- M-2.3a, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Doble línea continua con una anchura de 0,15 m y una separación entre líneas de 0,10 m.

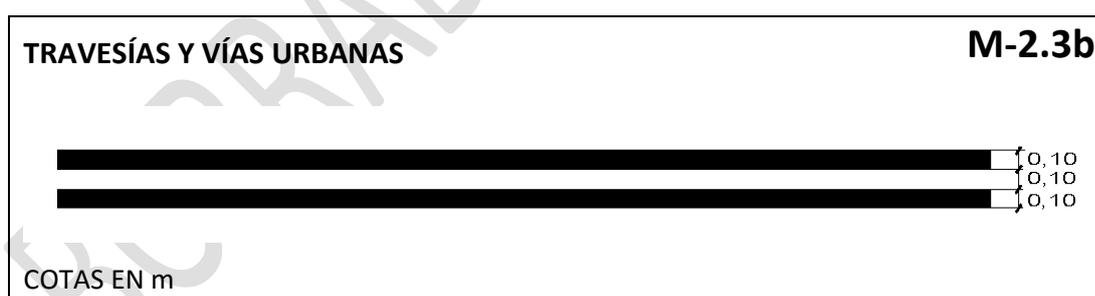
- M-2.3b, para travesías y vías urbanas.

Doble línea continua con una anchura de 0,10 m y una separación entre líneas de 0,10 m.

Si se considerase oportuno aumentar la separación entre las dos líneas, se dispondrá un cebreado entre ambas, siempre que dicha separación sea al menos de 0,50 m. Esta disposición deberá aplicarse en túneles siempre que las características geométricas de la infraestructura lo permitan.

En los casos de calzada con tres carriles y doble sentido de circulación, se regulará el adelantamiento del siguiente modo:

- En el sentido que disponga de dos carriles se prohibirá el adelantamiento invadiendo el sentido contrario.
- En el sentido que disponga de un carril se prohibirá también el adelantamiento. No obstante, excepcionalmente se podrá permitir el adelantamiento en algunos tramos, de manera justificada, en función de la intensidad del tráfico, las características del trazado y la visibilidad existente. En este caso se utilizará para la separación de sentidos la marca M-3.2.



1.2.3.1 Carreteras «dos más uno» y tramos de carretera de tres carriles con carril adicional por la izquierda

A efectos de esta norma, se consideran carreteras «dos más uno» aquellas que constan de tres carriles de circulación, estando el central reservado a uno de los dos sentidos de manera alternativa. Tienen como objeto que los adelantamientos se realicen siempre en tramos en los que para llevar a cabo la maniobra no sea necesario invadir un carril de sentido contrario, reduciendo así el riesgo de accidentes por colisión frontal. Asimismo, se señalizarán de manera análoga los tramos de carreteras que, sin ser consideradas «dos más uno»,

dispongan de tres carriles, habiéndose añadido el carril adicional por la izquierda en el respectivo sentido de circulación.

La separación de carriles en estas carreteras se efectuará según lo descrito en los apartados anteriores. Los tramos de transición en los que cambie el sentido de circulación del carril central se llevarán a cabo utilizando cebreados –esta es la principal diferencia respecto de los casos en los que el carril adicional se añade por la derecha, en los que no es necesario disponer el cebreado-.

1.2.4 Para separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.

Función:

Separar el carril o cuña de cambio de velocidad, el carril de trenzado, el carril central de espera o almacenamiento y los carriles destinados a la circulación de determinados vehículos (autobuses, taxis, etc) de los carriles contiguos a ellos en tramos en que por razones de seguridad o funcionales no proceda permitir la maniobra de cambio de carril.

Disposición:

Se dispondrá desde la sección en que la marca delimitadora del cebreado alcance la anchura de la marca (0,40 m en el caso de la marca M-2.4a y 0,30 m en el caso de la marca M-2.4b).

La longitud de la marca será la siguiente:

En carriles de aceleración y deceleración no se pintará esta marca si la longitud de los mismos es igual o menor a 100 m. Si la longitud es mayor de 100 m, se pintará esta marca en una longitud igual a la décima parte de la longitud del carril.

En carriles de trenzado, no se dispondrá la marca M-2.4 si la longitud del mismo es menor o igual a 300 m. Si la longitud del carril es mayor de 300 m y menor de 600 m, la longitud de la marca M-2.4 será igual a la décima parte de la longitud del carril. Si la longitud del carril de trenzado fuese mayor o igual a 600 m, se pintará la marca M-2.4 con una longitud mayor o igual a 60 m.

En carriles de salida e incorporación propios, la marca tendrá una longitud mayor o igual a 60 m.

En carriles especializados se dispondrá a todo lo largo del carril excepto en las zonas donde se considere que los demás vehículos pueden utilizar el carril reservado para realizar determinadas maniobras permitidas. En esas zonas se dispondrán las marcas M-1.6 o M-1.7 descritas en el apartado 1.1.3

Marcas: M-2.4a y M-2.4b

- M-2.4a, para autopistas y autovías

Línea continua de 0,40 m de anchura.

- M-2.4b, para carreteras multicarril, carreteras convencionales, travesías y vías urbanas.

Línea continua de 0,30 m de anchura.

AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS

M-2.4a



COTAS EN m

**CARRETERAS MULTICARRIL, CARRETERAS CONVENCIONALES,
TRAVESÍAS Y VÍAS URBANAS**

M-2.4b



COTAS EN m

1.2.5 Para separación de calzadas en bifurcaciones y confluencias

Función:

Separar las calzadas en bifurcaciones o confluencias.

Disposición:

En los tramos en los que las calzadas todavía no se han unido en casos de confluencias y en los que ya se han separado en caso de bifurcaciones, estando en consecuencia prohibido el cambio de una calzada a otra. La longitud de la marca será como mínimo de 60 m.

Marca: M-2.8

Línea continua de 0,50 m de anchura.

M-2.8



COTAS EN m

1.3 Marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas

Significado:

Cuando la marca consiste en una línea longitudinal continua adosada a otra discontinua, los conductores deberán tener en cuenta únicamente la línea situada en el lado por el que circulan. Cuando la marca separe sentidos de circulación opuestos, un vehículo que haya iniciado una maniobra de adelantamiento en un tramo con este tipo de marca desde el carril contiguo a la línea discontinua, podrá atravesar la línea continua y volver a su carril tras realizar el adelantamiento o desistir de él.

1.3.1 Para ordenación del adelantamiento en calzada de doble sentido de circulación

Función:

Además de separar los sentidos de circulación, prohibir el adelantamiento a los vehículos situados en el carril contiguo a la línea continua.

Disposición:

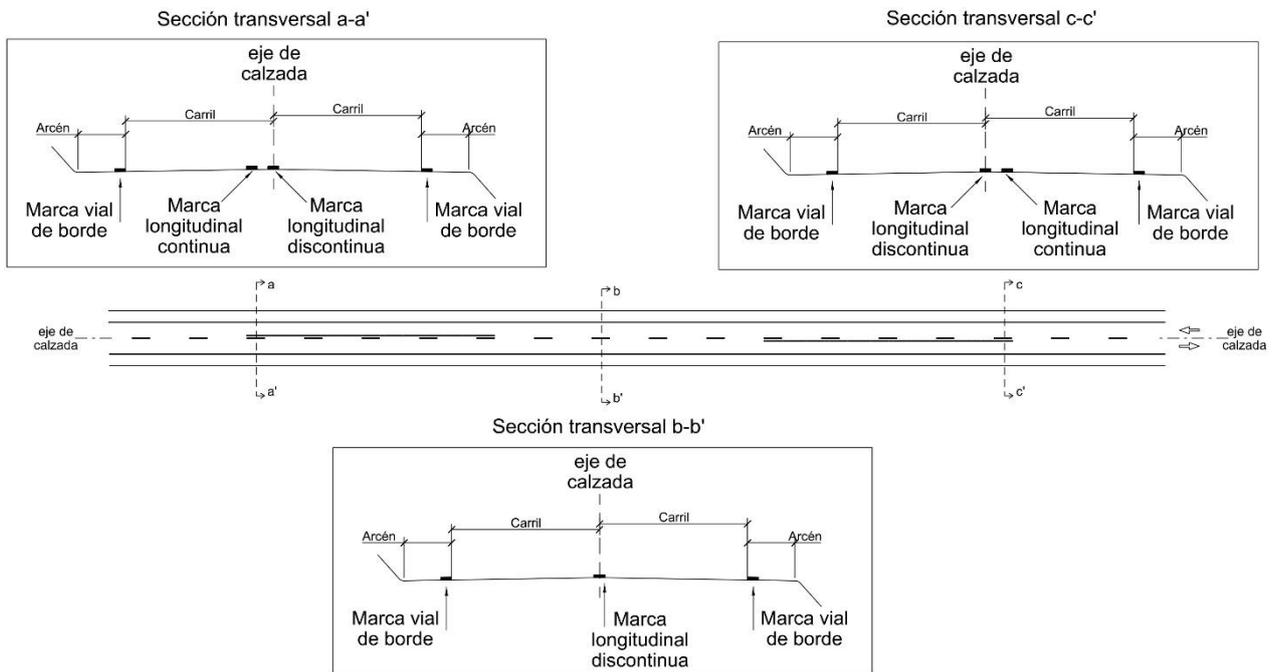
En los casos sin solape de prohibiciones, la línea discontinua coincidirá con la línea geométrica de separación de carriles.

Cuando si exista solape se podrá optar por una de las siguientes opciones:

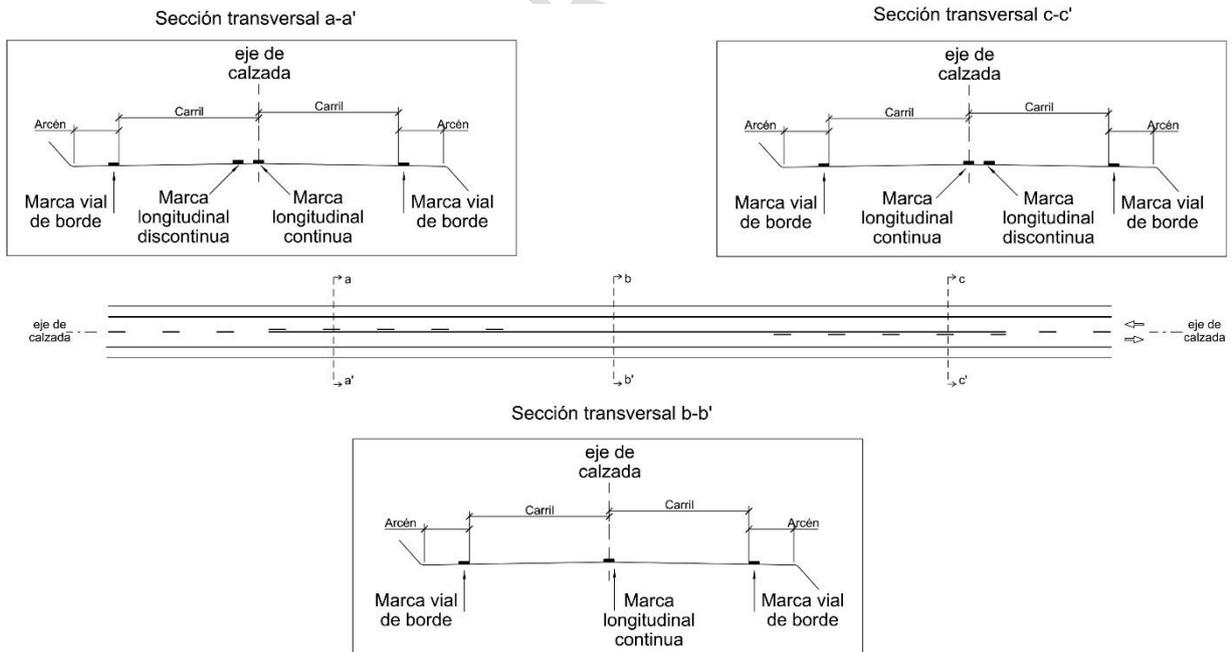
- a) Tramo de solape de prohibiciones con línea continua simple. La línea continua será coincidente con la línea geométrica de separación de carriles.
- b) Tramo de solape de prohibiciones con línea continua doble. Se dispondrán las marcas longitudinales centradas con el eje de la carretera.

La longitud será la que corresponda a cada marca -continua o discontinua- considerada por separado en el sentido correspondiente.

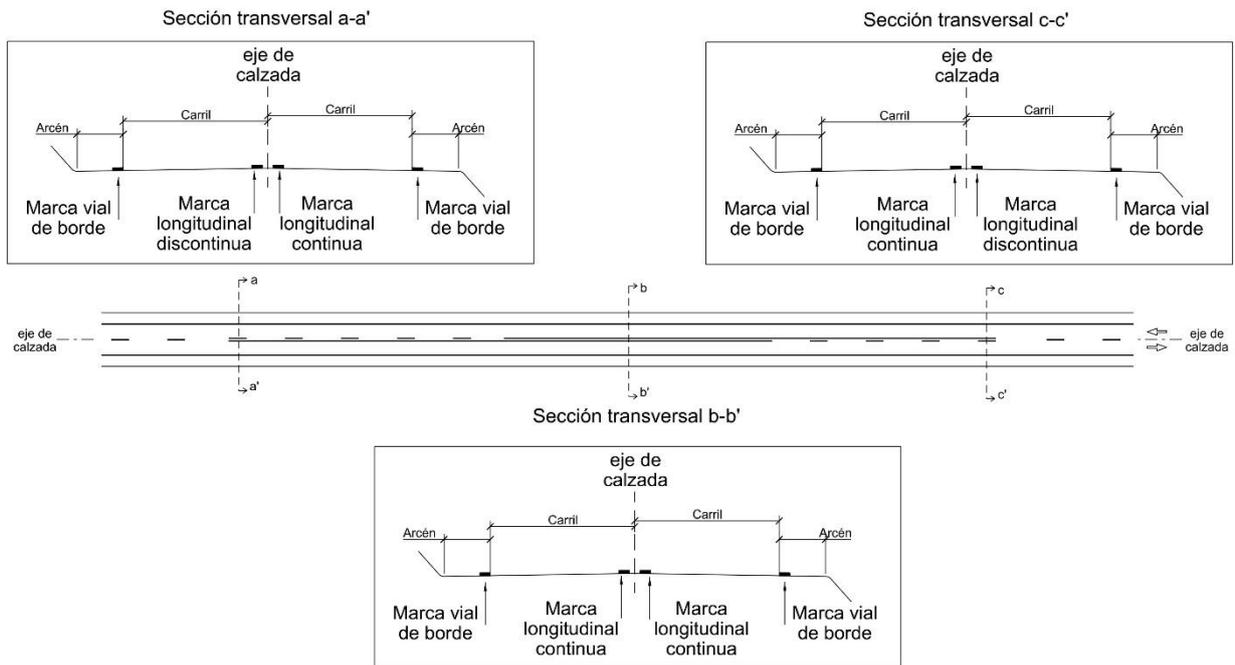
PROHIBICIONES DE ADELANTAMIENTO SIN SOLAPAR



PROHIBICIONES DE ADELANTAMIENTO SOLAPADAS CON LÍNEA CONTINUA SIMPLE.



PROHIBICIONES DE ADELANTAMIENTO SOLAPADAS CON LÍNEA CONTINUA DOBLE.



Nota: Las figuras anteriores son simples esquemas aclaratorios por lo que no se incluyen las flechas de retorno descritas en el apartado 3.3 ni las marcas longitudinales discontinuas de preaviso de línea continua descritas en el apartado 1.1.5

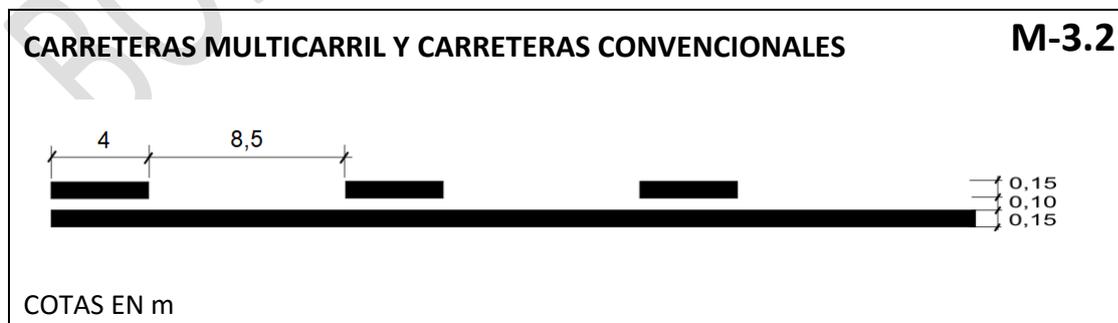
Marcas: M-3.2 y M-3.3

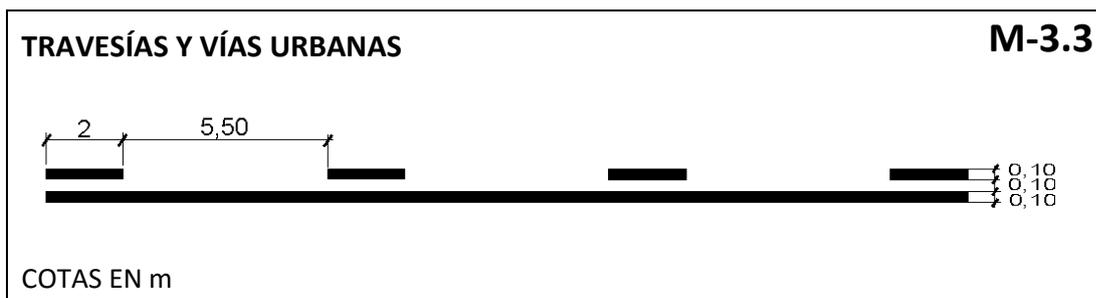
- M-3.2, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Doble línea formada por una línea continua de 0,15 m de anchura (M-2.1) y una línea discontinua de 0,15 m de anchura (M-1.2), con una separación entre líneas de 0,10 m.

- M-3.3, para travesías y vías urbanas.

Doble línea formada por una línea continua de 0,10 m de anchura (M-2.2) y una línea discontinua de 0,10 m de anchura (M-1.3), con una separación entre líneas de 0,10 m.





1.3.2 Para ordenación del cambio de carril entre carriles del mismo sentido

Función:

Separar los carriles con el mismo sentido de circulación y prohibir la realización de una de las maniobras de cambio de carril.

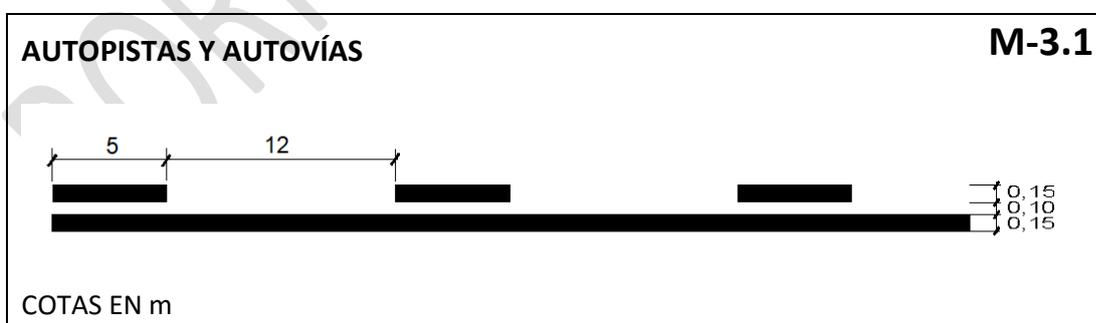
Disposición:

Se colocarán en las salidas de autopistas y autovías para evitar maniobras bruscas (el cambio de carril) en los últimos metros. Su longitud dependerá de la intensidad del tráfico, si bien se aconseja disponerla desde 100 m antes del cartel de orientación de salida inmediata hasta la línea continua de la nariz de salida. También pueden resultar útiles en tramos de carreteras con tres o más carriles en el mismo sentido cuando existan enlaces muy próximos entre sí y elevada intensidad de tráfico, con el objetivo de evitar maniobras de trenzado peligrosas. La longitud será la que corresponda al tramo en el que no se permita el cambio de carril.

Marcas: M-3.1, M-3.2 y M-3.3

- M-3.1, para autopistas y autovías

Doble línea formada por una línea continua de 0,15 m de anchura (M-2.1) y una línea discontinua de 0,15 m de anchura (M-1.1), con una separación entre líneas de 0,10 m.



- M-3.2, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Doble línea formada por una línea continua de 0,15 m de anchura (M-2.1) y una línea discontinua de 0,15 m de anchura (M-1.2), con una separación entre líneas de 0,10 m.

- M-3.3, para travesías y vías urbanas.

Doble línea formada por una línea continua de 0,10 m de anchura (M-2.2) y una línea discontinua de 0,10 m de anchura (M-1.3), con una separación entre líneas de 0,10 m.

1.4 Marca discontinua de interrupción de marca continua y de guía en intersección

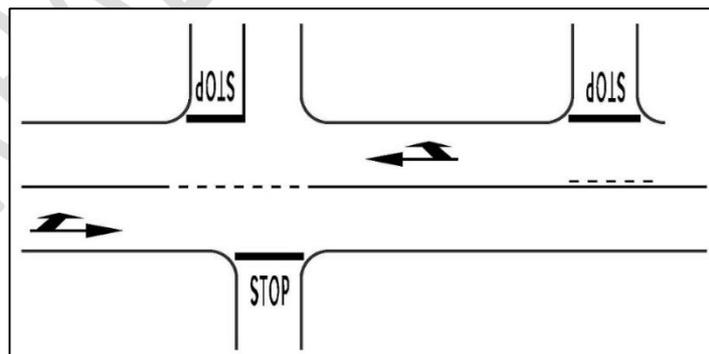
Función:

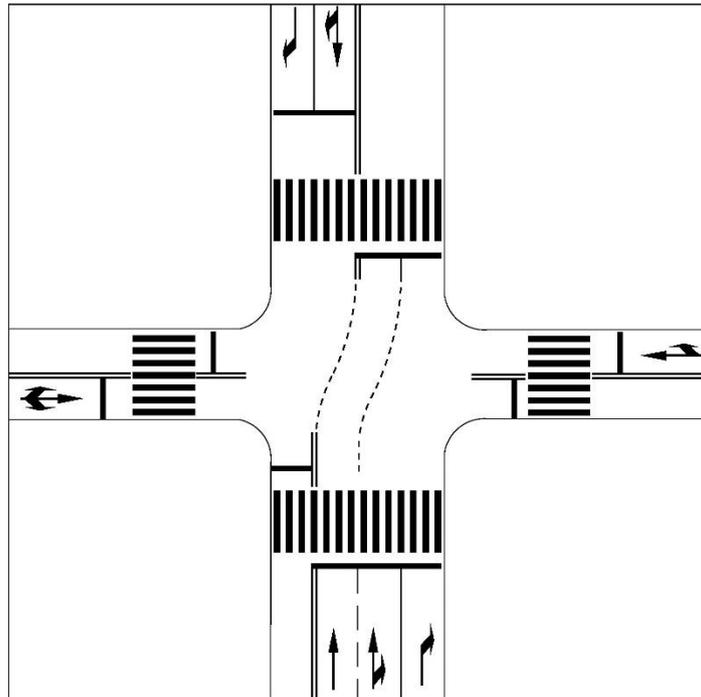
Esta marca podrá tener las siguientes funciones:

- a) Interrumpir la línea continua tanto de eje como de borde de calzada permitiéndose traspasarla para realizar un giro hacia o desde un acceso.
- b) Indicar dentro de una intersección la prolongación ideal de las marcas viales para separación de carriles o para borde de calzada en los casos en que la trayectoria a seguir por los vehículos no resulte obvia.

Disposición:

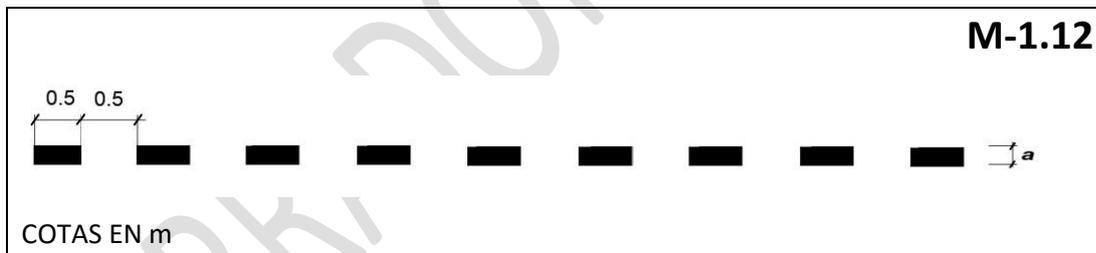
En el caso a) del apartado anterior, cuando se permita efectuar el giro a ambos sentidos de circulación esta marca se dispondrá interrumpiendo la línea longitudinal continua. Cuando en cambio se permita únicamente a un sentido de circulación, se pintará adosada a la línea continua.





Marca: M-1.12

Línea discontinua cuya anchura "a" será la misma que se venga utilizando en la marca longitudinal para separación de carriles o para borde de la calzada, con 0,5 m de trazo y 0,5 m de vano.



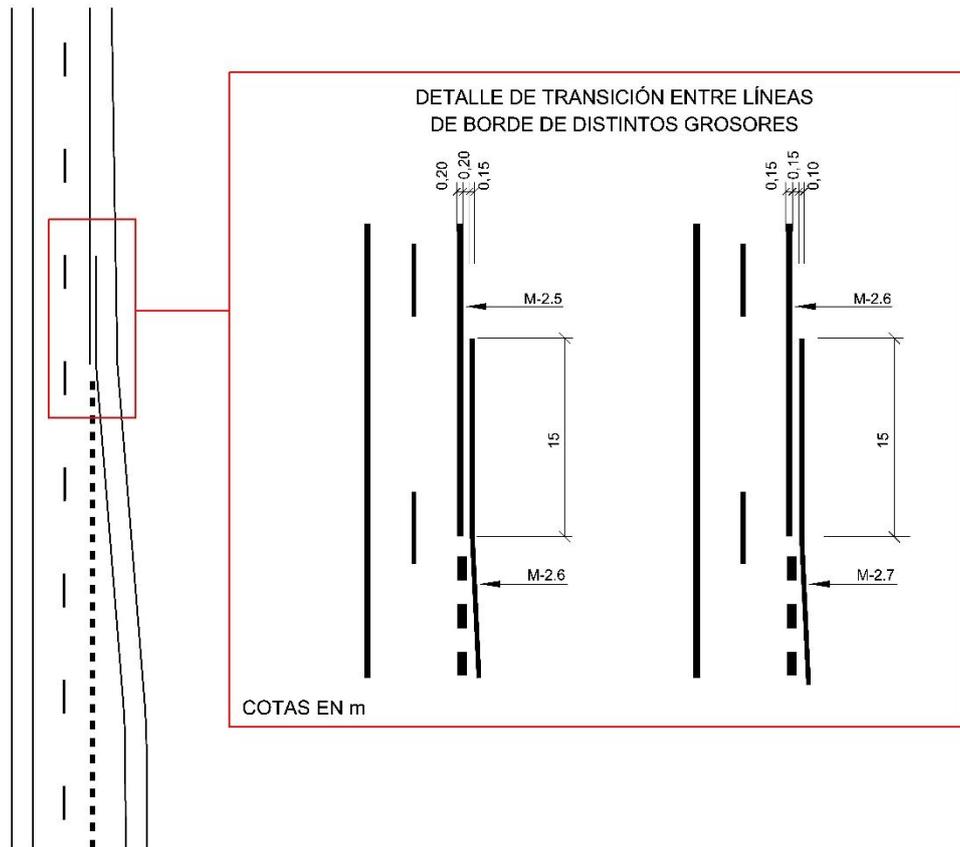
1.5 Líneas de borde de calzada

Función:

Delimitar los bordes de la calzada. Se considerará que la marca vial forma parte del arcén de la vía.

Observaciones:

Cuando las líneas de borde de la calzada principal y de las cuñas o carriles de aceleración y deceleración sean de distinto grosor, se efectuará la transición entre ambas líneas de borde tal y como se muestra en la siguiente figura:



En autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales, cuando debido a un acceso u otra circunstancia la línea de borde de calzada pueda ser rebasada, se utilizará la marca discontinua M-1.12.

En travesías se utilizará línea discontinua con dos fines: por un lado, facilitar el replanteo de la línea, debido a la gran cantidad de interrupciones por existencia de accesos e intersecciones que sería necesario llevar a cabo en la línea continua; por otro, establecer una diferencia con respecto al resto de vías, transmitiendo así al conductor la peculiaridad del tramo (presencia de accesos, peatones, etc.) y por ello la necesidad de adaptar su conducción a las nuevas circunstancias.

Si la anchura de la calzada varía de forma brusca, las líneas de borde no deberán formar un ángulo con el eje de la calzada cuya cotangente sea inferior a 50.

Marcas: M-2.5, M-2.6, M-2.7 y M-2.8

M-2.5, para autopistas y autovías.

Línea continua de 0,20 m de anchura.

M-2.6, para carreteras multicarril y carreteras convencionales.

Línea continua de 0,15 m de anchura.

M-2.7, para vías urbanas.

Línea continua de 0,10 m de anchura.

M-2.8, para travesías.

Línea discontinua de 0,15 m de anchura, con 1 m de trazo y 2 m de vano.

AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS**M-2.5**

COTAS EN m

CARRETERAS MULTICARRIL Y CARRETERAS CONVENCIONALES**M-2.6**

COTAS EN m

VÍAS URBANAS**M-2.7**

COTAS EN m

TRAVESÍAS**M-2.8**

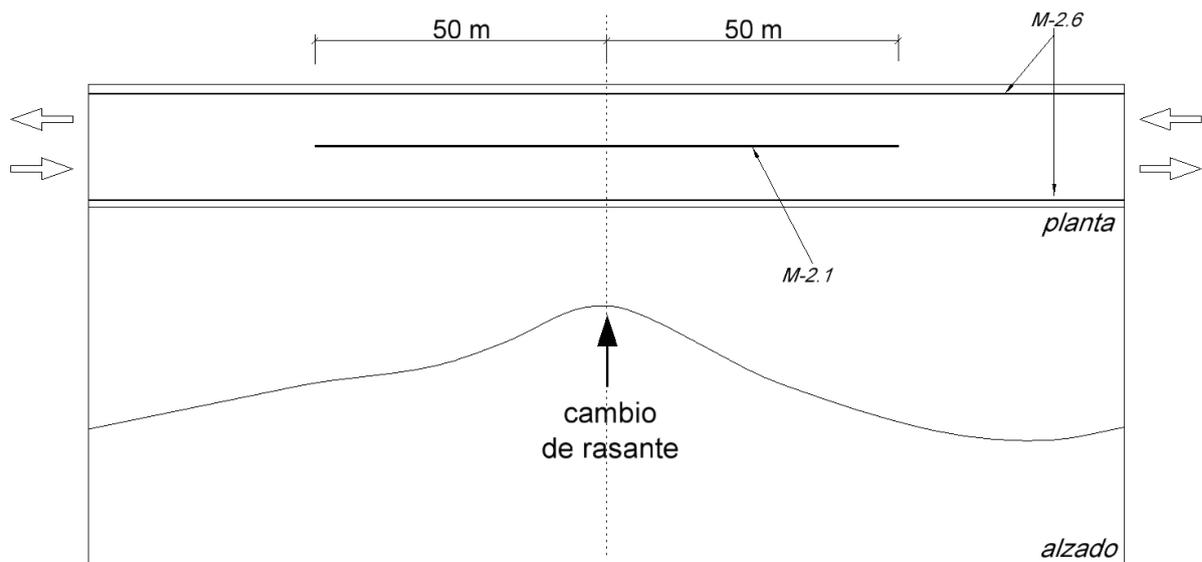
COTAS EN m

1.6 Marcas viales en carreteras de características geométricas reducidas

A los efectos de esta norma, se califican como carreteras o tramos de características reducidas:

- las que, estando permitido el tráfico en ambos sentidos, tienen un ancho de calzada igual o menor de 5,5 m;
- las que, debido a su trazado en planta, tienen en una alta proporción de su trazado una baja visibilidad.

- **Carreteras con anchura de plataforma igual o menor de 5,5 m:** se dispondrá siempre línea de borde de calzada continua de 0,15 m de ancho (M-2.6). No se dispondrá marca de separación de sentidos, pues cuando el conductor tenga la visibilidad suficiente para tener certeza de que no se aproxima ningún vehículo en sentido contrario, circulará por el centro de la calzada. De manera optativa, se podrá disponer marca de separación de sentidos en los tramos en los que se produzca una reducción de la visibilidad debido al trazado en alzado (cambio de rasante) en los 50 m anteriores al punto en el que vuelve a recuperarse la visibilidad. En estos casos, se utilizará marca longitudinal continua de 0,15 m de anchura (marca M-2.1).

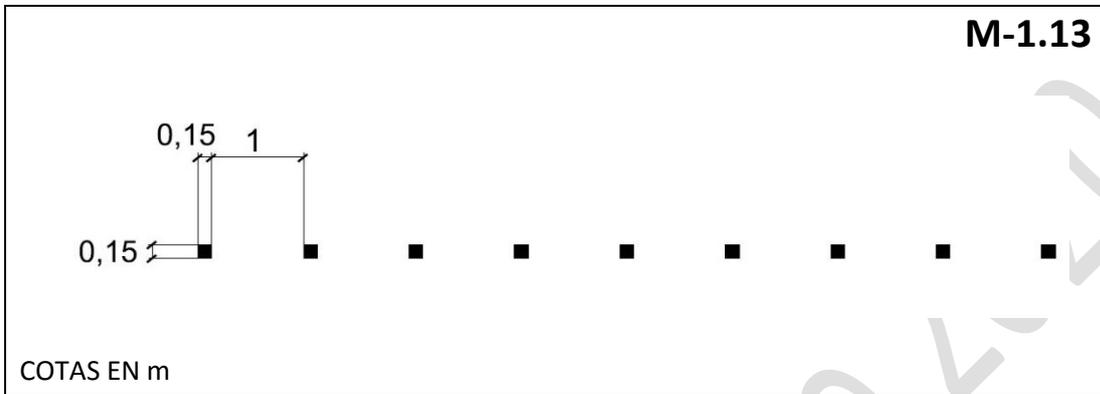


- **Carreteras con visibilidad reducida debido al trazado en planta:** se dispondrá siempre línea de borde de calzada continua de 0,15 m de ancho (M-2.6). En cuanto a la separación de carriles con sentidos opuestos de circulación, se optará por una de las siguientes posibilidades:
 - a) Del modo habitual en carreteras convencionales de doble sentido, según lo establecido en los apartados 1.1.1, 1.2.2 y 1.2.3.
 - b) Utilizando la marca M-1.13. Esta línea no establece ninguna regulación con respecto al adelantamiento, teniendo una función exclusivamente de guiado del tráfico.

Marca: M-1.13:

Cuadrados de 0,15 m de lado, con una separación entre ellos de 1 m.

Cuando concurren ambas circunstancias, se seguirán los criterios descritos para las carreteras de plataforma menor o igual de 5,5 m.



2. MARCAS TRANSVERSALES

2.1 Marca transversal continua (línea de detención)

Significado:

Una línea continua dispuesta a lo ancho de uno o varios carriles del mismo sentido obliga a la detención del vehículo, en cumplimiento de la obligación impuesta por cualquiera de las señales o elementos siguientes:

- Señal de detención obligatoria (R-2).
- Marca vial de STOP.
- Señal de prohibición de pasar sin detenerse (R-200).
- Paso de peatones, indicado por una marca vial o por una señal vertical (S-13).
- Semáforo.
- Señal de paso a nivel (P-7 o P-8).

Función:

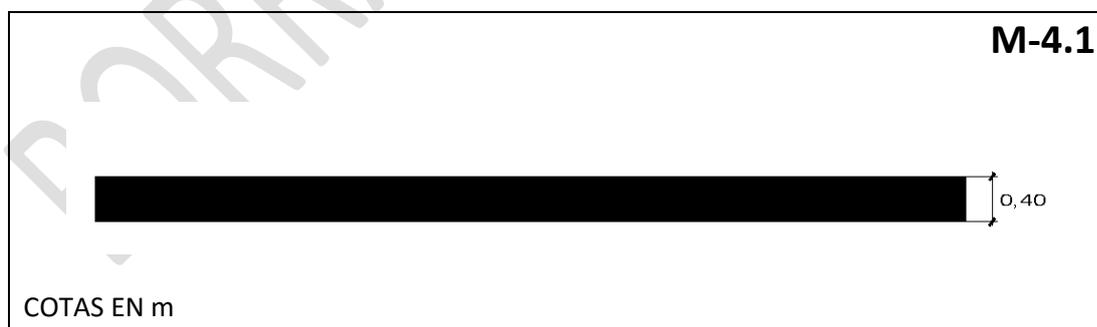
Indicar la línea donde el vehículo debe detenerse, según el significado anteriormente expuesto.

Disposición:

Esta marca vial se dispondrá en toda la anchura del carril o carriles a que se refiere la obligación de detenerse. Es recomendable que desde el lugar donde se disponga la marca el conductor tenga visibilidad suficiente. La marca no tendrá por qué ser perpendicular al eje del carril afectado, pudiendo disponerse paralela al borde de la calzada que en la intersección goce de prioridad.

Marca: M-4.1

Línea continua de 0,40 m de anchura.



2.2 Marca transversal discontinua (línea de CEDA EL PASO)

Significado:

Una línea discontinua dispuesta a lo ancho de uno o varios carriles indica que, salvo en circunstancias anormales que reduzcan la visibilidad, ningún vehículo debe franquearla, cuando tenga que ceder el paso en cumplimiento de la obligación impuesta por cualquiera de las señales o elementos siguientes:

- Señal o marca de CEDA EL PASO (R-1).
- Flecha verde de giro en un semáforo.
- Cuando no haya ninguna señal de prioridad, por aplicación de las normas que rigen esta.

Función:

Indicar la línea que ningún vehículo debe rebasar según el significado anteriormente expuesto.

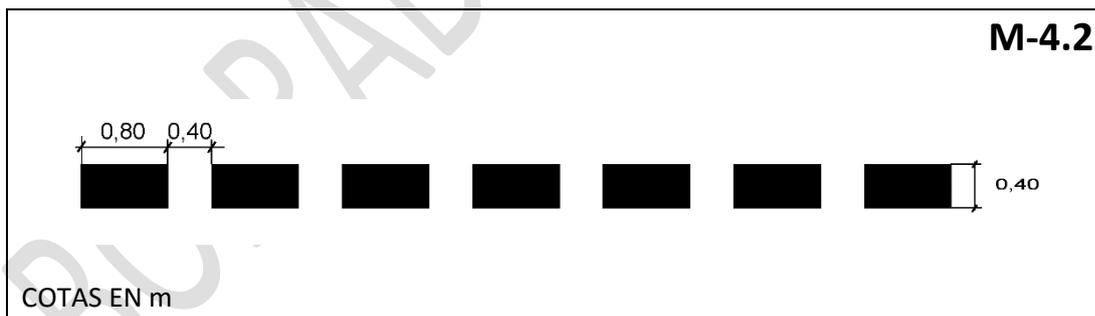
Disposición:

Esta marca vial se dispondrá en toda la anchura del carril o carriles a que se refiere la obligación de ceder el paso. Es recomendable que desde el lugar donde se disponga la marca el conductor tenga visibilidad suficiente. La marca no tendrá por qué ser perpendicular al eje del carril afectado, pudiendo disponerse paralela al borde de la calzada que en la intersección goce de prioridad.

En las calzadas de doble sentido de circulación se procurará que el trazo situado junto a la marca para separación de sentidos esté completo.

Marca: M-4.2

Línea discontinua de 0,40 m de anchura, con 0,80 m de trazo y 0,40 m de vano.



2.3 Marca de paso para peatones

Función:

Indicar una zona en la que los conductores deben dejar paso a los peatones. Está constituida por una serie de líneas dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la vía.

Disposición:

La anchura a del paso podrá ser variable en función de la intensidad de paso de peatones y no deberá ser inferior a 4 m. Sin embargo, en ciertos casos como puede ser el de una vía cuya velocidad máxima permitida sea igual o menor a 40 km/h y longitud del paso inferior a 6 m, podrá reducirse la anchura del paso hasta 2,50 m, si las circunstancias así lo aconsejasen.

En calzadas de doble sentido de circulación se procurará que el eje de la marca vial de separación de sentidos coincida con el eje de una banda o de un vano.

Se procurará que ninguna banda quede con una anchura inferior a 0,50 m, para lo cual se hará que la banda más próxima al borde de la plataforma o al bordillo quede a una distancia del mismo comprendida entre 0 y 0,50 m.

Podrá utilizarse la marca vial M-4.4 en pasos de peatones regulados por semáforos, con la anchura " a " indicada en este apartado.

Por motivos de seguridad vial, se optará siempre que sea posible por el paso transversal al eje de la calzada (caso 1 de la figura) frente al oblicuo (caso 2 de la figura), recurriéndose a este último únicamente en casos excepcionales.

Observaciones:

No podrán utilizarse líneas de otros colores que alternen con las blancas.

En vías con velocidad máxima permitida superior a 50 km/h no se deberá disponer una marca de paso para peatones, a no ser que el mismo esté regulado por medio de semáforos.

Se pondrá especial atención en utilizar tanto el material como las técnicas de ejecución adecuadas que garanticen las propiedades antideslizantes de este tipo de marcas aun en caso de que el pavimento se encuentre húmedo o mojado.

Con el fin de aumentar la seguridad y el confort de los peatones, se recomienda disponer la marca horizontal de detención tan alejada del paso como la geometría de la vía lo permita, hasta un máximo de 4 m y en ningún caso a menos de 0,5 m. Asimismo, es fundamental que los conductores que se aproximan dispongan de una visibilidad suficiente que les permita anticipar si algún peatón se dispone a cruzar la calzada y deberán por tanto detener la marcha. Para ello, no se permitirá el aparcamiento de automóviles en al menos los 10 m anteriores al paso de peatones. Este espacio podrá delimitarse con marcas viales, además de, cuando se estime necesario, elementos de balizamiento. Sí se permitirá la disposición de aparcamientos para vehículos de dos ruedas o elementos de mobiliario urbano, siempre que estos no impidan la visibilidad requerida.

2.4 Marca de paso para ciclistas

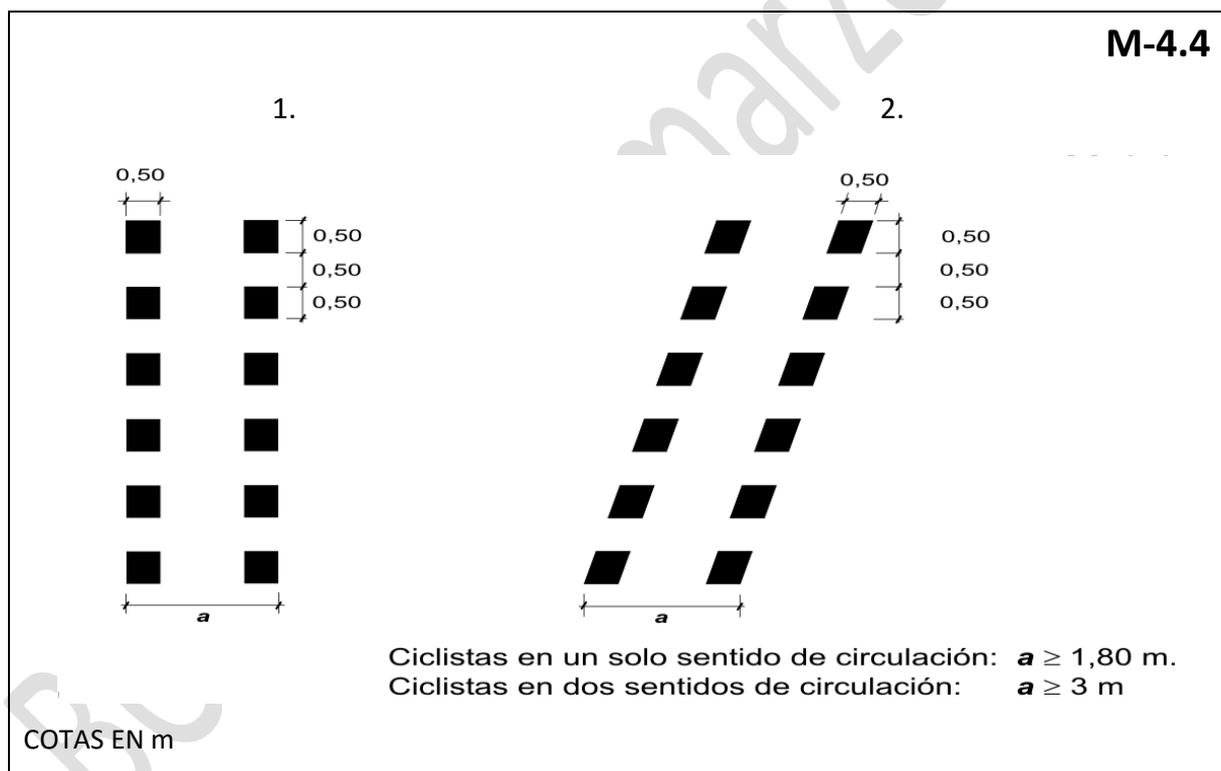
Función:

Indicar una zona en la que los conductores deben dejar paso a los ciclistas. Está constituida por dos líneas transversales discontinuas y paralelas sobre la calzada, entre las cuales deberán circular los ciclistas para atravesar dicha calzada.

Disposición:

Por motivos de seguridad vial, se optará siempre que sea posible por el paso transversal al eje de la calzada (caso 1 de la figura) frente al oblicuo (caso 2 de la figura), recurriéndose a este último únicamente en casos excepcionales.

Marca: M-4.4



3. FLECHAS

3.1 Flecha de sentido o de selección de carriles

Función:

Indicar el movimiento o los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril. Las flechas que incluyan la dirección de frente (tipos 1, 5, 6 y 7) no impiden el cambio de carril siempre que se mantenga la dirección de circulación y que las marcas longitudinales lo permitan.

Utilización:

Las flechas se utilizarán:

- a) En nudos con gran intensidad de movimientos de giro.
- b) En tramos de calzada de doble sentido de circulación con tres carriles en total, en los que se permita el adelantamiento a los vehículos que circulan en el sentido que dispone de un solo carril. Se aplicará la marca vial M-5.1 ó M-5.2 tipo de frente en todo el tramo y en los tres carriles, para definir el sentido de circulación de cada uno. La distancia máxima entre dos flechas consecutivas será de 500 m.
- c) En tramos en que sea importante recalcar que la circulación se efectúa en ambos sentidos, especialmente en casos en los que una proporción importante del tráfico proceda de una vía de sentido único (por ejemplo, ramales bidireccionales en salidas de una autopista o autovía o vías de servicio bidireccionales).
- d) En el tramo anterior a un nudo que disponga de carril o cuña de deceleración.
- e) En cualquier otro caso que se considere conveniente por motivos de seguridad vial.

Disposición:

Cuando se trate de indicar la posibilidad de un cambio de dirección se dispondrán un mínimo de dos flechas consecutivas en un mismo carril antes del lugar en que se realice el cambio de dirección o de la sección en que se encuentre la línea de detención. En el caso de salida en vías no urbanas con pérdida de carril se dispondrá un mínimo de tres juegos de flechas.

La distancia mínima entre flechas consecutivas en un mismo carril será de 20 m en vías urbanas y 50 m en el resto de vías. La separación mínima entre una línea de detención y la flecha más próxima será de 5 m.

No será necesario disponer flechas en todos los carriles de una misma sección transversal. En aquellos en que no se disponga flecha, deberá entenderse que el único sentido permitido es de frente.

No se dispondrán flechas en la misma sección transversal que indiquen trayectorias que se crucen (por ejemplo, dos flechas dobles, de frente y de giro a la derecha, en dos carriles contiguos).

Cuando una flecha vaya seguida inmediatamente por una inscripción en el pavimento, la flecha indicará la dirección que hay que seguir para dirigirse hacia ese destino. En este caso, se dispondrá a continuación y en el mismo carril, sin acompañamiento de ninguna inscripción y a una distancia no superior a los 20 metros, otra flecha que señale si el carril está reservado para el sentido indicado u otras flechas si, por el contrario, puede ser utilizado por vehículos que sigan otras direcciones.

La línea longitudinal de la flecha, de 0,15 m de anchura, se situará en el eje del carril.

Marcas: M-5.1 y M-5.2

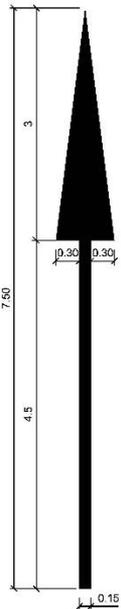
- M-5.1, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
- M-5.2, para travesías y vías urbanas.

BORRADOR marzo 2020

**AUTOPISTAS Y AUTOVÍAS;
CARRETERAS MULTICARRIL Y CARRETERAS CONVENCIONALES**

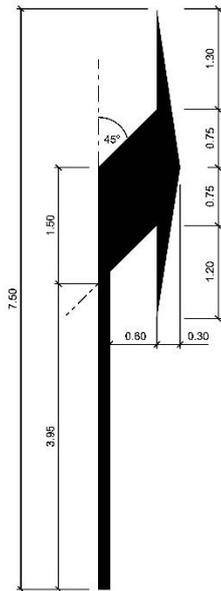
M-5.1

a. DE FRENTE



S=1,800 m²

b. A LA DERECHA



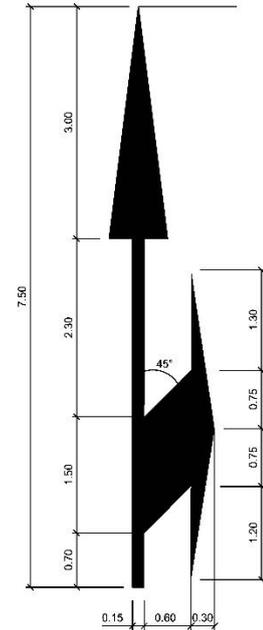
S=2,3287 m²

c. A LA IZQUIERDA
(figura simétrica a la 2)



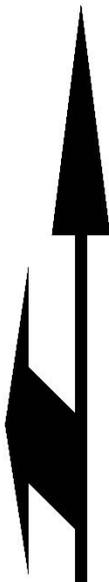
S=2,3287 m²

d. DE FRENTE O
A LA DERECHA



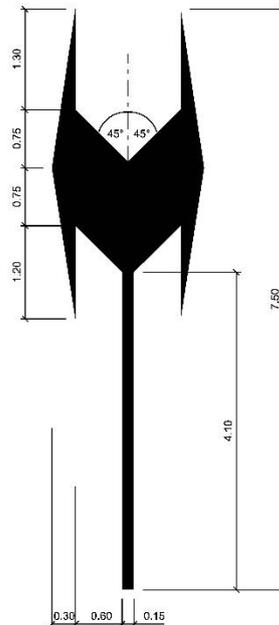
S=3,300 m²

e. DE FRENTE O
A LA IZQUIERDA
(figura simétrica a la 5)



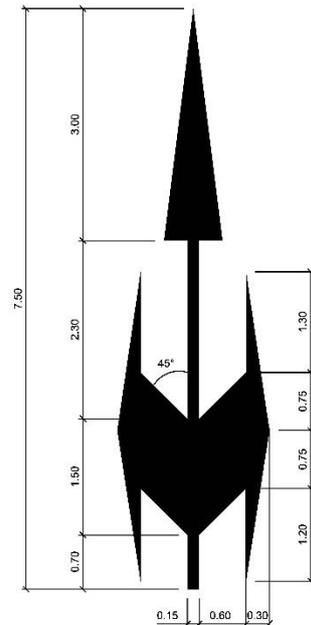
S=3,300 m²

f. A LA DERECHA
O A LA IZQUIERDA



S=3,8343 m²

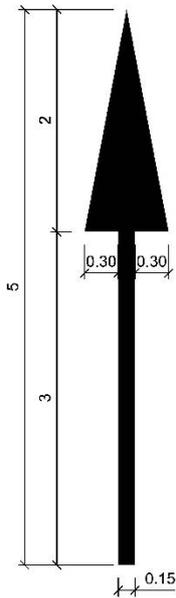
g. DE FRENTE, A LA DERECHA
O A LA IZQUIERDA



S=4,800 m²

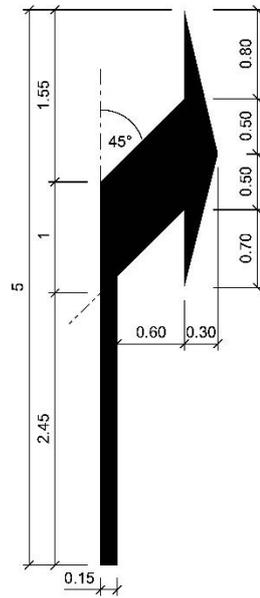
COTAS EN m

a. DE FRENTE



S=1,200 m²

b. A LA DERECHA



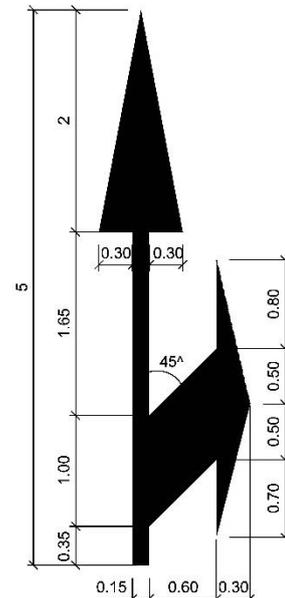
S=1,5037 m²

c. A LA IZQUIERDA
(figura simétrica a la 2)



S=1,5037 m²

d. DE FRENTE O
A LA DERECHA



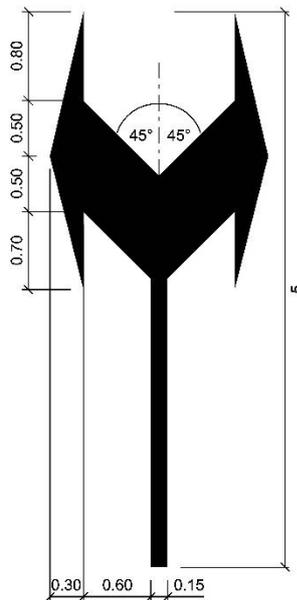
S=2,175 m²

e. DE FRENTE O
A LA IZQUIERDA
(figura simétrica a la 5)



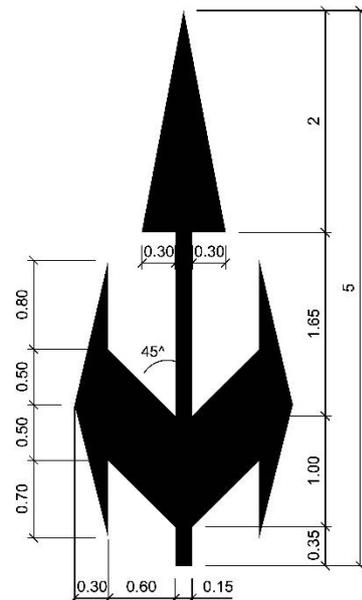
S=2,175 m²

f. A LA DERECHA O
A LA IZQUIERDA



S=2,574 m²

g. DE FRENTE, A LA DERECHA O
A LA IZQUIERDA



S=3,150 m²

COTAS EN m

3.2 Flecha de fin de carril

Función:

Indicar que el carril en que está situada termina próximamente y es preciso seguir su indicación, respetando la prioridad del vehículo que circula por el carril que se pretende ocupar.

Disposición:

Las flechas de fin de carril se dispondrán sucesivamente, empleando un número de ellas no inferior a cinco en autopistas y autovías y a cuatro en el resto de vías siempre que la geometría lo permita.

La punta de la primera flecha* coincidirá con la sección en que se inicia la cuña de transición.

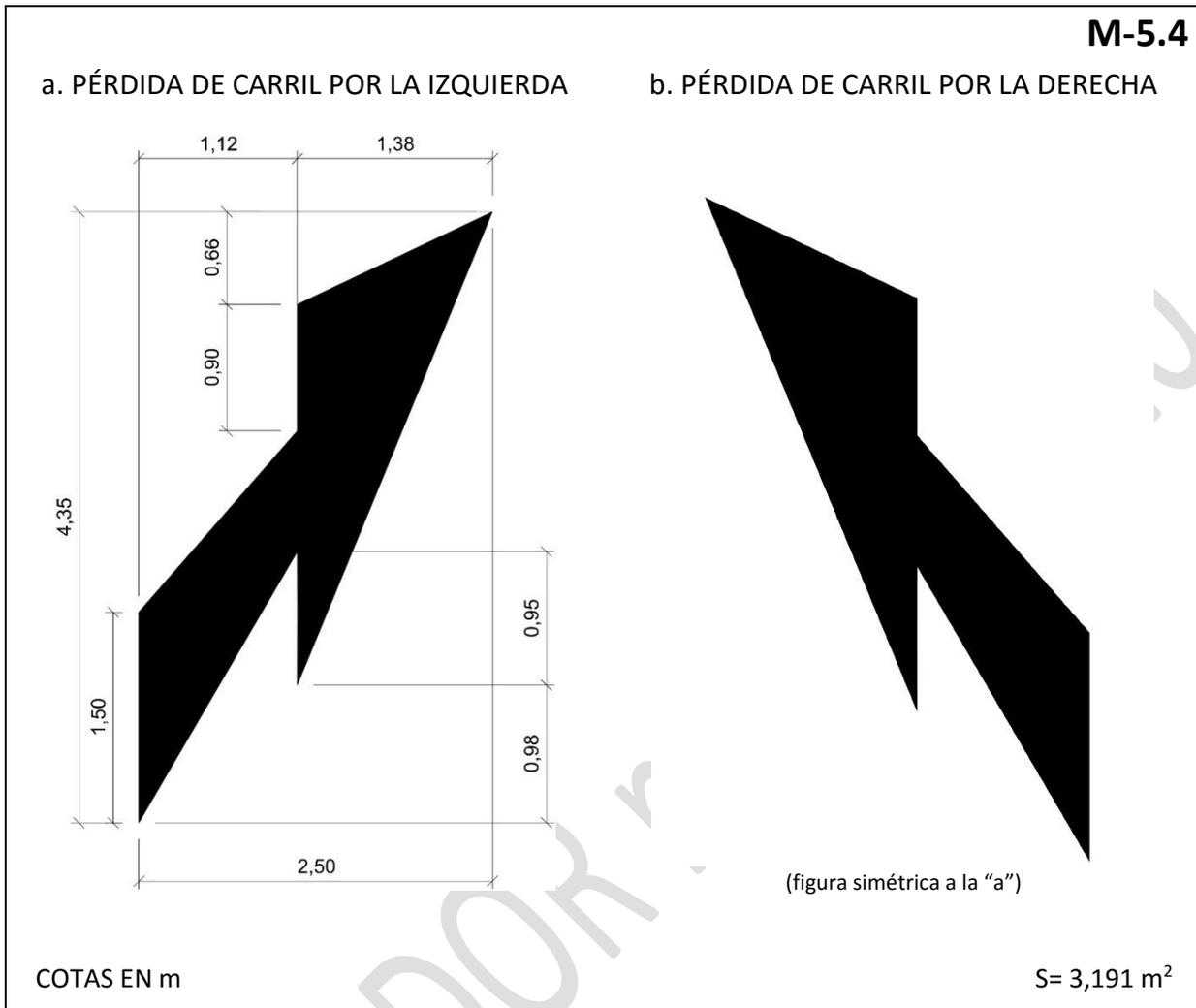
En el caso de que la longitud entre la sección de inicio de la cuña de transición y la sección característica de 1,5 m sea mayor de 100 m se podrá disponer una flecha adicional de menores dimensiones, manteniendo las proporciones.

v_{mp}	SEPARACION ENTRE 1ª y 2ª FLECHA	SEPARACION ENTRE 2ª y 3ª FLECHA	SEPARACION ENTRE 3ª y 4ª FLECHA Y SUCESIVAS
	35 m	45 m	70 m
	25 m	35 m	50 m
			
			
	20 m	25 m	35 m
			
			

Tabla 2.- Separación en m entre flechas de fin de carril sucesivas dependiendo de la velocidad máxima permitida en el tramo (v_{mp})

*La primera flecha se considerará la última en el sentido de la marcha.

Marca: M-5.4



3.3 Flecha de retorno

Función:

Anunciar la proximidad de una línea continua que implica la prohibición de circular por su izquierda, por lo que se debe desistir de iniciar la maniobra de adelantamiento, o finalizarla lo antes posible en caso de que esta ya se haya iniciado.

Disposición:

Las flechas de retorno se dispondrán a lo largo de la zona de preaviso anterior al principio de una prohibición de adelantamiento, cuya longitud mínima viene establecida en la tabla 3.

v_{mp} (km/h)	40	50	60	70	80	90
L (m)	95	115	135	155	175	215

Tabla 3.- Longitud mínima (L) de una zona de preaviso

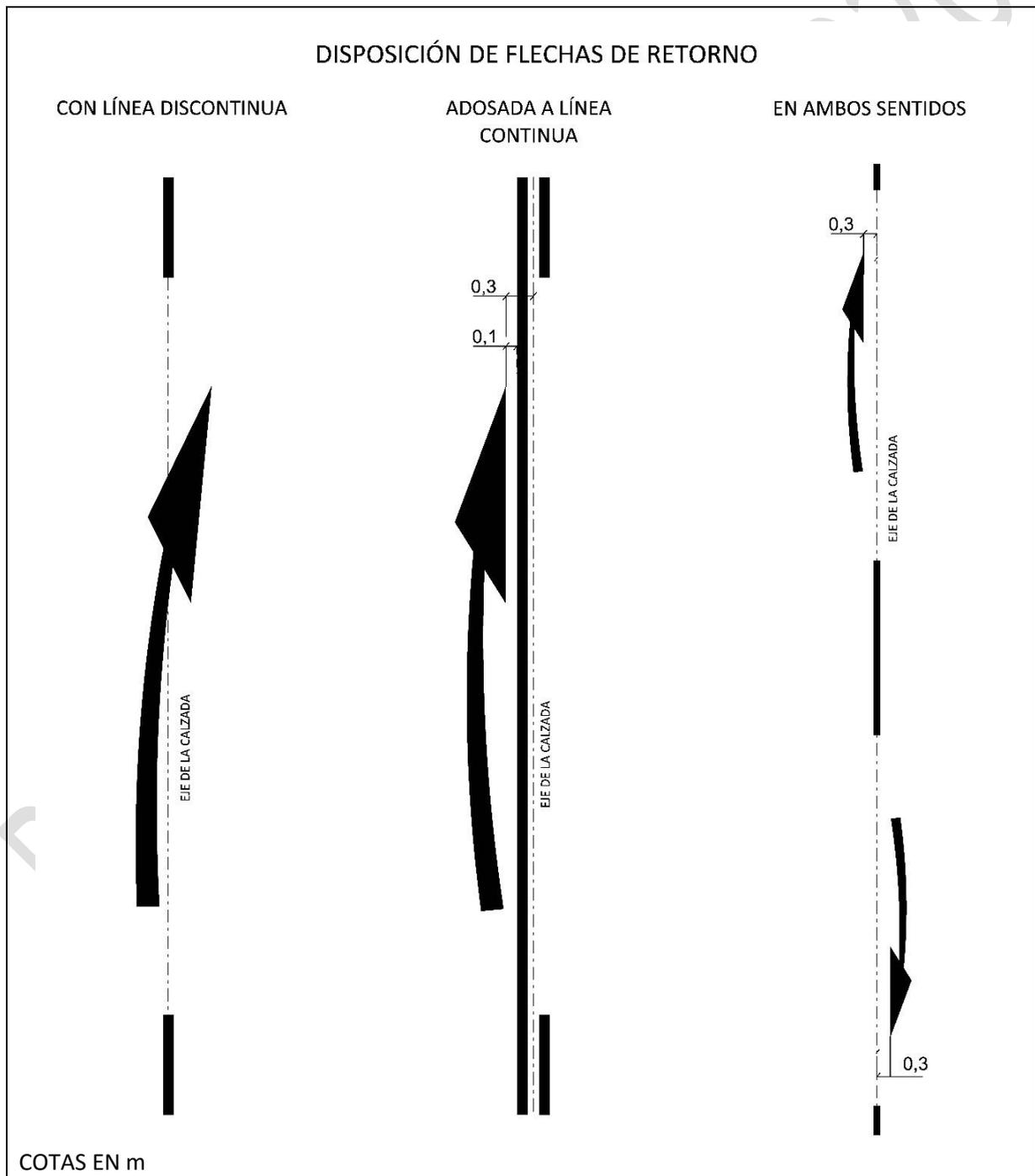
En función de la velocidad máxima permitida en el tramo se dispondrán de acuerdo a la siguiente figura:

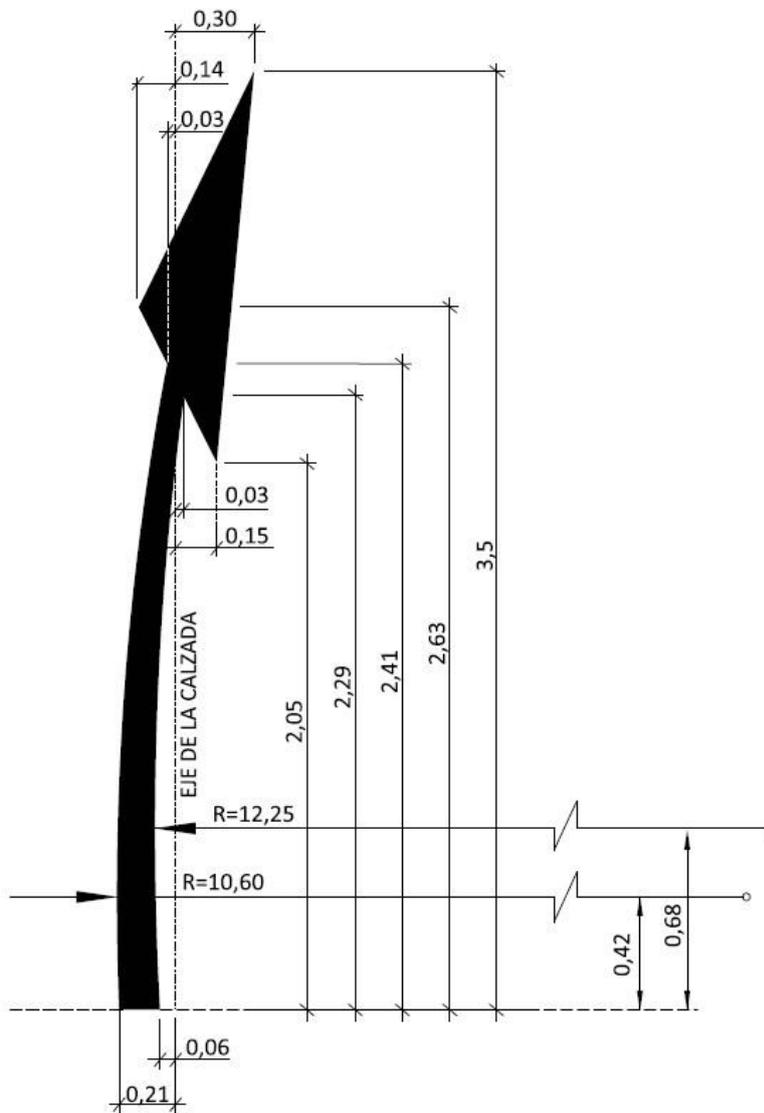
V_{mp}	DISPOSICIÓN DE LAS FLECHAS DE RETORNO EN LA ZONA DE PREAVISO
90	<p>215 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 3 vanos libres 4 vanos libres 4 vanos libres</p>
80	<p>175 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 2 vanos libres 3 vanos libres 3 vanos libres</p>
70	<p>155 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 2 vanos libres 2 vanos libres 2 vanos libres</p>
60	<p>135 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 2 vanos libres 3 vanos libres</p>
50	<p>115 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 2 vanos libres 2 vanos libres</p>
40	<p>95 m</p> <p>1 vano libre 1 vano libre 3 vanos libres</p>

En caso de línea continua adosada a discontinua, se desplazará la flecha al carril del sentido opuesto de circulación dejando un espacio de 10 cm con respecto a la marca longitudinal continua. Asimismo, con el fin de ocupar menor longitud en sentido transversal, la flecha se girará de modo que el lado mayor de la punta de la flecha quede paralelo a las marcas longitudinales.

Cuando se solapen zonas de preaviso para ambos sentidos de circulación, podrían coincidir, siguiendo lo establecido en la figura anterior, flechas en ambos sentidos en un mismo vano. En ese caso, se optará por desplazar aquellas que esté más alejadas de su respectiva línea continua al vano anterior en el sentido de la marcha. No se reducirá la distancia entre dos flechas consecutivas del mismo sentido, por lo que, cuando sea necesario desplazar una flecha, se desplazarán también todas las anteriores, aunque esto suponga aumentar la longitud de la zona de preaviso.

En los tramos en los que se dé la situación descrita en el párrafo anterior, las flechas se desplazará 0,3 m con respecto al eje de la vía y se girará de modo que el lado mayor de la punta de la flecha quede paralelo a este. De este modo, será más sencillo percibir qué flechas afectan a cada sentido de circulación.





S= 0,541 m²

COTAS EN mm

Posición con respecto al eje de la calzada cuando no existe línea continua o coincidan flechas de retorno en ambos sentidos de circulación.

4. LÍNEAS PARALELAS OBLICUAS (CEBREADO)

Significado:

El marcado de una zona de la plataforma con franjas oblicuas paralelas delimitadas por una línea continua significa que ningún vehículo debe penetrar en esa zona.

Se excluyen del significado anterior las marcas viales de paso para peatones y de paso para ciclistas, que no se considerarán como un cebreado.

El cebreado sobre el arcén podrá ser atravesado por los vehículos obligados a circular por él. Asimismo, en casos excepcionales debidamente justificados, podrá permitirse que los vehículos procedentes de una determinada dirección o que vayan a realizar un movimiento concreto puedan atravesar una zona cebreada. En este caso, la zona cebreada deberá estar delimitada, en la longitud en la que se permita el paso de vehículos por la marca longitudinal discontinua.

Función:

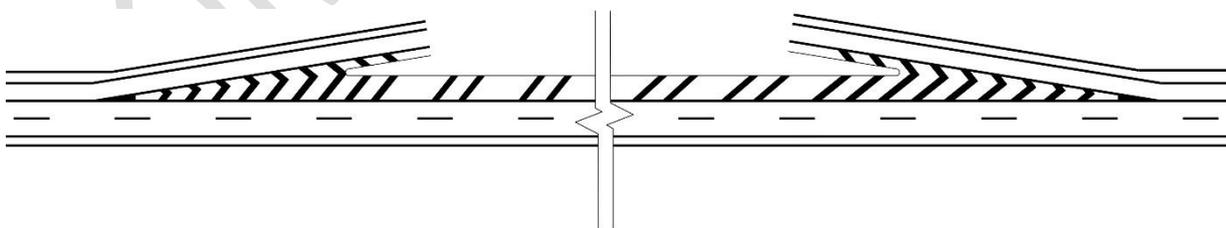
Incrementar la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos.

Disposición:

Se dispondrá cebreado en las inmediaciones de un obstáculo o isleta con bordillo, en el inicio de una bifurcación, el final de una convergencia, en isletas sin bordillo y, en general, en todas aquellas zonas de la plataforma en las que sea necesario remarcar que, salvo excepciones, no debe penetrar ningún vehículo.

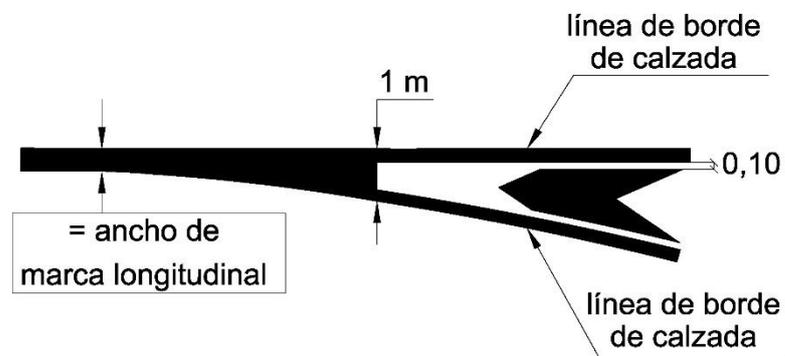
Las franjas tendrán la forma y disposición que se indica en las figuras, de manera que la dirección de las franjas coincida con la que debería tomar un vehículo que haya penetrado en la zona cebreada para abandonarla y regresar a la calzada.

En casos excepcionales, en los que la zona de cebreado tenga una longitud y una anchura considerable se podrán intercalar tramos en los que no se pinten las franjas oblicuas, siempre que se considere que la seguridad vial no se ve afectada.



Se rellenará de blanco el espacio comprendido entre las dos líneas longitudinales de borde a partir de la sección característica de 1 m.

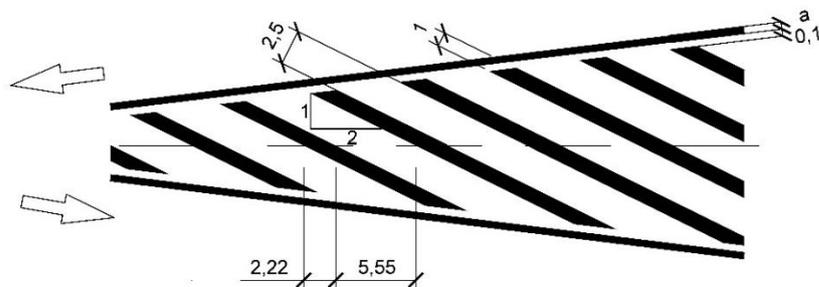
La anchura "a" de la línea que delimita el cebreado será la misma que se venga utilizando en la marca longitudinal de borde de calzada. Cuando sea necesario que la línea que delimita el cebreado sea discontinua, esta tendrá un trazo de 0,5 m y un vano de y 0,5 m.



Marcas: M-7.1 y M-7.2

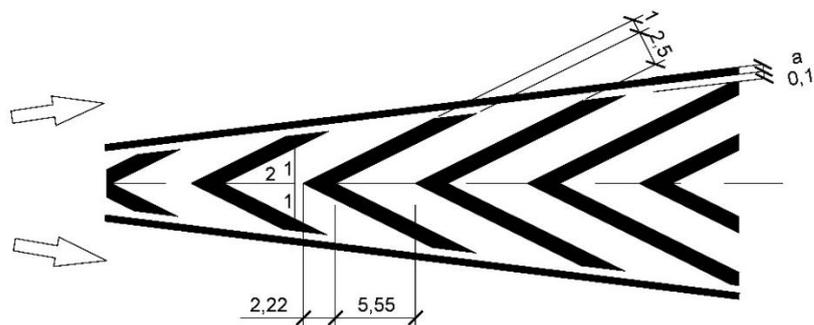
- M-7.1, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
- M-7.2, para travesías y vías urbanas.

a) CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO

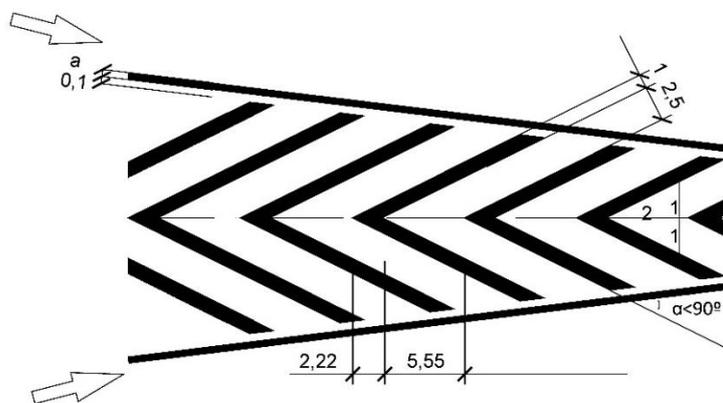


b) CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO

DIVERGENTE

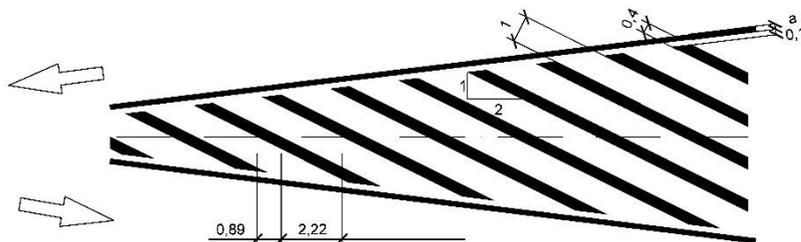


CONVERGENTE



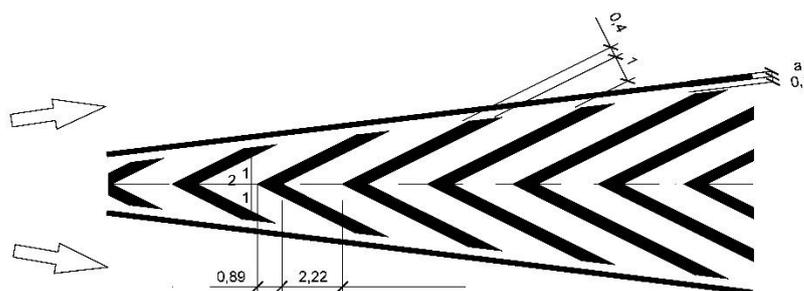
COTAS EN m

a) CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO

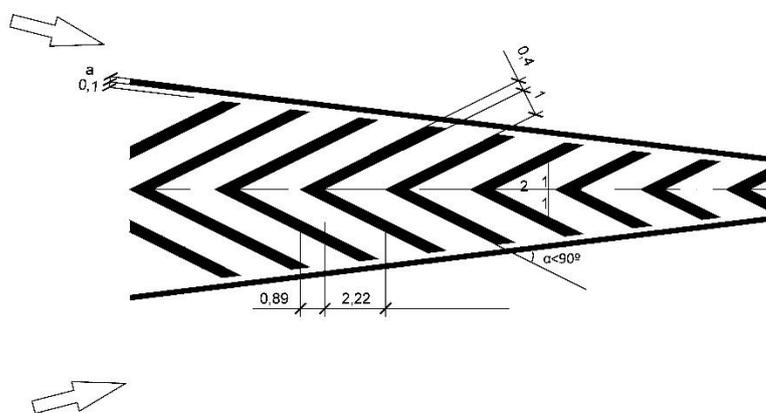


b) CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO

DIVERGENTE



CONVERGENTE



COTAS EN m

5. INSCRIPCIONES

Función:

Proporcionar una información complementaria, recordar la obligación de cumplir lo ordenado por una señal vertical o imponer una determinada prescripción.

Disposición:

Las palabras que ocupen más de un renglón se abreviarán para que quepan en él; si ello no fuera posible, se fraccionarán en dos renglones como máximo, ordenados según el sentido opuesto al de la circulación. La separación entre los renglones será igual a la cuarta parte de la altura de la letra.

Salvo justificación en contrario, se adoptarán las siguientes alturas para letras y números.

- 4 m, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales;
- 1,60 m, para travesías y vías urbanas;
- 1 m, para puntos kilométricos dibujados en el arcén.

En el apartado 5.5 se incluyen las figuras correspondientes a las letras del abecedario y los números.

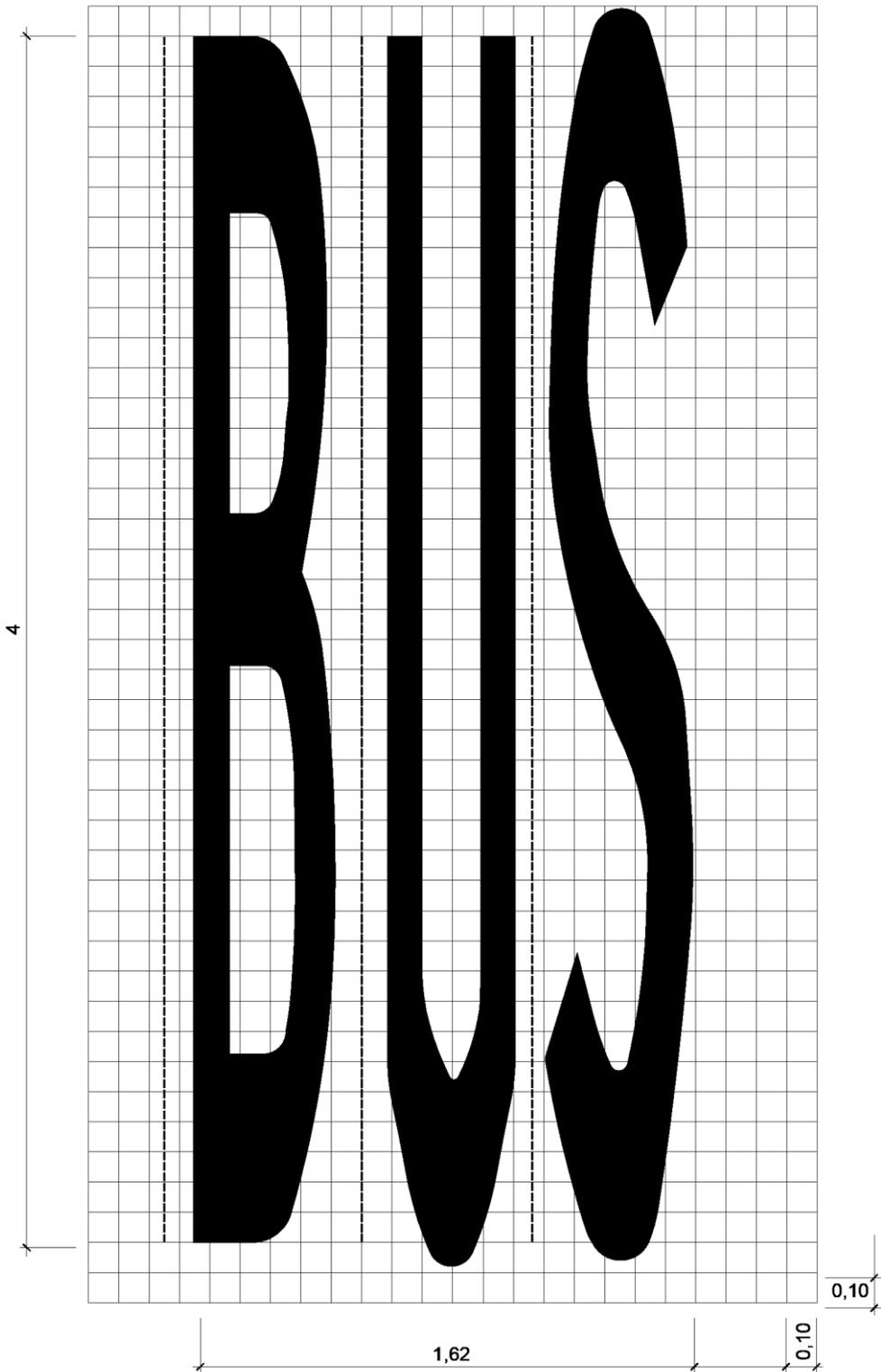
5.1 De carril o zona reservada

Función:

Indicar que un carril o una zona de la vía está reservado, temporal o permanentemente, para la circulación, estacionamiento o parada de determinados vehículos como autobuses (BUS) y taxis (TAXI).

Marcas: M-6.1 y M-6.2

- M-6.1, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
- M-6.2, para travesías y vías urbanas.

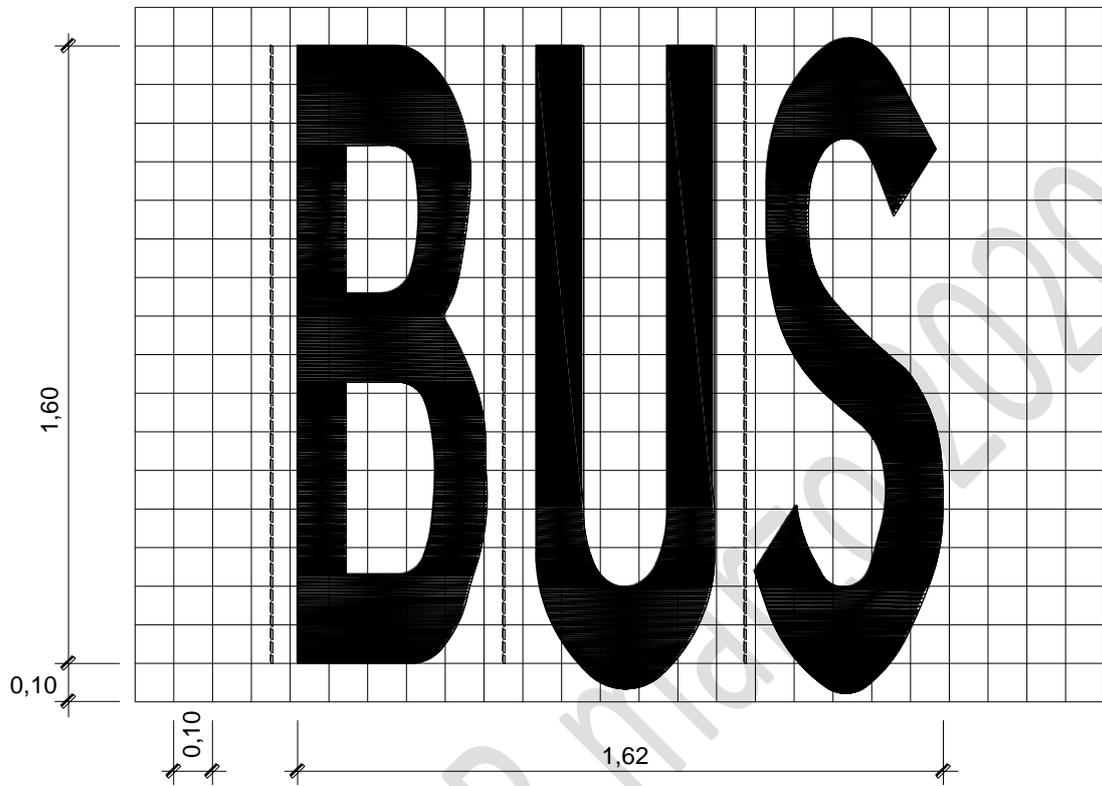


S= 2,750 m²

COTAS EN m

TRAVESÍAS Y VÍAS URBANAS

M-6.2



S= 1,050 m²

COTAS EN m

BORRADOR

5.2 De orientación

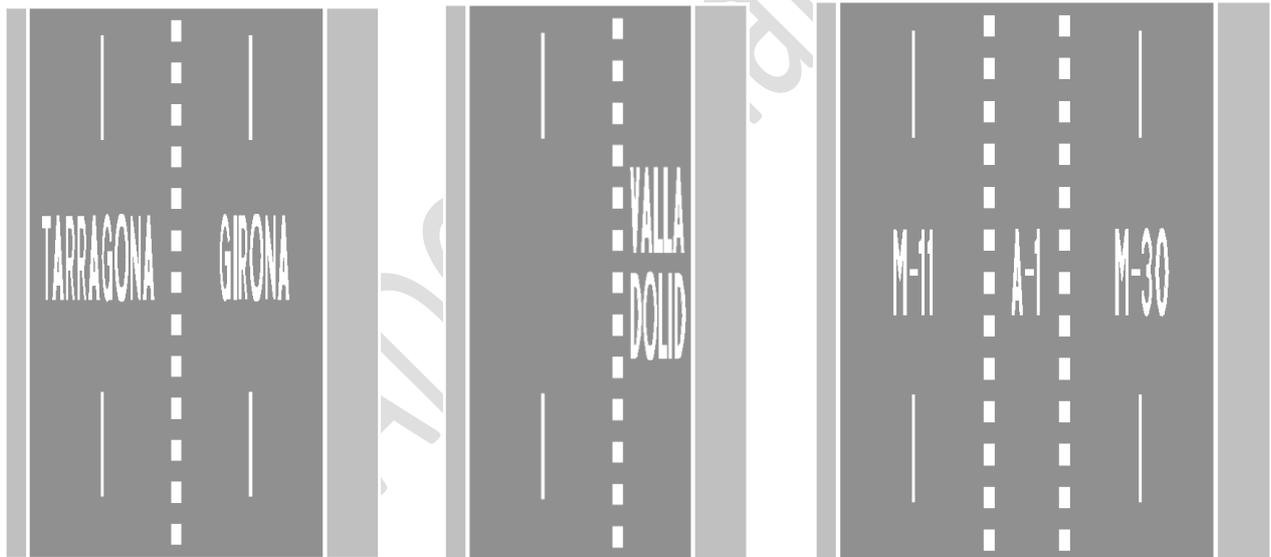
Función:

Indicar la carretera, población, zona de estacionamiento, aeropuerto, peaje u otro lugar que se pueda alcanzar si se sigue por el carril en que estén situadas las inscripciones y se efectúan los cambios de dirección indicados por las flechas que, en su caso, puedan situarse en el mismo carril e inmediatas a la inscripción (apartado 3.1).

En el caso de indicaciones de carreteras o poblaciones, su uso puede resultar útil en enlaces de varios carriles entre dos o más carreteras con altas intensidades de tráfico, sirviendo así como refuerzo de la señalización vertical de orientación. No obstante, en caso de que la señalización vertical correspondiente incluya varios destinos, en las marcas viales de orientación solo se incluirá uno de ellos –se elegirá el que se considere más útil a los usuarios, ya sea una población o una carretera–.

Marcas: M-6.13 y M-6.14

- M-6.13, inscripciones en autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
- M-6.14, inscripciones para travesías y vías urbanas.



5.3 Señales horizontales

Significado:

Pintadas en color blanco tienen el mismo significado que sus homólogas verticales.

Afectan únicamente al carril o carriles sobre el o los que estén situadas. En cuanto a sus dimensiones, si bien deberán seguirse como norma general las establecidas en las figuras posteriores, podrán, siempre de manera excepcional y justificada, adoptarse otras menores manteniendo las proporciones.

5.3.1 De STOP

Función:

Indicar al conductor la obligación de detener su vehículo ante una línea de detención (M-4.1) inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, y, una vez detenido el vehículo, ceder el paso a los vehículos que circulen por ella.

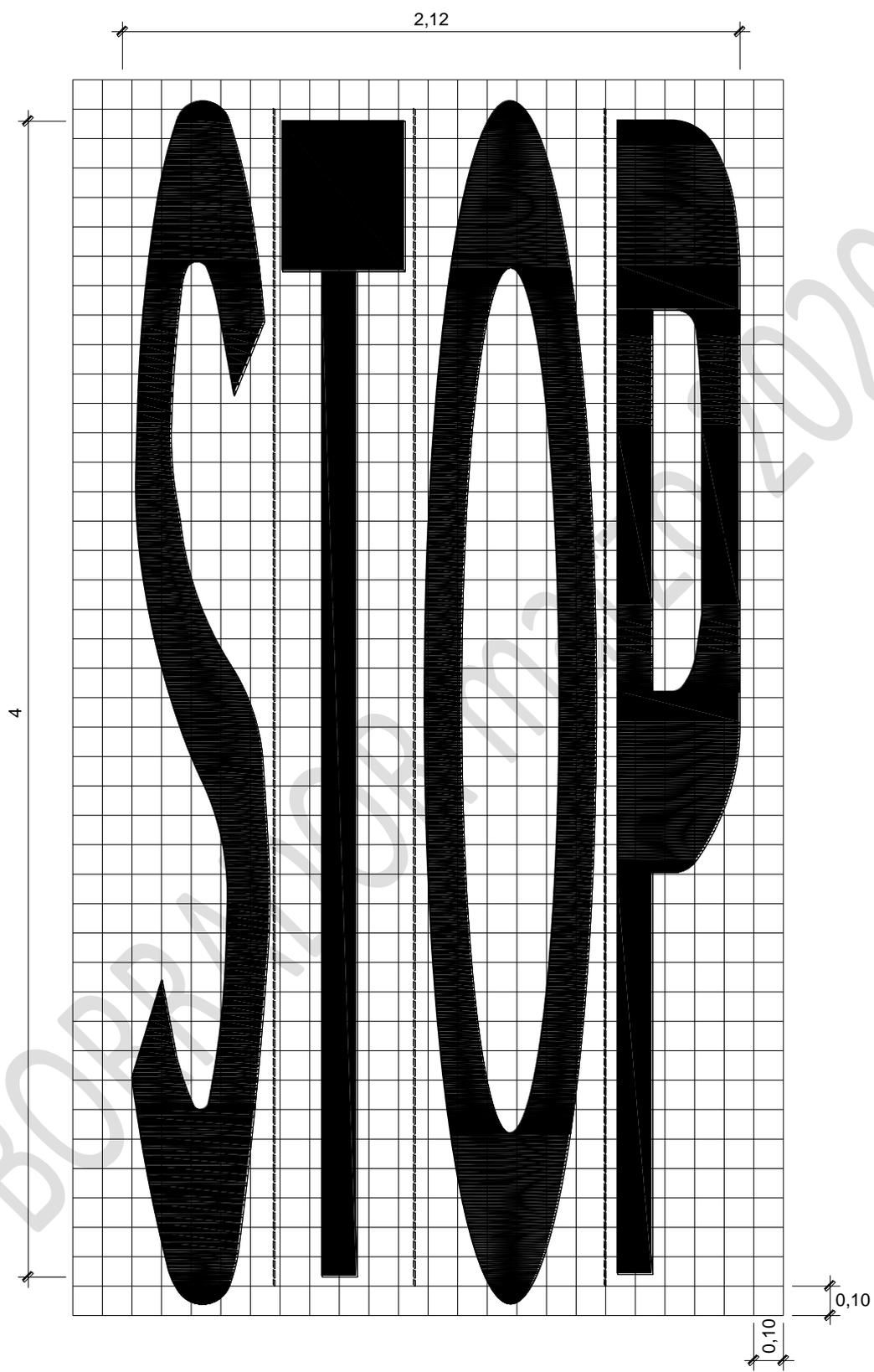
Disposición:

Esta marca se situará antes de la línea de detención (apartado 2.1) o, si esta no existiera, antes de la marca de borde de la calzada que goce de prioridad, a una distancia comprendida entre 3 y 10 metros. En casos justificados, esta distancia podrá ser mayor o menor en función del trazado, del espacio disponible, de la existencia de otras marcas o de otros factores.

La marca deberá ser siempre perpendicular al eje del carril al que afecta, aun en los casos en los ello conlleve que no sea paralela a la marca transversal continua de detención asociada.

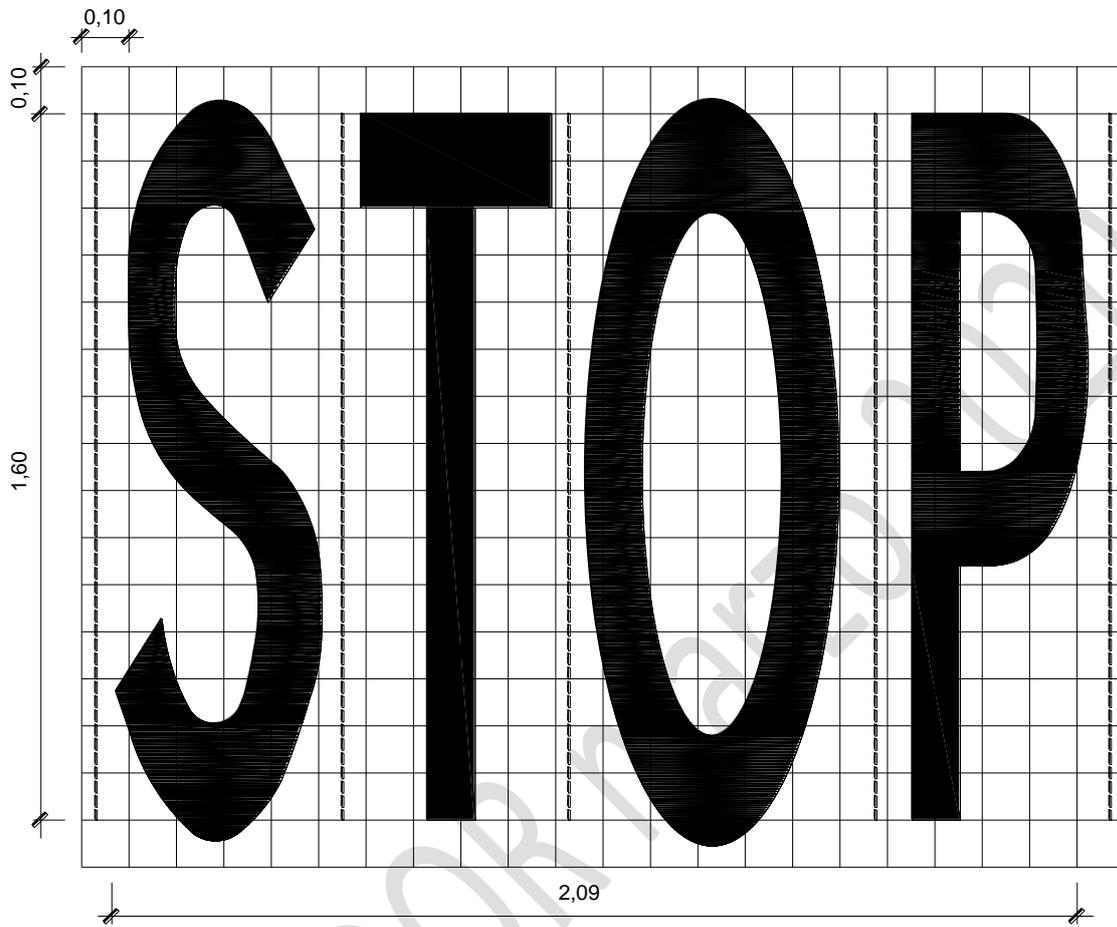
Marcas: M-6.3 y M-6.4

- M-6.3, para carreteras convencionales.
- M-6.4, para travesías y vías urbanas.



S= 3,180 m²

COTAS EN m



S= 1,230 m²

COTAS EN m

BORRADOR

5.3.2 De CEDA EL PASO

Función:

Indicar al conductor la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, deteniéndose si es preciso ante la línea de CEDA EL PASO (M-4.2).

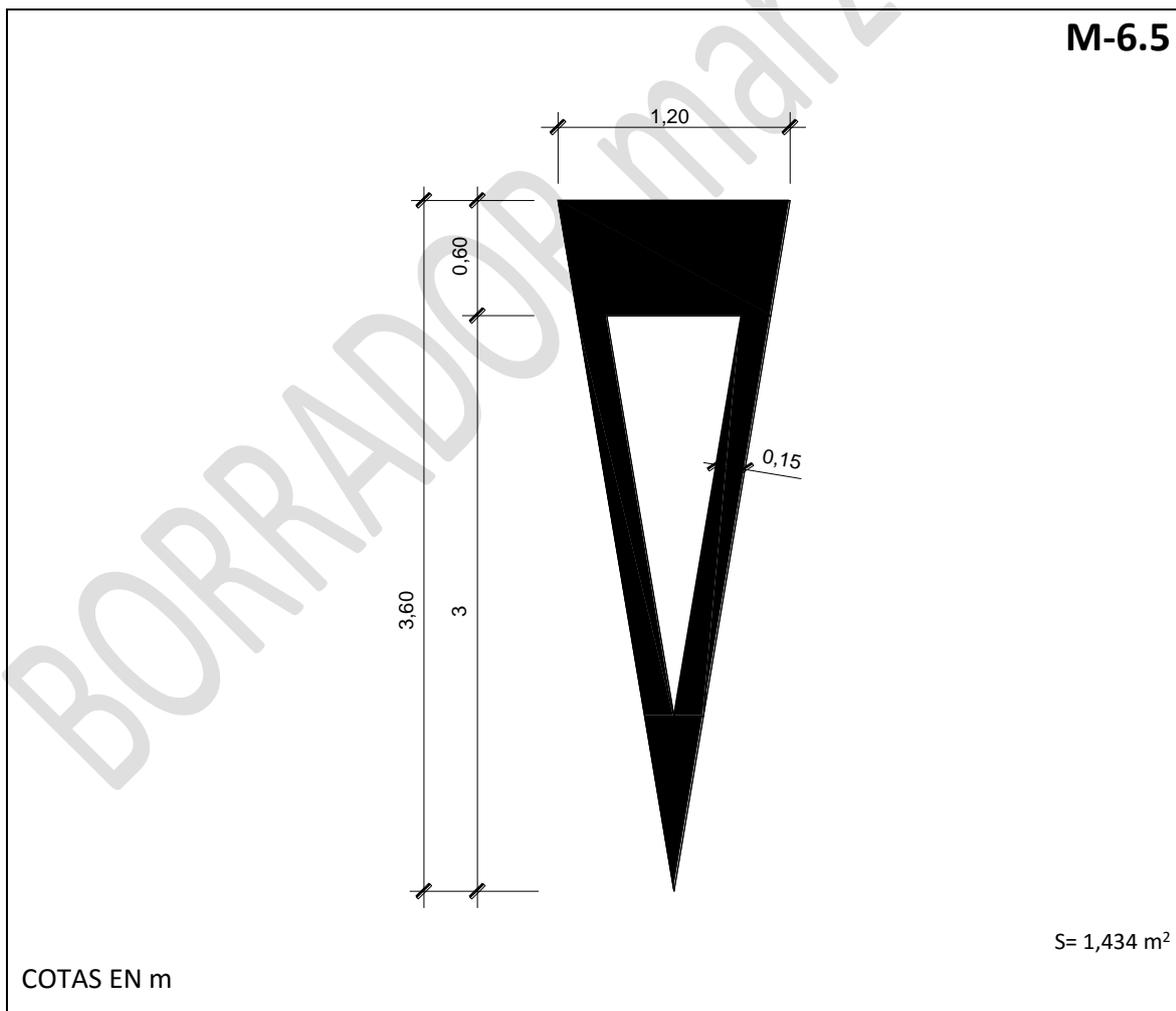
Disposición:

Esta señal se situará antes de la línea de CEDA EL PASO (apartado 2.2) o del lugar donde se deba de ceder el paso y a una distancia comprendida entre 3 y 10 metros. En casos justificados, esta distancia podrá ser mayor o menor en función del trazado, del espacio disponible, de la existencia de otras marcas o de otros factores.

Cuando la marca de CEDA EL PASO esté situada en un carril delimitado por líneas longitudinales, la obligación de ceder el paso se referirá exclusivamente a los vehículos que circulen por el citado carril.

La marca deberá ser siempre perpendicular al eje del carril al que afecta, aun en los casos en los ello conlleve que no sea paralela a la marca transversal discontinua de CEDA EL PASO.

Marcas: M-6.5



5.3.3 De limitación de velocidad

Función:

Indicar la velocidad de circulación máxima permitida, expresada en km/h. Su uso es facultativo.

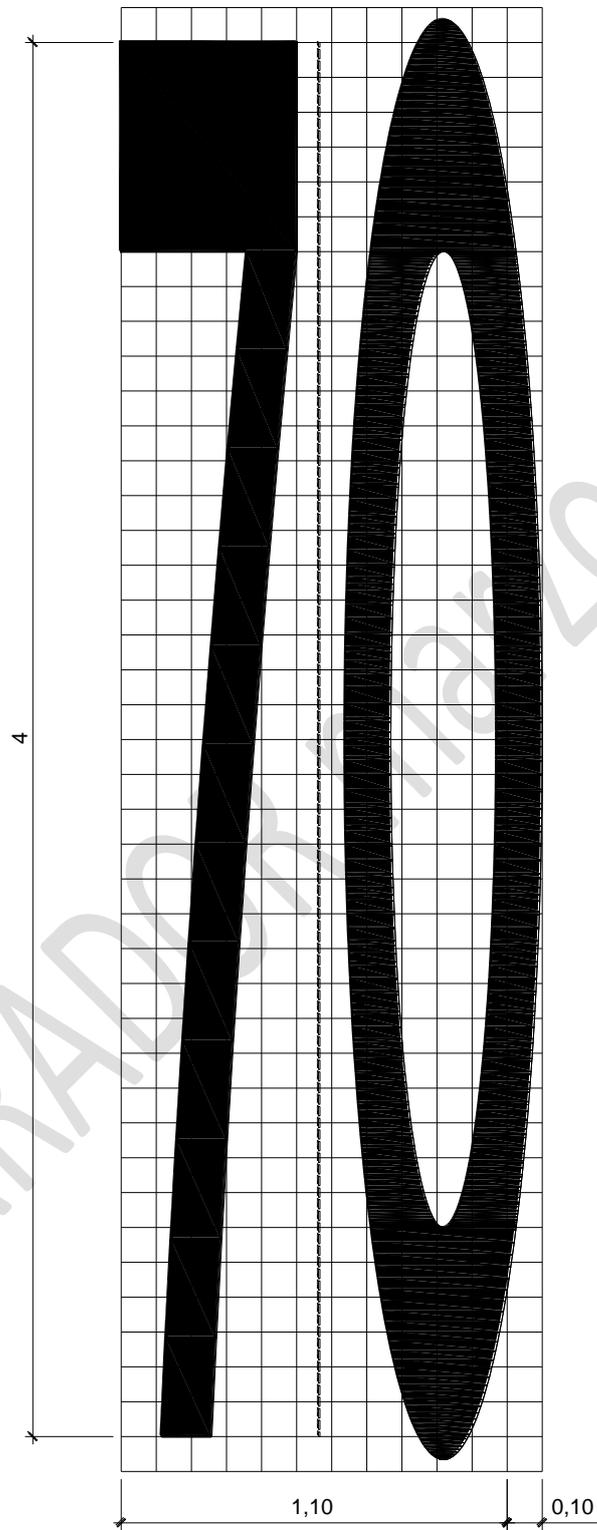
Observaciones:

La velocidad que se limite será múltiplo de 10 km/h. y podrá estar inscrita en el interior de un óvalo o elipse de eje mayor paralelo al del carril.

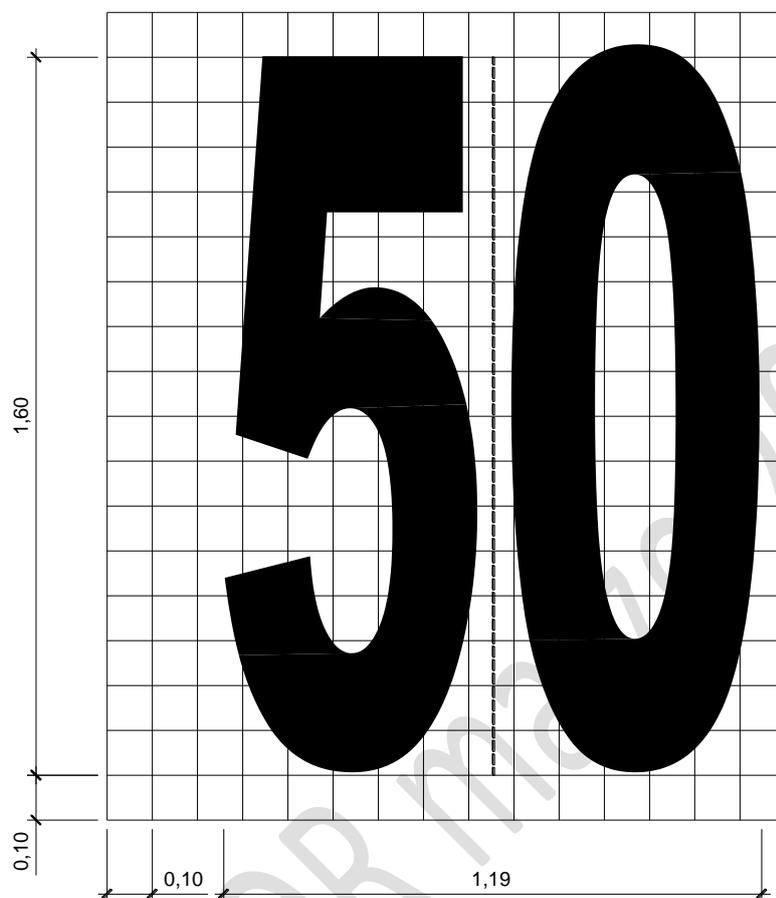
Marcas: M-6.6 y M-6.7

- M-6.6, para autopistas, autovías, carreteras multicarril y carreteras convencionales.
- M-6.7, para travesías y vías urbanas.

BORRADOR marzo 2020



COTAS EN m



COTAS EN m

5.3.4 Para determinados usuarios

Función:

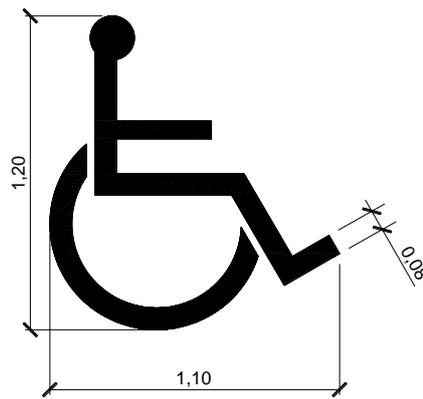
Indicar zonas reservadas o con prioridad para determinados usuarios como personas con movilidad reducida, ciclistas o peatones.

Observación:

En el caso de la marca M-6.10 se utilizará una u otra alternativa (a o b) en función de las dimensiones de la vía o carril en el que se disponga. Se tendrá también en cuenta al que va dirigida la marca se encontrará detenido o en movimiento.

Marcas: M-6.8, M-6.9, M-6.10 y M-6.11

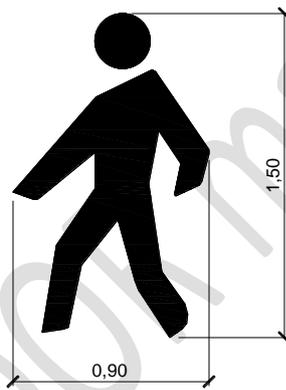
M-6.8



$S= 0,287 \text{ m}^2$

COTAS EN m

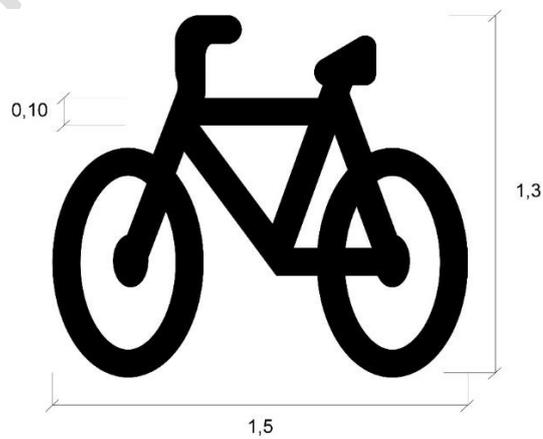
M-6.9



$S= 0,510 \text{ m}^2$

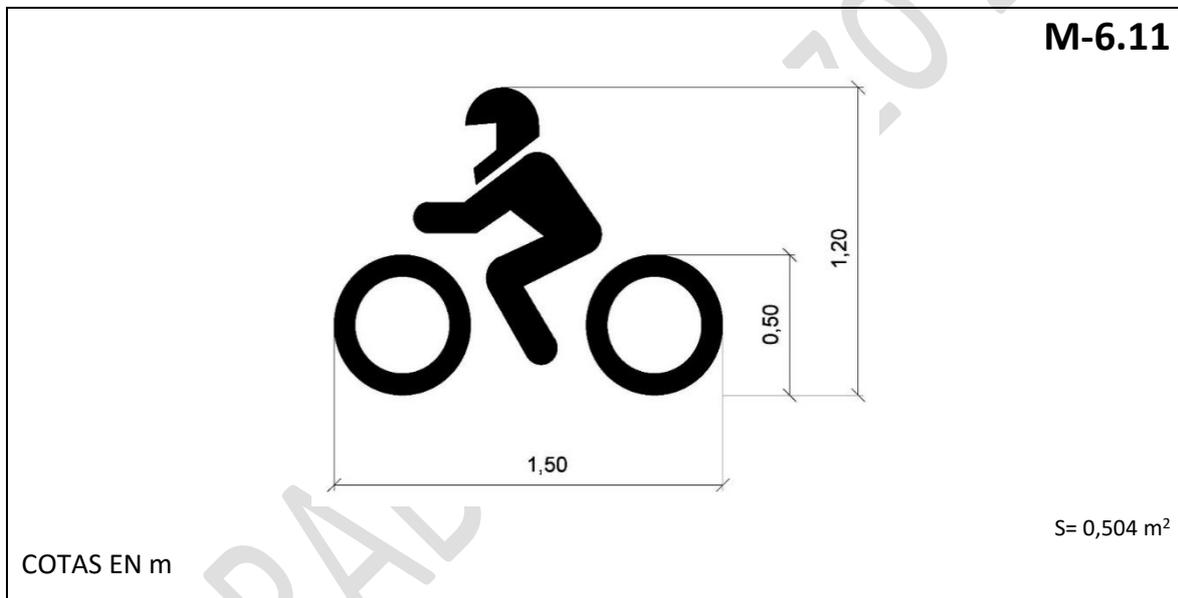
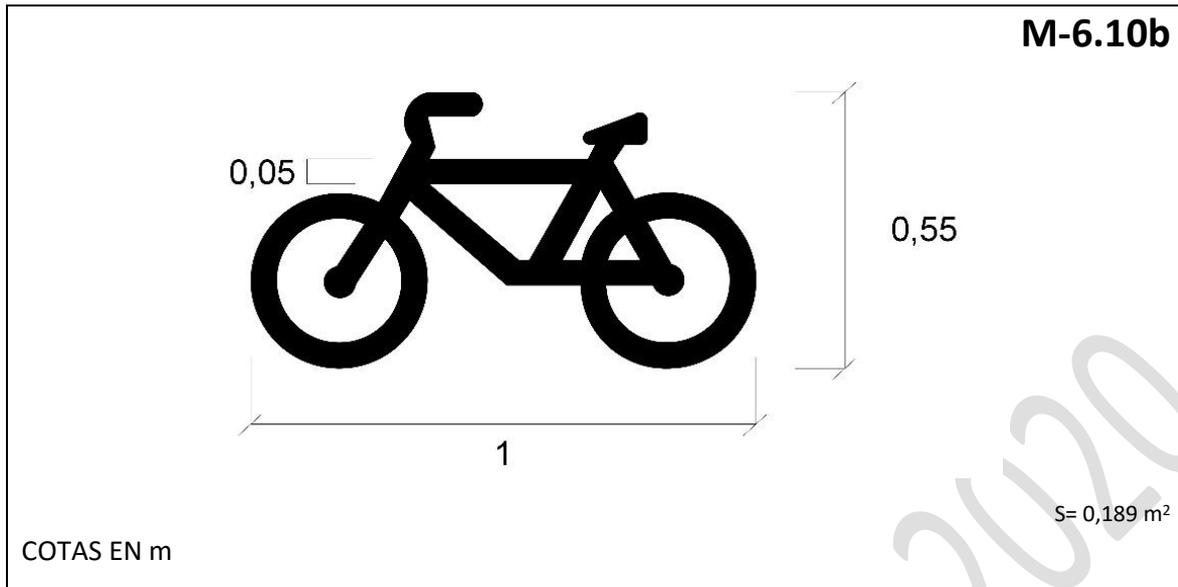
COTAS EN m

M-6.10a



$S= 0,743 \text{ m}^2$

COTAS EN m



5.4 De punto kilométrico

Función:

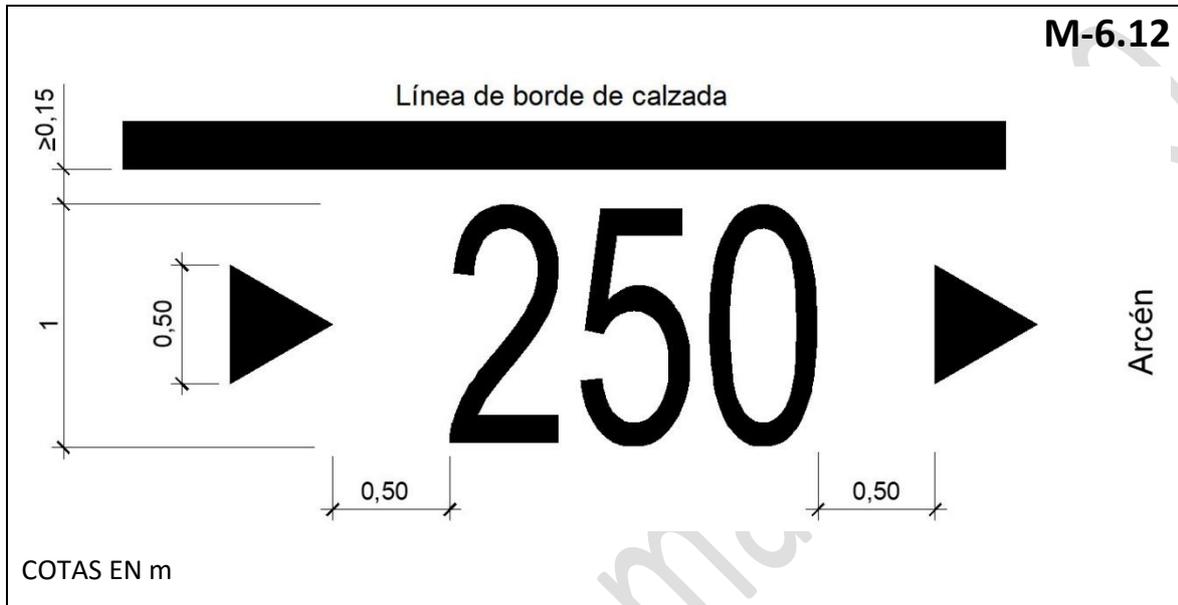
Hacer visible a los equipos de salvamento aéreo el punto kilométrico de la carretera.

Disposición:

El número, que representa el punto kilométrico, será múltiplo de 5 y se situará entre dos puntas de flecha en el arcén derecho, en el sentido creciente de la kilometración y paralelamente al eje de la carretera. Su uso es facultativo.

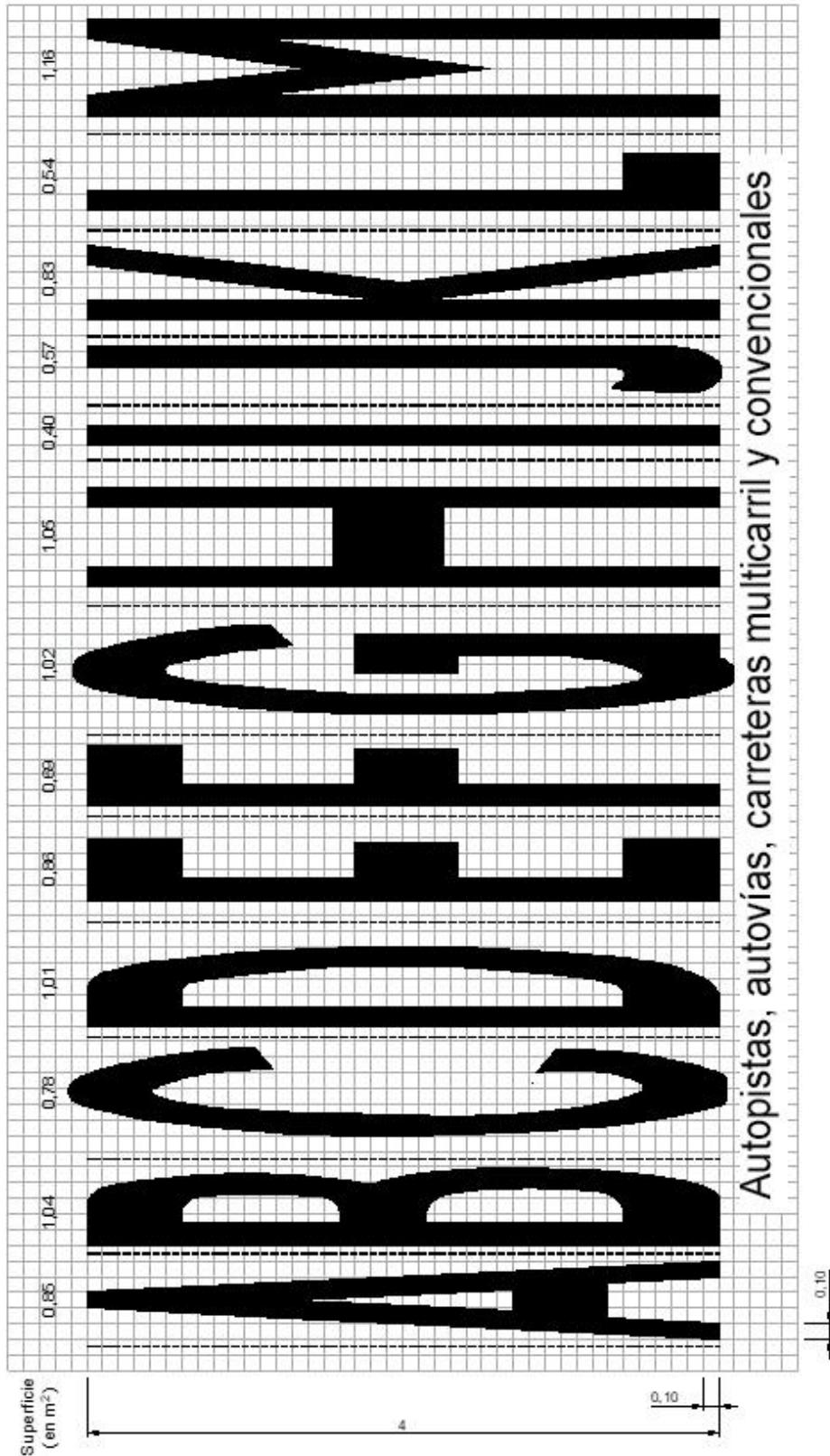
Los números de la marca M-6.12, tendrán una altura de 1 m y las puntas de flecha que indican el sentido creciente de la kilometración, serán triángulos equiláteros de 0,50 m de lado.

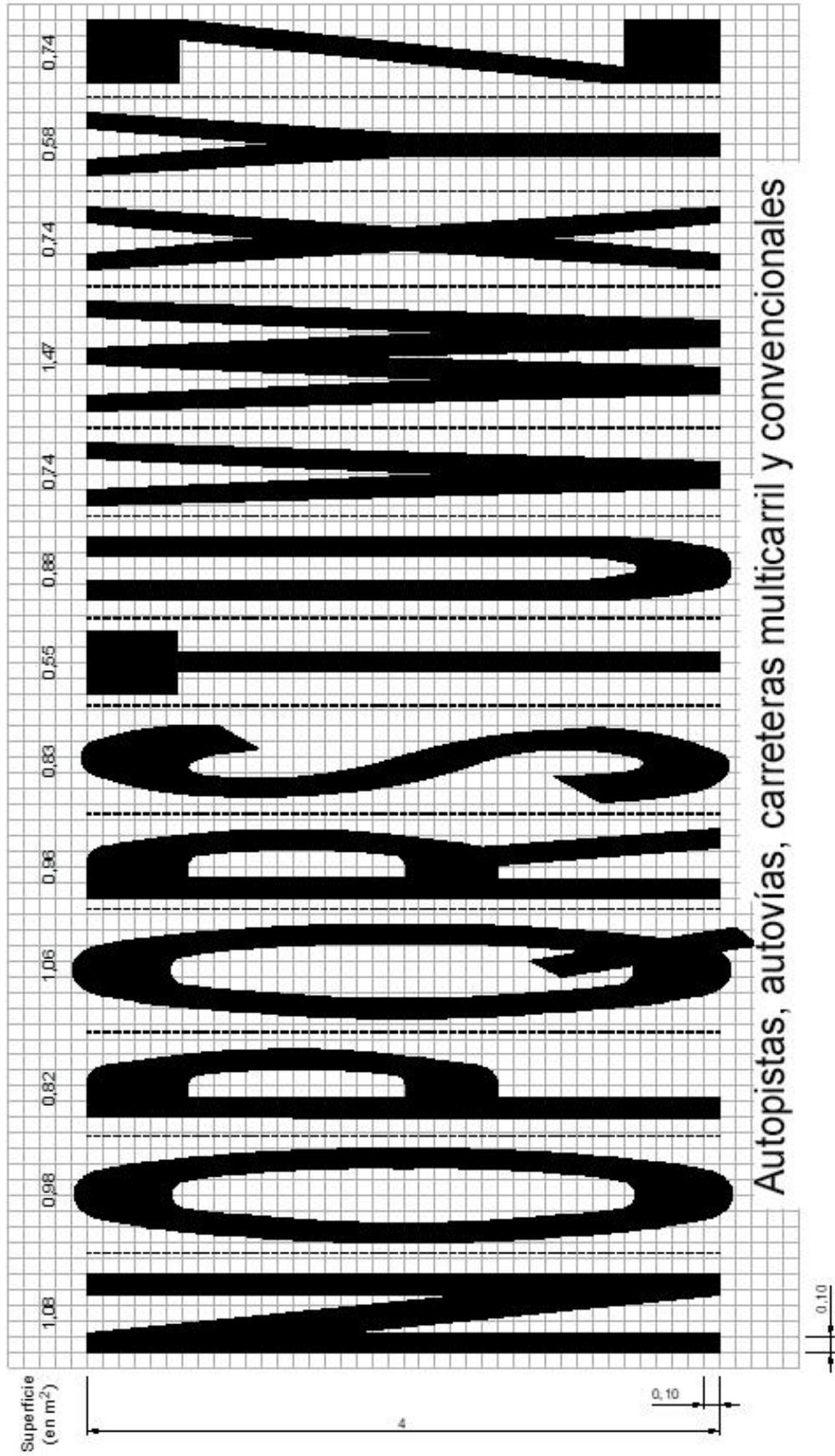
Marca: M-6.12

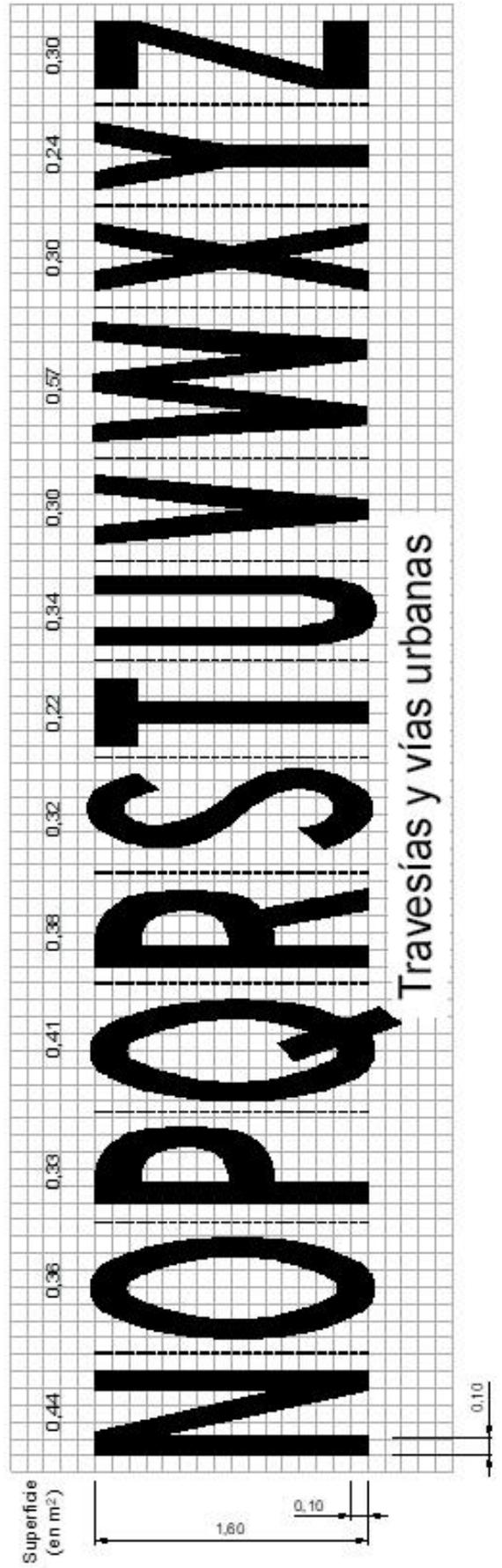
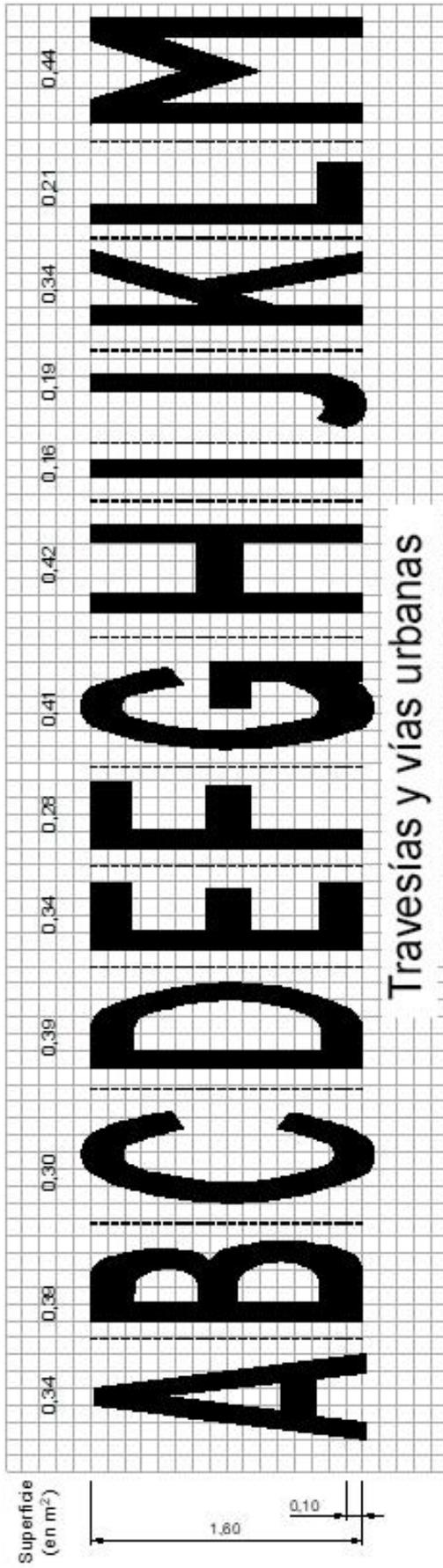


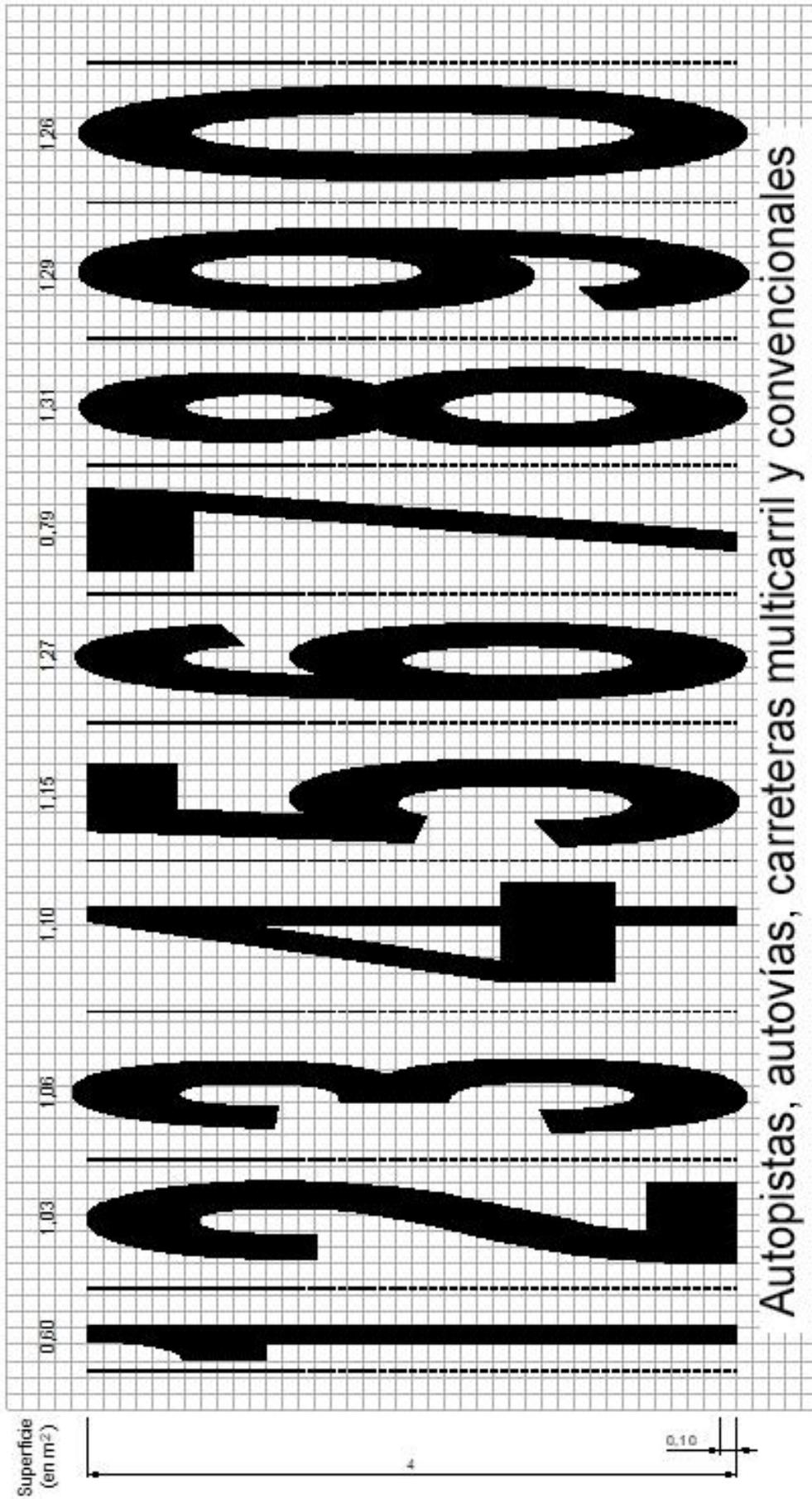
5.5 Alfabeto y números

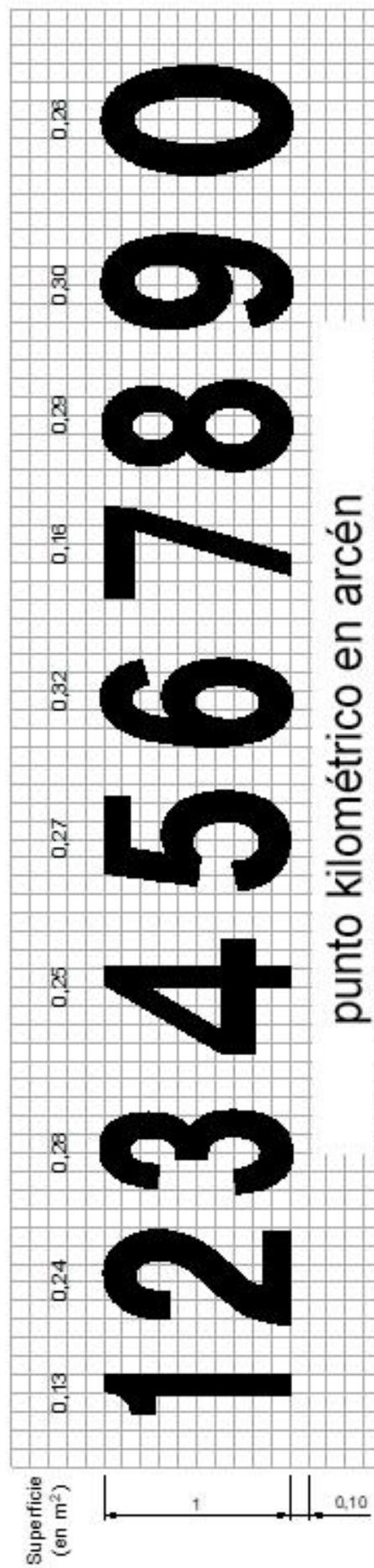
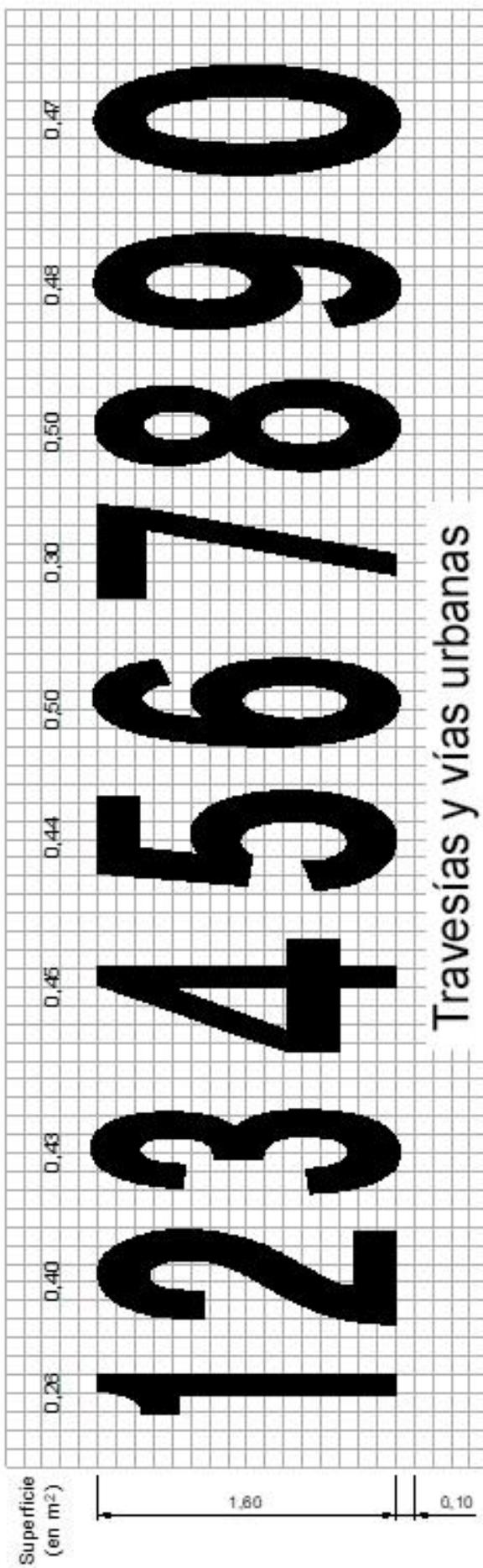
En las figuras que siguen a continuación se indican las dimensiones y superficies que ocupan las letras del abecedario y los números.











6. OTRAS MARCAS

6.1 Para delimitación de zonas o plazas para estacionamiento

Función:

Delimitar la zona o las plazas en las que se permite el estacionamiento de vehículos.

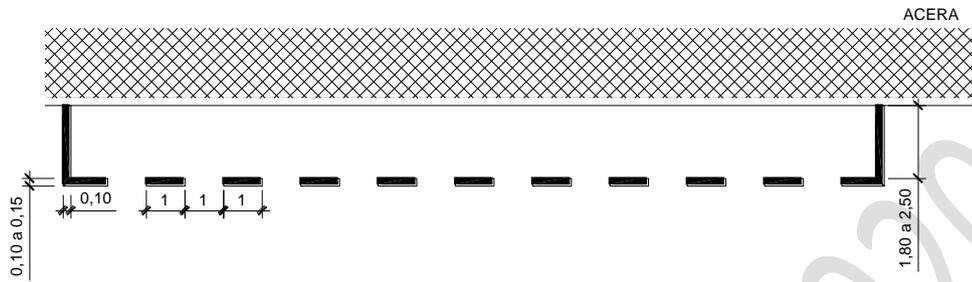
Observación:

Esta marca, en lugar de blanca, podrá ser azul o de otros colores en aquellos lugares en los que la duración del estacionamiento esté regulada por una reglamentación específica.

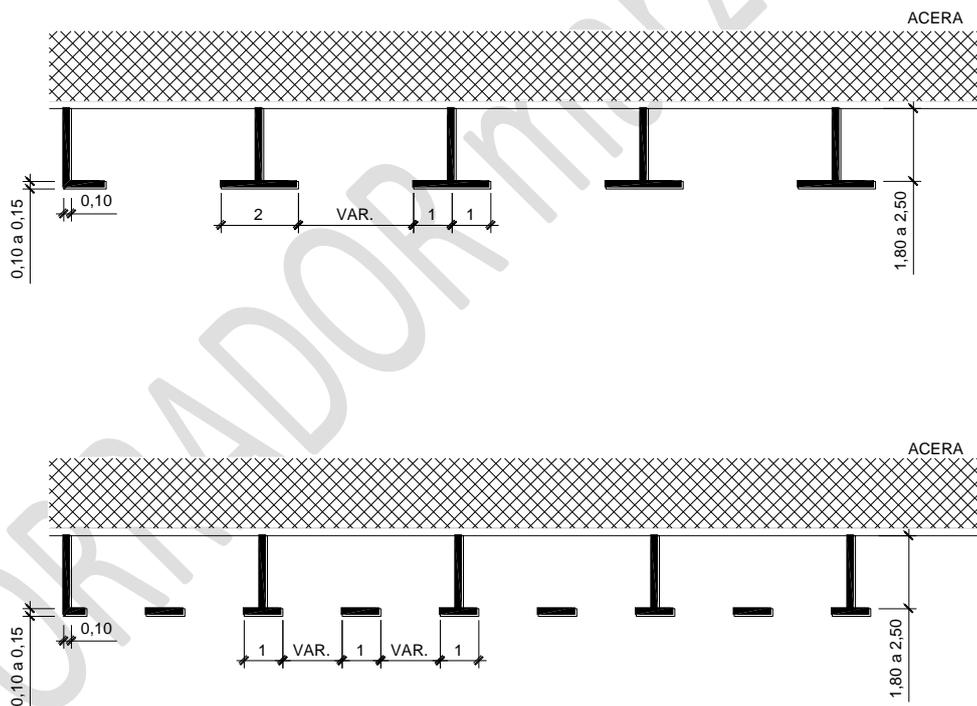
En caso de ser blanca, deberá diferenciarse, bien por su anchura, bien por su relación entre trazo y vano, del resto de marcas viales longitudinales.

Marcas: M-7.3 y M-7.4

a) SIN DELIMITACIÓN DE PLAZAS



b) CON DELIMITACIÓN DE PLAZAS

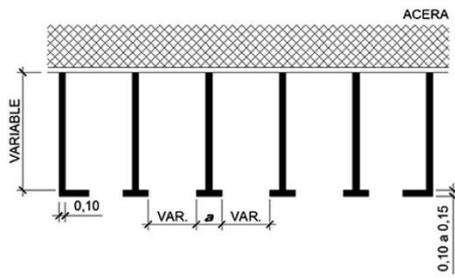


COTAS EN m

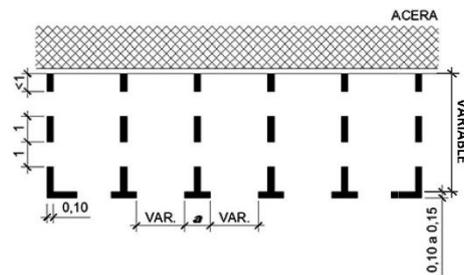
ESTACIONAMIENTO EN BATERÍA

M-7.4

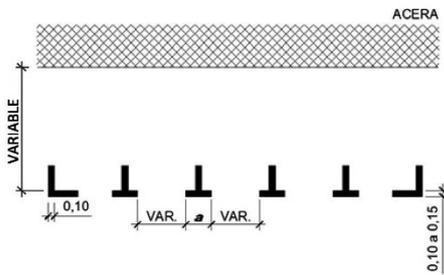
Batería Recta 1



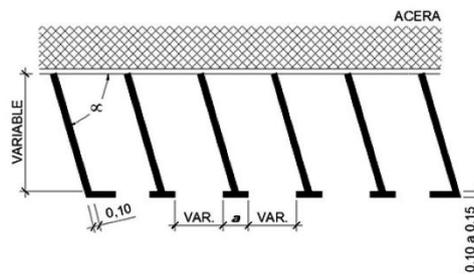
Batería Recta 2



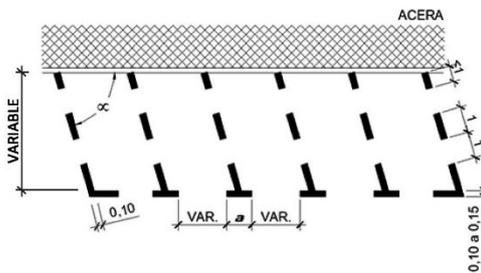
Batería Recta 3



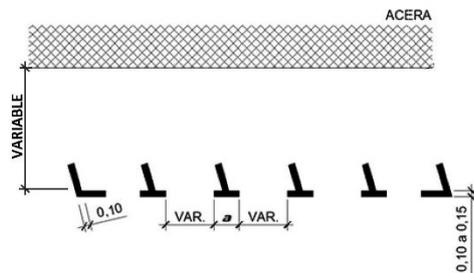
Batería Oblicua 1



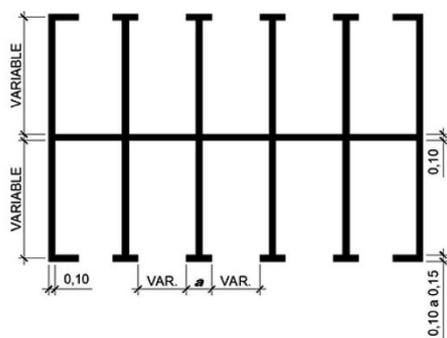
Batería Oblicua 2



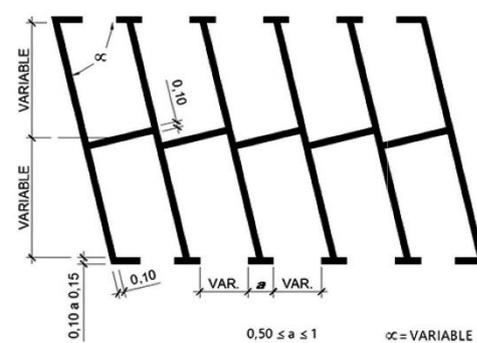
Batería Oblicua 3



Doble Batería Recta



Batería en Diente de Sierra



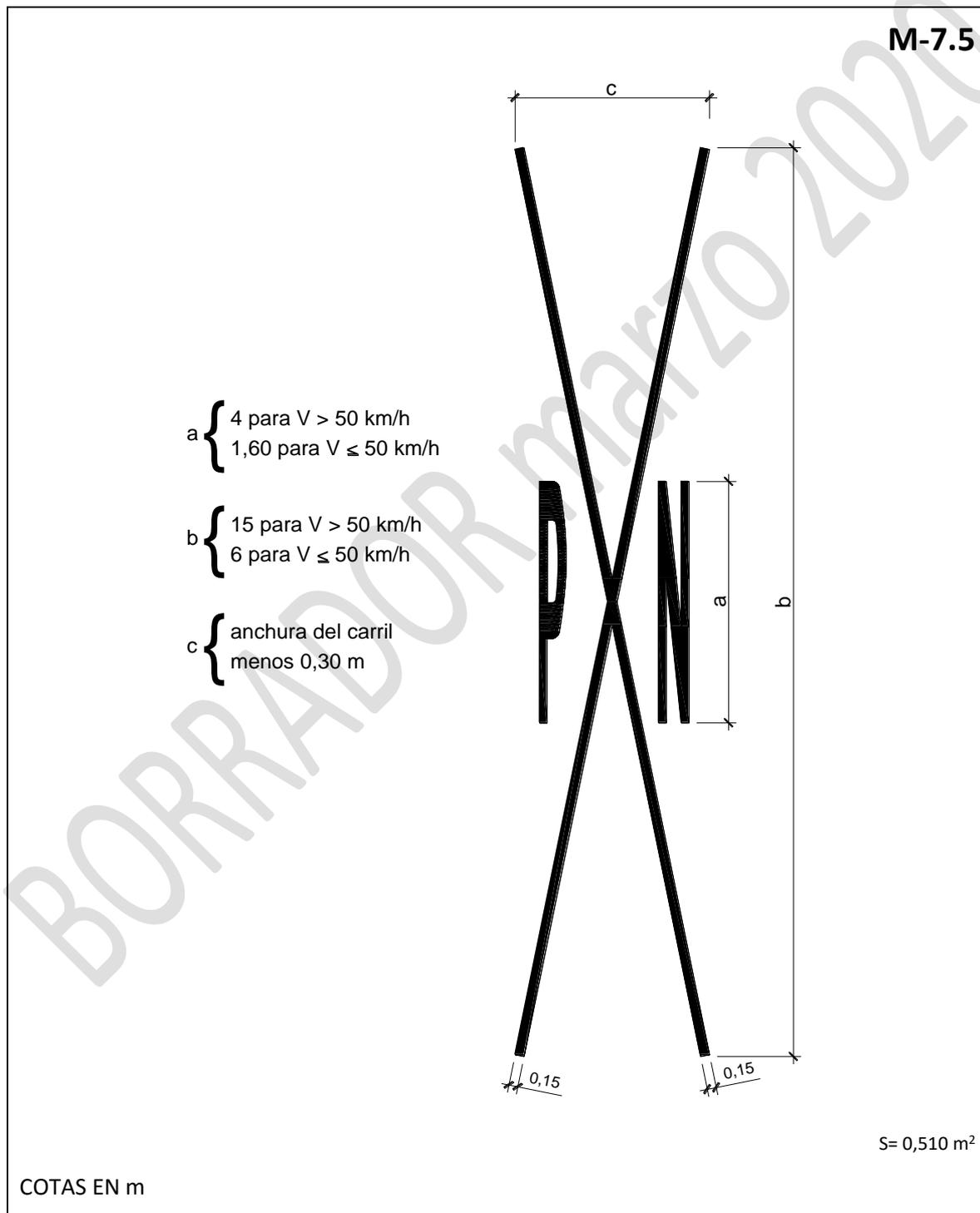
COTAS EN m

6.2 De paso a nivel

Función:

Indicar la proximidad de un paso a nivel.

Marca: M-7.5

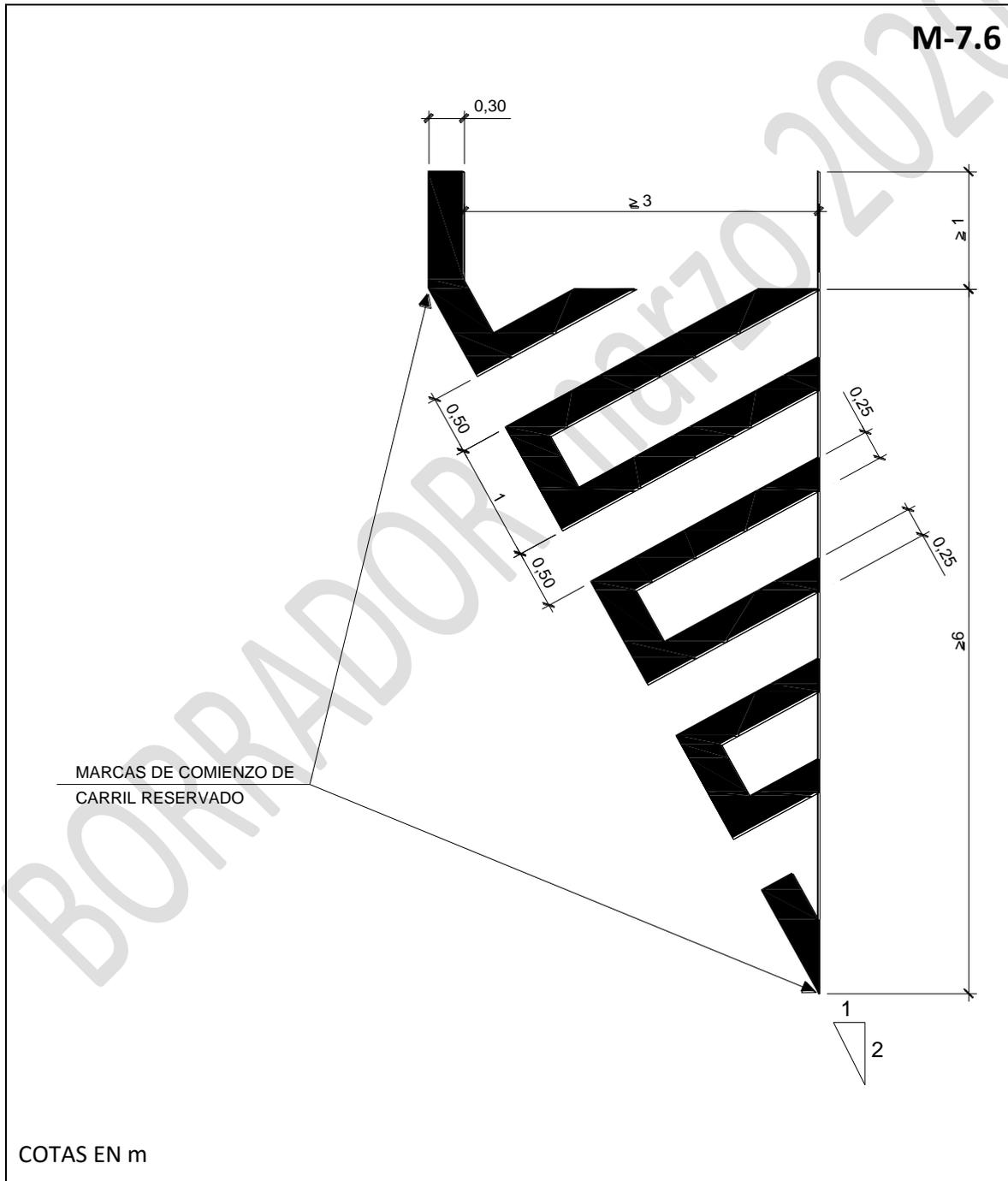


6.3 De comienzo de carril reservado

Función:

Indicar el principio de un carril reservado a determinados vehículos (autobuses, taxis, etc.).

Marca: M-7.6



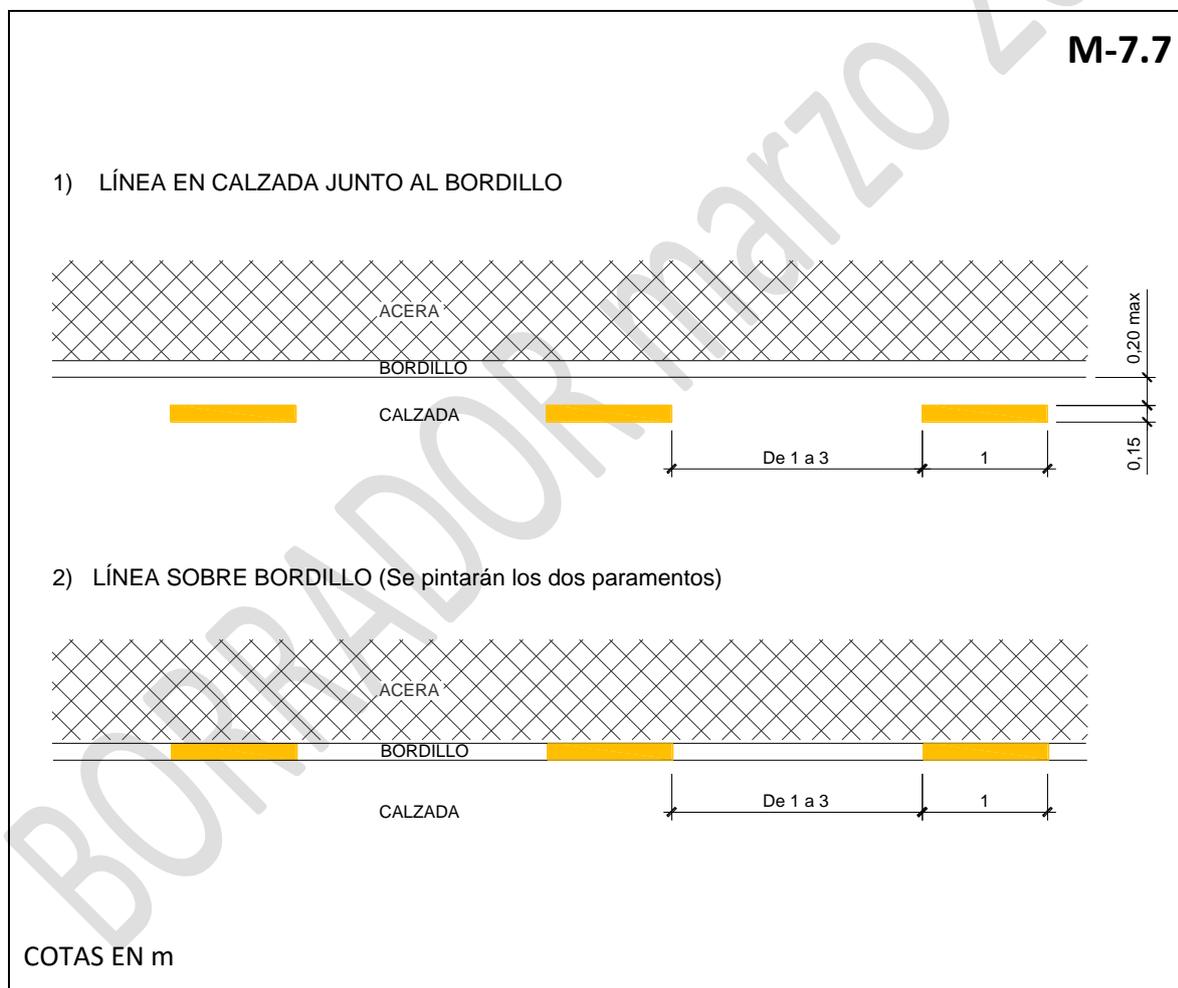
6.4 Líneas de prohibición de parada o estacionamiento

6.4.1 Línea longitudinal discontinua de prohibición de estacionamiento

Función:

Indicar la prohibición del estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada. En el caso de que la prohibición sea temporal, se indicará mediante señal vertical al principio del tramo.

Marca: M-7.7 (Color: amarillo)

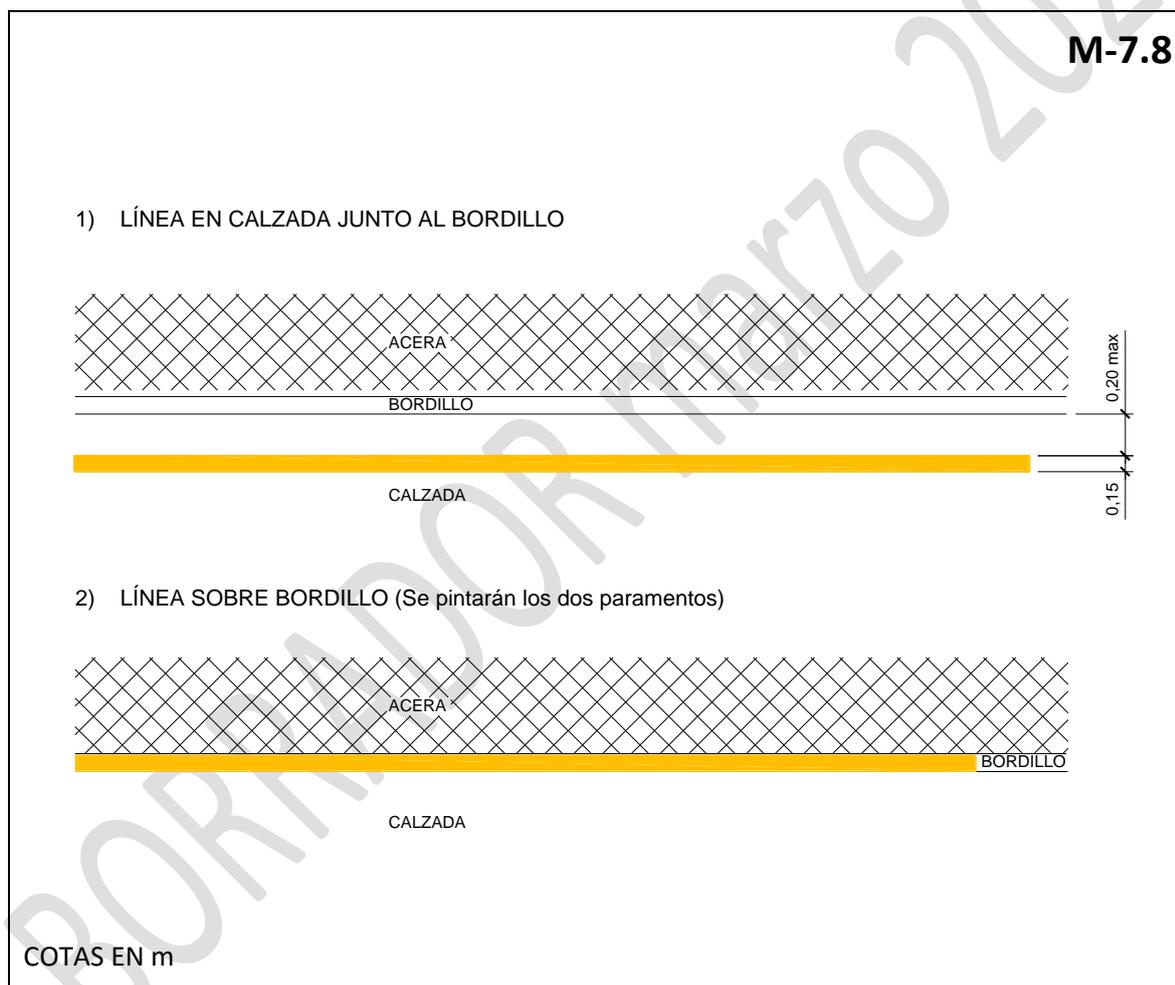


6.4.2 Línea longitudinal continua de prohibición de parada

Función:

Indicar la prohibición de la parada y, por tanto, también el estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada. En el caso de que la prohibición sea temporal, se indicará mediante señal vertical al principio del tramo.

Marca M-7.8 (Color: amarillo)

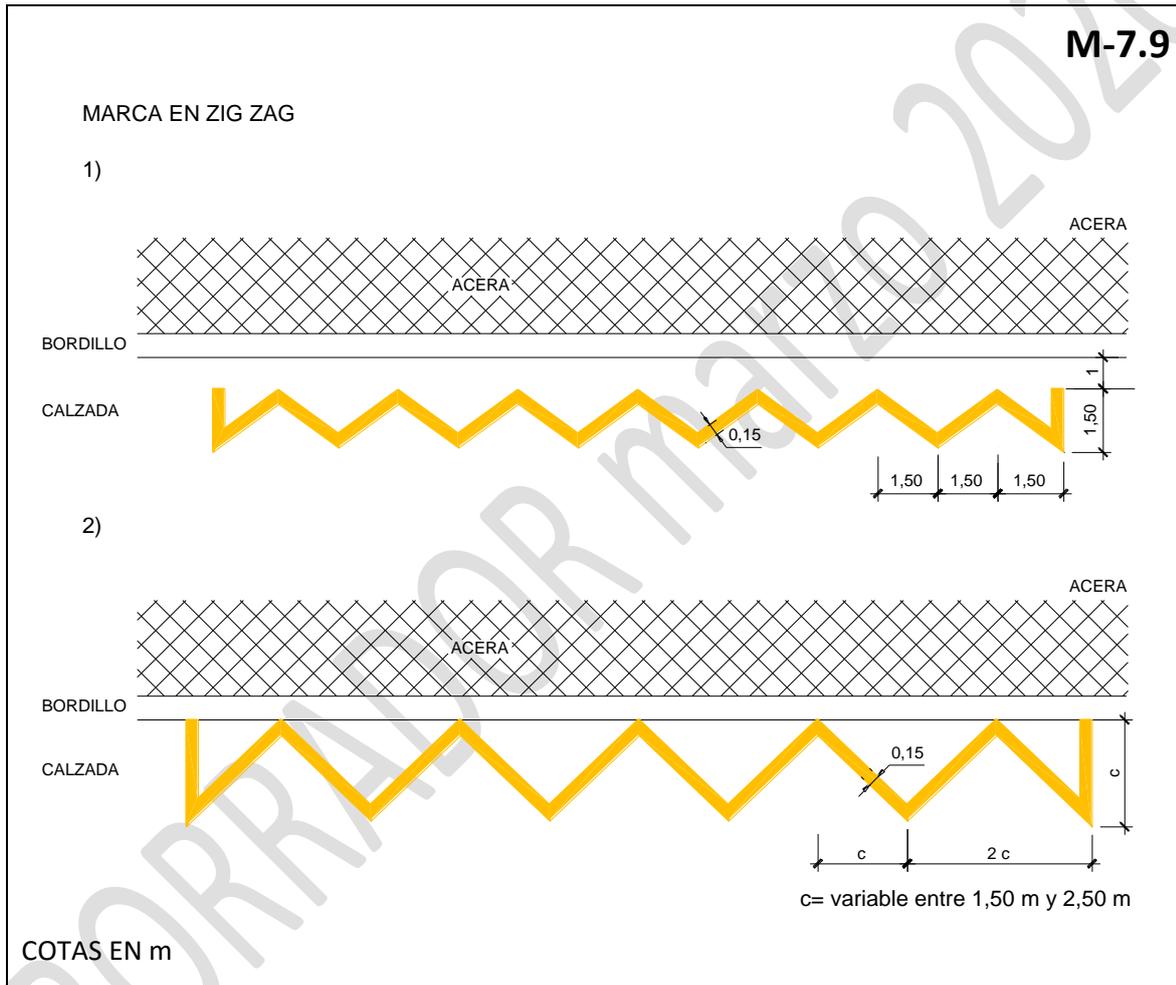


6.4.3 Línea en zigzag

Función:

Indicar el lugar de la calzada en que el estacionamiento está prohibido a los vehículos en general, por estar reservado para algún uso especial que no implique larga permanencia de ningún vehículo. Generalmente se utilizará en zonas reservadas (no estacionamiento) de autobuses o destinadas a la carga o descarga de vehículos.

Marca: M-7.9 (Color: amarillo)

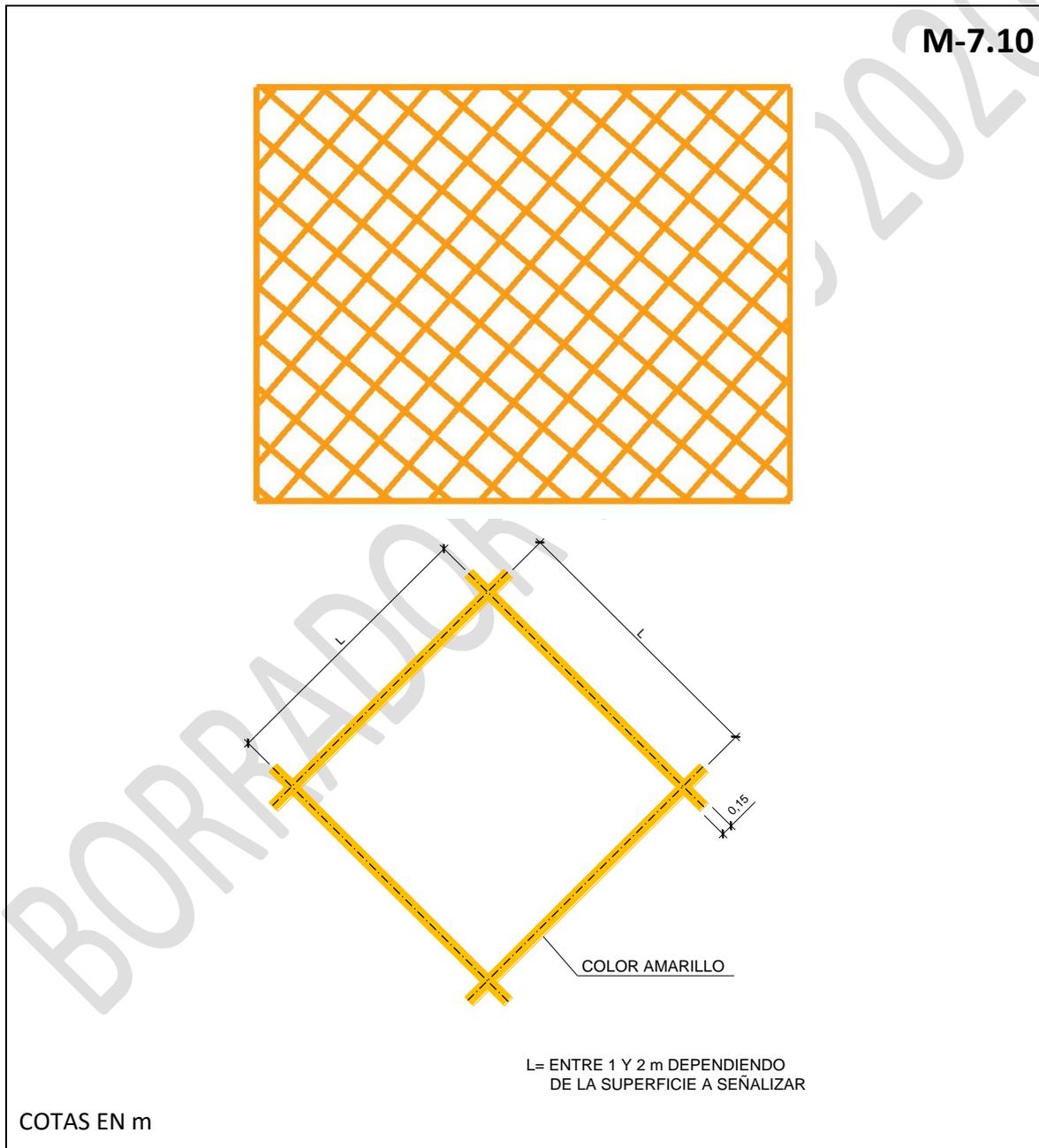


6.4.4 Cuadrícula

Función:

Recordar a los conductores la prohibición de penetrar en una intersección, aun cuando el semáforo lo permita o gocen de prioridad, si la situación de la circulación es tal que previsiblemente puedan quedar detenidos de forma que impidan u obstruyan la circulación transversal.

Marca: M-7.10 (Color: amarillo)



6.5 De acceso a un lecho de frenado

Función:

Indicar el lugar donde empieza una zona de frenado de emergencia, y prohibir la parada, el estacionamiento o la utilización de esta superficie con otros fines.

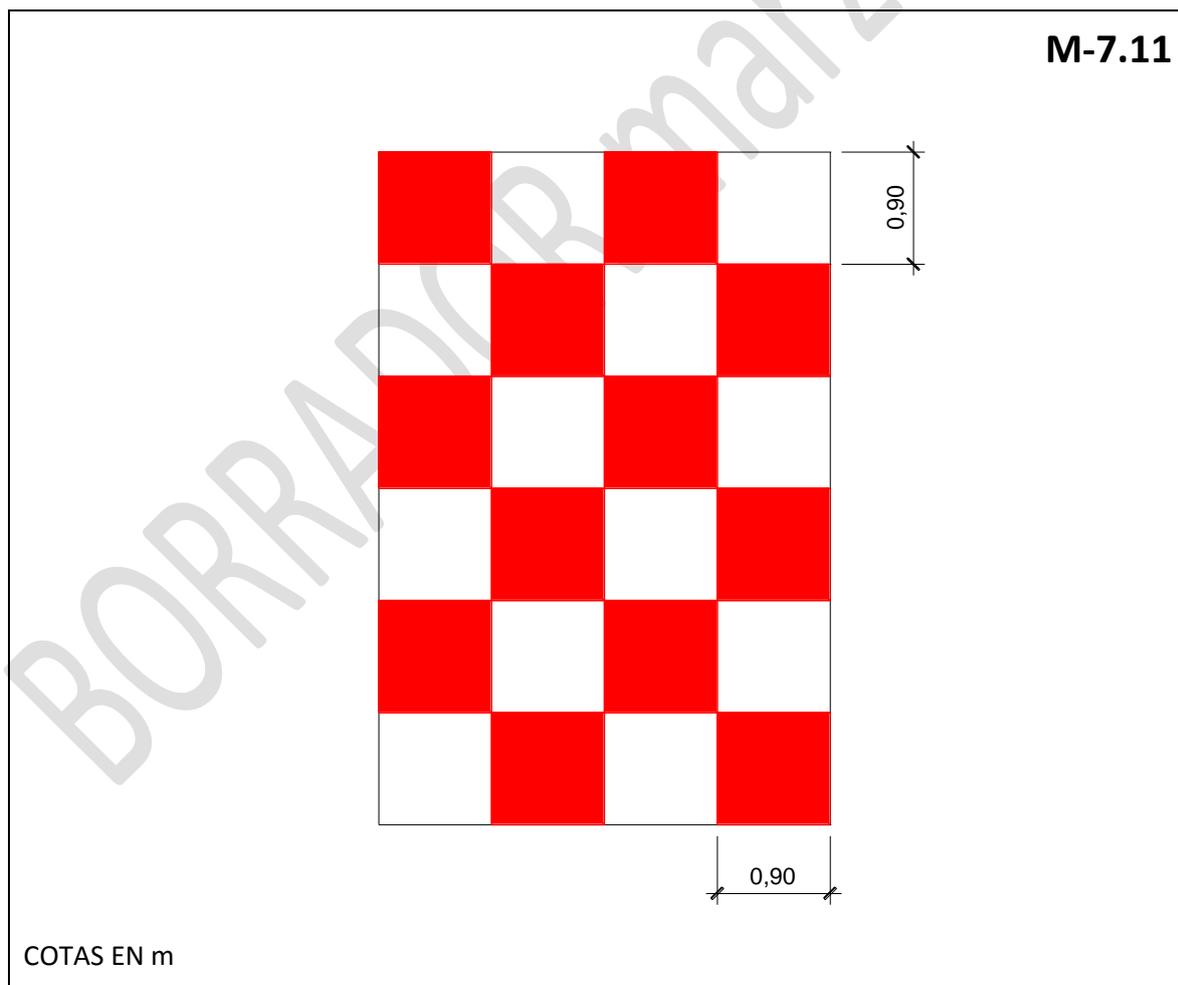
Disposición:

Esta marca vial se ubicará en toda la superficie del acceso al lecho de frenado, sin ocupar la calzada y dejando un espacio de 0,3 m respecto a la línea de borde de calzada.

Consistirá en un damero formado por cuadrados de colores blancos y rojos retrorreflectantes, todos ellos de dimensiones iguales, cuyos lados tendrán una longitud de 0,90 m.

En la zona de transición podrán seccionarse algunos cuadrados para adaptarse a la geometría de dicha zona.

Marca: M-7.11 (Color: rojo y blanco)



6.6 De separación de seguridad entre vehículos

Función:

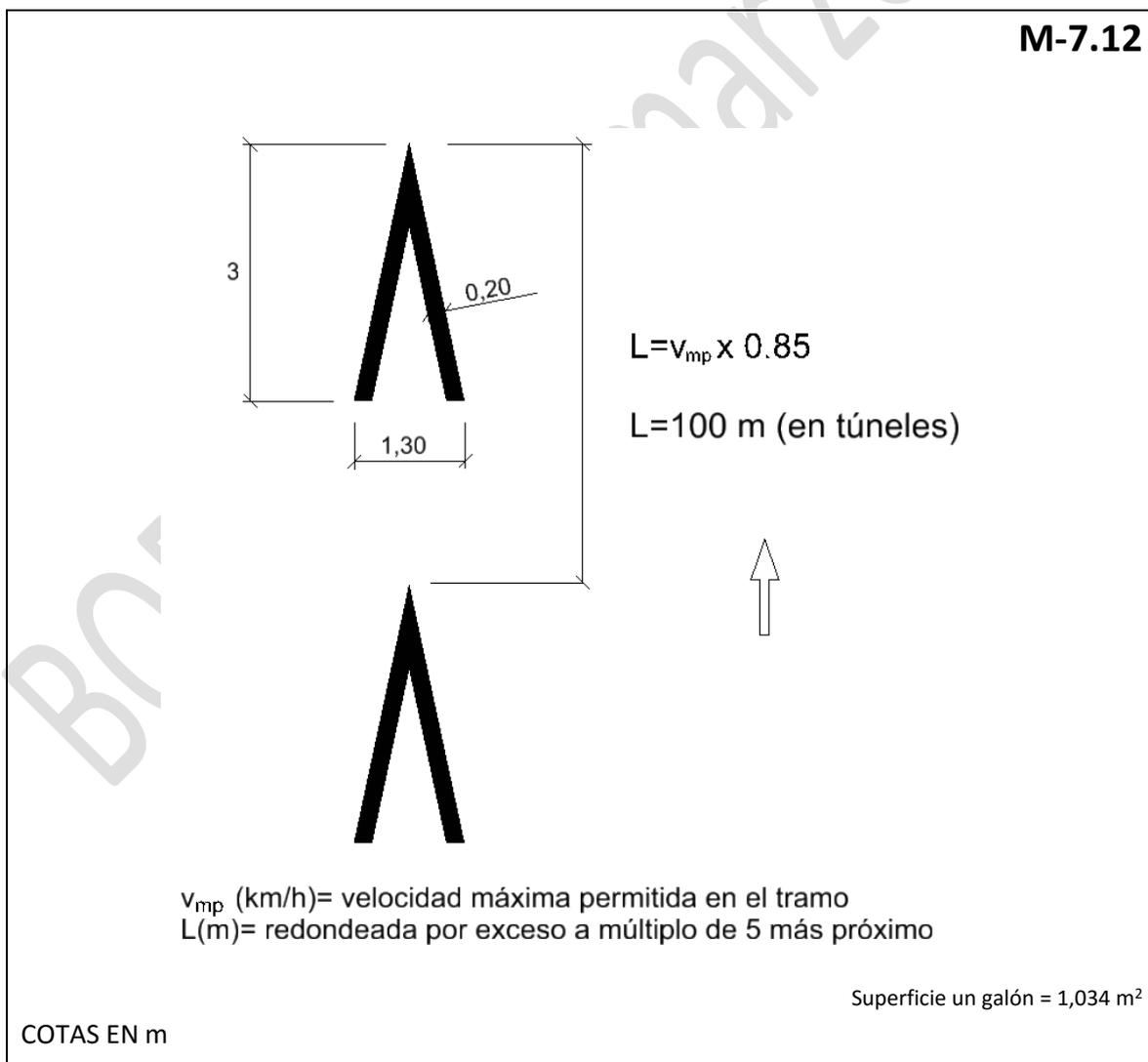
Ofrecer una referencia para facilitar el mantenimiento de la separación mínima de seguridad entre un vehículo y el que le precede en túneles, secciones especiales y tramos de mayor riesgo de accidentes por alcance.

Disposición:

La marca será opcional. Los galones se dispondrán en el centro del carril (un mínimo de diez por carril), con el vértice hacia el sentido de circulación y una separación (L) en metros entre dos consecutivos igual o superior a la velocidad máxima permitida (v_{mp}) en el tramo en km/h, multiplicada por 0,85, redondeada por exceso al múltiplo de 5 más próximo. En túneles la separación (L) será igual a 100 m.

Al inicio del tramo con estas marcas deberá colocarse la señal vertical R-300 indicando la separación (L) en metros.

Marca: M-7.12



6.7 Avanza bicis y avanza motos

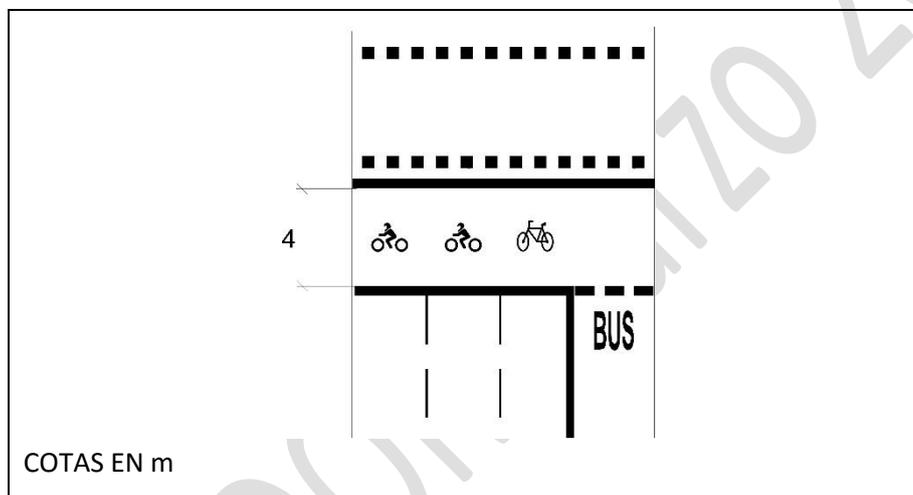
Función:

Indicar un espacio reservado a motocicletas, ciclomotores y/o ciclos en la sección inmediatamente anterior a una intersección o paso de peatones regulados por semáforo.

Indicar, en la sección inmediatamente anterior a una intersección o paso de peatones regulados por semáforo, un espacio en el que cuando el semáforo esté rojo solo podrán detenerse motocicletas, ciclomotores y/o ciclos.

Disposición:

El espacio reservado estará delimitado por dos marcas transversales continuas (M-4.1) paralelas y separadas una distancia de 4 m. En el interior del espacio reservado se dispondrán las figuras representativas de los vehículos que pueden acceder a él (M-6.9 y/o M-6.10).



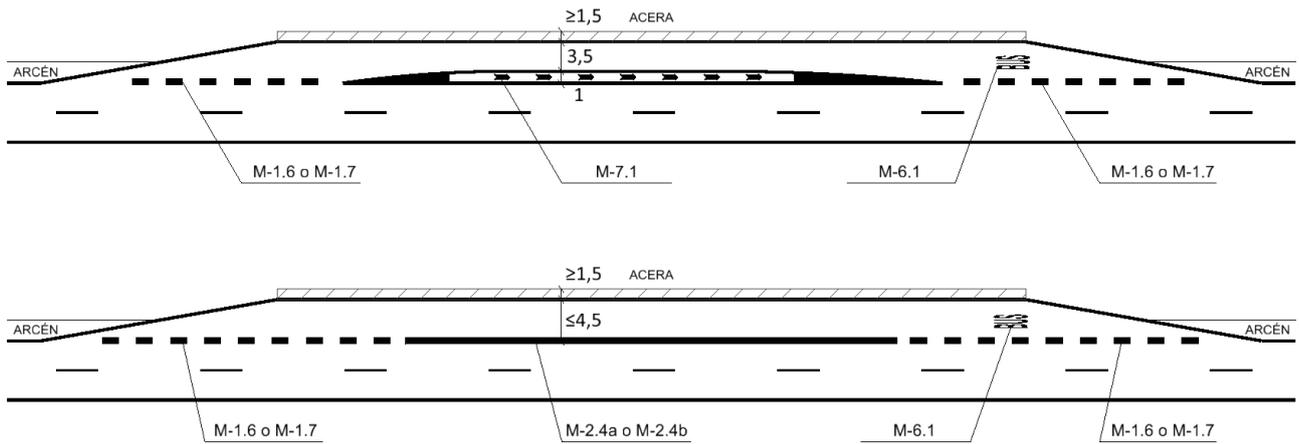
6.8 Paradas de autobús en vías interurbanas

Función:

Delimitar el espacio reservado a una parada de autobús.

Disposición:

Se utilizará la marca M-1.6 o M-1.7 y a continuación la M-2.4a o M-2.4b o cebreado, en el caso de que el ancho de la plataforma habilitado para la parada permita pintar un cebreado que tenga una anchura mínima de 1 m. Se dispondrá asimismo la inscripción «BUS».



COTAS EN m

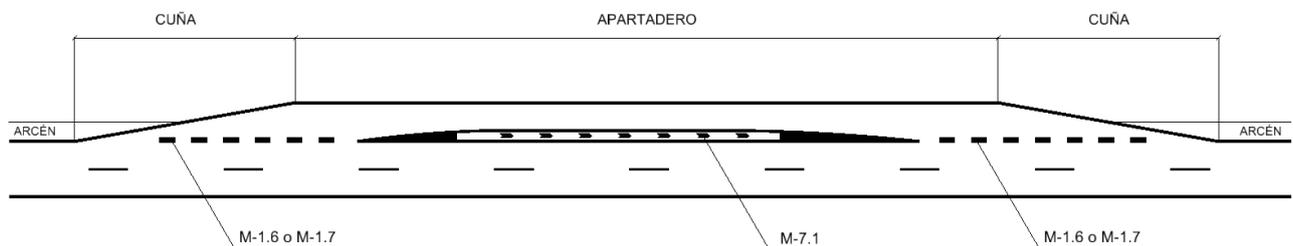
6.9 Apartaderos de emergencia y de conservación y explotación

Función:

Delimitar el espacio reservado a un apartadero. Se entiende por apartadero un ensanche de la plataforma de la carretera destinado a facilitar la detención de cualquier vehículo en caso de emergencia (avería u otros), así como el estacionamiento de los vehículos de conservación y explotación de la carretera en el desarrollo de sus labores específicas.

Disposición:

Se utilizará la marca M-1.6 o M-1.7 y a continuación un cebreado. La anchura del cebreado se diseñará cuando sea posible según lo establecido en la norma 3.1-IC trazado, si bien esta podrá reducirse en carreteras existentes cuando las condiciones geométricas obliguen a ello.



7. GLORIETAS

Las glorietas son un elemento particular dentro del trazado de una vía. Se trata de un tipo particular de intersección, en la que los tramos que en ella confluyen se comunican a través de un anillo en el que se establece una circulación rotatoria alrededor de una isleta central. En el caso general, la prioridad de paso la tienen los vehículos que circulan por ella sobre los que acceden. De forma genérica, cuando la glorieta conste de varios carriles, la separación entre ellos se indicará mediante línea longitudinal discontinua (marcas M-1.2 o M-1.3). No obstante, en función del número de carriles, del de las vías que acceden a la glorieta y de la intensidad de tráfico existente, puede ser aconsejable regular de una manera más precisa los movimientos permitidos en su interior. Así, con el objetivo de ordenar de manera eficiente el tráfico, podrán utilizarse en el interior de la glorieta líneas longitudinales continuas y continuas adosadas a discontinuas. Asimismo, en ciertos casos puede ser conveniente reducir el número de carriles en un tramo de la glorieta, para lo cual se emplearán cebreados. No obstante, se aconseja recurrir a estos encauzamientos particulares del tráfico únicamente después de haber llevado a cabo un estudio específico del caso, valorando especialmente la geometría y la relación entre las intensidades de tráfico de cada tramo que accede a la glorieta.

Con respecto a la delimitación del borde interior de la glorieta, no se dispondrá línea longitudinal en los casos en los que exista gorjal (superficie transitable entre la calzada anular y la isleta central, cuya finalidad es facilitar los movimientos de los vehículos de grandes dimensiones). Para reforzar el mensaje de que solo debe ocuparse esta superficie en casos excepcionales, se pavimentará de manera distinta a la calzada.

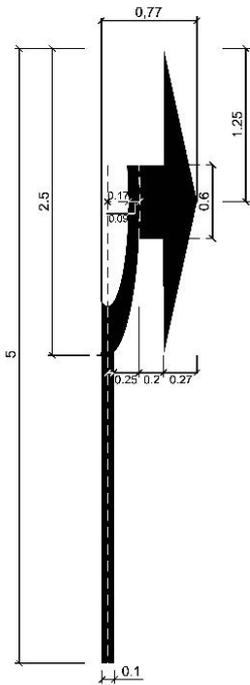
7.1 Flechas en accesos a glorietas

Por los mismos motivos que los expresados en el párrafo anterior, se podrán utilizar en los accesos a las glorietas unos tipos de flechas especiales. El uso de estas flechas tiene como fin ordenar el acceso de los vehículos a la glorieta, seleccionando un carril u otro en función de la salida que se pretenda utilizar.

Estas flechas no representan ni el número real de salidas ni la disposición exacta que ocupan con respecto a la glorieta. Por ejemplo, una flecha de acceso a glorieta con salida hacia la izquierda (la flecha indicaría las 9 en un reloj) puede representar el carril adecuado para los vehículos que pretendan tomar salidas existentes en las posiciones de las 10 o las 8 en un reloj.

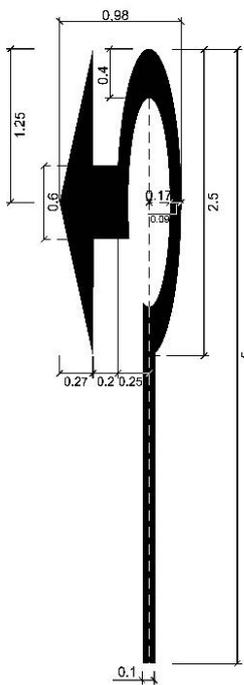
Este tipo de flechas se utilizarán únicamente en los accesos a la glorieta, mientras que en su interior, en caso de que se dispongan flechas, estas serán del tipo M-5.2, atendiendo a los criterios establecidos en el apartado siguiente.

a. A LA DERECHA



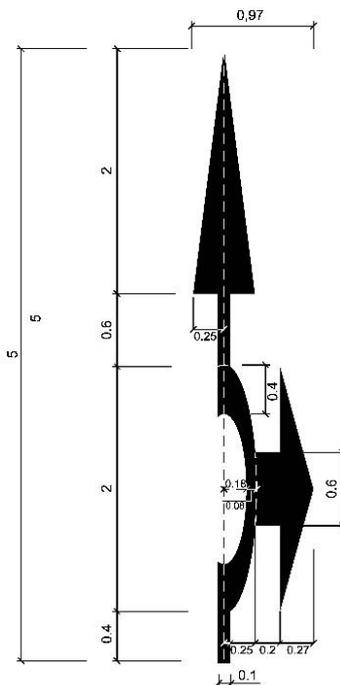
S=0,896 m²

b. A LA IZQUIERDA



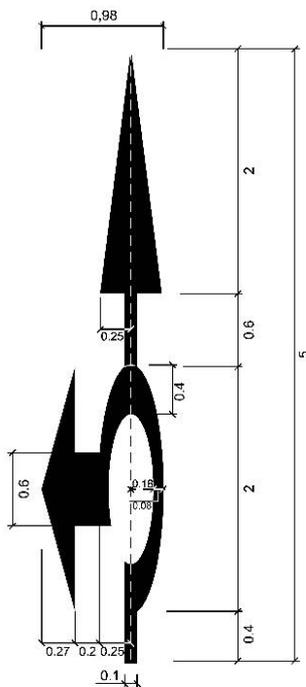
S=1,183 m²

c. DE FRENTE O A LA IZQUIERDA



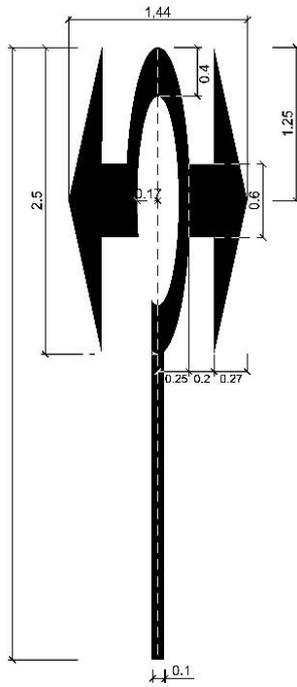
S=1,265 m²

d. DE FRENTE O A LA DERECHA



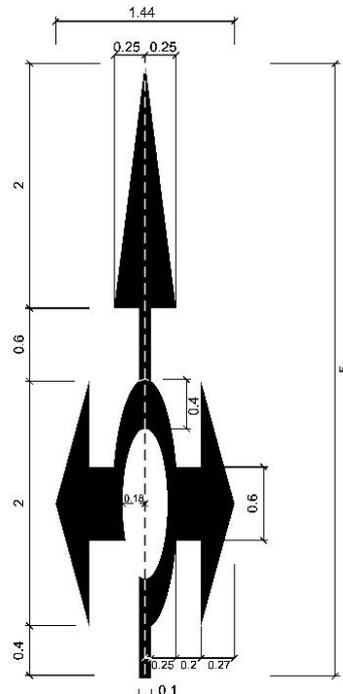
S=1,400 m²

e. A LA DERECHA O A LA IZQUIERDA



S=1,634 m²

f. DE FRENTE, A LA DERECHA O A LA IZQUIERDA

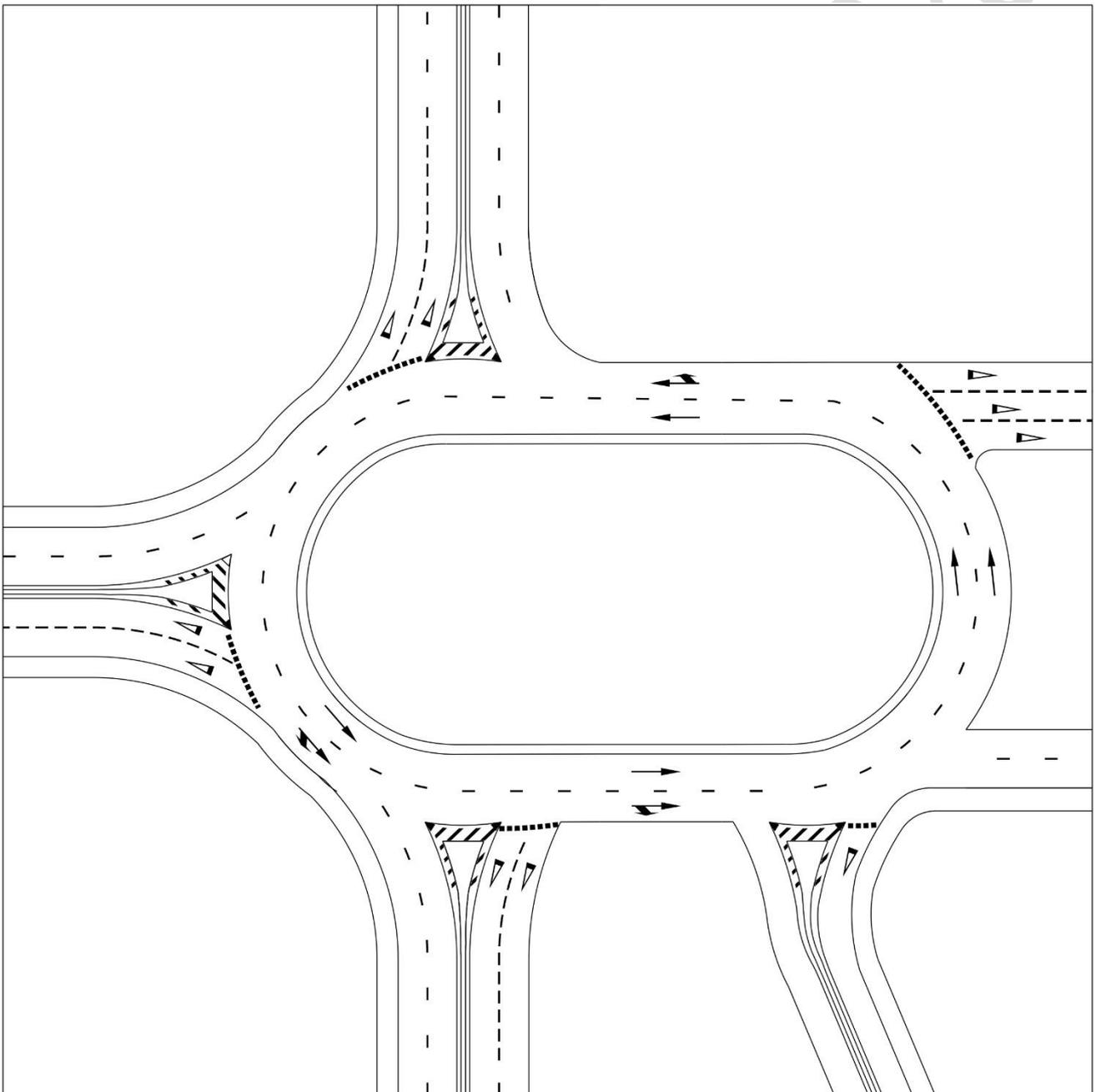


S=1,777 m²

COTAS EN mm

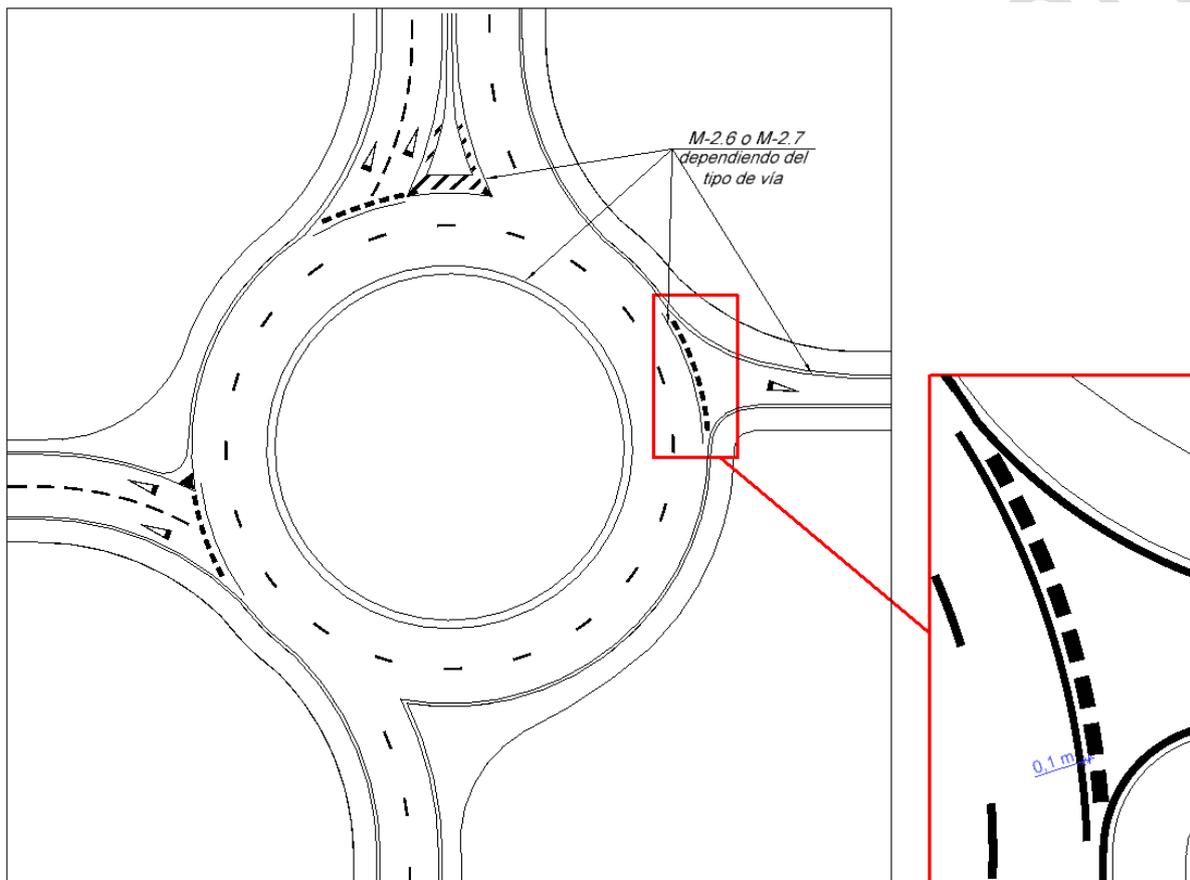
7.2 Flechas en el interior de glorietas (calzada anular)

Como pauta general, en el interior de las glorietas las flechas rectas significarán seguir circulando por la glorieta, y las flechas hacia la derecha se referirán a los movimientos de salida. No obstante, pueden darse casos particulares en los que, debido al trazado de la propia glorieta, sea aconsejable y de más sencilla interpretación para los usuarios indicar con flechas hacia la izquierda los carriles en los que se obliga o permite seguir circulando por la glorieta y con flechas rectas los movimientos de salida. Asimismo, en aquellas glorietas en que el número de carriles no sea constante, podrán emplearse flechas que indiquen los tres movimientos (recto, derecha e izquierda).



7.3 Marcas transversales en los accesos a glorietas

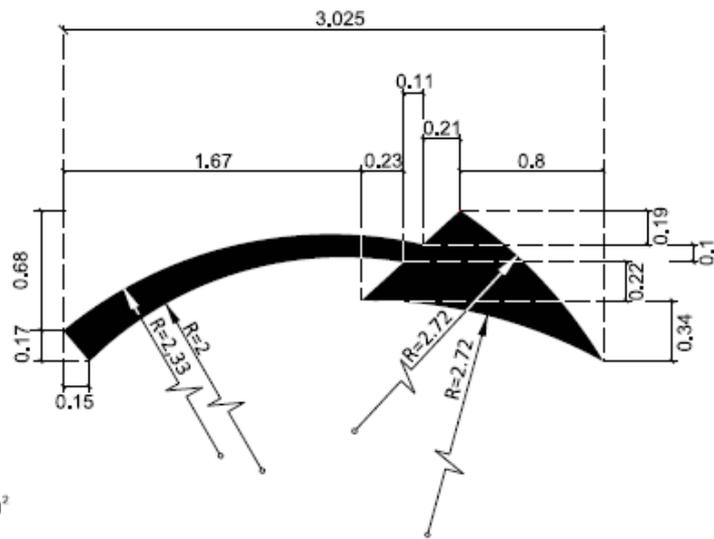
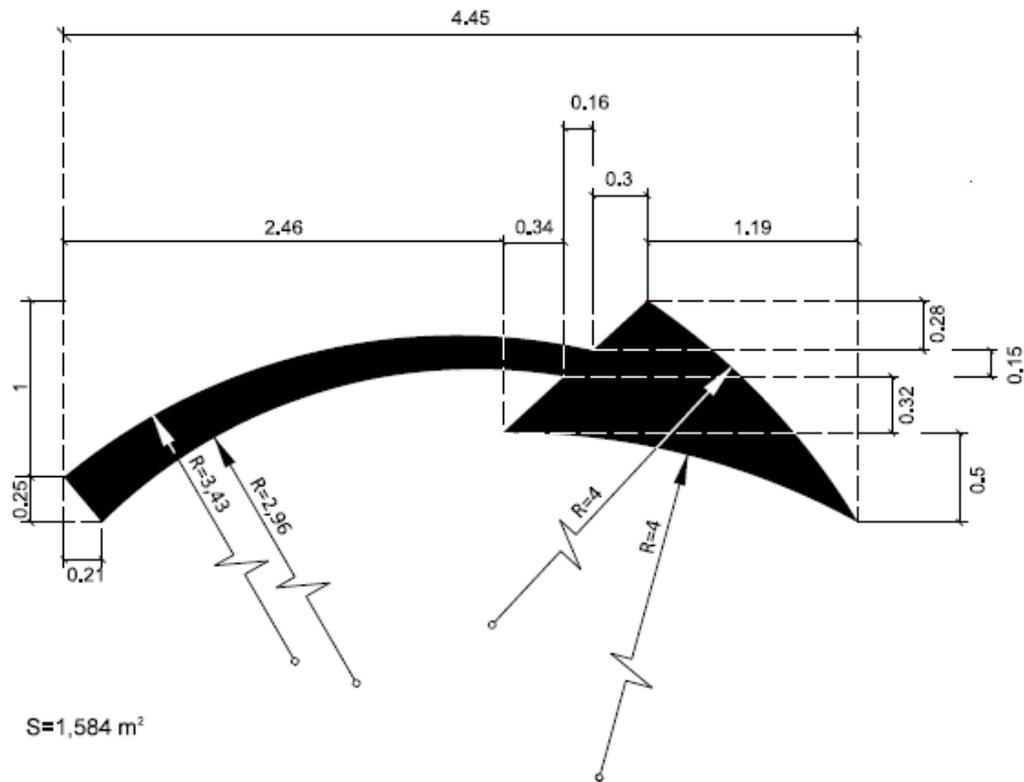
Como norma general, en los accesos a una glorieta se dispondrá marca transversal discontinua (marca M-4.2). No obstante, en casos en que, debido al trazado o a otras circunstancias, se hayan detectado o se prevea que podrán darse casos en los que usuarios abandonen la glorieta por un acceso en lugar de una salida (pasando por tanto a circular en sentido contrario), podrá disponerse adosada a la marca transversal discontinua M-4.2 una línea continua del mismo ancho que la línea de borde utilizada en la glorieta, y separada 0,10 m de la marca M-4.2.



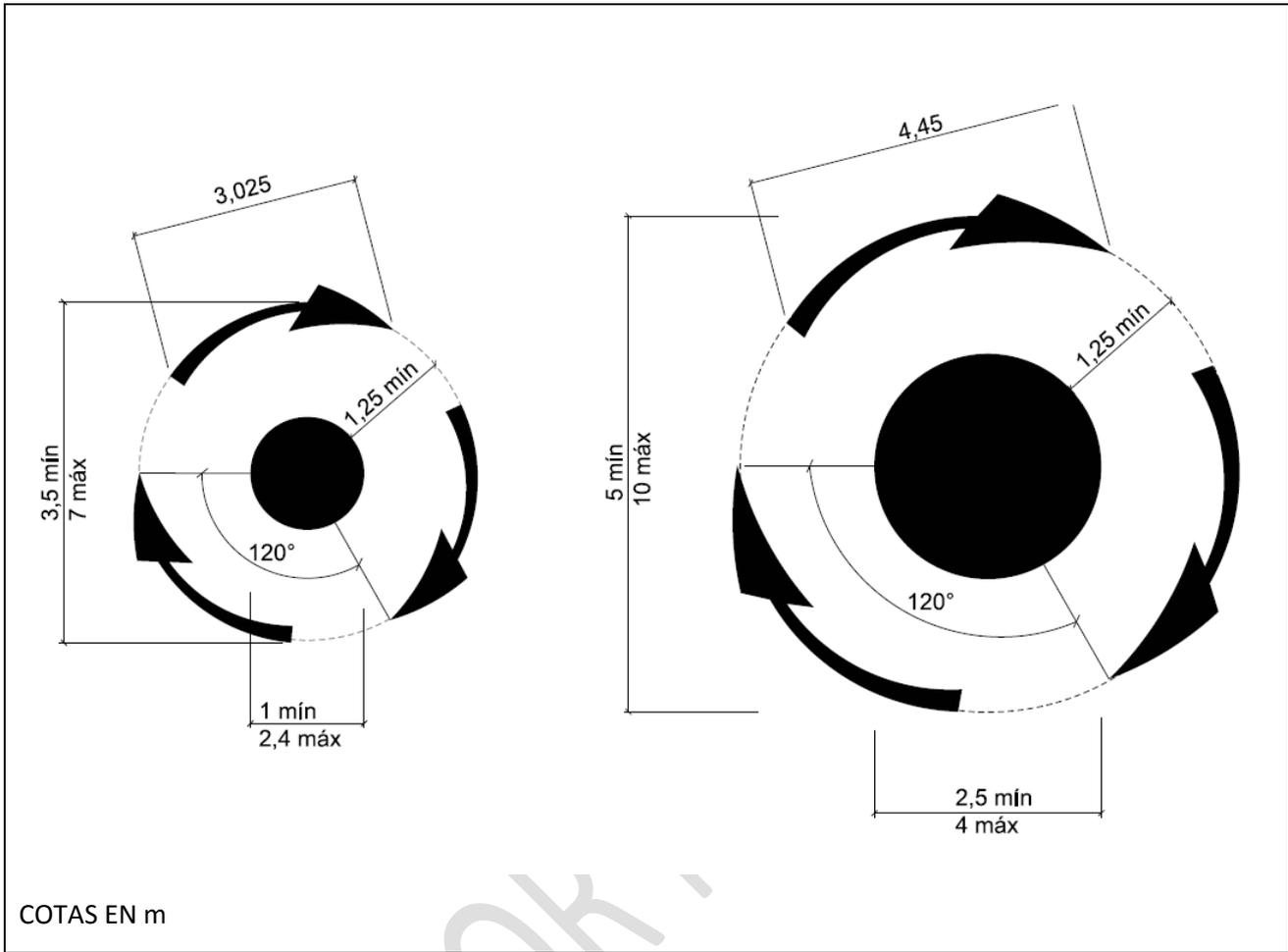
7.4 Miniglorietas

Se consideran miniglorietas aquellas cuya isleta central no supera los 4 m de diámetro. La regulación de la circulación es la misma que en una glorieta convencional. Su reducido tamaño las hace aplicables en travesías o vías urbanas como elementos de «calmado del tráfico». Es habitual que la isleta central esté constituida únicamente por pintura, si bien esta condición no es imprescindible. Asimismo, lo más frecuente es que la isleta central sea rebasable, permitiendo así el paso, a velocidad reducida, de vehículos pesados.

En las siguientes figuras se proponen dos distintos tamaños de flechas: para miniglorietas con isleta central de menor de 2,5 m de diámetro y para aquellas cuya isleta central tenga un diámetro comprendido entre 2,5 y 4 m.



COTAS EN m



BORRADOR

8. CICLOCARRILES

Función:

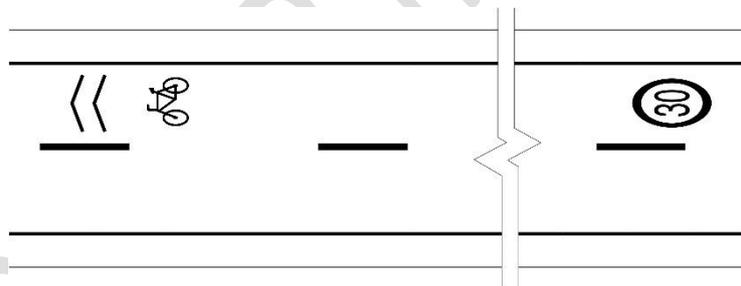
Indicar un carril en el que, si bien la circulación está permitida a todo tipo de vehículos, los ciclos tendrán prioridad. La velocidad máxima permitida de circulación para todo tipo de vehículos no superará los 30 km/h, pudiendo ser menor.

Disposición:

En los ciclocarriles se dispondrán los siguientes elementos:

- Marca vial de ciclos (M-6.9).
- Flecha o doble galón con la punta en el sentido de circulación.
- Marca de delimitación de velocidad (M-6.7). No se dispondrá junto a la marca M-6.9. Podrá suprimirse en zonas en las que la velocidad máxima permitida en el ciclocarril sea la misma que para el resto de carriles y vías, y que por lo tanto no sea necesario recalcarlo.
- Opcionalmente, dos líneas longitudinales discontinuas centradas en el carril, cuya función es recordar que los ciclos deben circular por el centro del carril.

Tanto las dimensiones de las marcas anteriormente citadas como el color en el caso de las líneas discontinuas citadas en el último guion del párrafo anterior serán competencia de la administración gestora de la vía.



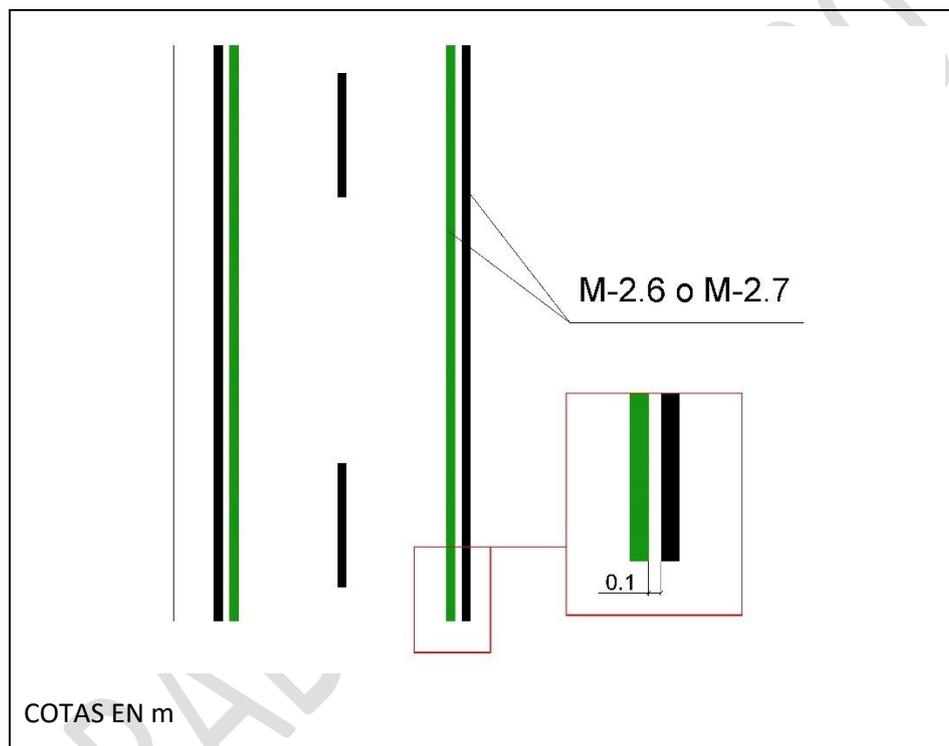
9. MARCAS PARTICULARES PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL

Este apartado incluye aquellas marcas viales cuya función principal es indicar al conductor que se encuentra en un tramo de la carretera con características especiales y que, debido al trazado, el entorno, la presencia de usuarios más vulnerables u otros factores, deberá adaptar su conducción a dichas características. El objetivo es modificar el aspecto de la infraestructura, para que así ella misma transmita al conductor la sensación de que en el tramo en que se encuentra debe extremar las medidas de seguridad en su conducción.

Estas marcas no serán en ningún caso obligatorias. Asimismo, se podrán disponer en la carretera marcas viales que no estén recogidas en esta norma, siempre que exista un informe del técnico responsable en el que queden patentes las mejoras esperadas con respecto a la seguridad vial.

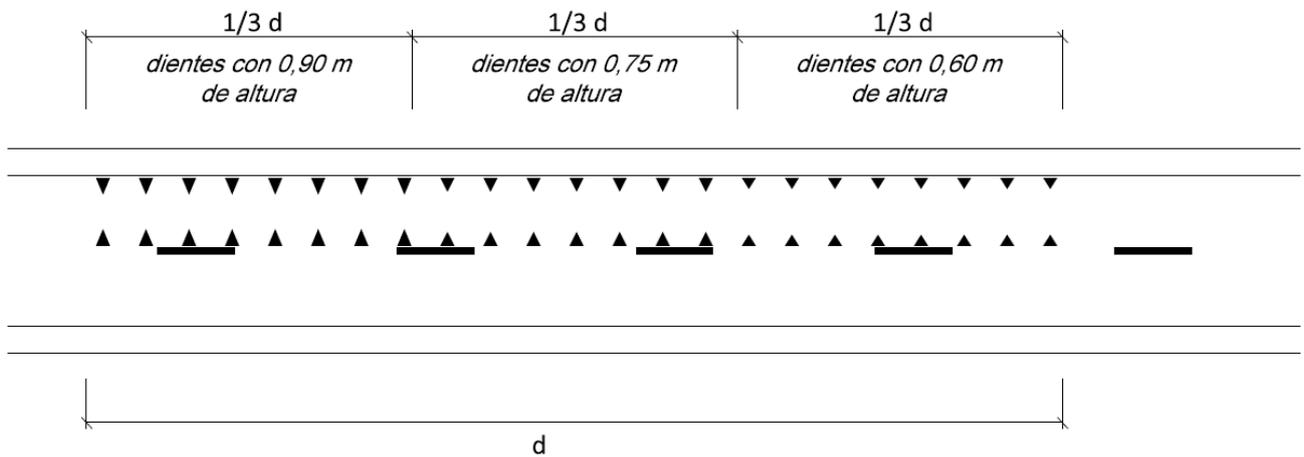
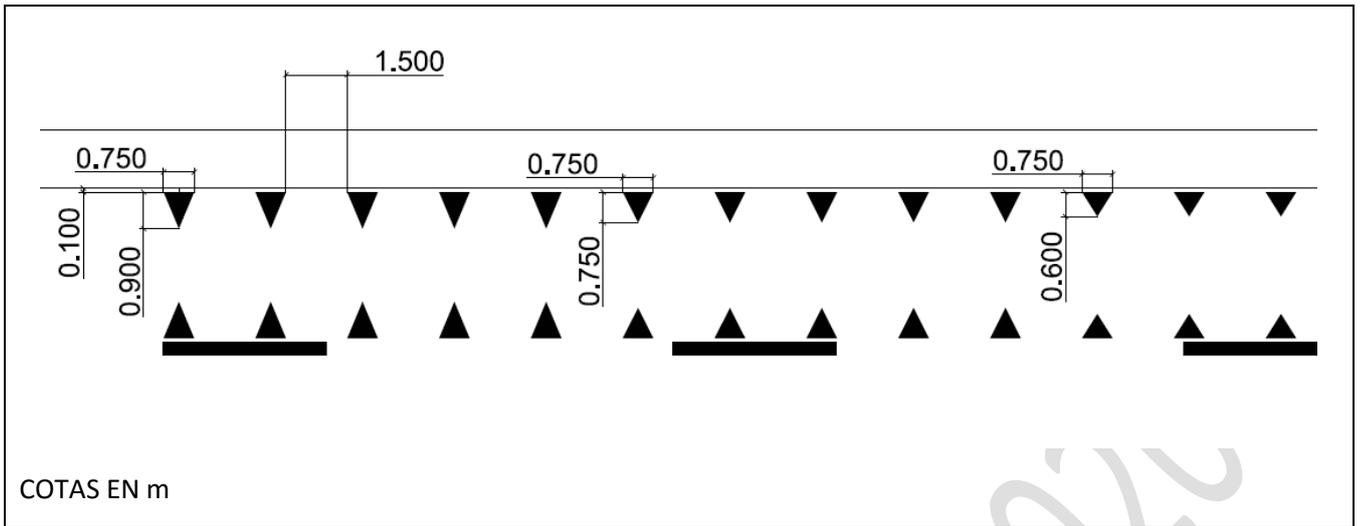
9.1 Marcas viales longitudinales de color distinto al blanco

Se podrán disponer líneas longitudinales paralelas a las de borde de distinto color al blanco en aquellas vías en las que, por motivos de seguridad vial, sea especialmente importante que los conductores no superen la velocidad máxima permitida. El objetivo es transmitir al usuario el mensaje de que circula por un tramo de carretera de características singulares, y que por tanto debe adecuar su conducción a tales circunstancias. Esas singularidades en cuestión deberán ser advertidas a los conductores mediante señalización vertical (trazado sinuoso, especial peligro por presencia de animales, necesidad de reducir la velocidad por motivos medioambientales, etc.). En esas señales deberá figurar además la longitud del tramo en el que concurren las circunstancias indicadas.



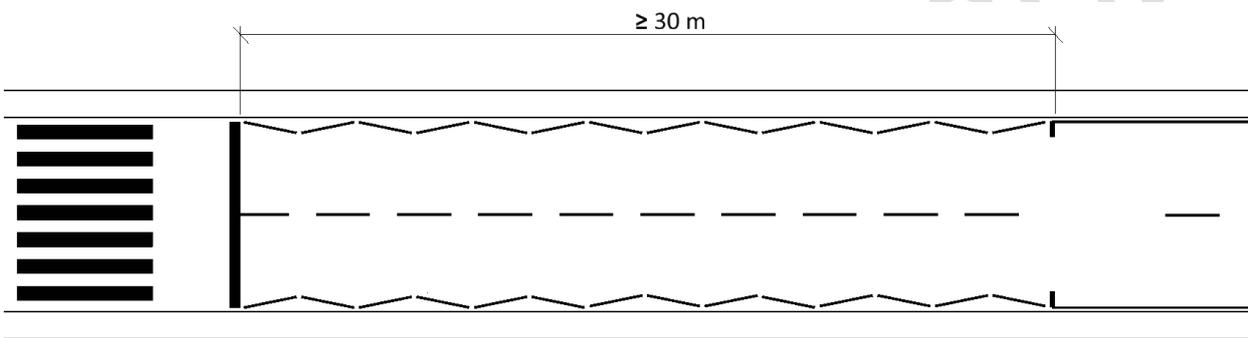
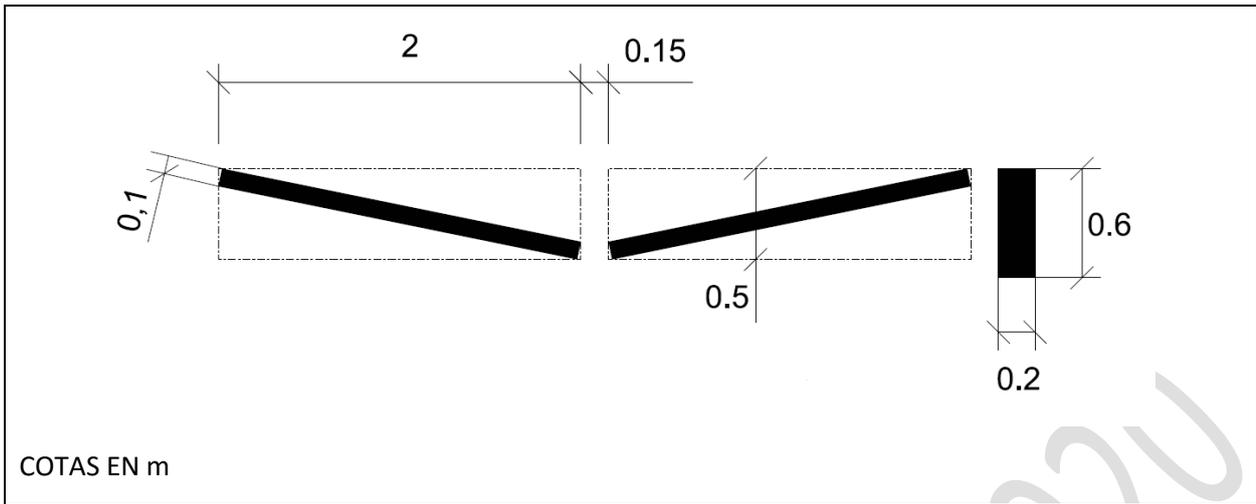
9.2 Dientes de dragón

Se podrán disponer estas marcas en la sección previa a un tramo en el que debe reducirse la velocidad de circulación notablemente con respecto al tramo precedente –por ejemplo, al acceder a una travesía o vía urbana-, y en el que los conductores deberán adaptar su conducción a las nuevas circunstancias del entorno de la carretera –como puede ser la presencia de peatones-. La longitud del tramo en el que se dispongan los dientes de dragón será aproximadamente de entre 50 y 150 m, teniendo en cuenta las características tanto de la infraestructura como del entorno. En cuanto a la geometría de los «dientes», serán triángulos isósceles, con una base de 0,75 m. En cuanto a su altura, los situados en el primer tercio del tramo serán de 0,60 m, los situados en el tercio siguiente de 0,75 m y de 0,90 m los del último tercio.



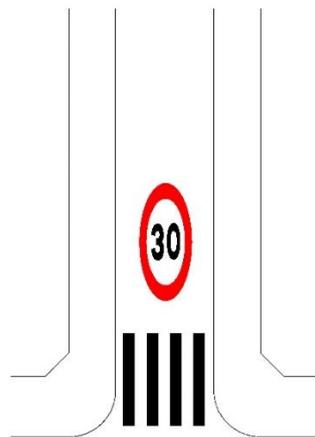
9.3 Líneas de borde quebradas

En el tramo anterior a un paso de peatones en el que se haya detectado que la velocidad de circulación de muchos vehículos es superior a la deseable, se podrán disponer líneas de borde quebradas. El objetivo será hacer consciente al conductor de que se aproxima a una sección particular, por lo que deberá reducir la velocidad a la que circula hasta alcanzar los valores establecidos. La longitud del tramo en el que se disponga esta configuración será de al menos 30 m.



9.4 Señales en color

Si bien en el apartado 5.3 «Señales horizontales» se establece que estas deben ir pintadas sobre el pavimento en color blanco, excepcionalmente se permitirá que se pinten con los mismos colores que la señal vertical homóloga. Se utilizarán este tipo de señales para enfatizar el mensaje a transmitir. Por ejemplo, en un tramo en el que sea habitual la presencia de un elevado número de menores (señal P-21 «niños»), o cuando convenga resaltar la velocidad máxima de circulación permitida, ya sea con el fin de reducir la accidentalidad o porque ese valor haya sido recientemente modificado como en una nueva «Zona 30» (señal R-301 «velocidad máxima»).

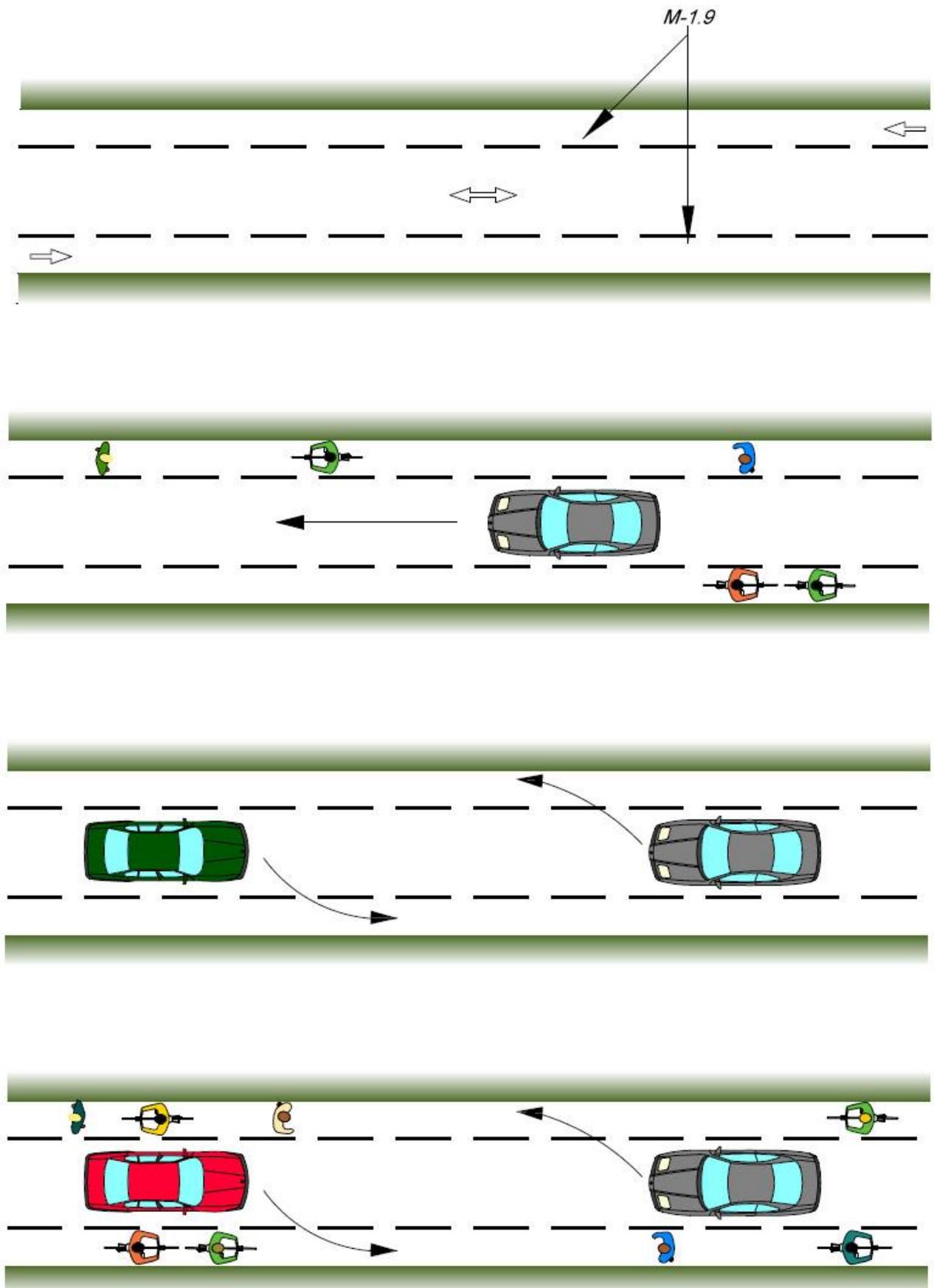


9.5 Carreteras «dos menos uno»

A efectos de esta norma, se consideran carreteras «dos menos uno» a aquellas cuya plataforma tiene una anchura reducida y, si bien permite el paso de dos vehículos a motor en paralelo, consta de un solo carril habilitado para ambos sentidos de circulación. Como regla general, los vehículos a motor circularán por el centro de la plataforma, dentro del único carril existente. Cuando dos vehículos a motor circulando en sentidos opuestos se encuentren, podrán ocupar cada uno de ellos el arcén situado a su derecha, realizando la maniobra a una velocidad suficientemente reducida que garantice el cruce seguro y teniendo en cuenta la posible presencia de ciclistas o peatones en dichos arcenes. Una vez finalizada la maniobra de cruce, ambos vehículos volverán a circular por el centro del carril. Los ciclistas y peatones podrán circular en ambos sentidos ocupando los arcenes según lo establecido en la correspondiente legislación sobre tráfico.

Esta ordenación del tráfico tiene por objeto pacificar la circulación para garantizar la seguridad de todos los usuarios, siendo recomendable únicamente en tramos en los que se existe una demanda significativa de ciclistas o peatones con respecto a los vehículos a motor. Deberá indicarse de manera clara las citadas condiciones de circulación, así como la velocidad máxima permitida.

Para delimitar los bordes de la calzada se utilizará línea longitudinal discontinua **M-1.9**, de 0,15 m de anchura, con 3,50 m de trazo y 1,50 m de vano. Los arcenes podrán pintarse de un color distinto al de la calzada.



ANEXO 1

CATÁLOGO DE MARCAS VIALES

BORRADOR mayo 2020

MARCAS VIALES

LONGITUDINALES

DISCONTINUAS

M-1.1 a M-1.10

CONTINUAS

M-2.1 a M-2.3

CONTINUAS ADOSADAS
A DISCONTINUAS

M-3.1 a M-3.3

DISCONTINUA DE INTERRUPTIÓN
DE MARCA CONTINUA Y GUÍA

M-1.12

LÍNEAS DE BORDE DE CALZADA

M-2.5 a M-2.8

LÍNEA DE SEPARACIÓN DE SENTIDOS
SIN REGULAR ADELANTAMIENTO

M-1.13

TRANSVERSALES

M-4.1 a M-4.4

FLECHAS

M-5.1 a M-5.9

LÍNEAS PARALELAS OBLICUAS (CEBREADOS)

M-7.1 a M-7.2

INSCRIPCIONES

M-6.1 a M-6.14

OTRAS MARCAS

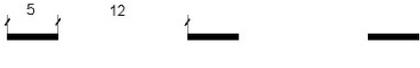
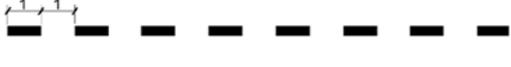
M-7.3 a M-7.12

CICLOCARRILES

MARCAS PARTICULARES PARA AUMENTAR LA SEGURIDAD VIAL

MARCAS LONGITUDINALES

Marcas longitudinales discontinuas

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Separación de carriles	Autopistas y autovías	M-1.1		0,15	0,294
	Carreteras multicarril y convencionales	M-1.2		0,15	0,320
	Travesías y vías urbanas	M-1.3		0,10	0,266
Delimitación de carriles reversibles	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-1.4		0,15	1,400
	Travesías y vías urbanas	M-1.5		0,10	1,333
Separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.	Autopistas y autovías	M-1.6		0,40	0,500
	Carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas	M-1.7		0,30	0,500
Preaviso de bifurcaciones o confluencias		M-1.8		0,50	0,500
Preaviso de marca continua en eje de calzada u otras circunstancias	Carreteras multicarril y convencionales	M-1.9		0,15	0,700
	Travesías y vías urbanas	M-1.10		0,10	0,666

MARCAS LONGITUDINALES

Marcas longitudinales discontinuas

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Separación de carriles	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-2.1		0,15	-
	Travesías y vías urbanas	M-2.2		0,10	-
Separación de sentidos en calzada única de tres o más carriles y en túneles	Carreteras multicarril y convencionales	M-2.3a		0,15	-
	Travesías y vías urbanas	M-2.3b		0,10	-
Separación de carriles o cuñas de cambio de velocidad, carriles de trenzado y carriles especializados.	Autopistas y autovías	M-2.4a		0,40	-
	Carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas	M-2.4b		0,30	-
Separación de calzadas en bifurcaciones y confluencias		M-2.8		0,50	-

Marcas longitudinales continuas adosadas a discontinuas

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Separación de carriles en el mismo sentido y ordenación del cambio de carriles.	Autopistas y autovías	M-3.1		0,15	1,294
Separación de sentidos de circulación y prohibición del adelantamiento a vehículos situados en el carril contiguo a la línea continua u ordenación del cambio de carril entre carriles del mismo sentido	Carreteras multicarril y convencionales	M-3.2		0,15	1,320
	Travesías y vías urbanas	M-3.3		0,10	1,266

MARCAS LONGITUDINALES

Marcas discontinua de interrupción de marca continua y de guía en intersección

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Interrupción de marca continua y guía en intersección.		M-1.12		Anchura igual a la de la línea que interrumpe	-

Líneas de borde de calzada

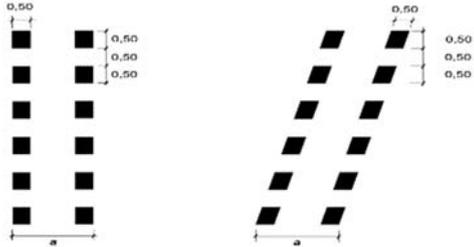
Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Delimitación de los bordes de la calzada	Autopistas y autovías	M-2.5		0,2	-
	Carreteras multicarril y convencionales	M-2.6		0,15	-
	Vías urbanas	M-2.7		0,10	-
	Travesías	M-2.8		0,15	0.333-

Líneas de separación de sentidos sin regulación del adelantamiento

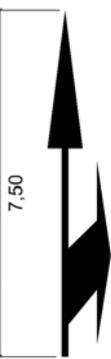
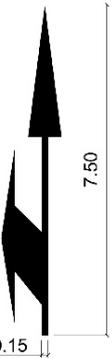
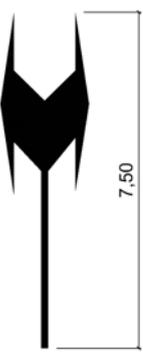
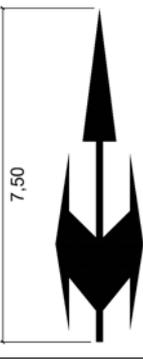
Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Indicación del eje de la calzada	Carreteras convencionales	M-1.13		0,15	0,130

MARCAS TRANSVERSALES

Marcas longitudinales discontinuas

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m	Proporción pintada longitudinal
Indicación de la línea donde el vehículo debe detenerse	-	M-4.1		0,4	-
Indicación de la línea que ningún vehículo debe rebasar cuando tenga que ceder el paso	-	M-4.2		0,4	0,666
Indicación de una zona en la que los conductores deben dejar paso a los peatones	-	M-4.3		0,5	
Indicación de una zona en la que los conductores deben dejar paso a los ciclistas	-	M-4.4		0,5	

FLECHAS DE SENTIDO O DE SELECCIÓN DE CARRILES

Tipo de carretera		Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales			
Código	Geometría	Superficie m ²	Código	Geometría	Superficie m ²
M-5.1a	Función: Indica el movimiento de frente		M-5.1b	Función: Indica el movimiento a la derecha	
		1,800			2,328
M-5.1c	Función: Indica el movimiento a la izquierda		M-5.1d	Función: Indica el movimiento de frente o a la derecha	
		2,328			3,300
M-5.1e	Función: Indica el movimiento de frente o a la izquierda		M-5.1f	Función: Indica el movimiento a la derecha o a la izquierda	
		3,300			3,834
M-5.1g	Función: Indica el movimiento de frente o a la derecha o a la izquierda				
		4,800			

FLECHAS DE SENTIDO O DE SELECCIÓN DE CARRILES

Tipo de carretera		Travesías y vías urbanas			
Código	Geometría	Superficie m ²	Código	Geometría	Superficie m ²
M-5.2a	Función: Indica el movimiento de frente		M-5.2b	Función: Indica el movimiento a la derecha	
		1,200			1,504
	Función: Indica el movimiento a la izquierda			Función: Indica el movimiento de frente o a la derecha	
M-5.2c		1,504	M-5.2d		2,175
	Función: Indica el movimiento de frente o a la izquierda			Función: Indica el movimiento a la derecha o a la izquierda	
M-5.2e		2,175	M-5.2f		2,574
	Función: Indica el movimiento de frente o a la derecha o a la izquierda				
M-5.2g		3,150			

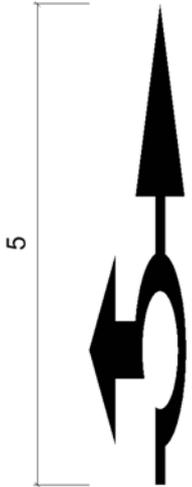
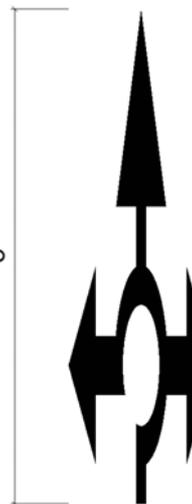
FLECHA DE FIN DE CARRIL					
Tipo de carretera		Autopistas, autovías, carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas			
Código	Geometría	Superficie m ²	Código	Geometría	Superficie m ²
M-5.4a	Función: Indicación de la pérdida de carril por la izquierda		M-5.4b	Función: Indicación de la pérdida de carril por la derecha	
		3,191			3,191

FLECHA DE RETORNO				
Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación de que se debe desistir de iniciar el adelantamiento o que se debe finalizar en caso de que ya se haya iniciado.	Carreteras convencionales	M-5.5		1,095
Indicación de que se debe desistir de iniciar el adelantamiento o que se debe finalizar en caso de que ya se haya iniciado.	Travesías y vías urbanas	M-5.6		0,541

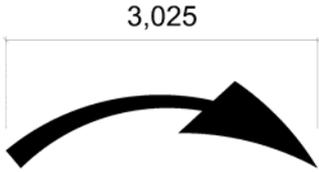
FLECHAS EN ACCESOS A GLORIETAS

Tipo de carretera	Carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas		
Función	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación de que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a las salidas de la zona derecha de la glorieta	M-5.7a		0,895
Indica que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a las salidas de la zona izquierda de la glorieta	M-5.7b		1,181
Indica que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a la salida de frente y a las de la zona derecha de la glorieta	M-5.7c		1,634

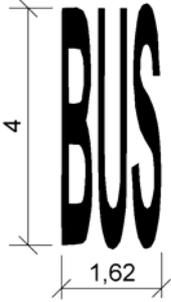
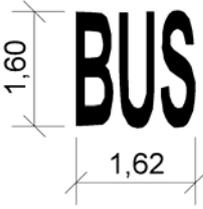
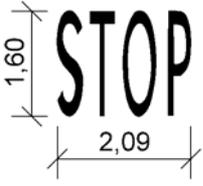
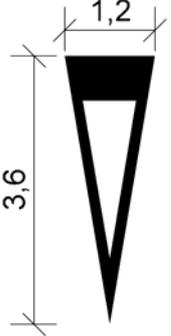
FLECHAS EN ACCESOS A GLORIETAS

Tipo de carretera	Carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas		
Función	Código	Geometría	Superficie m ²
Indica que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a la salida de frente y a las de la zona derecha de la glorieta	M-5.7d		1,400
Indica que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a las salidas de la zona derecha e izquierda de la glorieta	M-5.7e		1,634
Indica que por el carril de acceso donde está pintada se podrá acceder a cualquiera de las salidas de la glorieta	M-5.7f		1,770

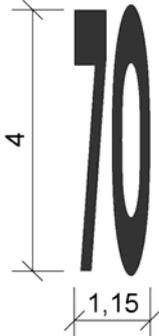
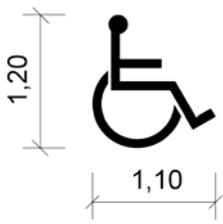
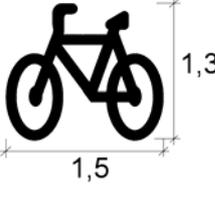
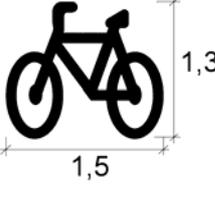
FLECHAS EN MINIGLORIETAS

Tipo de carretera	Travesías y vías urbanas		
Función	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación del sentido de circulación giratoria dentro de una miniglorieta con isleta central de diámetro comprendido entre 2,5 y 4 m	M-5.8		1,584
Indicación del sentido de circulación giratoria dentro de una miniglorieta con isleta central de diámetro menor de 2,5 m Travesías y vías urbanas	M-5.9		0,732

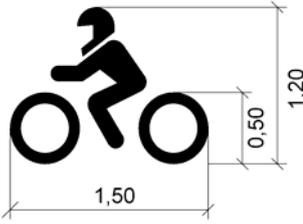
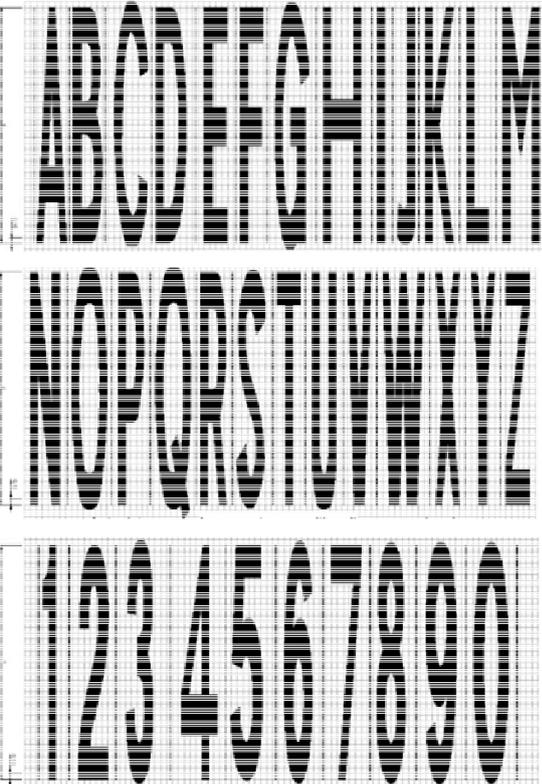
INSCRIPCIONES

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación de que un carril o una zona de la vía está reservado temporal o permanentemente, para la circulación, estacionamiento o parada de determinados vehículos como autobuses (BUS) y taxis (TAXI)	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-6.1		2,750
	Travesías y vías urbanas	M-6.2		1,050
Indicación al conductor de la obligación de detener su vehículo ante una línea de detención (M-4.1) inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, y, una vez detenido el vehículo, ceder el paso a los vehículos que circulen por ella.	Carreteras convencionales	M-6.3		3,180
	Travesías y vías urbanas	M-6.4		1,230
Indicación al conductor de la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, deteniéndose si es preciso ante la línea de CEDA EL PASO	Carreteras multicarril, convencionales, travesías y vías urbanas	M-6.5		1,434

INSCRIPCIONES

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación de la velocidad de circulación máxima permitida, expresada en km/h	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-6.6		
	Travesías y vías urbanas	M-6.7		
Indicación de zonas reservadas o con prioridad para personas con movilidad reducida		M-6.8		0,287
Indicación de zonas reservadas o con prioridad para peatones		M-6.9		0,510
Indicación de zonas reservadas o con prioridad para ciclistas		M-6.10a		0,743
		M-6.10b		0,189

INSCRIPCIONES

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicación de zonas reservadas o con prioridad para peatones		M-6.11		0,504
Indicación del punto kilométrico de la carretera a los equipos de salvamento aéreo	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-6.12		
Indicación de lugares que se puedan alcanzar si se sigue por el carril en que estén situadas las inscripciones	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-6.13		
	Travesías y vías urbanas	M-6.14		

LÍNEAS PARALELAS OBLÍCUAS (CEBREADO)

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Anchura m
Incremento de la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en doble sentido	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-7.1a		1
	Travesías y vías urbanas	M-7.2a		0,4
Incremento de la visibilidad de la zona del pavimento excluida a la circulación de vehículos entre carriles de circulación en sentido único divergente y en sentido único convergente	Autopistas, autovías, carreteras multicarril y convencionales	M-7.1b		1
	Travesías y vías urbanas	M-7.2b		0,4

OTRAS MARCAS

Para delimitación de zonas o plazas para estacionamiento

Tipo de carretera	Travesía y vía urbana	Función	Delimitación de la zona o las plazas en las que se permite el estacionamiento de vehículos	
Código	Geometría			
M-7.3a	Estacionamiento en línea sin delimitación de plazas			
M-7.3b	Estacionamiento en línea con delimitación de plazas			
M-7.4	Estacionamiento en batería recta 1		Estacionamiento en batería recta 2	
	Estacionamiento en batería recta 3		Batería oblicua 1	

OTRAS MARCAS

Para delimitación de zonas o plazas para estacionamiento

Tipo de carretera	Travesía y vía urbana	Función	Delimitación de la zona o las plazas en las que se permite el estacionamiento de vehículos	
Código	Geometría			
M-7.3a	Estacionamiento en línea sin delimitación de plazas			
M-7.3b	Estacionamiento en línea con delimitación de plazas			
M-7.4	Estacionamiento en batería recta 1		Estacionamiento en batería recta 2	
	Estacionamiento en batería recta 3		Batería oblicua 1	

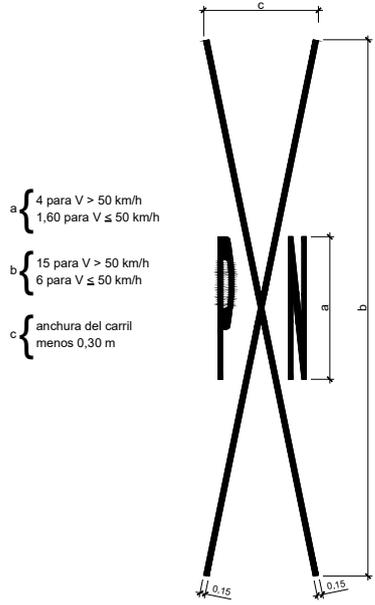
OTRAS MARCAS

Para delimitación de zonas o plazas para estacionamiento

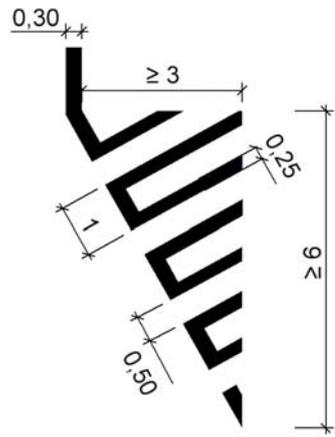
Tipo de carretera	Travesía y vía urbana	Función	Delimitación de la zona o las plazas en las que se permite el estacionamiento de vehículos	
Código	Geometría			
M-7.4	Batería oblicua 2	Batería oblicua 3		
	Doble batería recta	Batería en diente de sierra		

OTRAS MARCAS

De paso a nivel

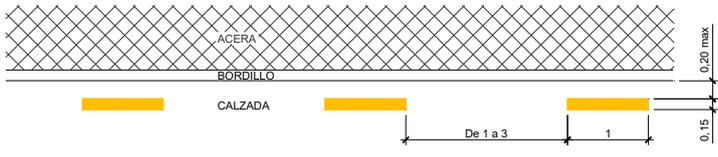
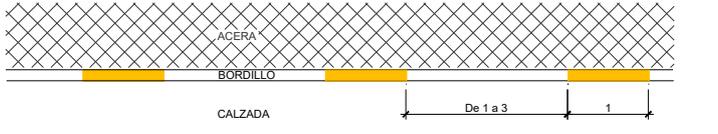
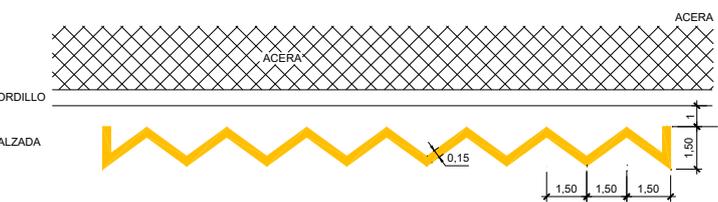
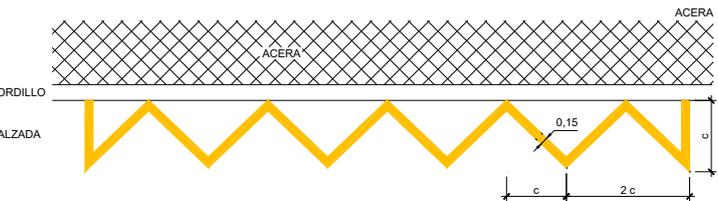
Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicar la proximidad de un paso a nivel		M-7.5	 <p> a { 4 para $V > 50$ km/h 1,60 para $V \leq 50$ km/h b { 15 para $V > 50$ km/h 6 para $V \leq 50$ km/h c { anchura del carril menos 0,30 m </p>	0,510

De comienzo de carril reservado

Función	Tipo de carretera	Código	Geometría	Superficie m ²
Indicar el principio de un carril reservado a determinados vehículos (autobuses, taxis, etc.).		M-7.6	 <p> 0,30 ≥ 3 0,25 ≥ 6 0,50 </p>	

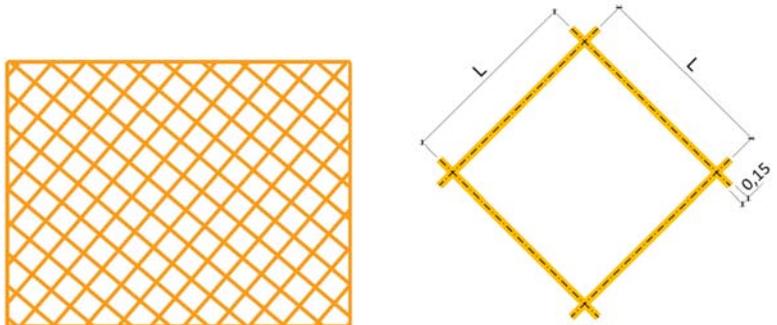
OTRAS MARCAS

Líneas de prohibición de parada o estacionamiento

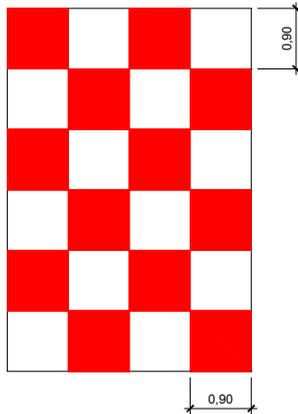
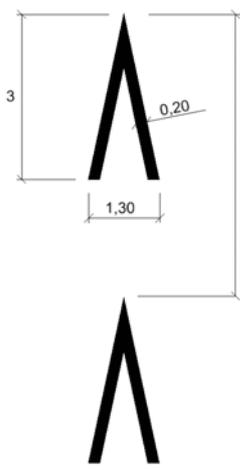
Función	Código	Geometría
Indicar la prohibición del estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada	M-7.7	<p>1) LÍNEA EN CALZADA JUNTO AL BORDILLO</p>  <p>2) LÍNEA SOBRE BORDILLO (Se pintarán los dos paramentos)</p> 
Indicar la prohibición de la parada y, por tanto, también el estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada.	M-7.8	<p>1) LÍNEA EN CALZADA JUNTO AL BORDILLO</p>  <p>2) LÍNEA SOBRE BORDILLO (Se pintarán los dos paramentos)</p> 
Indicar el lugar de la calzada en que el estacionamiento está prohibido a los vehículos en general, por estar reservado para algún uso especial que no implique larga permanencia de ningún vehículo. Generalmente se utilizará en zonas reservadas (no estacionamiento) de autobuses o destinadas a la carga o descarga de vehículos.	M-7.9	<p>MARCA EN ZIG ZAG</p> <p>1)</p>  <p>2)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">c= variable entre 1,50 m y 2,50 m</p>

OTRAS MARCAS

Líneas de prohibición de parada o estacionamiento

Función	Código	Geometría
Indicación de la prohibición de penetrar en una intersección, aun cuando el semáforo lo permita o gocen de prioridad, si la situación de la circulación es tal que previsiblemente puedan quedar detenidos de forma que impidan u obstruyan la circulación transversal.	M-7.10	 <p style="text-align: right; font-size: small;">L= ENTRE 1 Y 2 m DEPENDIENDO DE LA SUPERFICIE A SEÑALIZAR</p>

De acceso a lecho de frenado

Función	Código	Geometría
Indicación del lugar donde empieza una zona de frenado de emergencia, y prohibir la parada, el estacionamiento o la utilización de esta superficie con otros fines.	M-7.11	
Referencia para facilitar el mantenimiento de la separación mínima de seguridad entre un vehículo y el que le precede en túneles, secciones especiales y tramos de mayor riesgo de accidentes por alcance.	M-7.12	 <p style="text-align: right;"> $L = v_{mp} \times 0.85$ $L = 100 \text{ m (en túneles)}$ </p> <p style="text-align: center; font-size: small;"> v_{mp} (km/h)= velocidad máxima permitida en el tramo L(m)= redondeada por exceso a múltiplo de 5 más próximo </p>

ANEXO 2

FIGURAS DE EJEMPLO

BORRADOR Mayo 2020

Índice Figuras

Autopistas y autovías

- A-01. Tronco de autopista o autovía
- A-02a. Salida de autopista o autovía con carril de deceleración
- A-02b. Salida de autopista o autovía con carril de deceleración con prohibición de cambio de carril.
- A-03a. Salida de autopista o autovía con pérdida de carril
- A-03b. Salida de autopista o autovía con pérdida de carril con prohibición de cambio de carril
- A-04. Incorporación con carril de aceleración
- A-05. Incorporación con carril propio
- A-06. Carril de trenzado
- A-07. Bifurcación central
- A-08. Bifurcación lateral
- A-09. Confluencia con pérdida de carriles del lado izquierdo
- A-10. Confluencia con pérdida de carriles del lado derecho
- A-11. Carril adicional de circulación
- A-12. Acceso a lecho de frenado
- A-13. Separación de seguridad

Carreteras multicarril y convencionales

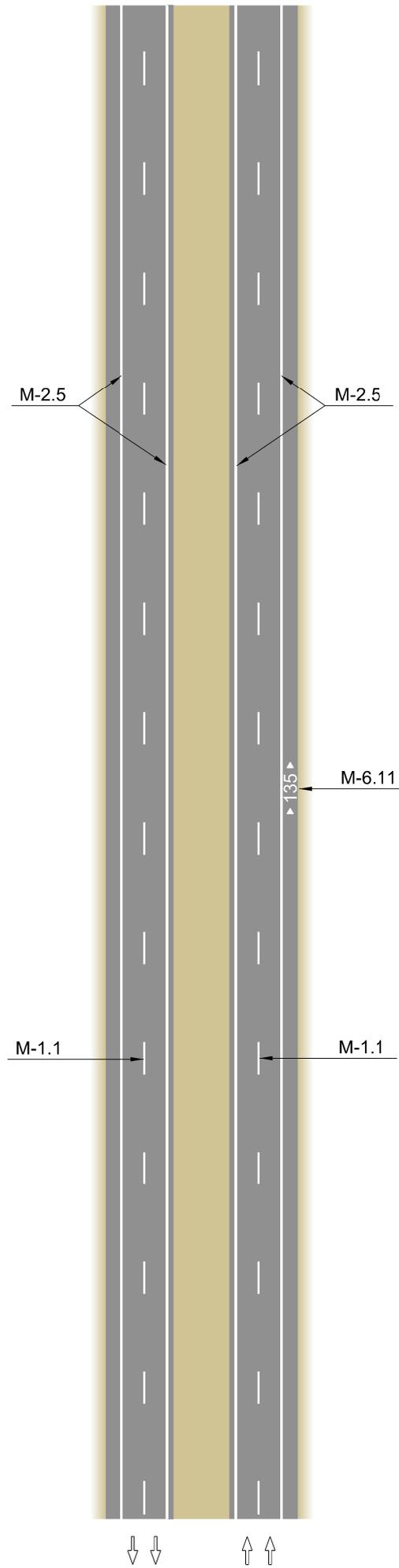
- CC-01. Tronco. Dos carriles de Circulación
- CC-02. Tronco. Tres carriles de Circulación
- CC-03. Tronco. Cuatro carriles de Circulación
- CC-04. Salida con carril de deceleración
- CC-05. Salida con pérdida de carril
- CC-06. Incorporación con carril de aceleración
- CC-07. Incorporación con carril propio
- CC-08. Carril adicional por la izquierda
- CC-09. Carril adicional por la derecha
- CC-10. Carreteras 2+1 - Alternancia de carriles
- CC-11. Carreteras 2+1 - Alternancia de carriles
- CC-12. Carreteras 2+1 - Alternancia de carriles
- CC-13. Separación de seguridad
- CC-14. Isleta
- CC-15. Intersección en T sin canalizar
- CC-16. Intersección en T canalizada
- CC-17. Intersección canalizada con carriles centrales de espera
- CC-18. Intersección en X canalizada con carriles de espera
- CC-19. Glorieta 1 carril
- CC-20. Glorieta 2 carriles
- CC-21. Glorieta con carril adicional para un movimiento predominante
- CC-22. Glorieta con selección de carriles en función del movimiento a efectuar
- CC-23. Glorieta con número variable de carriles

CC-24a. Tronco. Flechas de retorno
CC-24b. Tronco. Flechas de retorno
CC-25. Carriles reversibles

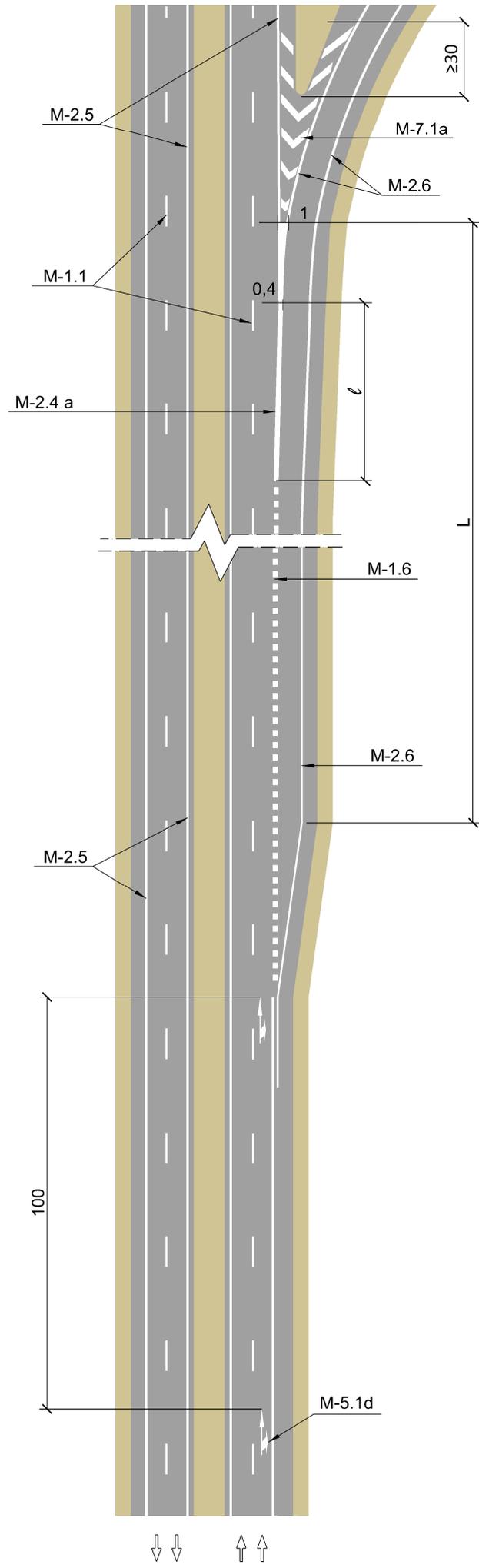
Travesías y vías urbanas

VU-01. Paso de peatones semaforizado
VU-02. Paso de peatones semaforizado con avanza moto bici
VU-03. Paso de peatones sin semaforizar
VU-04. Situación línea de detención
VU-05. Situación línea de ceda el paso
VU-06. Plaza de estacionamiento movilidad reducida
VU-07. Cruce ciudad semaforizado
VU-08/VU-09. Carriles reservados
VU-10. Travesía

A- 01 TRONCO DE AUTOPISTA O AUTOVÍA



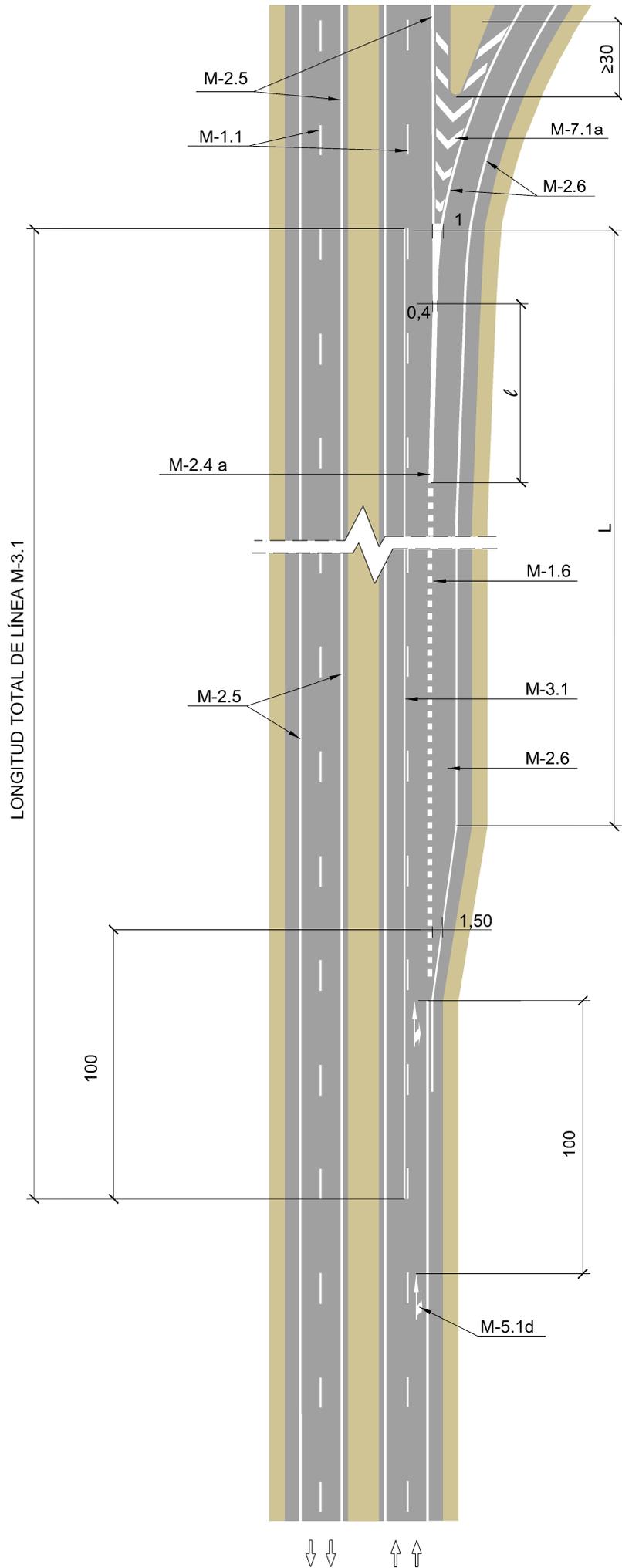
A- 02a SALIDA DE AUTOPISTA O AUTOVÍA CON CARRIL DE DECELERACIÓN

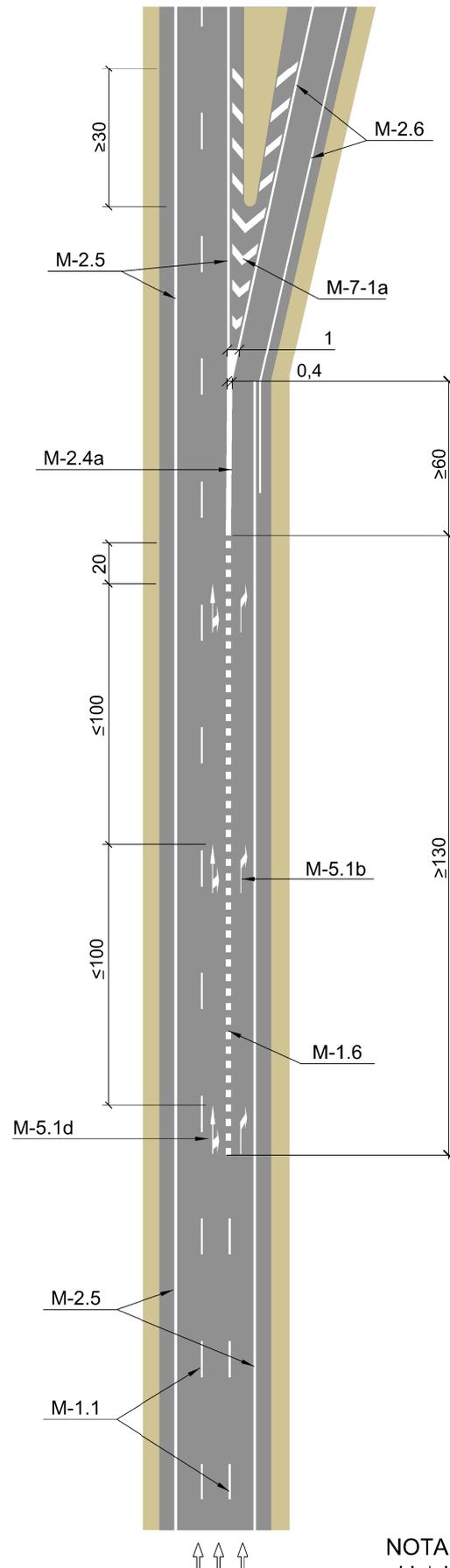


OPTATIVO
 $L \leq 100 \rightarrow \ell = 0$
 $L > 100 \rightarrow \ell = \frac{1}{10} L$



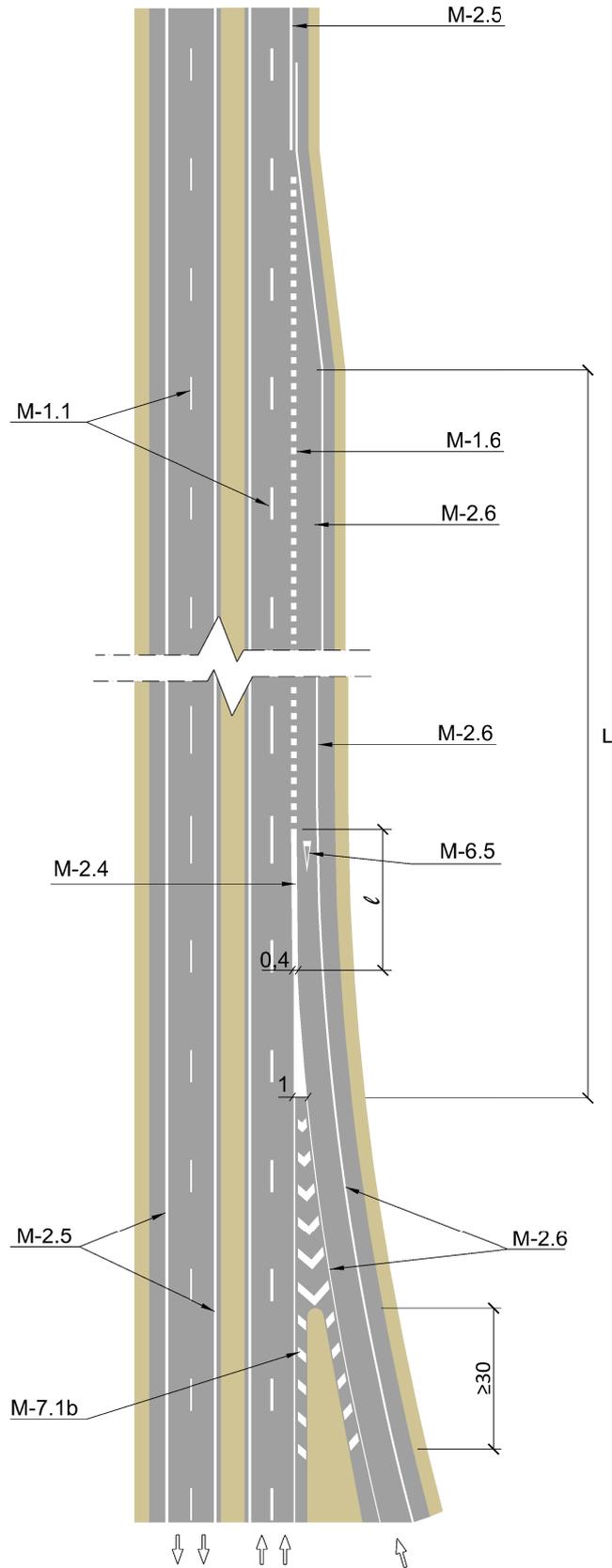
A- 02b SALIDA DE AUTOPISTA O AUTOVÍA CON CARRIL DE DECELERACIÓN
CON PROHIBICIÓN DE CAMBIO DE CARRIL





NOTA: se dispondrá un juego de flechas al inicio del taqueado en el sentido de la marcha, un juego 20 m antes del final del taqueado y un juego intermedio si la separación entre los dos resultase mayor de 100 m.

A- 04 INCORPORACIÓN CON
CARRIL DE ACELERACIÓN

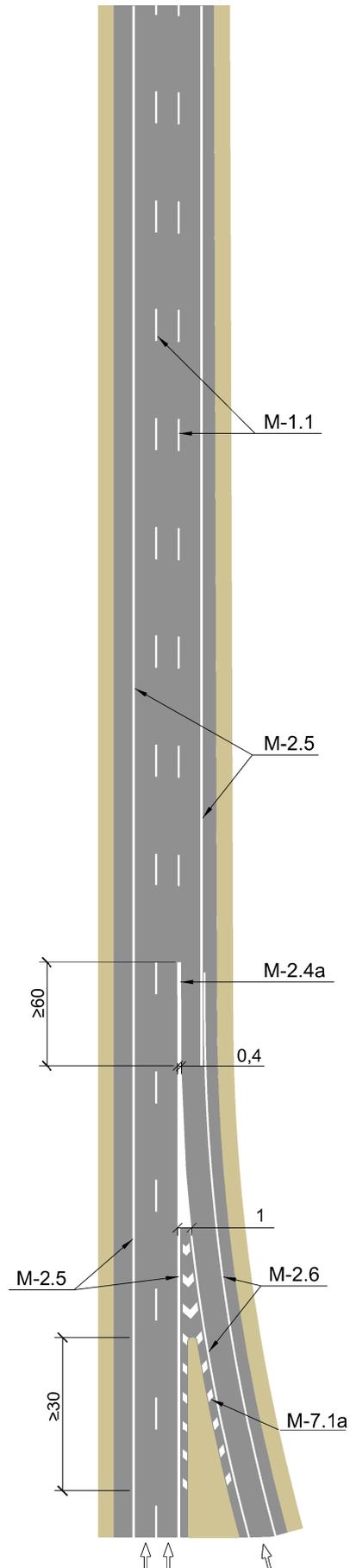


OPTATIVO

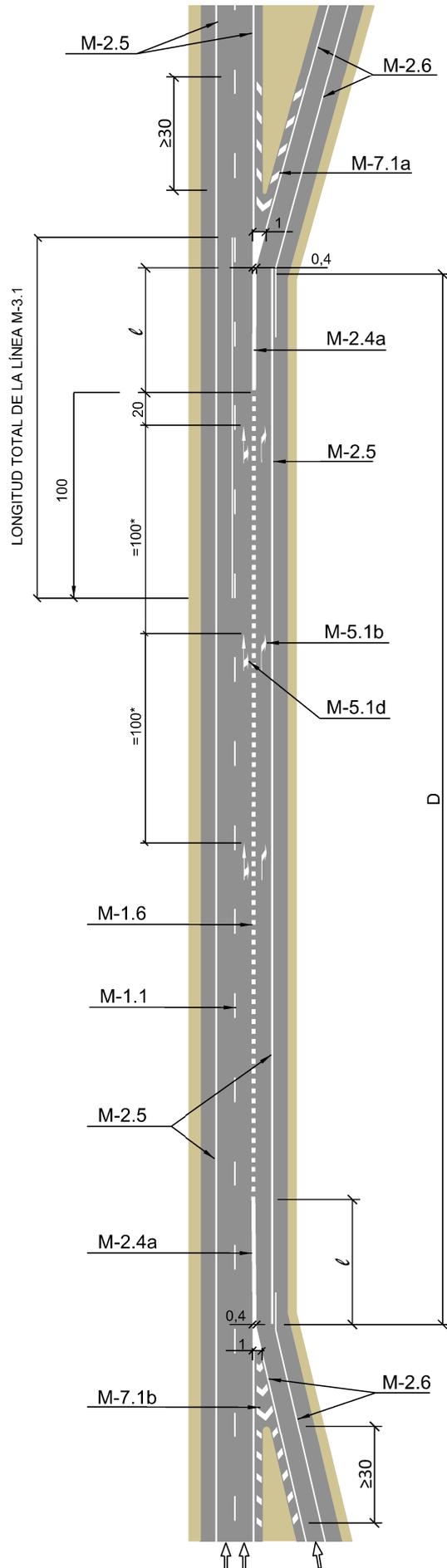
$$L \leq 100 \rightarrow \ell = 0$$

$$L > 100 \rightarrow \ell = \frac{1}{10} L$$

A- 05 INCORPORACIÓN CON CARRIL PROPIO



A-06 CARRIL DE TRENZADO

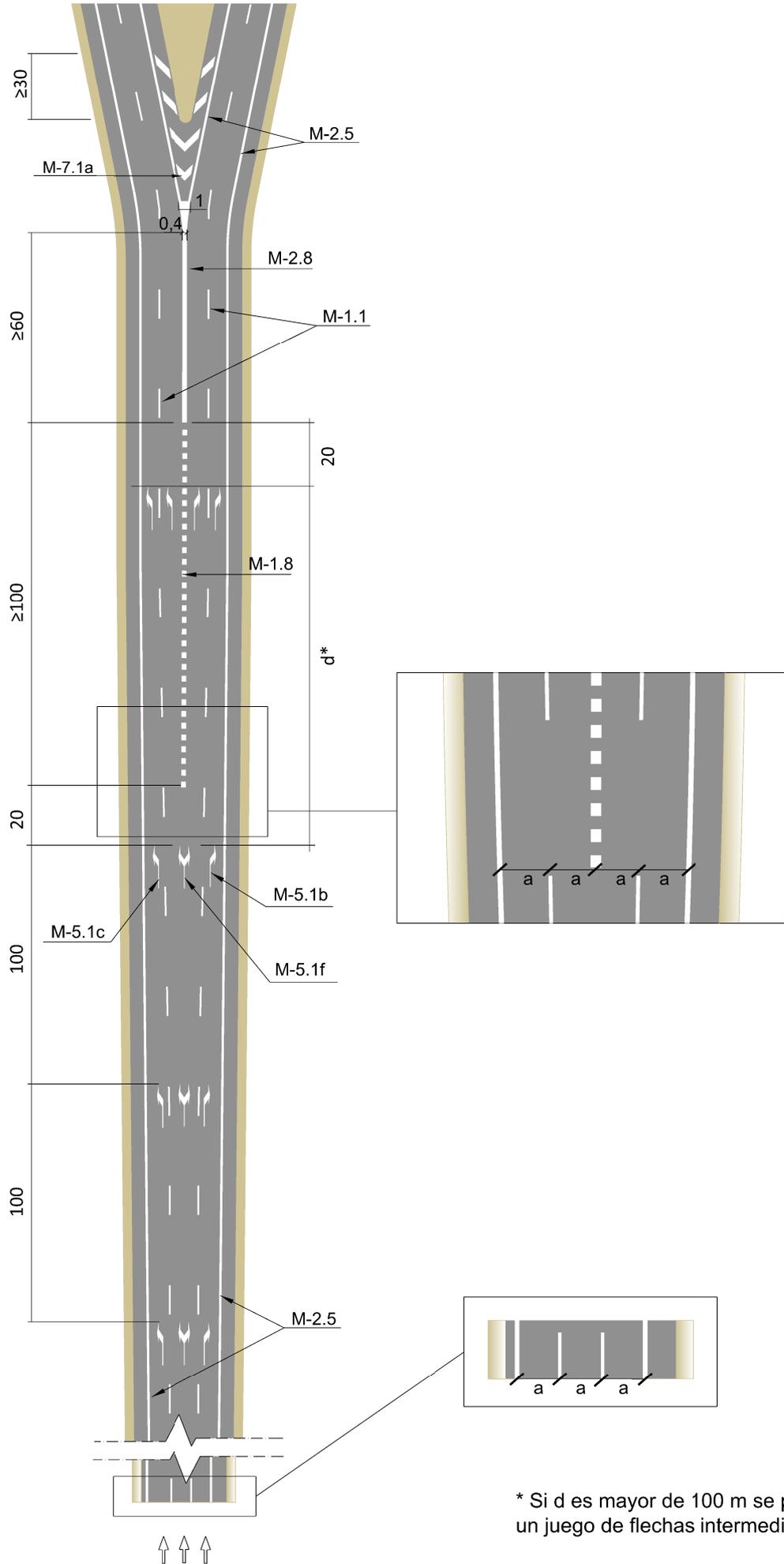


$$\begin{aligned}
 D < 300 \text{ m} &\rightarrow \ell = 0 \\
 300 < D < 600 \text{ m} &\rightarrow \ell = \frac{1}{10} D \\
 D \geq 600 \text{ m} &\rightarrow \ell \geq 60 \text{ m}
 \end{aligned}$$

* Se dispondrán siempre tres juegos de flechas. La distancia entre ellas podrá reducirse a menos de 100 m cuando sea necesario.

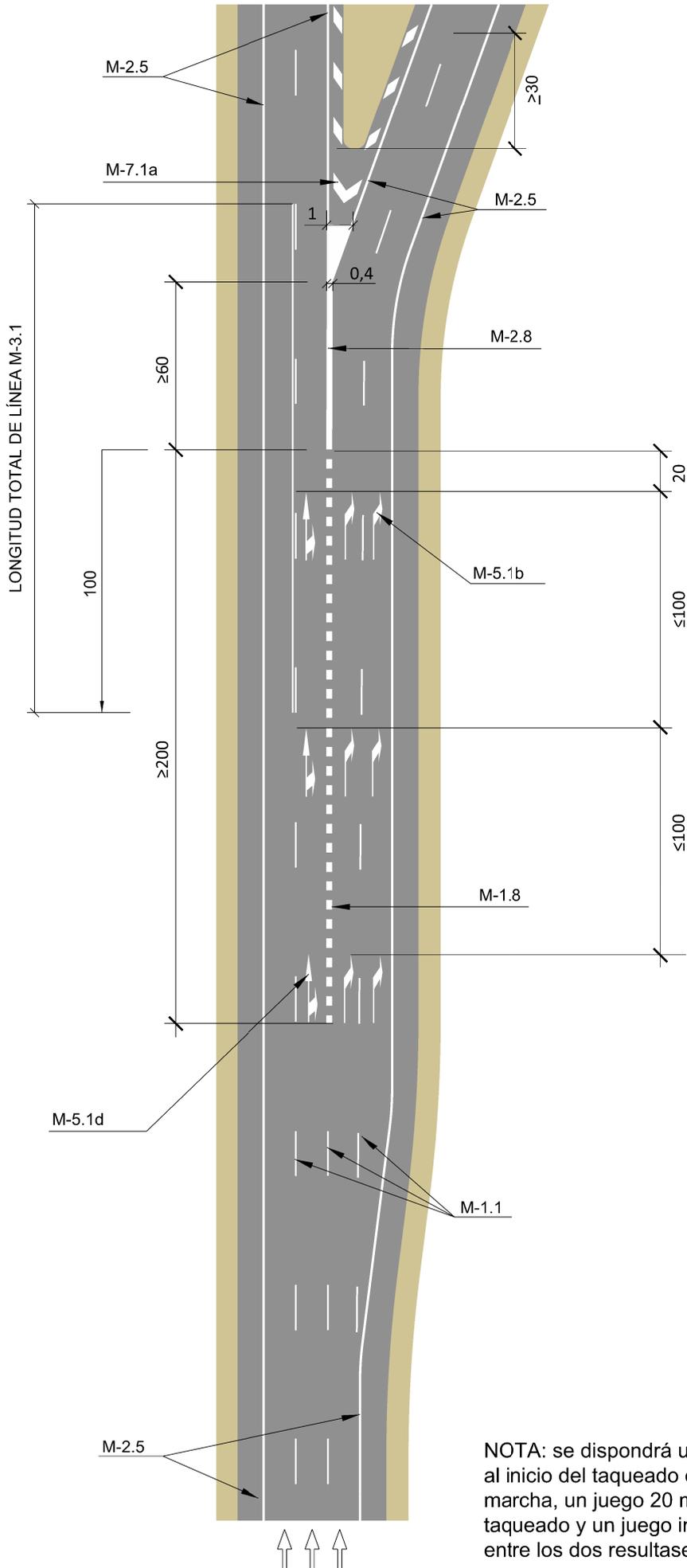
NOTA: La longitud total de la línea M-3.1 podrá modificarse respecto a la definida en la figura para que su inicio y final coincida con el inicio y final de trazo de la marca longitudinal discontinua adyacente.

A- 07 BIFURCACIÓN CENTRAL



* Si d es mayor de 100 m se pintará un juego de flechas intermedio

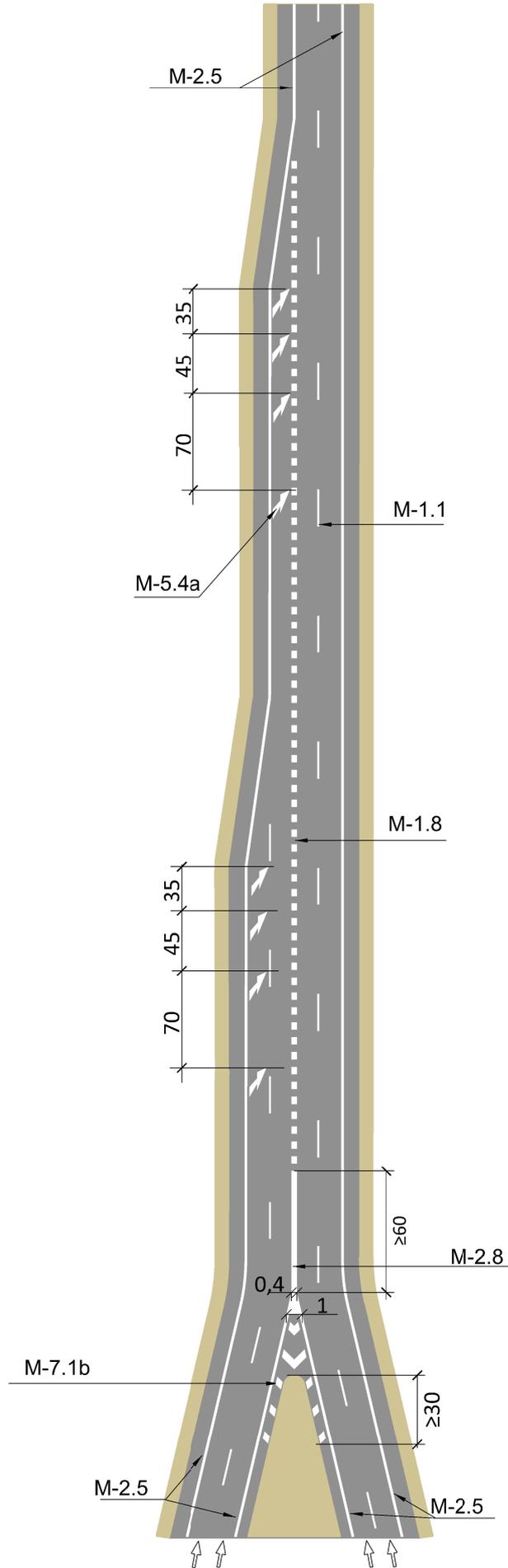
A-08 BIFURCACIÓN LATERAL



NOTA: se dispondrá un juego de flechas al inicio del taqueado en el sentido de la marcha, un juego 20 m antes del final del taqueado y un juego intermedio si la separación entre los dos resultase mayor de 100 m.

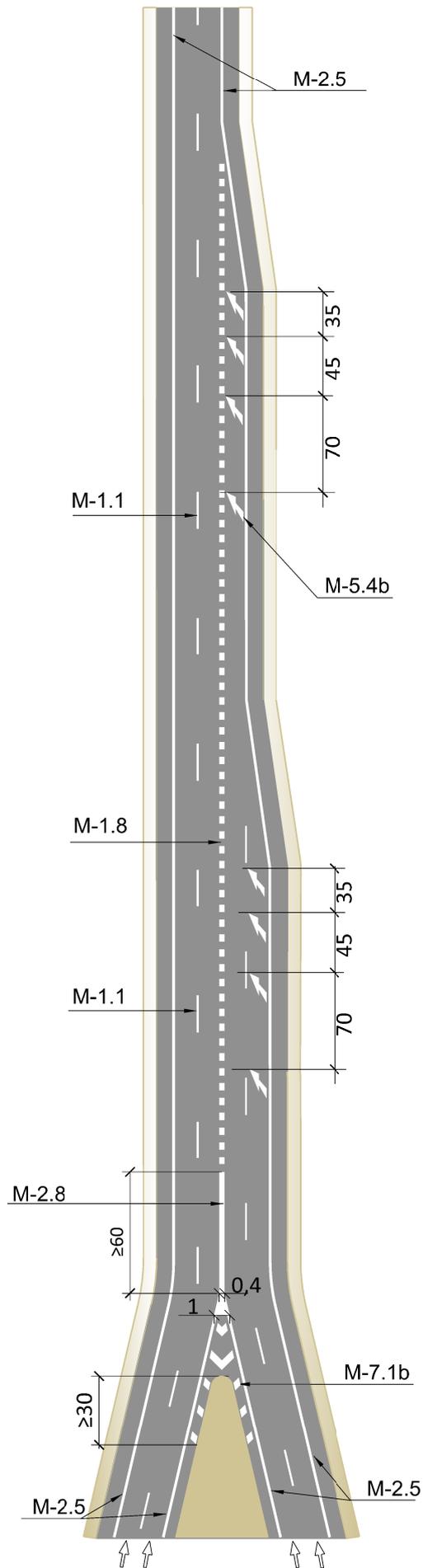
A-09

CONFLUENCIA CON PÉRDIDA DE CARRILES DEL LADO IZQUIERDO



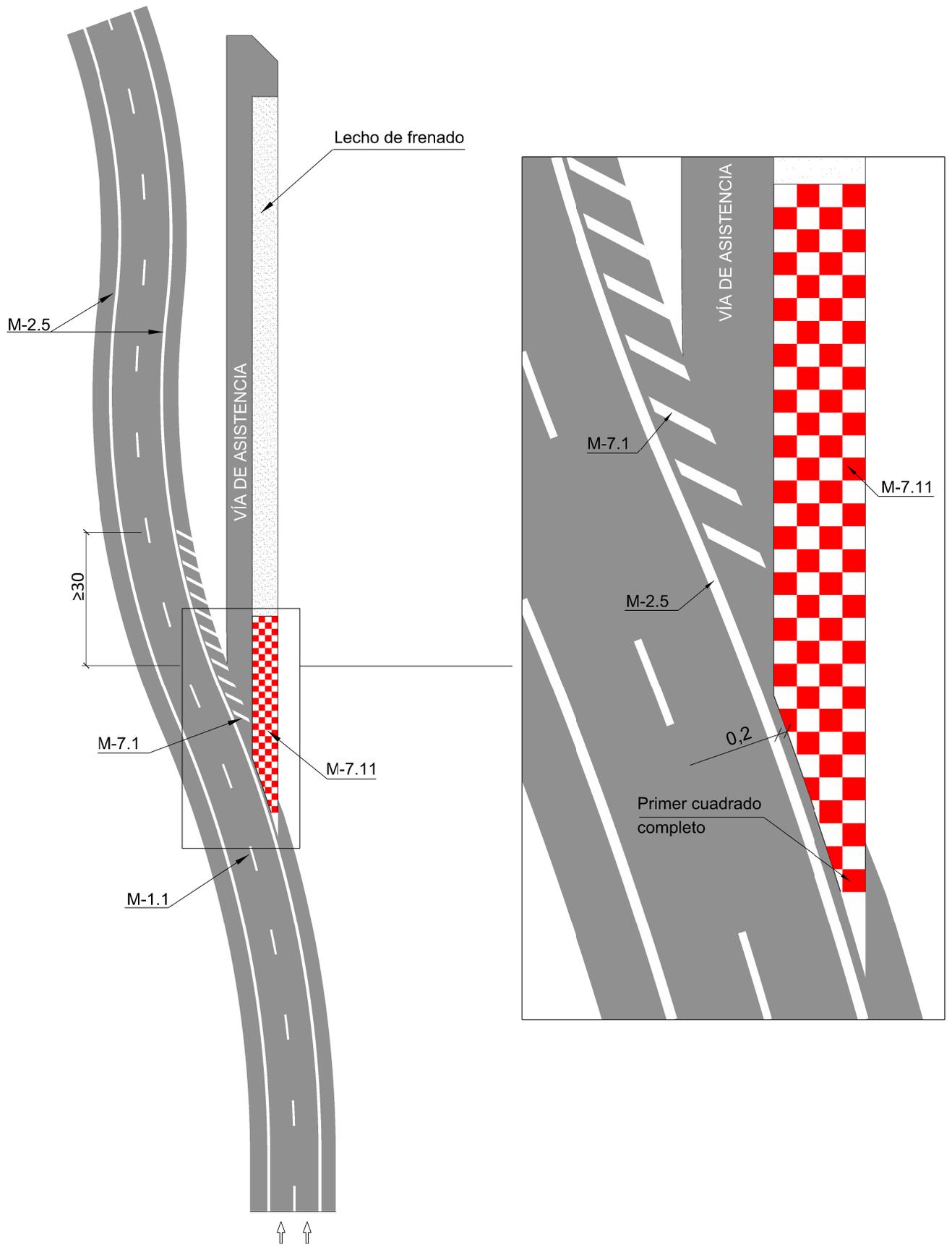
COTAS EN m

A- 10 CONFLUENCIA CON PÉRDIDA DE CARRILES DEL LADO DERECHO

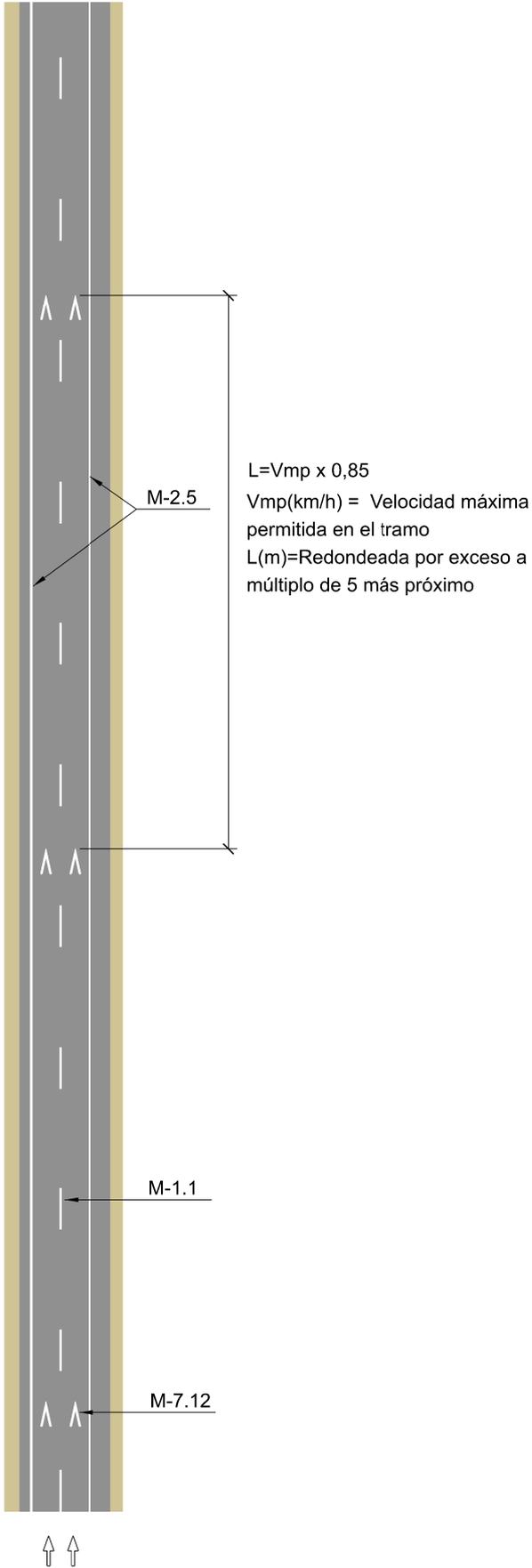


COTAS EN m

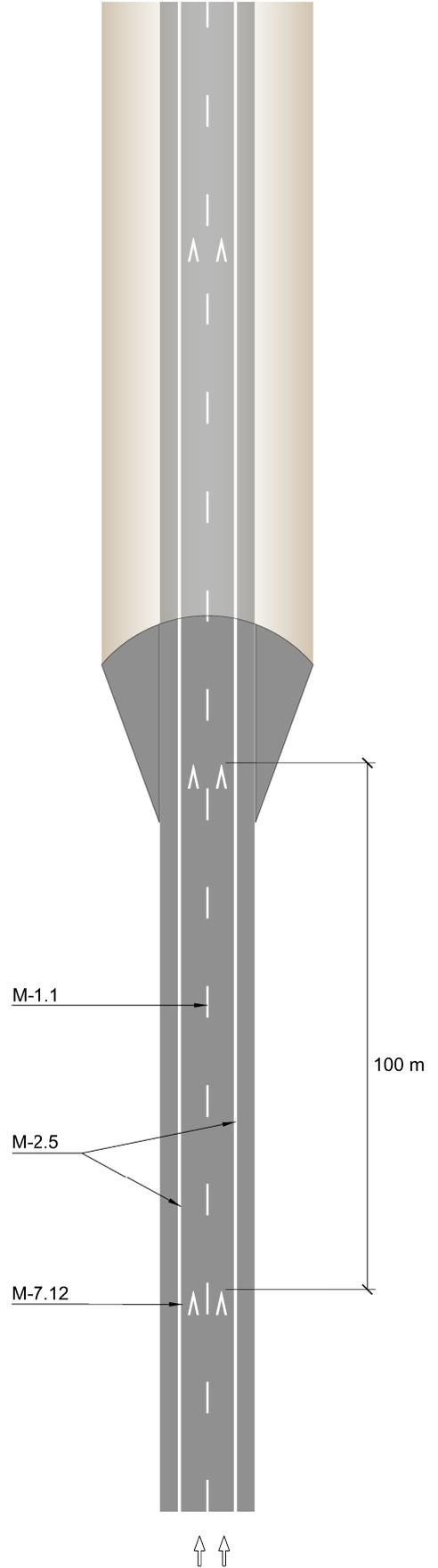
A- 12 ACCESO A LECHO DE FRENADO



a) En tramos con con riesgo de colisión por alcance

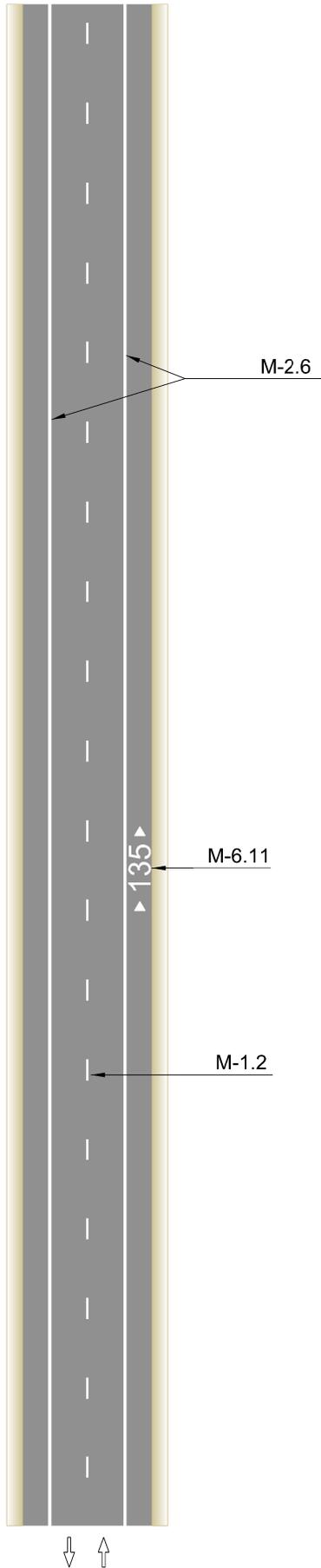


b) En túneles

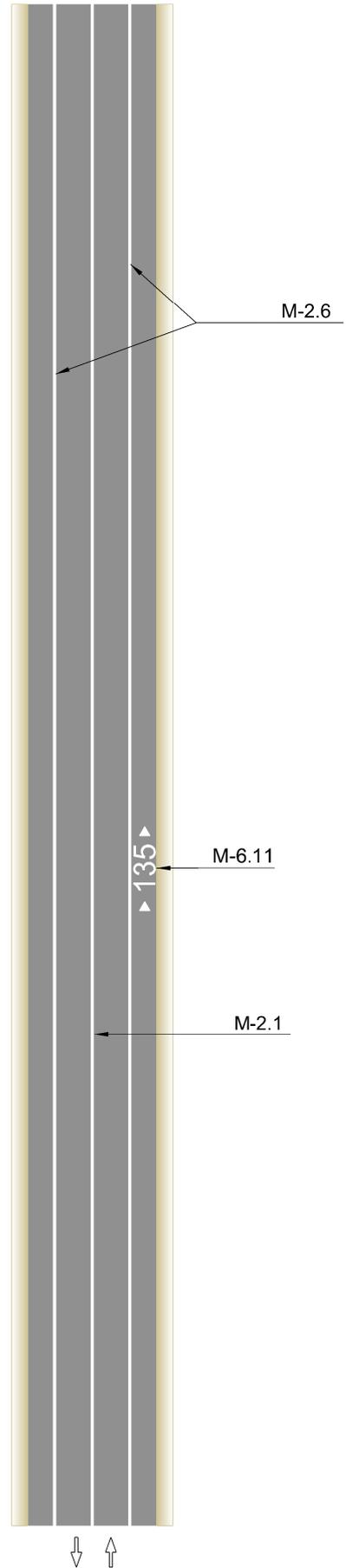


CC- 01 TRONCO. DOS CARRILES DE CIRCULACIÓN

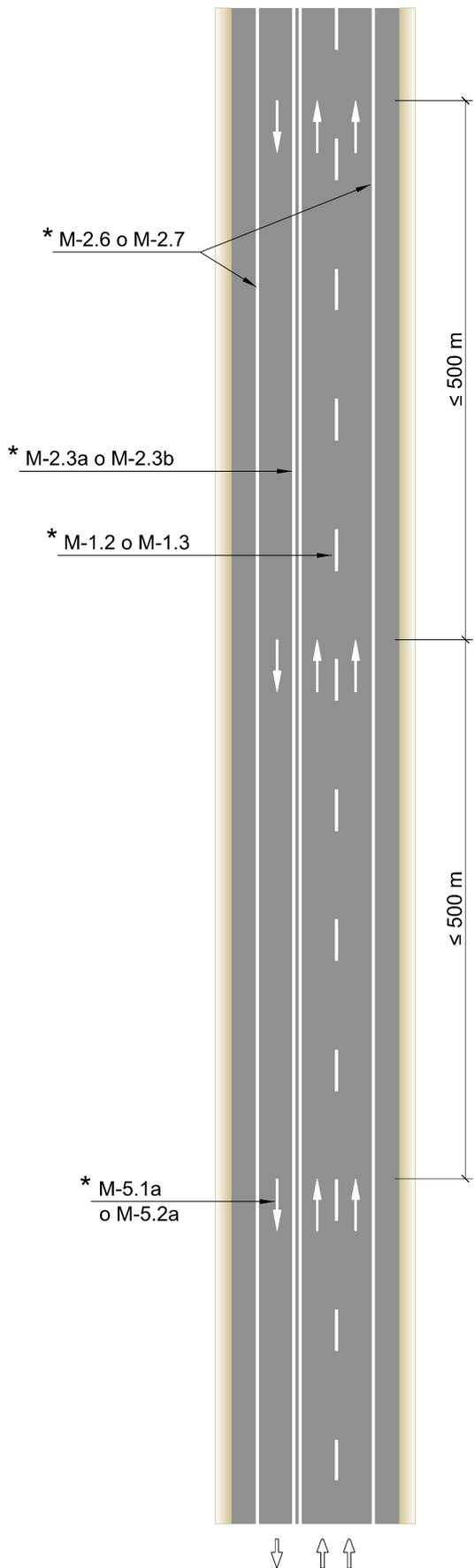
a) Sin prohibición de adelantamiento



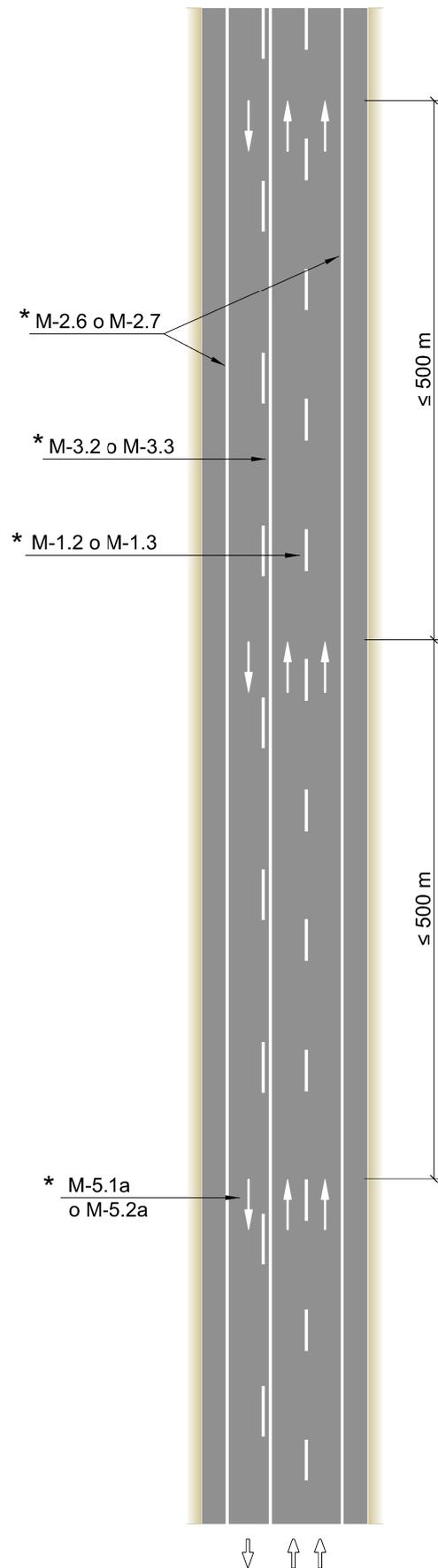
b) Con prohibición de adelantamiento



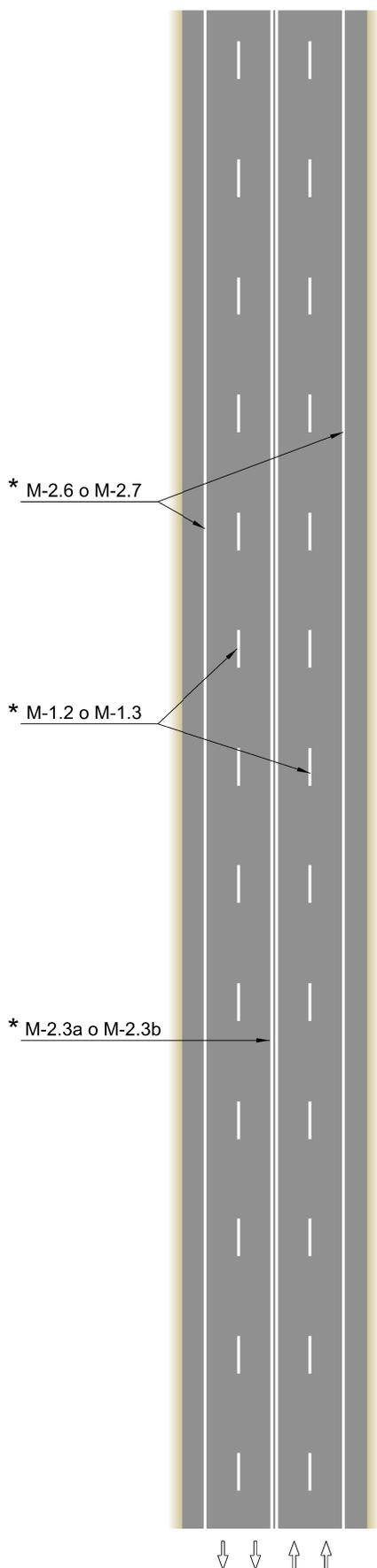
a) Con prohibición de adelantamiento en ambos sentidos



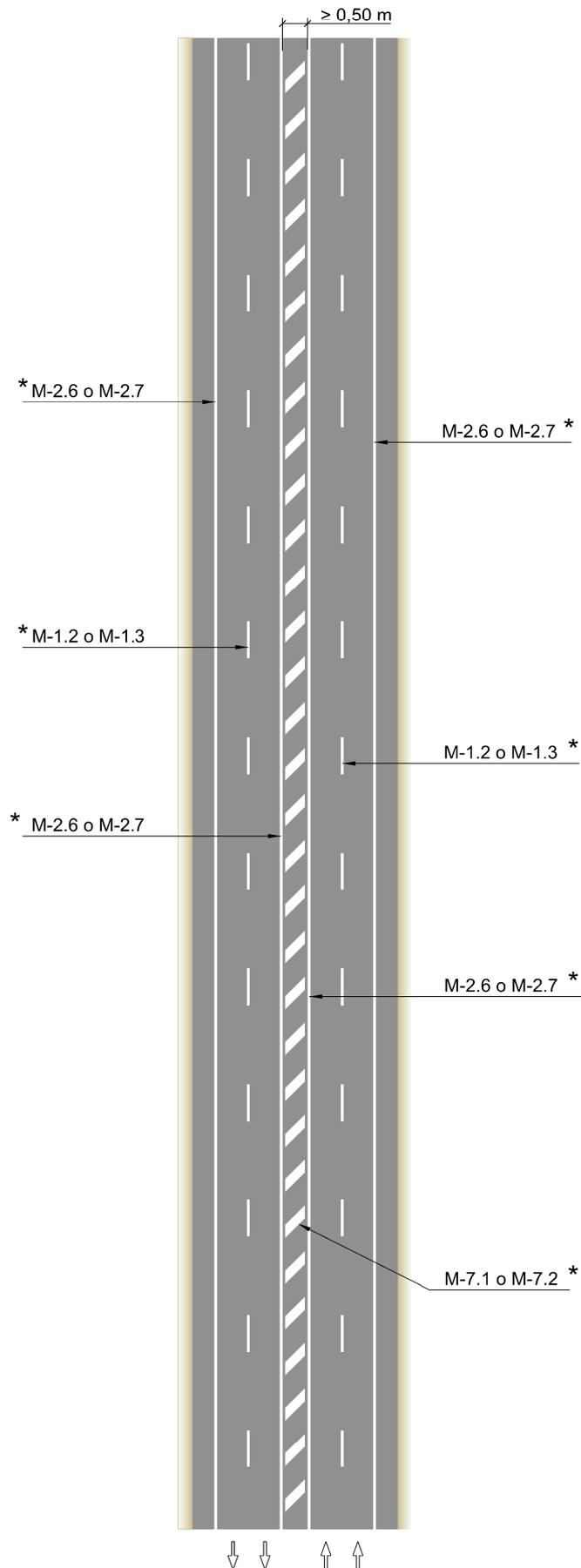
b) Sin prohibición de adelantamiento en el sentido que dispone de un solo carril



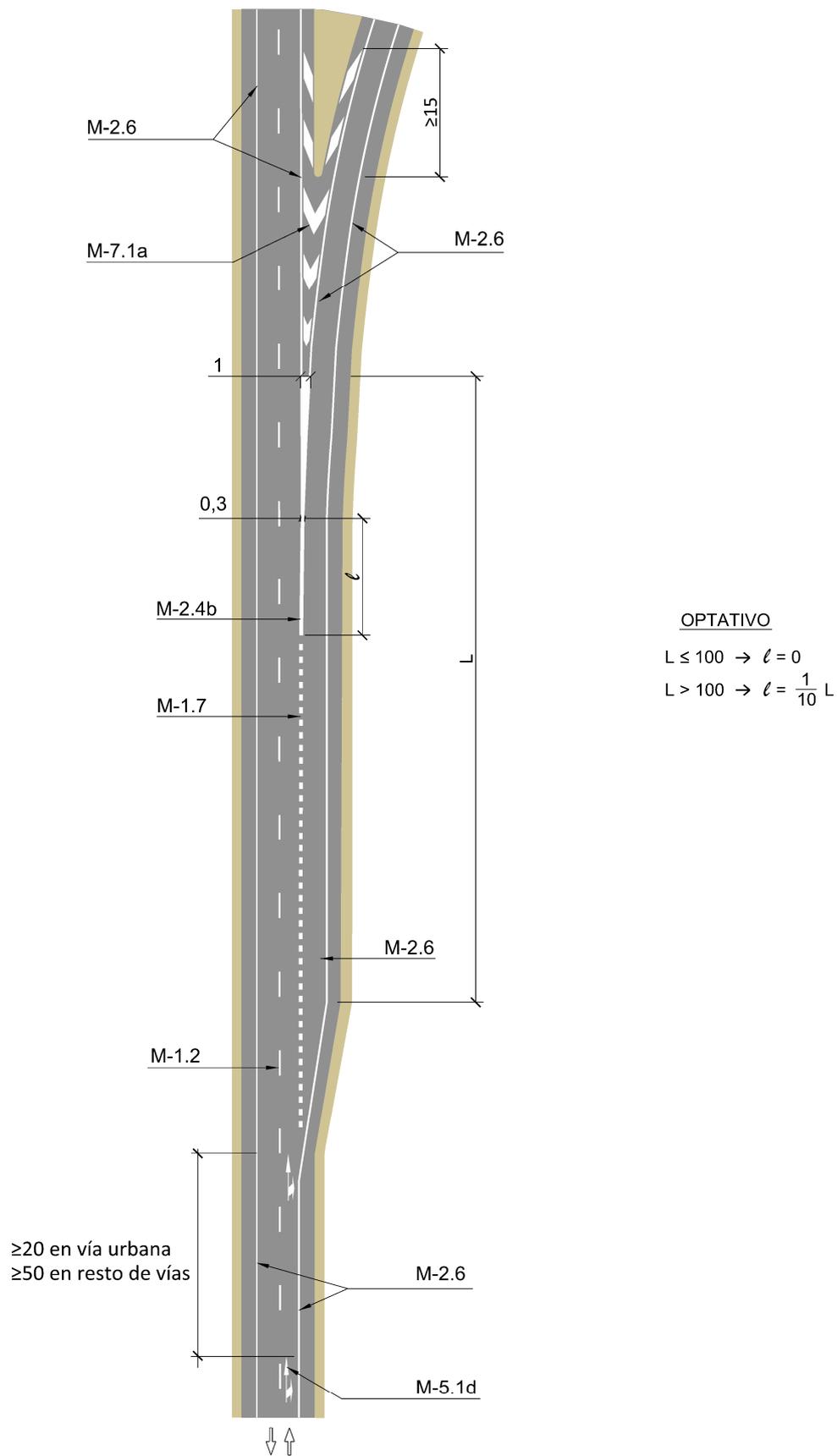
a) Distancia entre líneas de separación de sentidos $\leq 0,50$ m



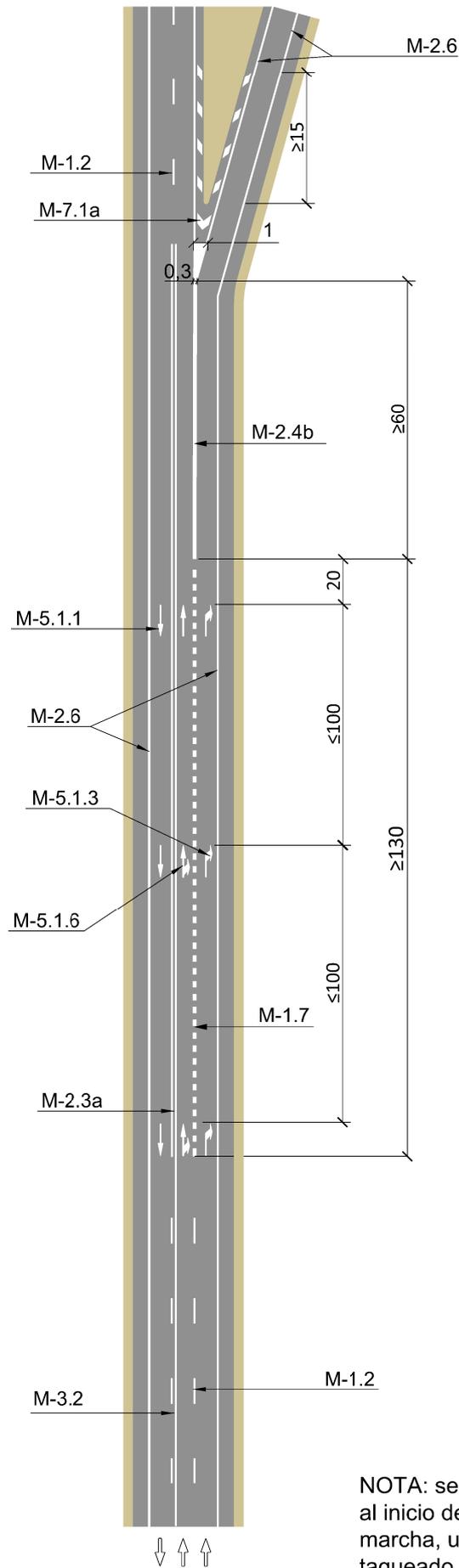
b) Distancia entre líneas de separación de sentidos $\geq 0,50$ m



CC- 04 SALIDA CON CARRIL DE DECELERACIÓN

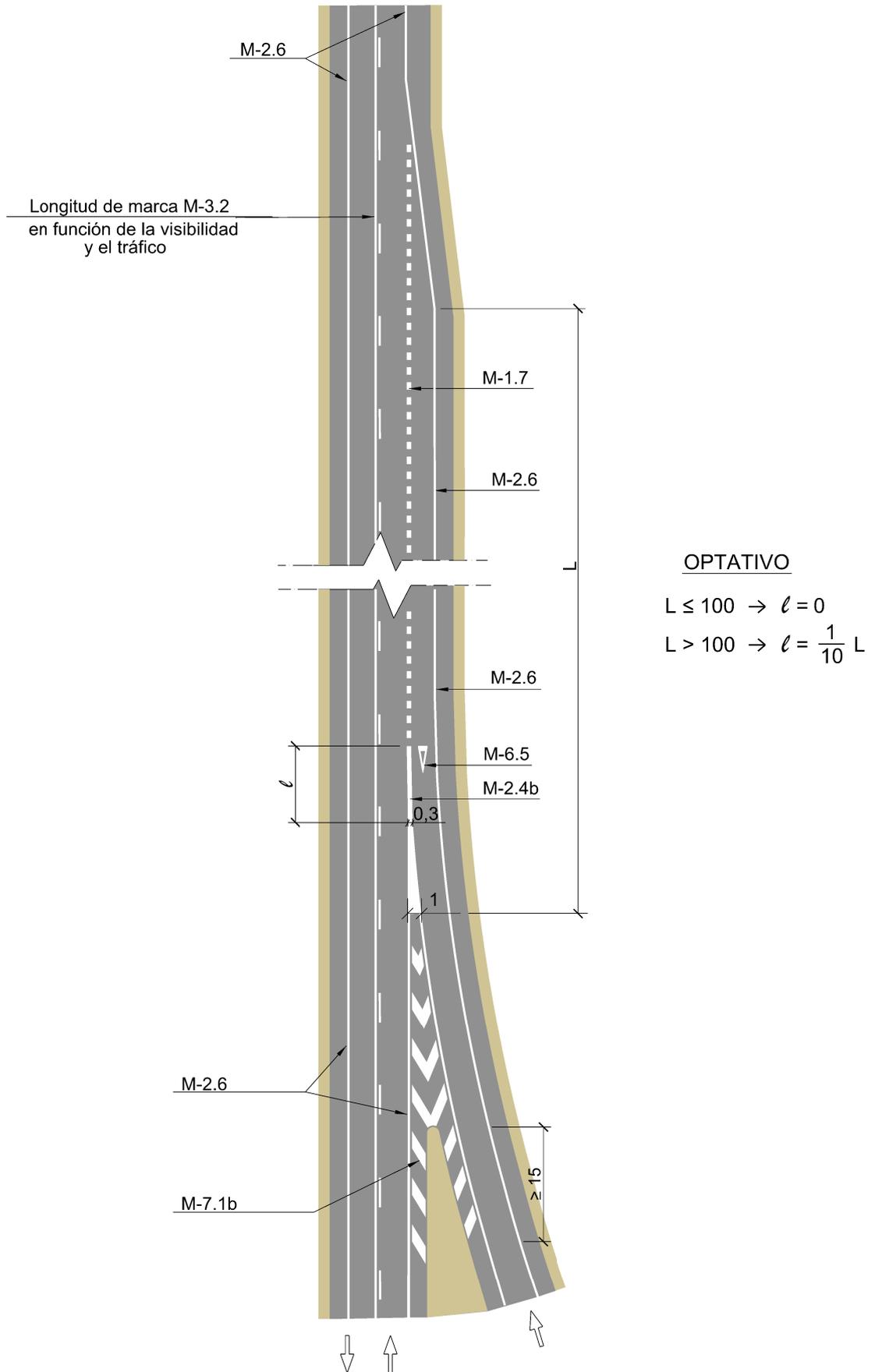


CC- 05 SALIDA CON PÉRDIDA DE CARRIL

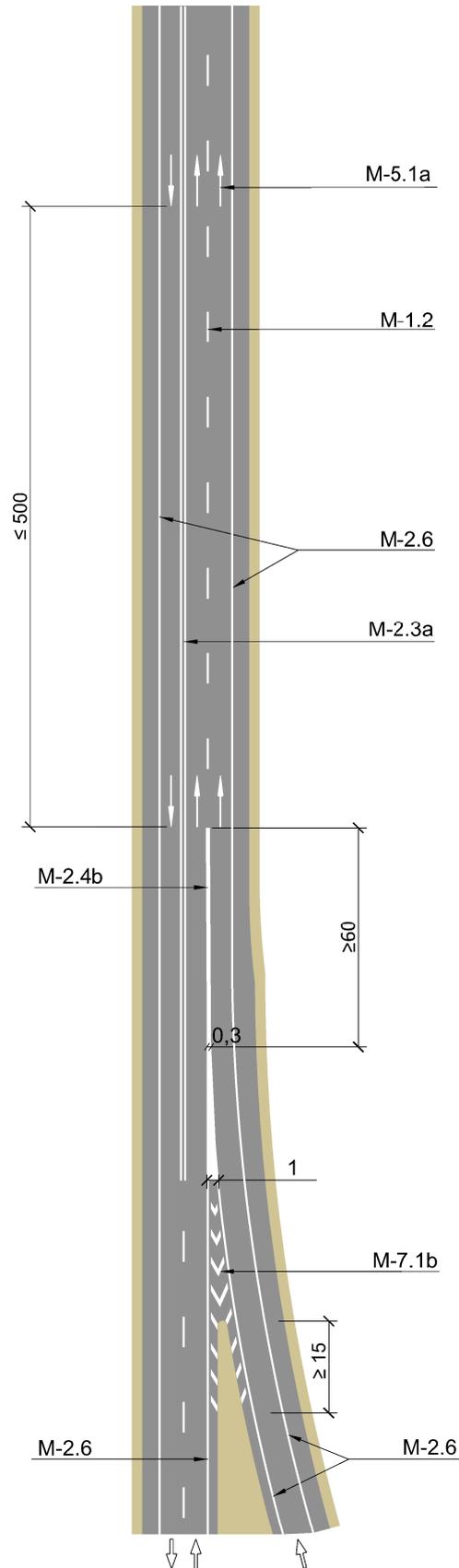


NOTA: se dispondrá un juego de flechas al inicio del taqueado en el sentido de la marcha, un juego 20 m antes del final del taqueado y un juego intermedio si la separación entre los dos resultase mayor de 100 m.

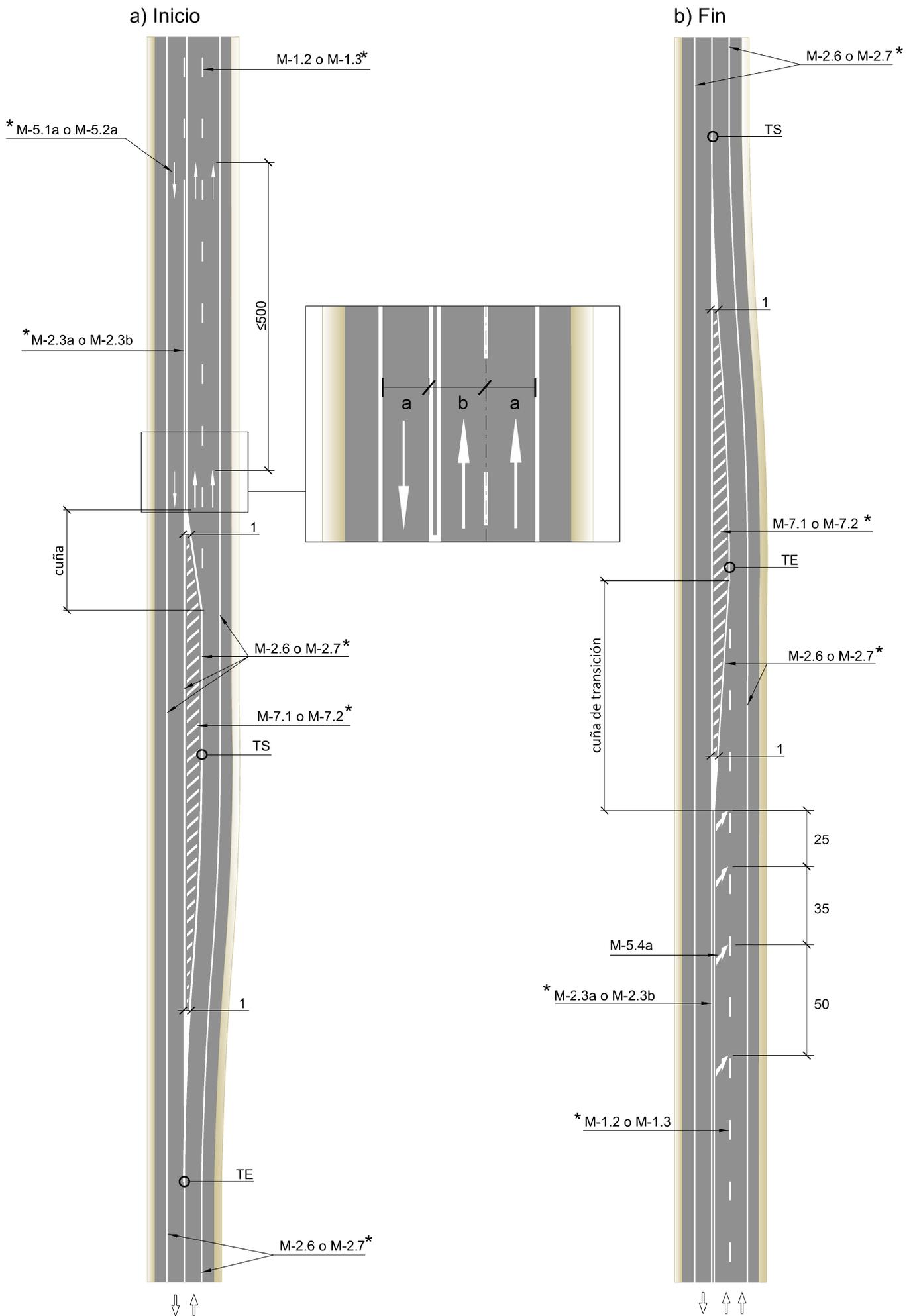
CC- 06 INCORPORACIÓN CON CARRIL DE ACELERACIÓN



CC- 07 INCORPORACIÓN CON CARRIL PROPIO



CC-08 CARRIL ADICIONAL POR LA IZQUIERDA

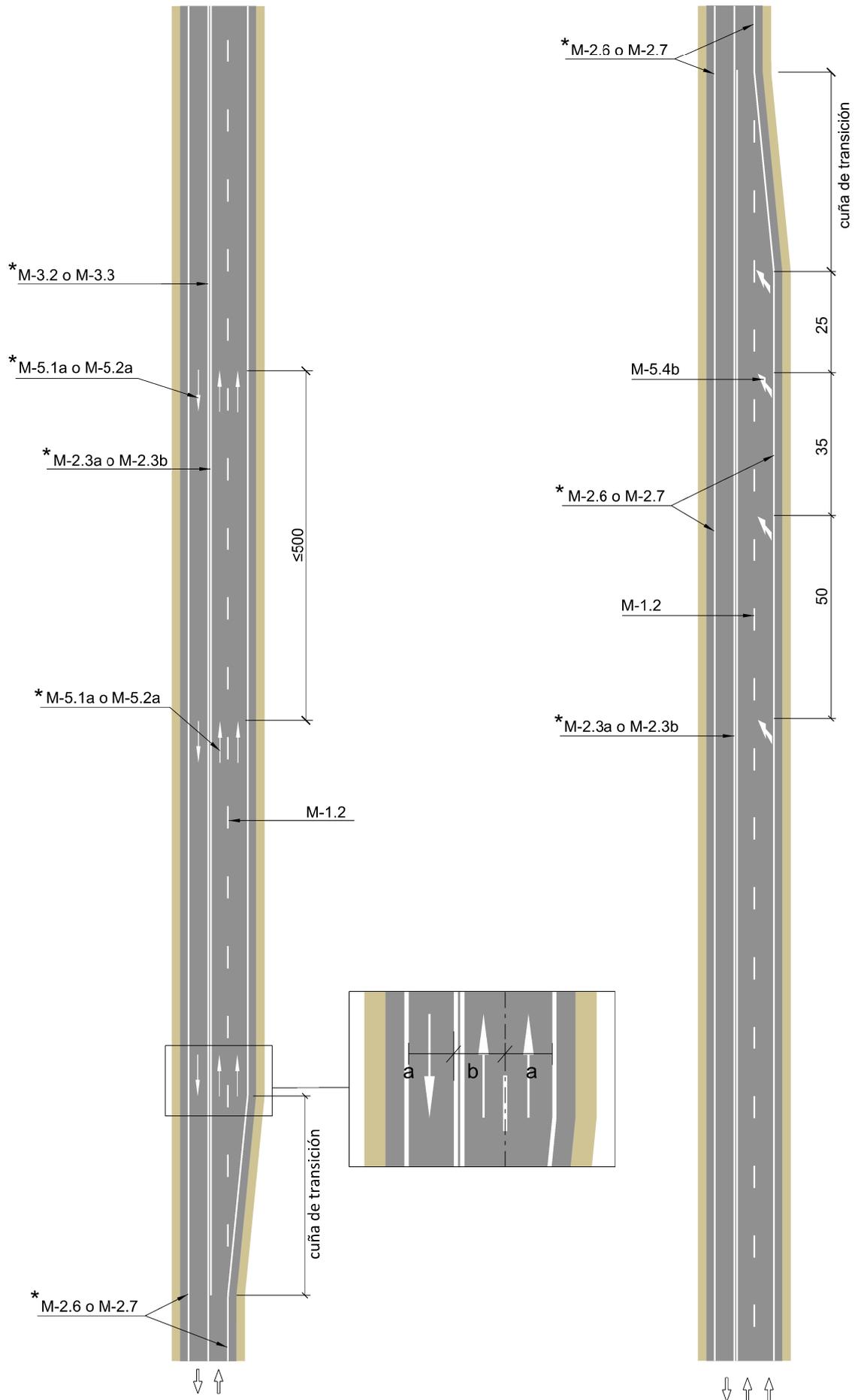


COTAS EN m

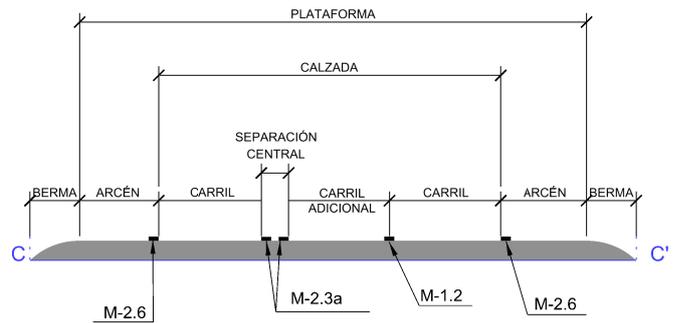
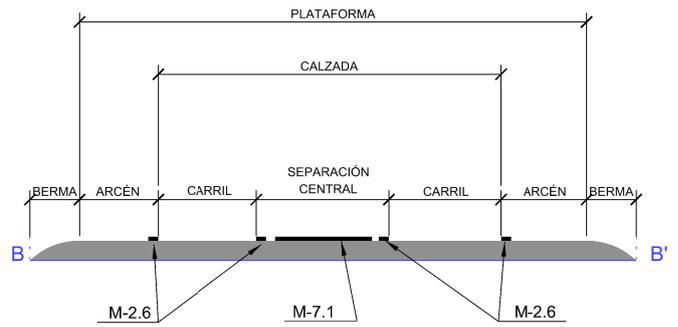
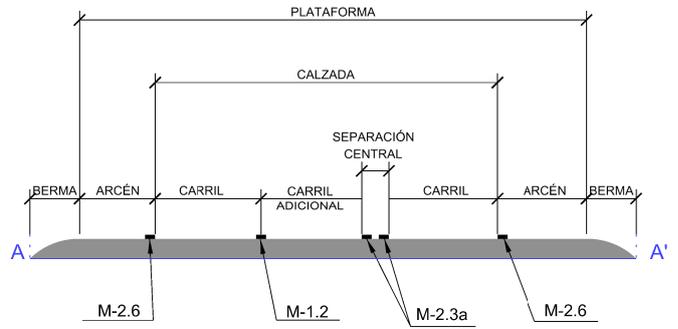
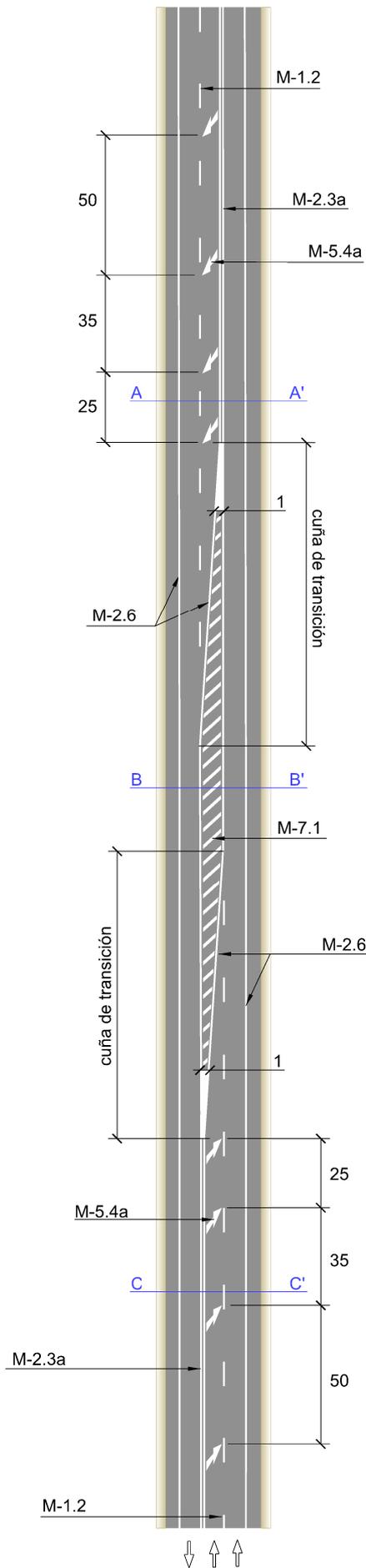
* dependiendo del tipo de vía

NOTA: TE - tangente de entrada de la zona de transición
TS - tangente de salida de la zona de transición

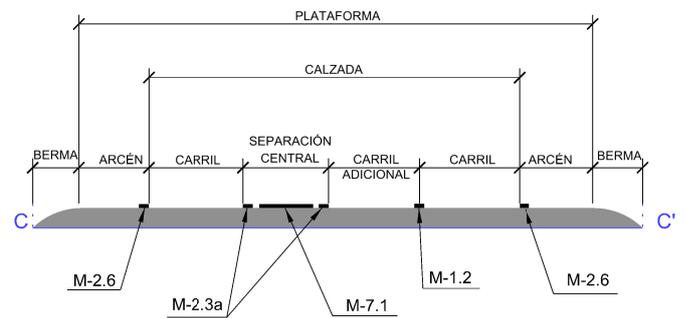
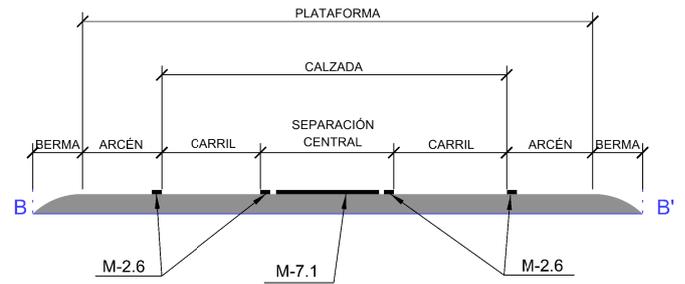
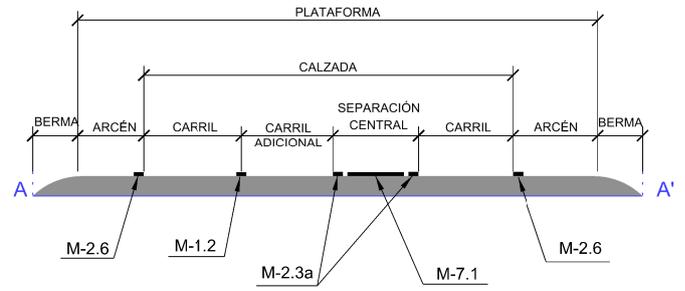
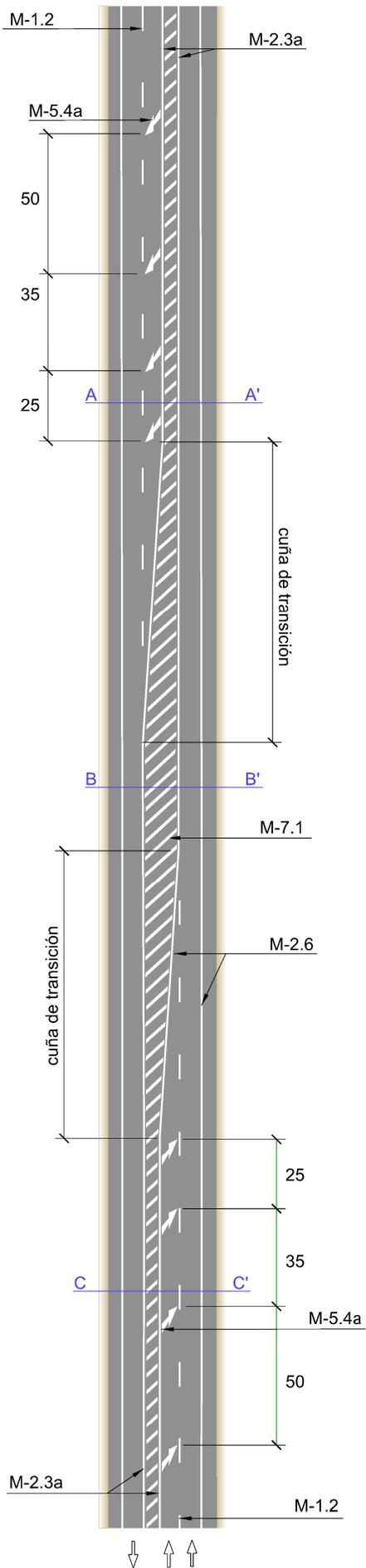
CC-09 CARRIL ADICIONAL POR LA DERECHA



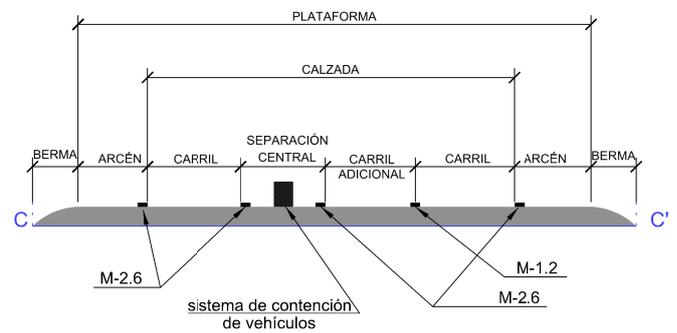
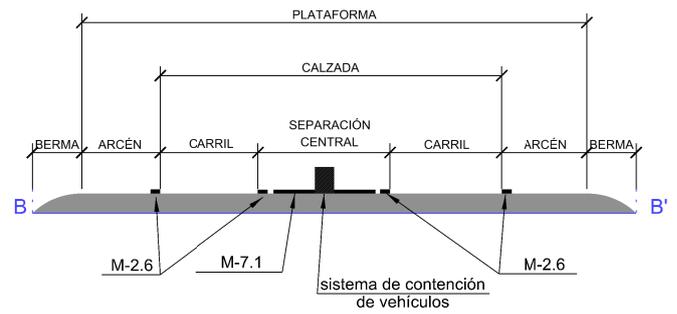
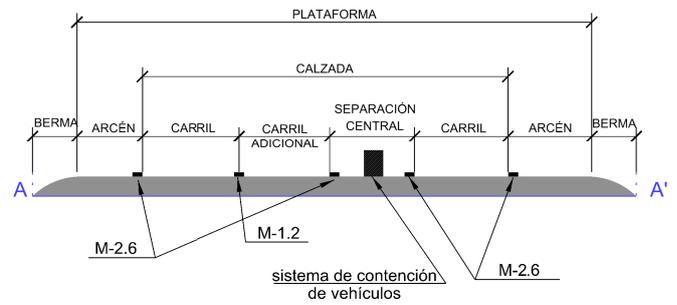
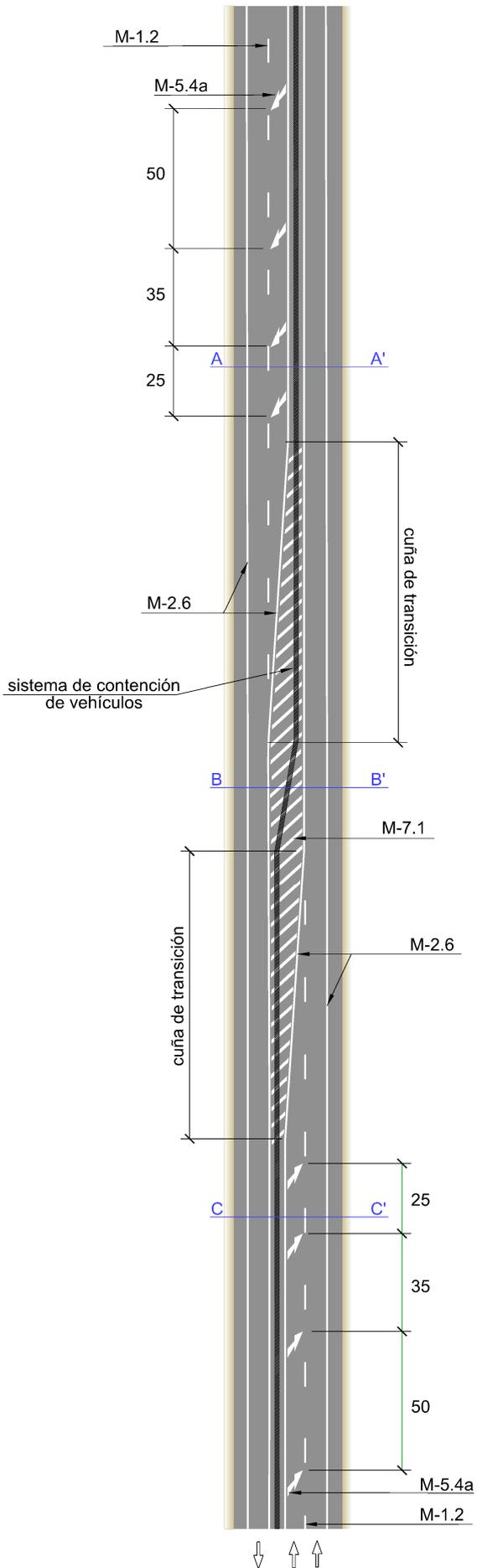
CC- 10 CARRETERAS 2+1
ALTERNANCIA DE CARRILES



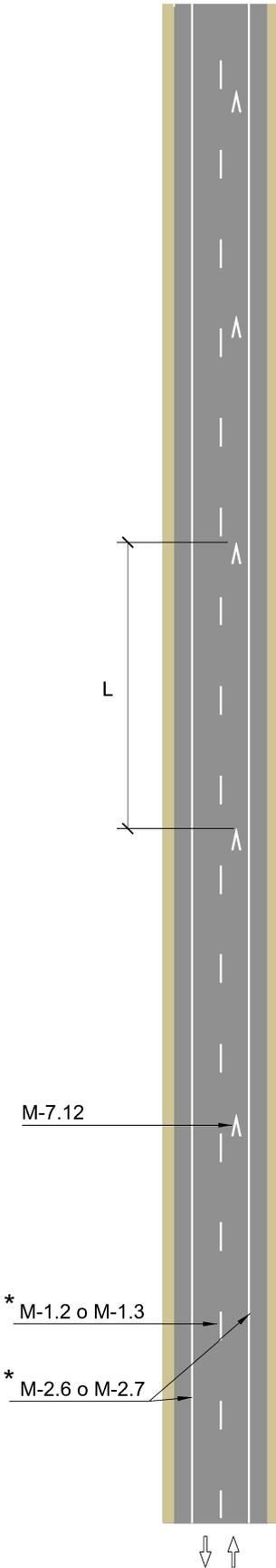
CC-11 CARRETERAS 2+1
ALTERNANCIA DE CARRILES



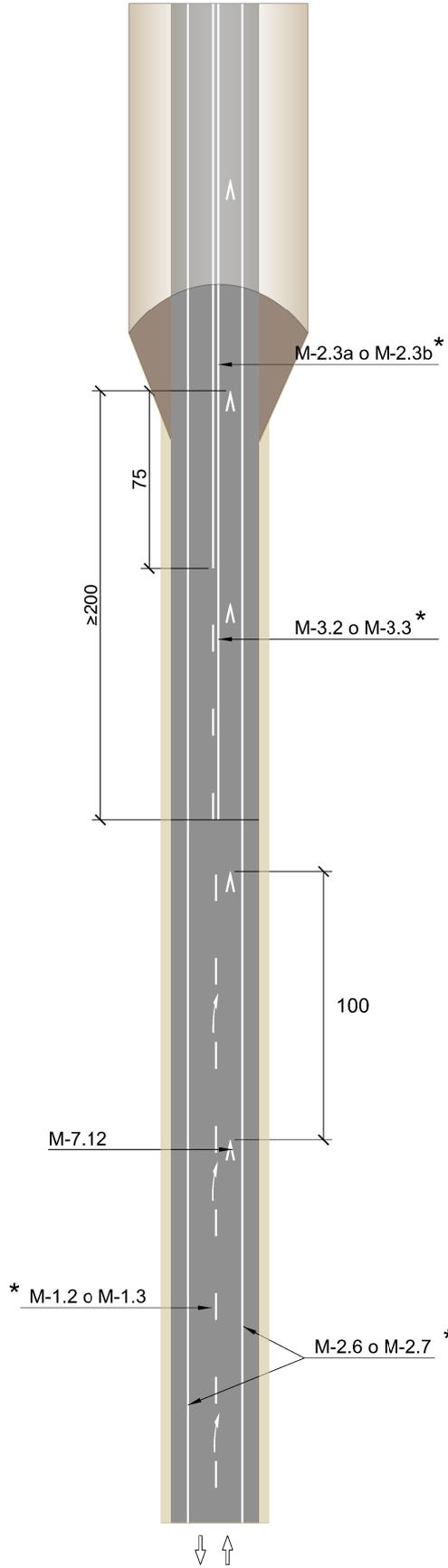
CC-12 CARRETERAS 2+1
ALTERNANCIA DE CARRILES



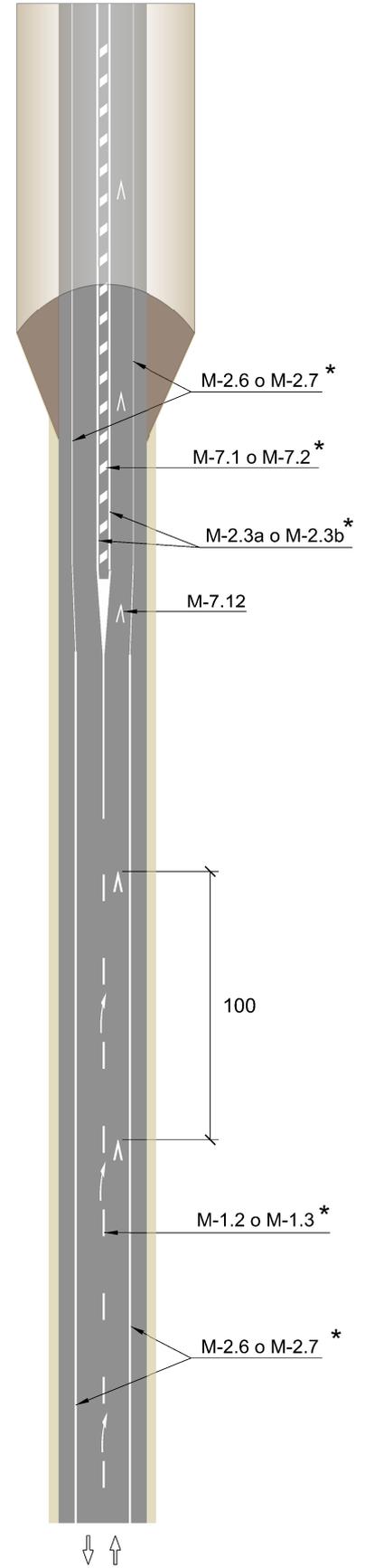
a) En calzada



b) En acceso a túnel (sin cebreado central)



c) En acceso a túnel (con cebreado central)



*dependiendo del tipo de vía

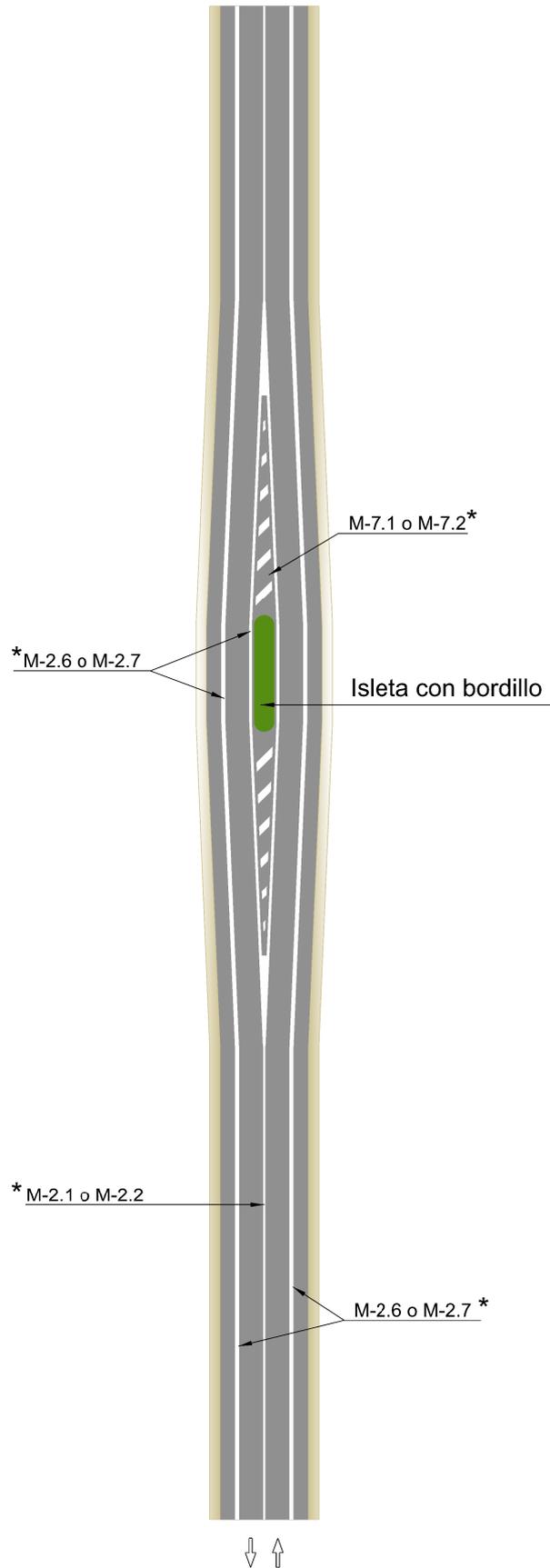
$$L = v_{mp} \times 0,85$$

v_{mp} (km/h) = Velocidad máxima permitida en el tramo

L(m) = Redondeada por exceso a múltiple de 5 más próximo

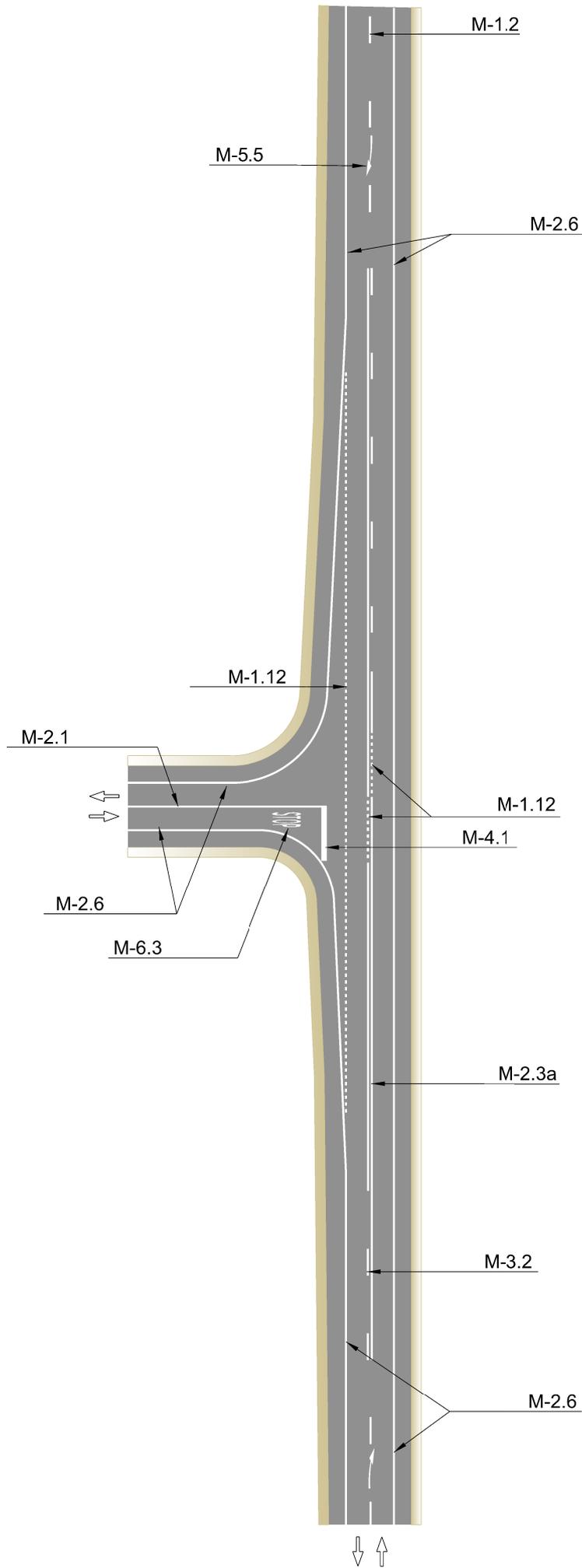
NOTA: Si algún sentido dispone de más de un carril, se dispondrá la marca M-7.12 en todos los carriles del mismo sentido.

CC-14 ISLETA

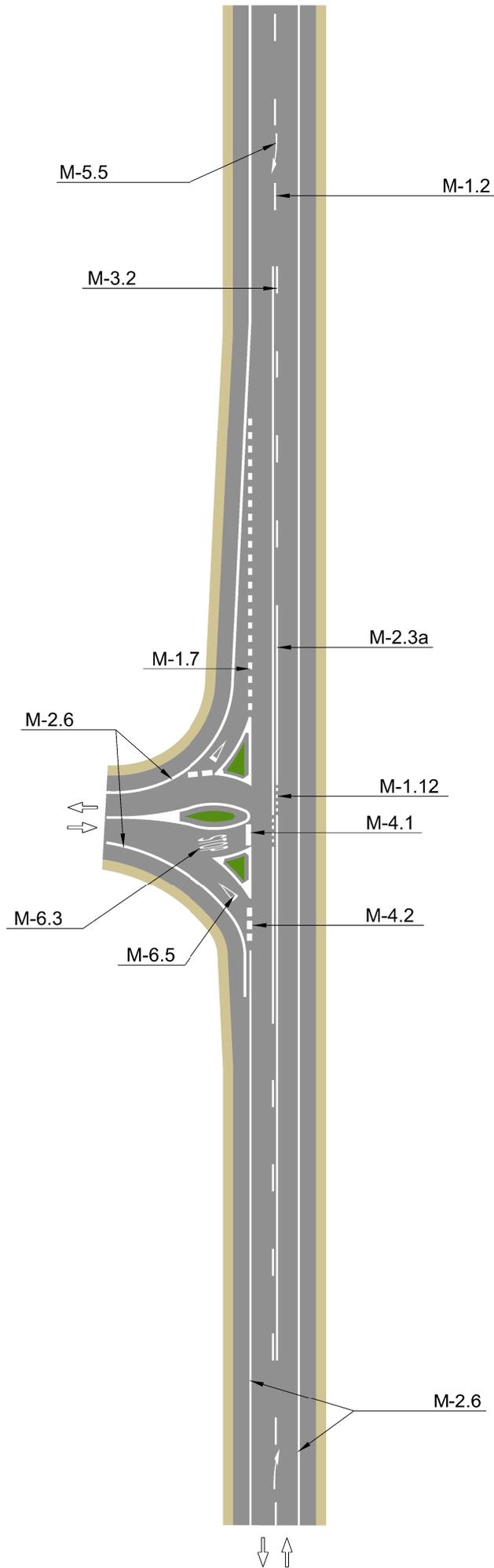


* dependiendo del tipo de vía

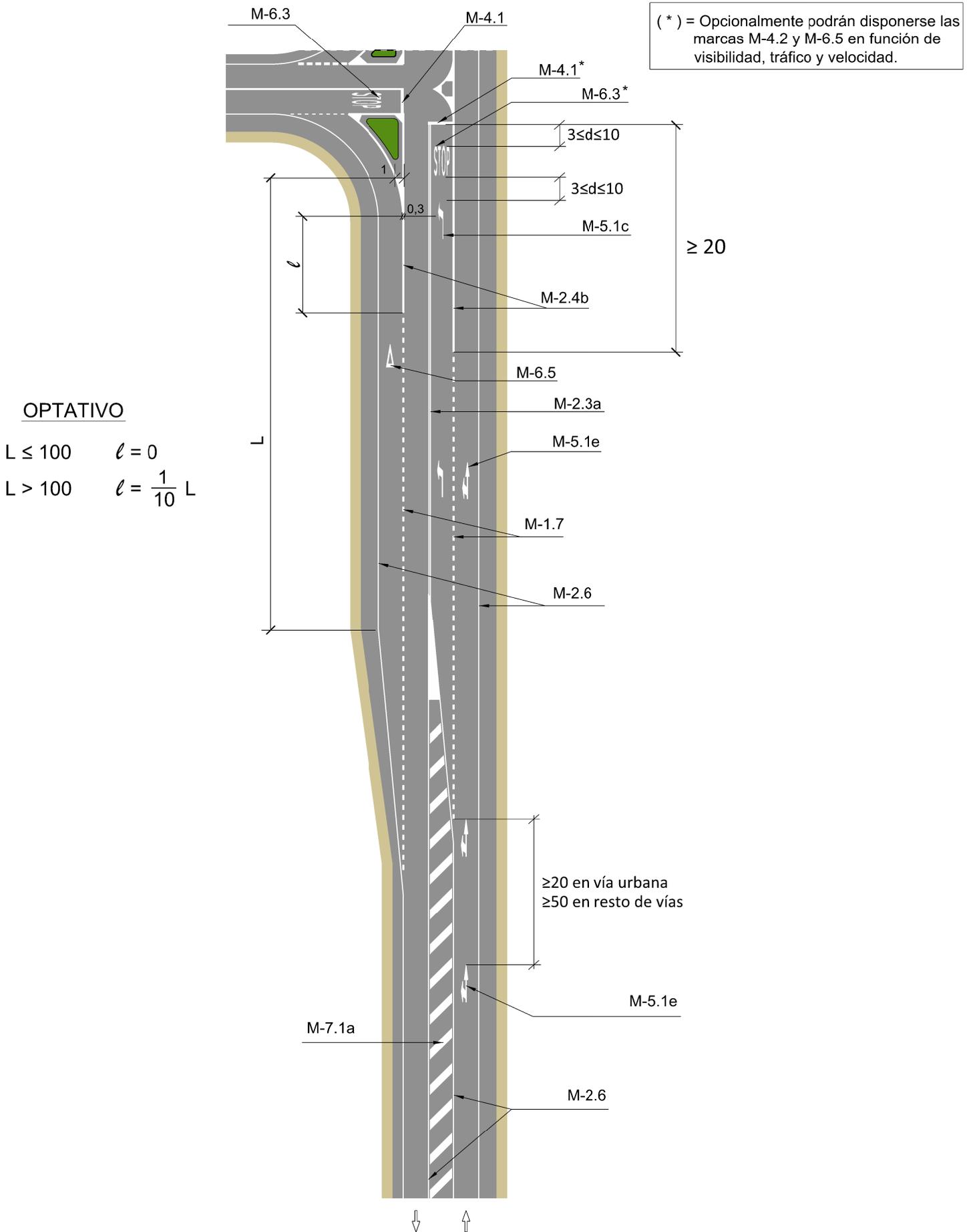
CC- 15 INTERSECCIÓN EN "T" SIN CANALIZAR



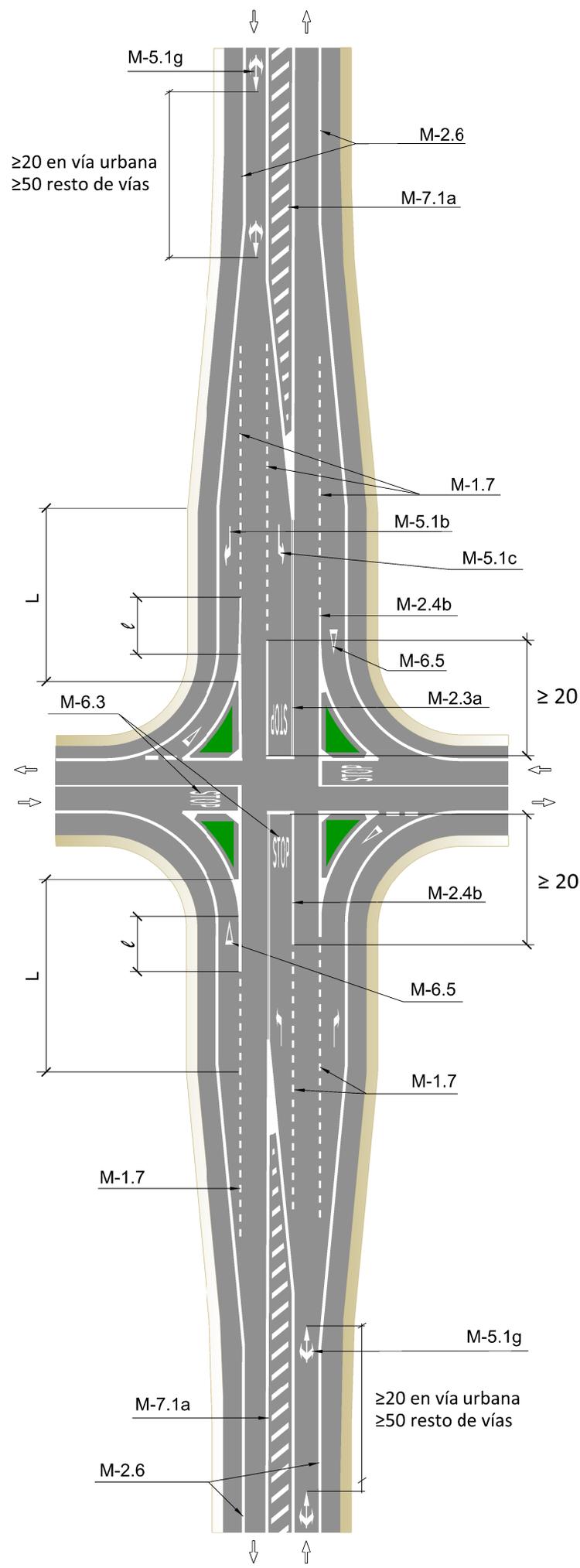
CC- 16 INTERSECCIÓN EN "T" CANALIZADA



CC- 17 INTERSECCIÓN CANALIZADA
CON CARRILES CENTRALES DE ESPERA



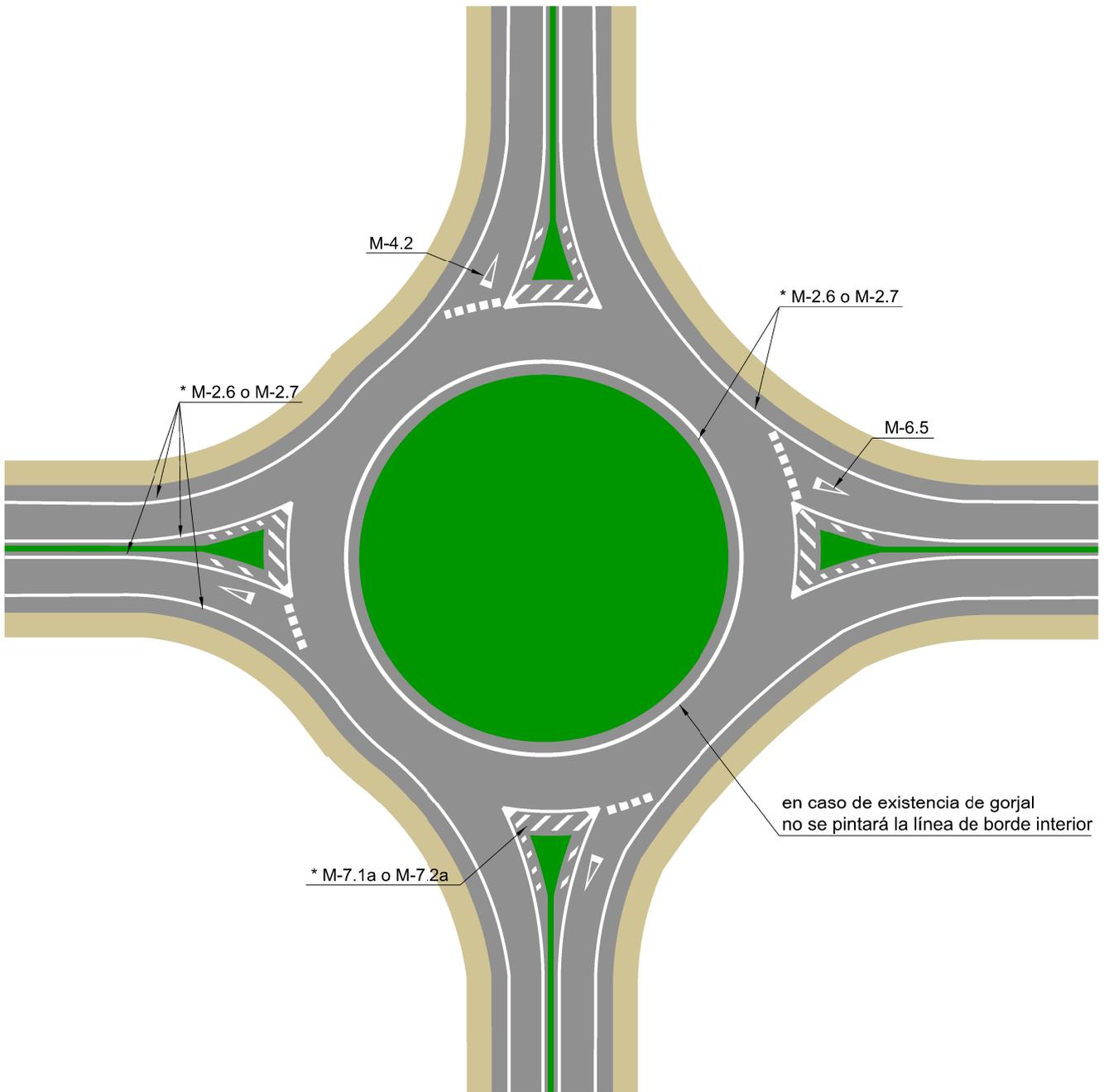
CC- 18 INTERSECCIÓN EN X CANALIZADA
CON CARRILES DE ESPERA



OPTATIVO

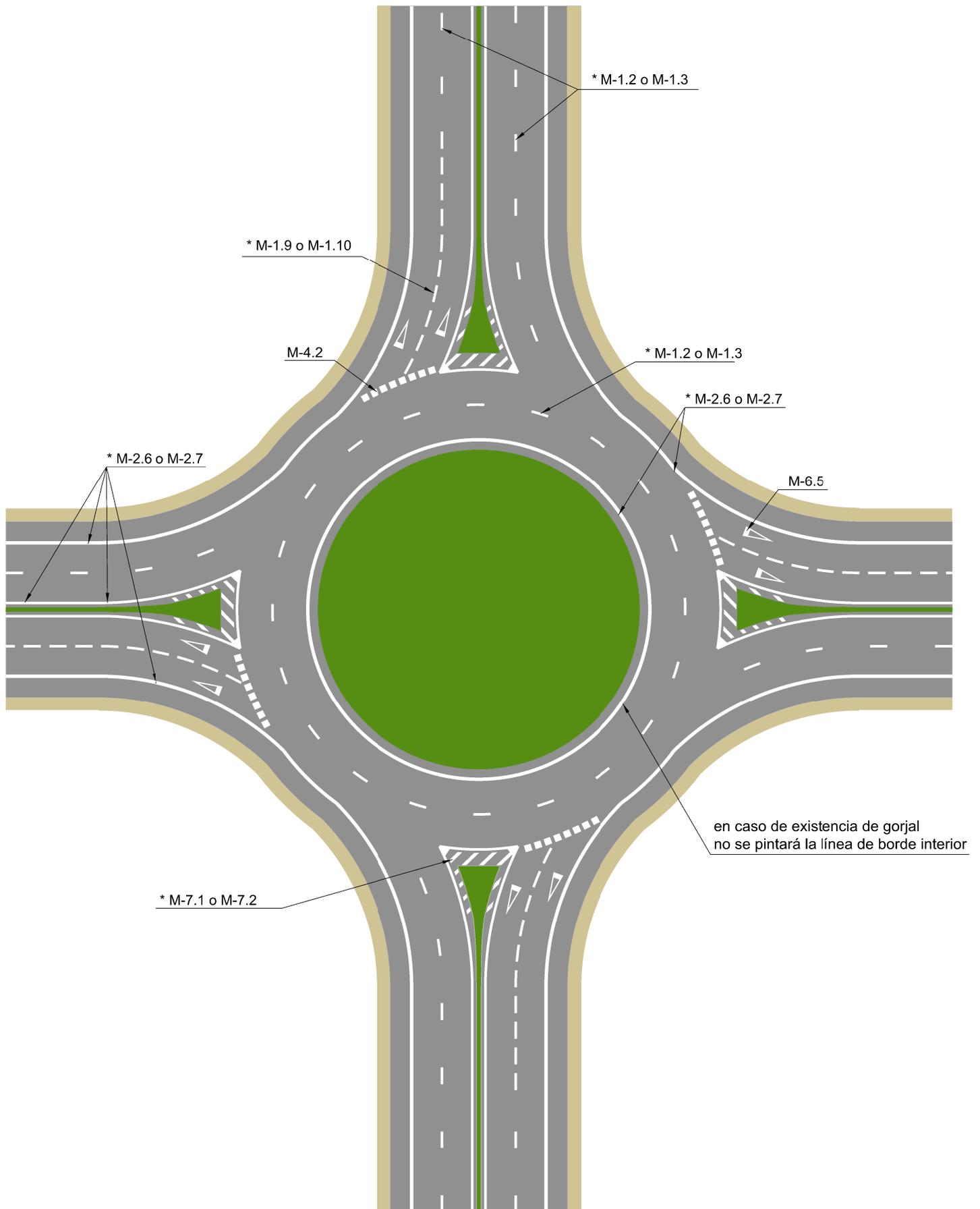
$L \leq 100 \quad \ell = 0$
 $L > 100 \quad \ell = \frac{1}{10} L$

CC-19 GLORIETA 1 CARRIL



* dependiendo del tipo de vía

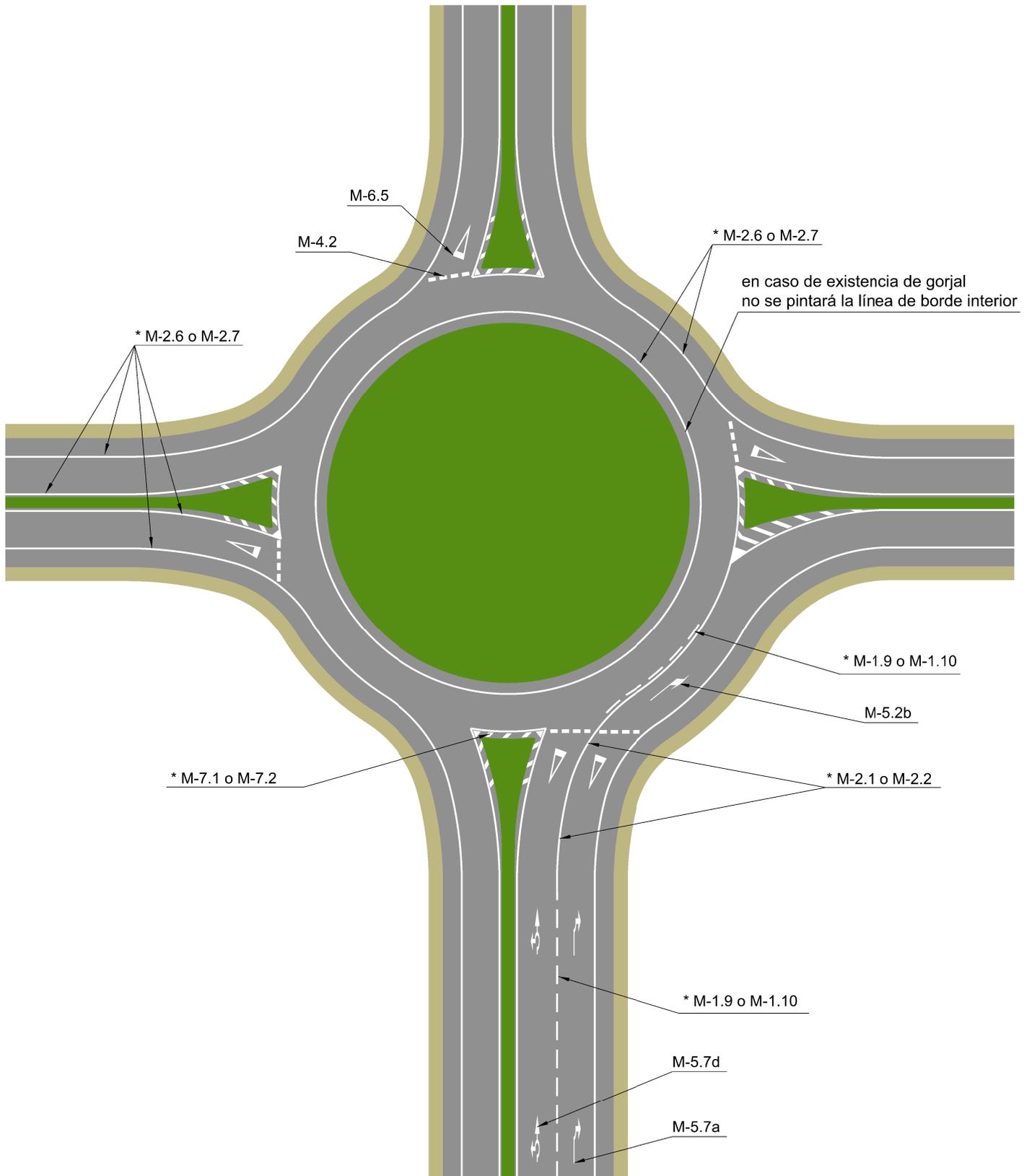
CC-20 GLORIETA 2 CARRILES



* dependiendo del tipo de vía

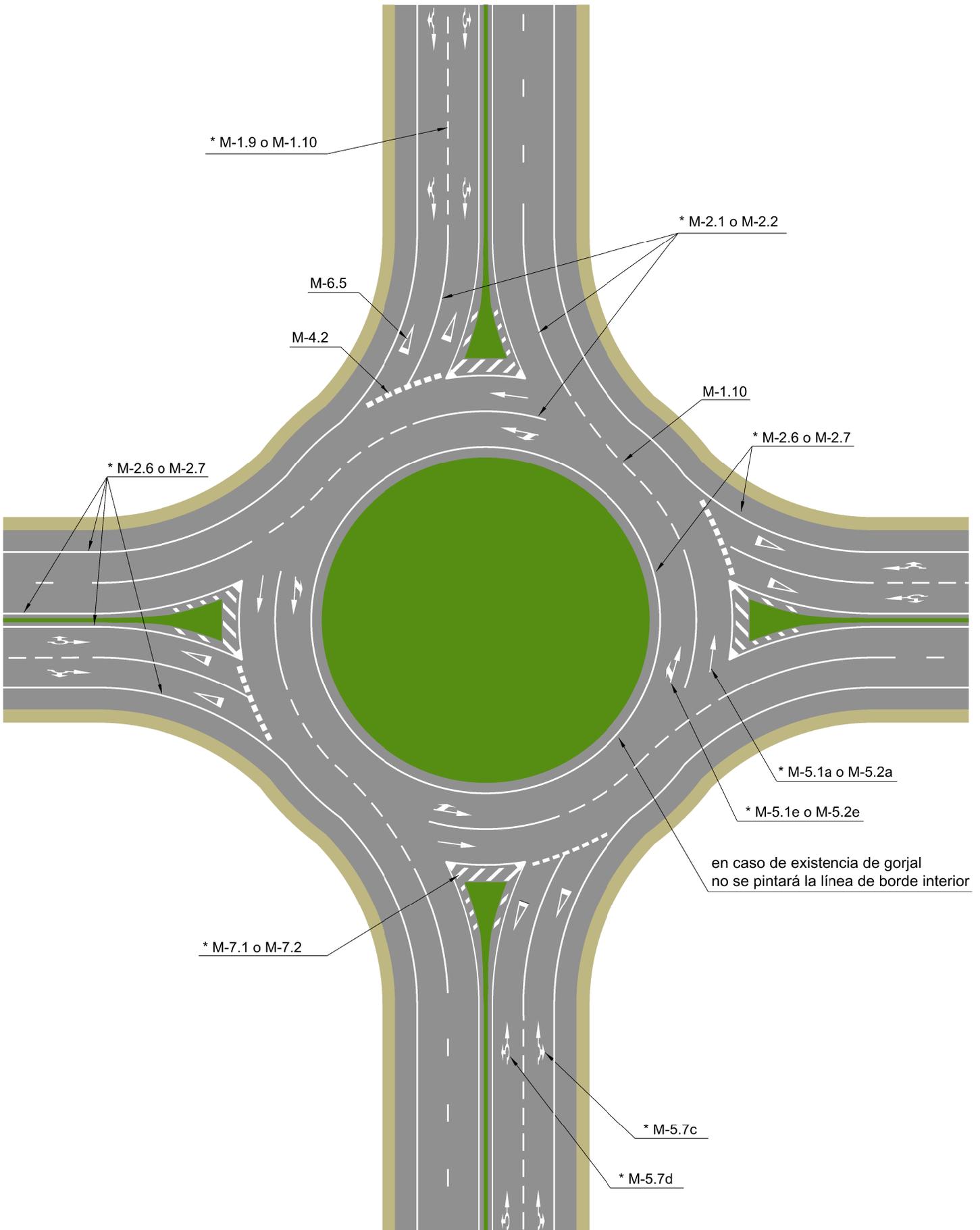
CC- 21 GLORIETA CON CARRIL ADICIONAL
PARA UN MOVIMIENTO PREDOMINANTE

Ejemplo de glorieta en la que, para mejorar la fluidez de la circulación y la seguridad, se añade un carril adicional exclusivo para un movimiento predominante.



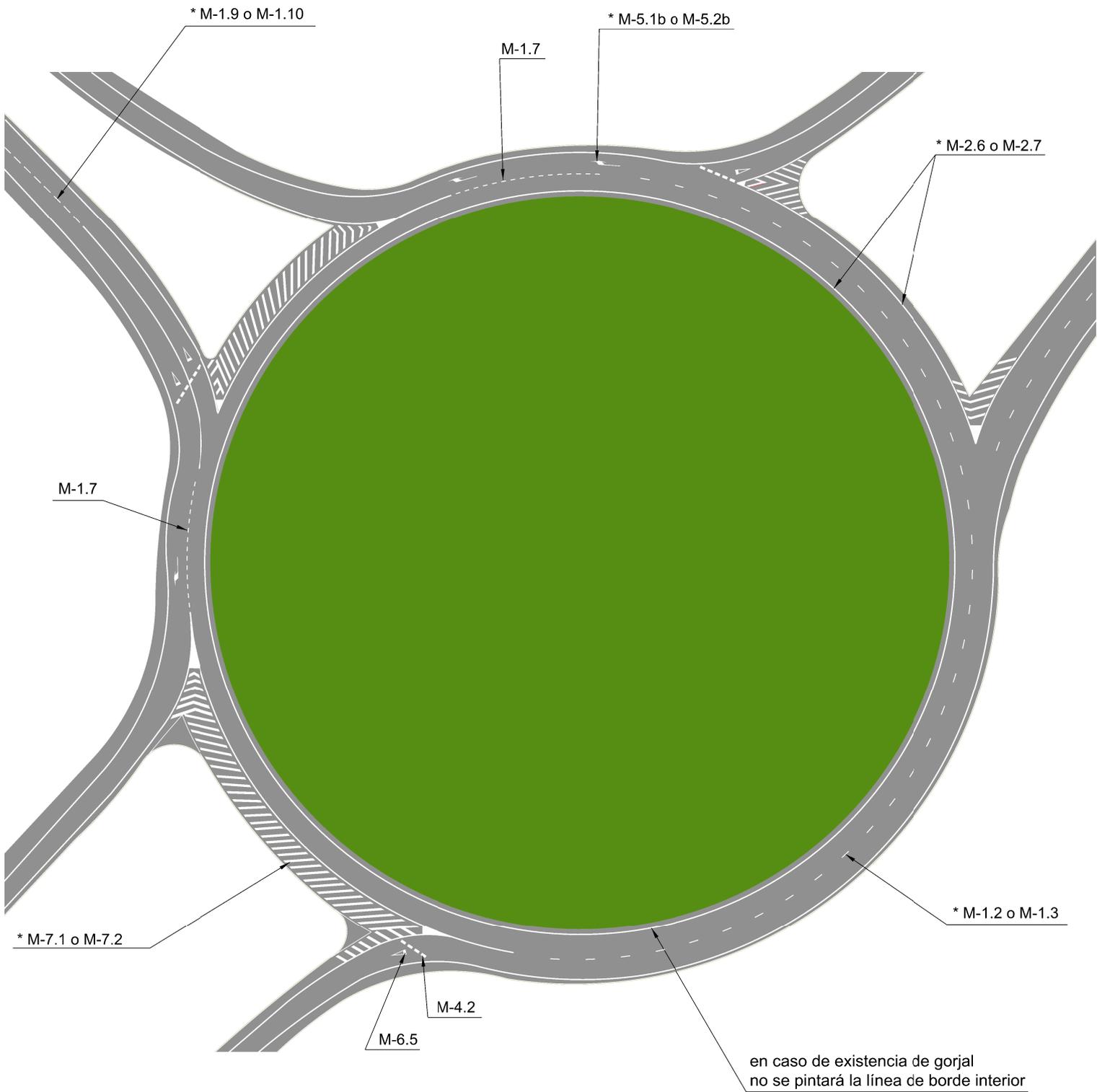
* dependiendo del tipo de vía

Ejemplo de glorieta con marcas viales encauzadoras.
 Indican el carril por el que acceder a la glorieta en función de la salida a tomar.
 Esta disposición requiere un estudio pormenorizado de las intensidades de tráfico y movimientos predominantes.



CC- 23 GLORIETA CON NÚMERO VARIABLE DE CARRILES

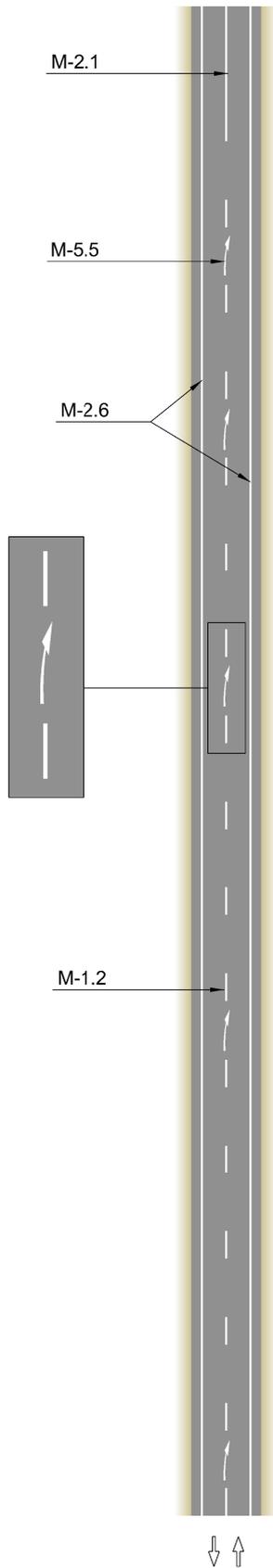
Ejemplo de glorieta en la que, en función de los movimientos predominantes y para mejorar la fluidez de la circulación y la seguridad, se modifica el número de carriles según las necesidades de cada tramo.



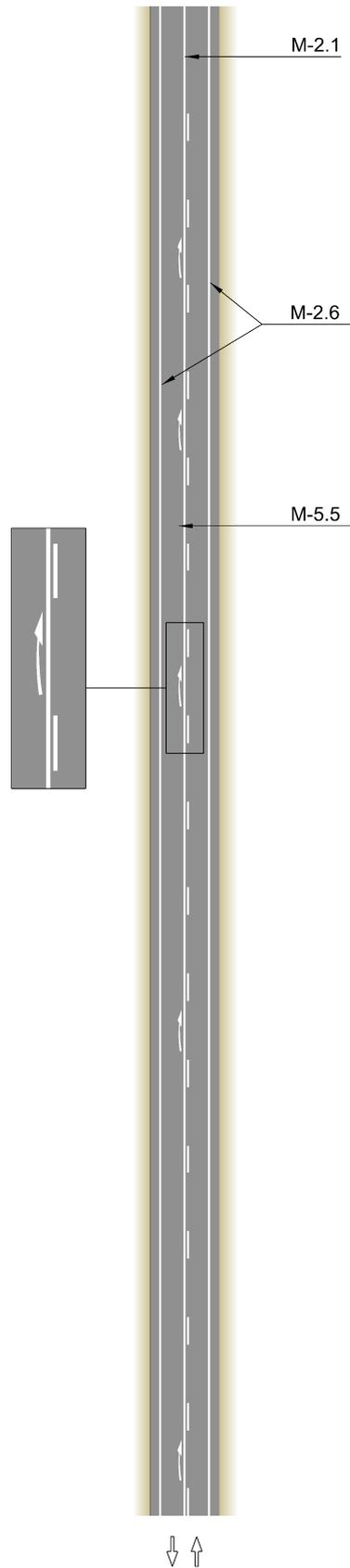
* dependiendo del tipo de vía

CC- 24a TRONCO. FLECHAS DE RETORNO

Disposición válida para $v_{mp}=90$



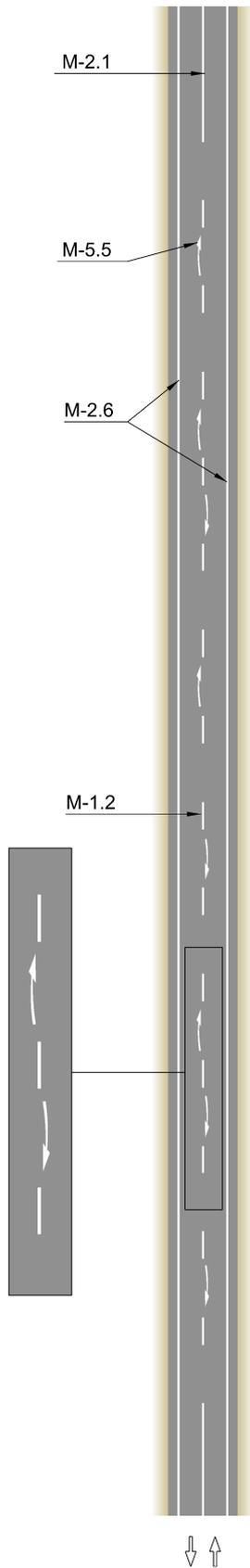
Disposición válida para $v_{mp}=90$



CC- 24b TRONCO. FLECHAS DE RETORNO

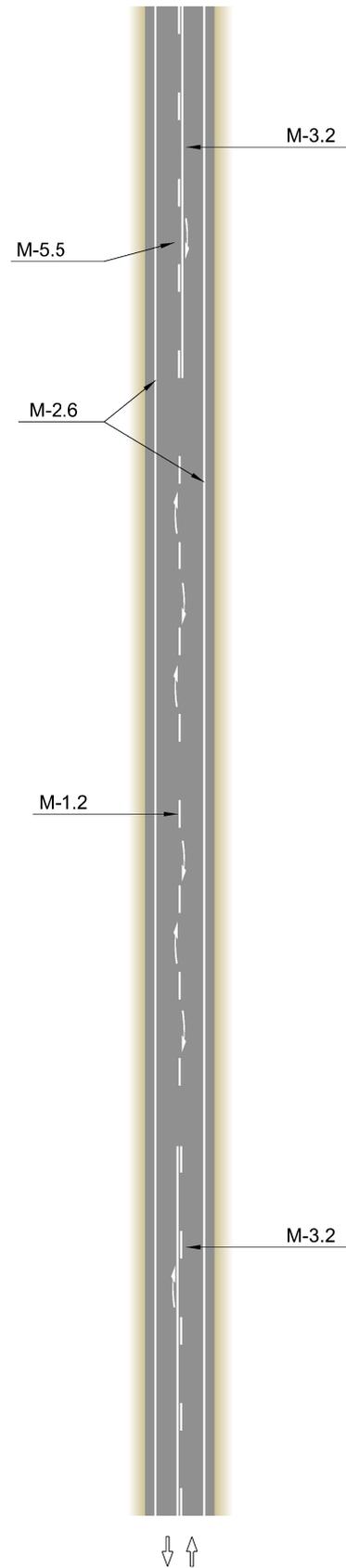
Disposición válida para

$v_{mp}=60$



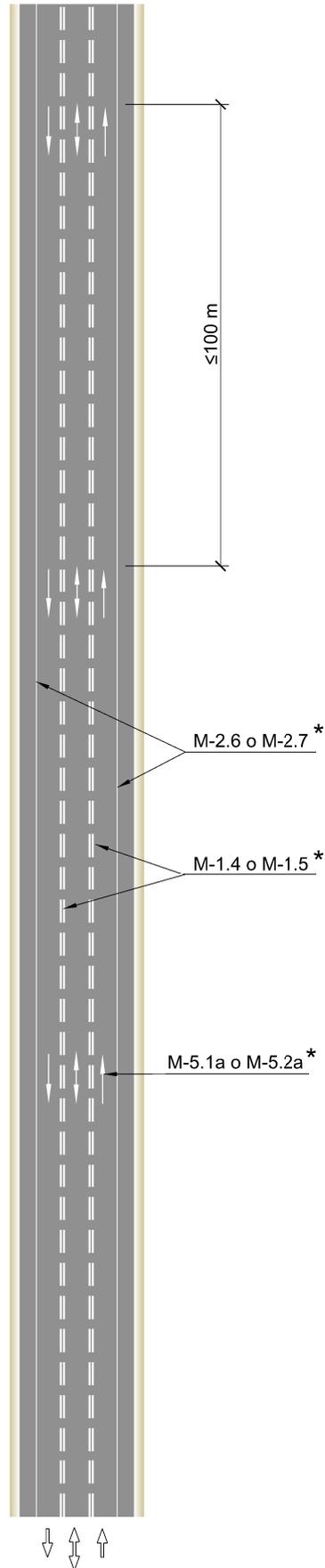
Disposición válida para

$v_{mp}=60$

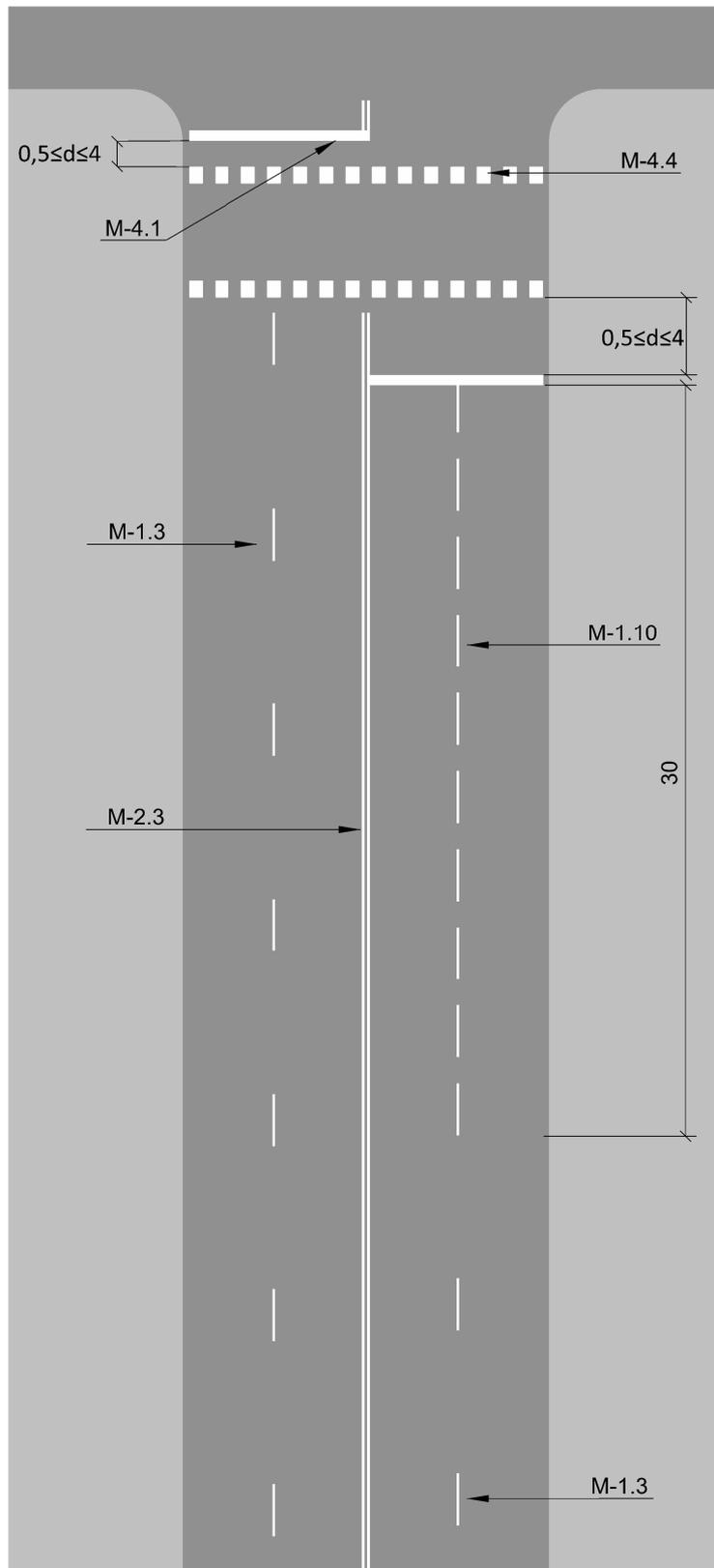


CC-25

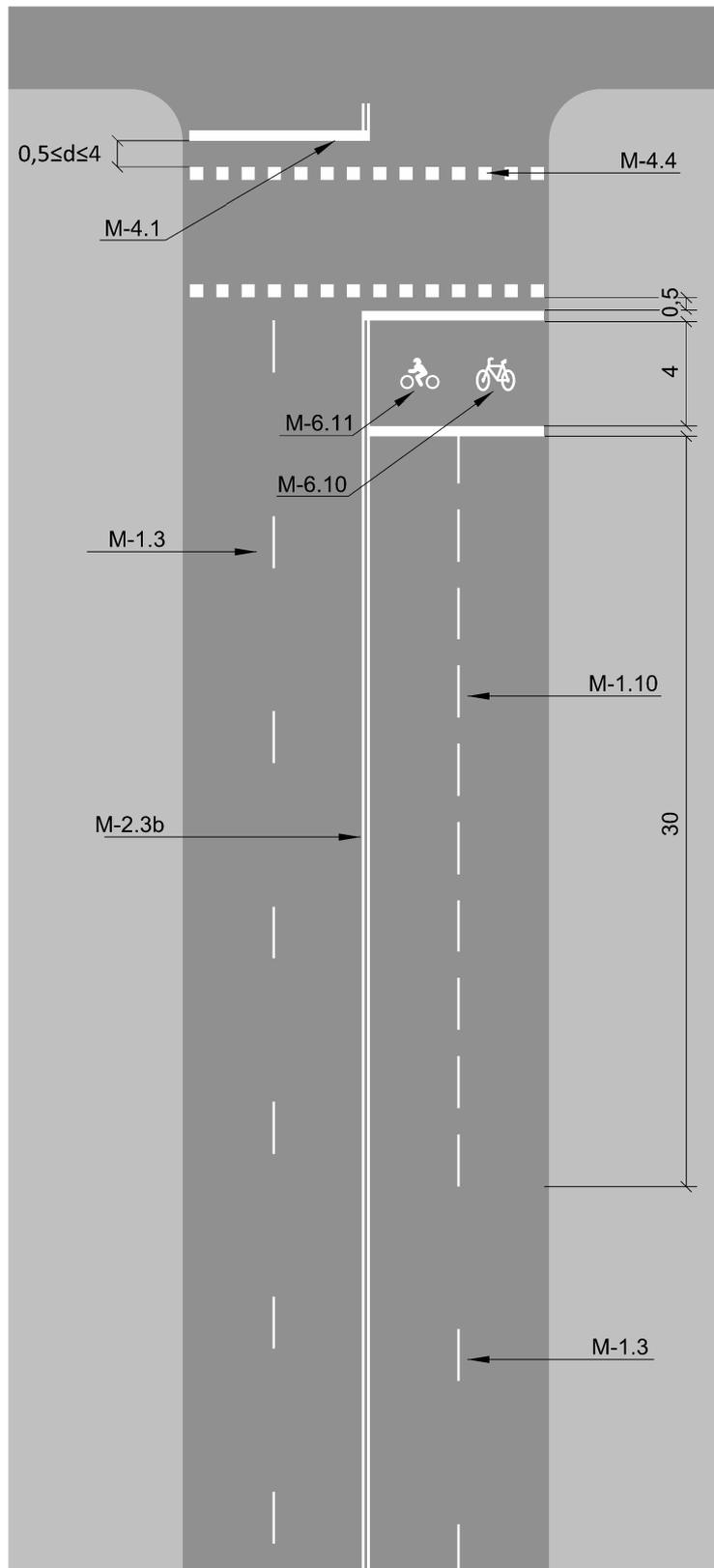
CARRILES REVERSIBLES
(Estarán regulados mediante
semáforos de carril u otros medios
medios según - Art.40 del Reglamento
General de Circulación)



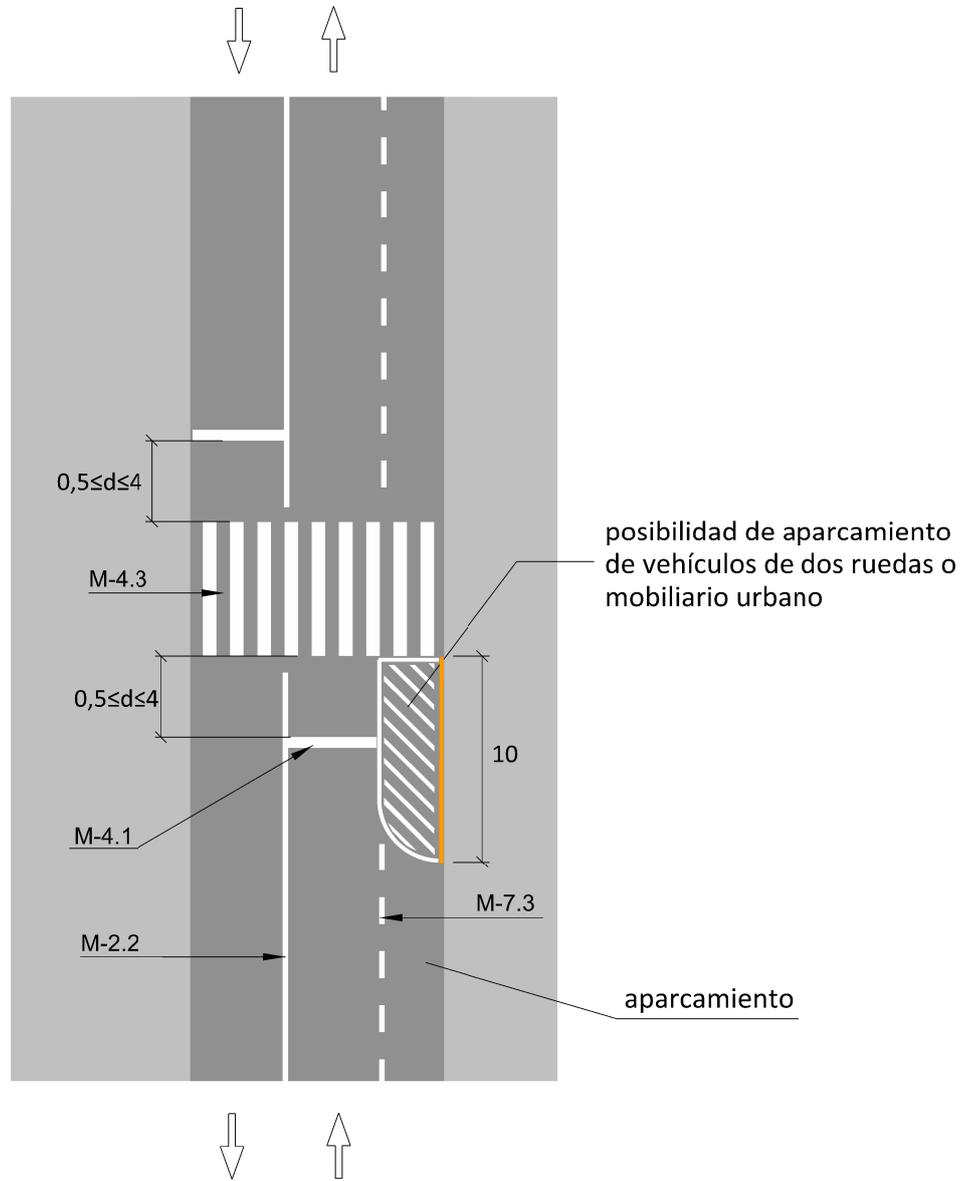
VU- 01 PASO DE PEATONES SEMAFORIZADO



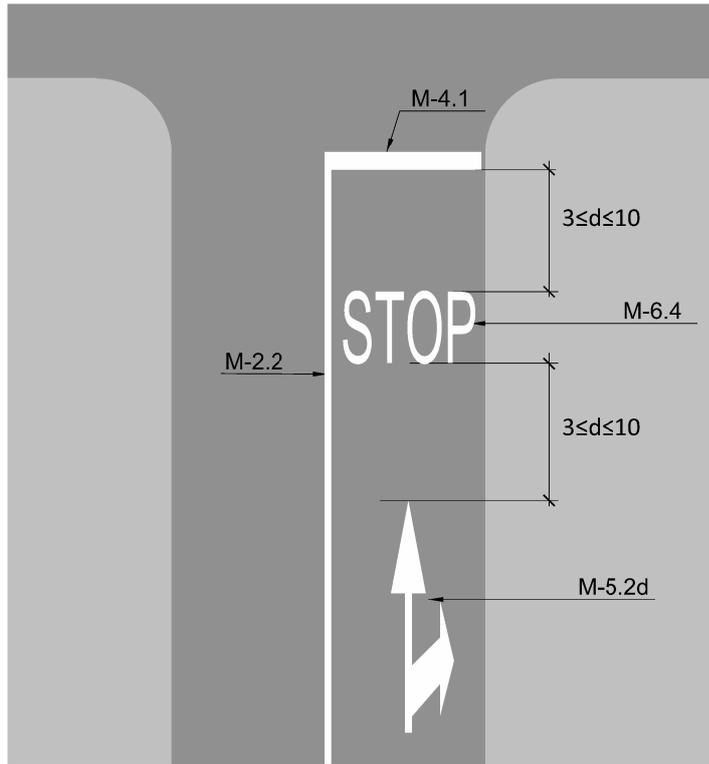
VU- 02 PASO DE PEATONES SEMAFORIZADO CON AVANZA MOTO / BICI



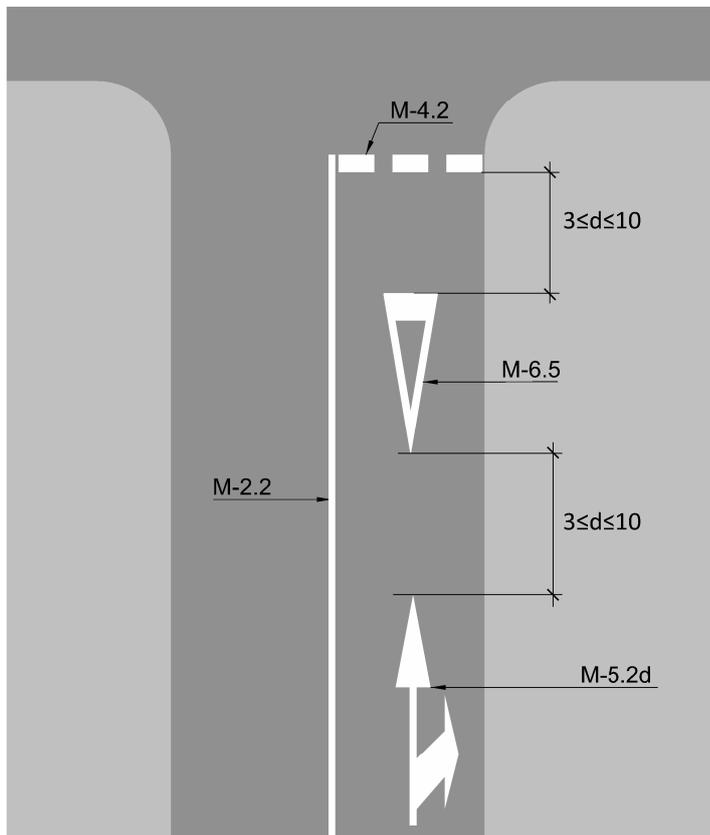
VU- 03 PASO DE PEATONES SIN SEMAFORIZAR



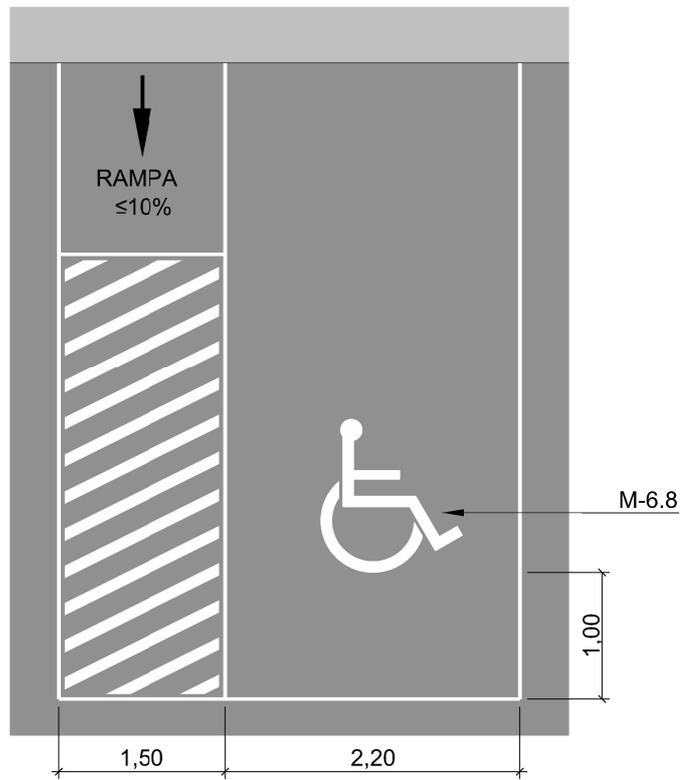
VU- 04 SITUACIÓN MARCA DE DETENCIÓN



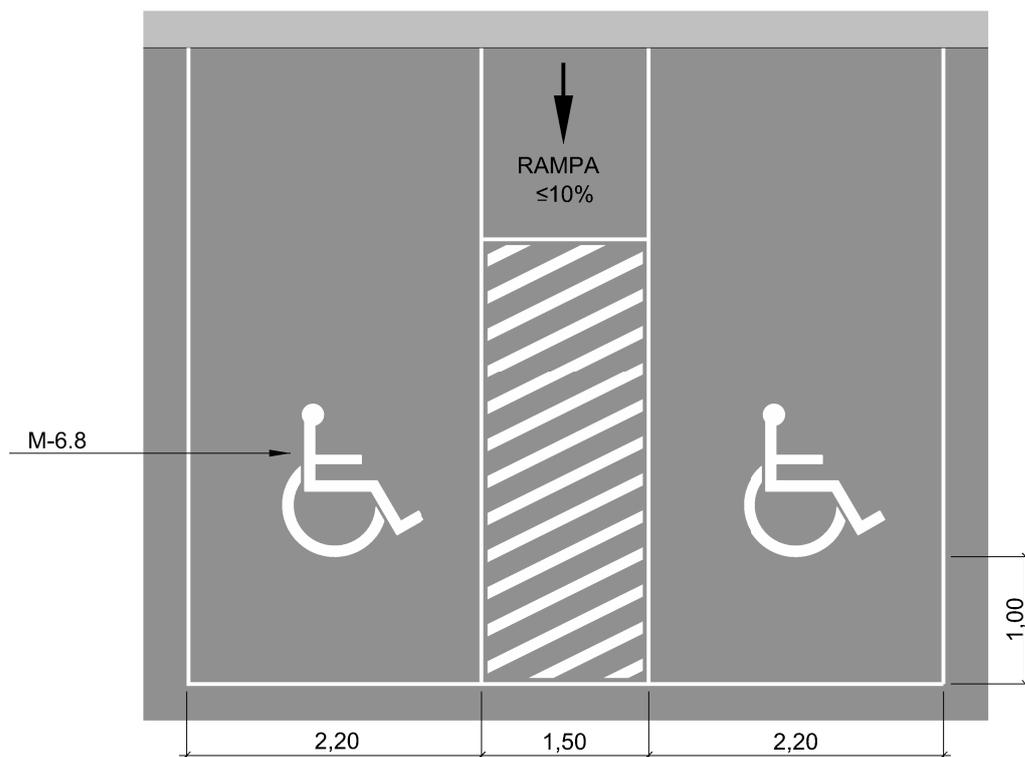
VU- 05 SITUACIÓN MARCA DE CEDA EL PASO



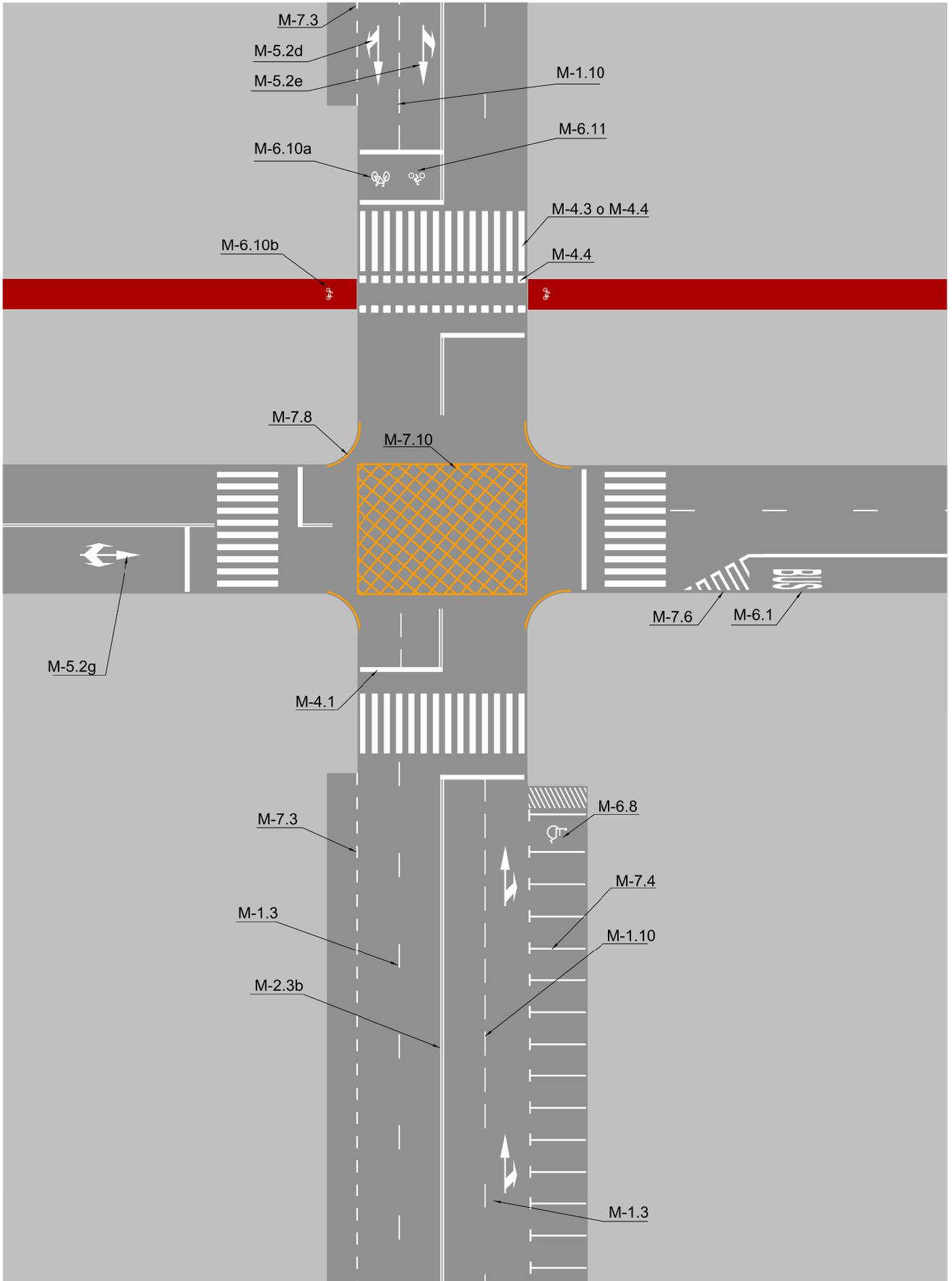
A/ 1 PLAZA



B/ 2 PLAZAS

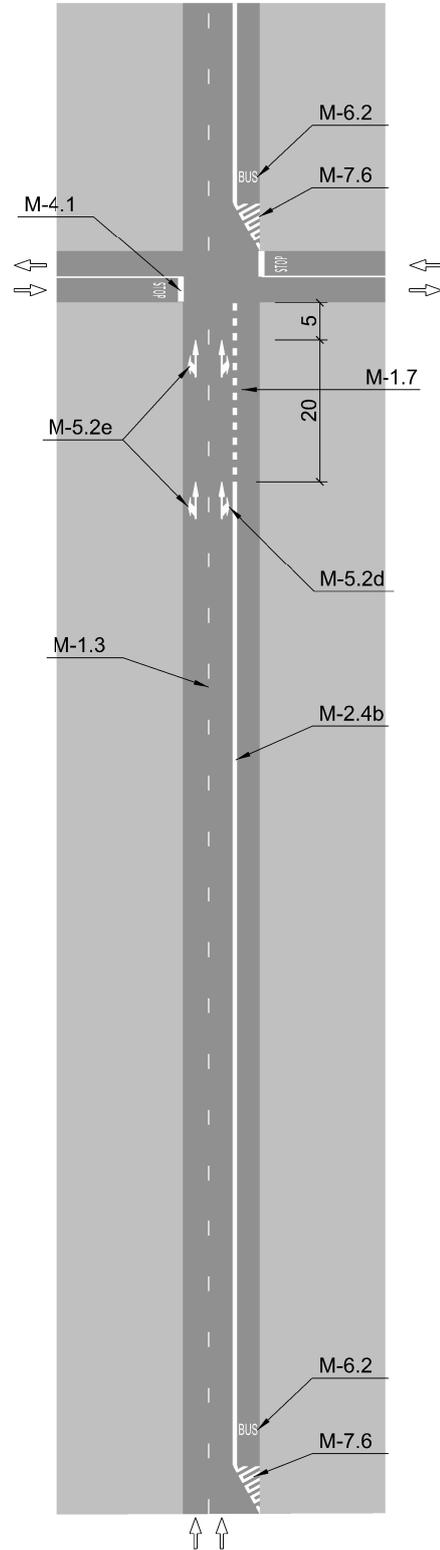
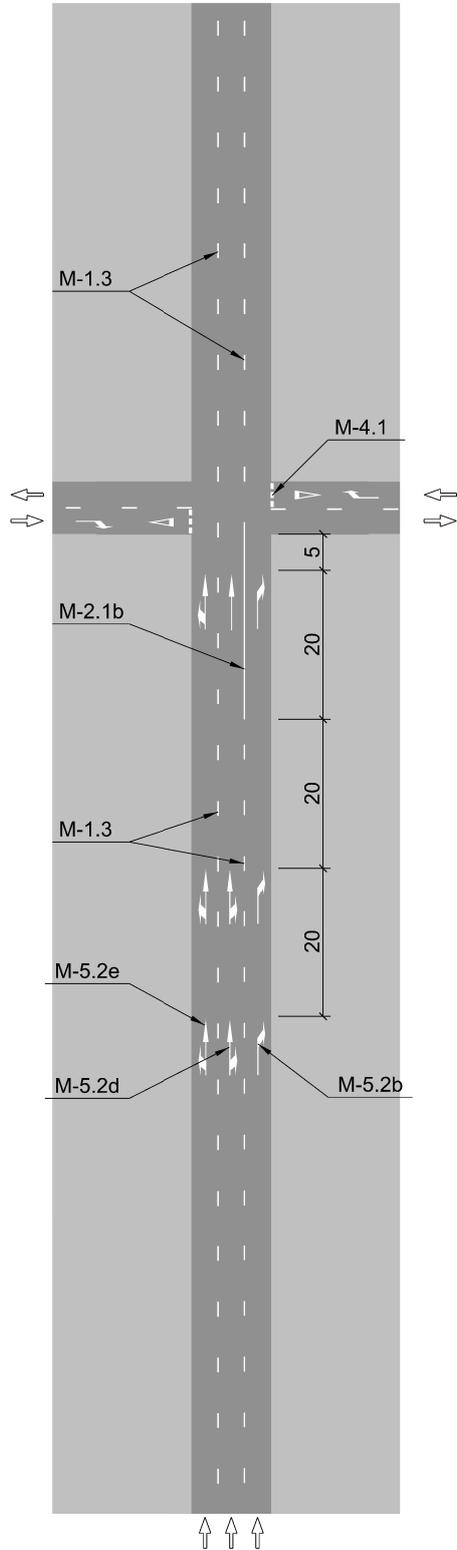


VU- 07 CRUCE CIUDAD SEMAFORIZADO



VU- 08 MARCAS DE PRESEÑALIZACIÓN EN CRUCE

VU- 09 SEPARACIÓN DE CARRILES RESERVADOS



VU- 10 TRAVESÍA

