

ANEJO Nº14

INSTALACIONES Y SEÑALIZACIÓN

ÍNDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. RED DE FONTANERÍA**
 - 2.1 ACOMETIDA DE AGUA POTABLE**
 - 2.2 GRUPO DE HIDROPRESIÓN**
 - 2.3 ALJIBE**
 - 2.4 RED CONTRA INCENDIOS**
 - 2.5 SUMINISTRO DE ASEOS**
 - 2.6 HIDRATANTES CONTRA INCENDIOS**
- 3. VENTILACIÓN**
 - 3.1 INTRODUCCIÓN**
 - 3.2 CARACTERÍSTICAS DEL CO**
 - 3.3 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVACUACIÓN DE HUMOS EN CASO DE INCENDIOS**
 - 3.4 NORMATIVA**
 - 3.5 SISTEMAS DE VENTILACIÓN**
 - 3.6 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**
 - 3.7 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN**
 - 3.8 DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO**
- 4. ELECTRIFICACIÓN**
 - 4.1 INTRODUCCIÓN**
- 5. SEÑALIZACIÓN**
 - 5.1 INTRODUCCIÓN**
 - 5.2 LEGISLACIÓN APLICABLE**
 - 5.3 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN**
 - 5.3.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**
 - 5.3.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este anejo es definir la señalización y las instalaciones imprescindibles para poder realizar un uso adecuado del aparcamiento.

2. RED DE FONTANERÍA

El objeto de este apartado es la definición de los elementos necesarios para el abastecimiento del agua al aparcamiento. Dicho abastecimiento es de dos tipos, por un lado está el servicio de agua necesario para el funcionamiento de los aseos y por otro, el abastecimiento necesario de los elementos de protección contra incendios, concretamente para las bocas de incendios. La instalación de fontanería se ajustará a lo establecido en la NTE-IFF y en el Reglamento de protección contra incendios.

Previsión de consumos:

Para poder dimensionar las tuberías primero es necesario saber cual es el caudal que va a circular por cada una de ellas y para ello es necesario hacer una previsión de consumos.

Incendios:

El número de bocas de incendios equipadas (BIE) es de 8. Para su determinación se han considerado los siguientes puntos mencionados en el anejo de protección contra incendios:

- La BIE de 25 mm está indicada para instalar en los lugares de más riesgo y/o tránsito en una vivienda en edificio en bloque o unifamiliar: portal, sala de máquinas, pasillos, rellanos, etc.
- La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25m.

Caudal de incendios: 8BIE de 25mm con un caudal de 100l/min, cada una 1.67l/s =>
 $8 \times 100 = 800 \text{ l/min} = 13.33 \text{ l/s}$.

Lavabos y sanitarios

Para ellos la Norma Básica de Instalaciones Interiores recomienda un caudal mínimo de 0.1l/s para cada unidad.

En el siguiente plano se muestra el alcance de cada una de las bocas de incendio.

Para la ejecución de la instalación dispondremos los siguientes elementos:

2.1 ACOMETIDA DE AGUA POTABLE

- La acometida a la red pública de distribución
- Llave de corte general
- Contador general
- Tubo de alimentación
- Derivaciones

2.2 GRUPO DE HIDROPRESIÓN

Los equipos contra incendios están diseñados para suministrar instantáneamente agua a presión en una red de incendios. Para ello se dispone de una bomba, que mantiene la red constantemente cargada entre dos valores próximos de presión, y una bomba principal, que arranca automáticamente cuando existe una demanda de agua con bomba de reserva.

Cálculo de la potencia de las bombas

- Exigencias en cuanto a presiones

La presión de servicio debe asegurar en todo momento la correcta alimentación de los dispositivos de consumo del usuario. La presión mínima a considerar sobre la cota que tenga el dispositivo debe ser:

-2m si es un grifo.

-35m si es una boca de incendio para conexión directa de manguera.

El valor de presión en la acometida lo estimamos de 20mca. Además suponemos un desnivel entre la acometida y la bomba de 3mca(desnivel entre plantas) con lo que obtenemos una presión dinámica de $20+3=23\text{mca}$, muy inferior al valor necesario de 35mca. Debido a que no podemos bombear directamente desde la red es necesario disponer un depósito a partir del cual se impulsará el agua. Dicho depósito se encontrará situado debajo de la rampa de acceso del parking para así optimizar el espacio disponible y dispondrá de un volumen que asegure el suministro necesario en casa de interrupción del suministro.

La presión que debe suministrar el equipo de bombeo ha de tener en cuenta las pérdidas totales de carga.

La altura manométrica es de $H_m = 35+5=40\text{mca}$.

Para el caso de la instalación que abastece los aseos la presión que dispone es suficiente, ya que es mayor que 2mca y dicha red se conectará directamente a la acometida no siendo preciso un equipo de bombeo.

- Caudal a suministrar por las bombas:

$$1.67\text{l/s} \cdot 8\text{BIE} = 13.36\text{l/s}$$

- Potencia de las bombas(Kw):

Peso específico del líquido en $\text{kg/dm}^3 \Rightarrow 1\text{kg/dm}^3$

Caudal a evacuar (Q)= 13.36l/s

Altura manométrica (Hm)=40mca

Rendimiento de la bomba= 75%

Rendimiento del motor=85%

Potencia absorbida por la bomba (kw)

$$Pb = \frac{\gamma \cdot Q \cdot Hm}{\mu} = 8.38 \text{ Kw}$$

2.3 ALJIBE

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE más desfavorable, una presión mínima de 20mca en el orificio de salida de cualquier BIE. Según este condicionante el volumen mínimo necesario del depósito es de:

$$2 \cdot 1.67 \text{ l/s} \cdot 3600 = 12 \text{ m}^3$$

El depósito se dimensionará de 25m³ y tendrá su correspondiente toma a la red de agua potable y se le dispondrá de una salida para el abastecimiento de la red de incendios, además de un desagüe en la parte inferior de la pared que conectará con una arqueta de saneamiento.

2.4 RED CONTRA INCENDIOS

La red contra incendios será una tubería de color rojo de acero galvanizado de distintos diámetros dependiendo de la zona, sus características y especificaciones se ajustarán a lo establecido en la norma UNE 23500.

Desde el aljibe se distribuirán las conducciones de manera que lleguen a todas las BIES.

2.5 SUMINISTRO DE ASEOS

Se cogerá una toma desde la red general y se llevará a todos los aseos del parking.

2.6 HIDRATANTES CONTRA INCENDIOS

Deben situarse en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos. También deben estar señalizados conforme a la Norma UNE 23 033. Tiene que tener una máxima distancia entre ellos medida por espacios públicos de 200m.

Deben contar con la instalación de al menos un hidratante los aparcamientos con una superficie construida comprendida entre 1000 y 10000m².

3. VENTILACIÓN

3.1 INTRODUCCIÓN

El sistema de ventilación de un aparcamiento tiene como objetivo, en primer lugar, garantizar que no se acumulará monóxido de carbono en concentraciones peligrosas en ningún punto del aparcamiento.

En segundo lugar debe garantizar la evacuación de humos que puedan generarse en caso de incendio. Además, con la ventilación se mantendrán el resto de contaminantes emitidos por los automóviles en unos niveles mínimos.

3.2 CARACTERÍSTICAS DEL CO

Sin ninguna duda el CO –Monóxido de carbono- es el gas más peligroso emitido por un vehículo automóvil y el que requiere de mayor dilución para que no sea perjudicial para las personas. El CO es un gas imperceptible, sin olor ni sabor, cuyo efecto sobre las personas, aspirando en cantidades importantes es la reducción progresiva de la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, pudiendo en casos extremos, llegar a provocar la muerte. Sin embargo, los efectos por intoxicación son totalmente reversibles y sin secuelas, y la exposición breve a altas concentraciones elevadas de CO no presenta riesgo alguno y puede tolerarse.

Se admite que para estancias inferiores a una hora, la concentración de CO pueda alcanzar 125 ppm (143 mg/m³), mientras que para una estancia igual a una jornada laboral de ocho horas, el máximo nivel admisible es de 50 ppm (57mg/m³).

La densidad del CO es de 0.968, por lo que se acumulará normalmente en las partes altas del aparcamiento.

3.3 CONSIDERACIONES SOBRE LA EVACUACIÓN DE HUMO EN CASO DE INCENDIO.

La extracción de humo en caso de incendio de alguno de los vehículos automóviles en el interior del aparcamiento respiren los humos tóxicos generados y pierdan la visibilidad necesaria para alcanzar las vías de escape.

Debido a su temperatura los humos se acumulan en la parte alta del recinto y debería poderse evacuar antes de que se encuentren en cantidades importantes, lo que además dificultaría el trabajo de los servicios de extinción, o bien se enfríen excesivamente y alcancen capas inferiores.

3.4 NORMATIVA

En zonas *de uso Aparcamiento* se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

- El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plaza-s con una aportación máxima de 120 l/plaza-s y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E300 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F300 60.
- Los conductos que transcurran por un único *sector de incendio* deben tener una clasificación
- E300 60. Los que atraviesen elementos separadores de *sectores de incendio* deben tener una clasificación EI 60.

La ventilación forzada deberá cumplir las condiciones siguientes:

- Ser capaz de realizar 6 renovaciones por hora, siendo activada mediante detectores automáticos.
- Disponer de interruptores independientes para cada planta que permitan la puesta en marcha de los ventiladores.
- Garantizar el funcionamiento de todos sus componentes durante noventa minutos a una temperatura de 400°C.
- Contar con alimentación eléctrica desde el cuadro principal.

3.5 SISTEMAS DE VENTILACIÓN

Tres son los posibles sistemas para la adecuada ventilación de un aparcamiento.

- Por impulsión
- Por extracción
- Sistema mixto

Será necesario repartir el caudal a extraer, como mínimo, entre dos unidades o sistemas de ventilación.

3.6 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se dispondrá una instalación para la evacuación de gases que estará compuesta por 4 extractores que se colocarán junto una sala habilitada para tal fin al lado de las escaleras de salida. Además se colocarán detectores de CO a lo largo de todo el parking.

Los conductos de ventilación tendrán un canto máximo de 30cm.

3.7 CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

VOLUMEN A EXTRAER

El volumen a extraer se calcula como el máximo de los siguientes:

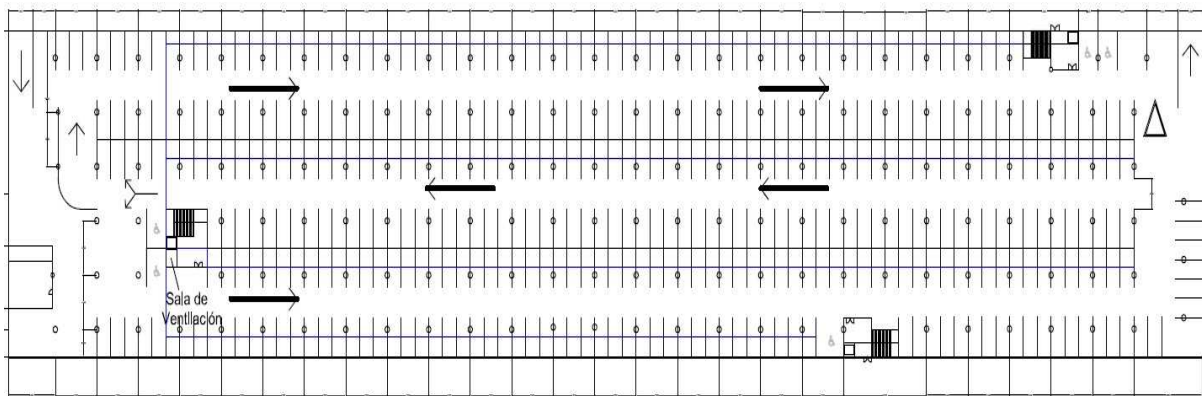
- La ventilación será suficiente cuando se asegure una renovación mínima de aire de $15\text{m}^3/\text{h}$ por m^2 de superficie.
Área total del parking= 9063.6m^2
Caudal a extraer= $15\text{m}^3/\text{h} \times 9063.6\text{m}^2 = 135954\text{m}^3/\text{h}$
- La ventilación debe ser capaz de realizar 6 renovaciones por hora.
El volumen total a extraer en el parking es de 21752.64m^3 para una altura del parking de 2.4m.
Luego debe ser capaz de extraer $21752.64 \times 6 = 130515.84\text{m}^3/\text{h}$.

El caudal final a extraer será de $135954\text{m}^3/\text{h}$ (Primera condición).

CÁLCULO DE LOS CONDUCTOS DE VENTILACIÓN

La velocidad de circulación del aire en los conductos será como máximo de 10m/s .

Los conductos de ventilación se distribuirán por como se muestra en la figura:



Estimado el caudal de aire que pasa por cada tramo de un conducto, se fija el canto y el ancho en ese tramo comprobando que no se supere la máxima velocidad de circulación de aire (10m/s) mediante:

$$Q = v * S$$

Siendo:

Q el caudal de aire.

V la velocidad del fluido.

S la superficie que atraviesa el fluido.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tramos	Longitud(m)	Caudal(m3)	Velocidad(m/s)	Canto(mm)	Ancho (mm)	Sección(m2)
1	177,5	17550	8,705357143	400	1400	0,56
2	175	20025	9,933035714	400	1400	0,56
3	167	18165	9,010416667	400	1400	0,56
4	26	9840	9,111111111	300	1000	0,3
5	125	13500	9,375	400	1000	0,4

El caudal se obtiene a partir del área tributaria de cada conducto multiplicado por 15m³/h por m².

CÁLCULO DE LAS REJILLAS

La disposición de puntos de extracción debe cumplir:

- Ningún punto estará situado a más de 25m de distancia de un punto de extracción.
- Se dispondrá rejillas de extracción a razón de cada 100m² y no más de 10m una de otra.

Para cumplir estas condiciones colocaremos las rejillas en los conductos a 8m de separación.

Nombre	Caudal(m3)	Velocidad(m/s)	Canto(mm)	Ancho (mm)	Sección(m2)
Rejilla	1250	8,680555556	200	200	0,04

De igual forma para el cálculo de la rejilla de expulsión de aire a la superficie obtenemos los siguientes resultados:

Nombre	Caudal(m3)	Velocidad(m/s)	Canto(mm)	Ancho (mm)	Sección(m2)
Rejilla	135954	9,44125	2000	2000	4

Optamos por colocar dos rejillas cada uno con un canto de 1 metro y un ancho de un metro.

3.8 DETECTORES DE MONÓXIDO DE CARBONO

El número necesario de detectores de monóxido de carbono se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$N = \frac{\text{Superficie construida}}{300} = 31 \text{ detectores}$$

4. ELECTRIFICACIÓN

4.1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este apartado consiste en la definición de los componentes necesarios de la instalación eléctrica para el correcto funcionamiento de los aparatos eléctricos.

La instalación eléctrica consta de:

- Acometida: cuya definición corresponde a la empresa suministradora.
- Caja general de protección.
- Línea repartidora.
- Contador que mide el consumo.
- Derivaciones: suministran energía a cada uno de los aparatos eléctricos.

5. SEÑALIZACIÓN

5.1 INTRODUCCIÓN

El objeto de este apartado del anejo consiste en la definición de la señalización horizontal y vertical del aparcamiento y de las calles que dan acceso al mismo. También se define la señalización vertical de los elementos de protección contra incendios.

5.2 LEGISLACIÓN APLICABLE

La normativa aplicable es la siguiente:

A. Señalización horizontal

- Norma 8.2-IC “Marcas viales”, de la Instrucción de Carreteras, Orden de 16 de julio de 1987.
- Norma de servicio 2/2007, sobre los criterios de aplicación y mantenimiento de las características de la señalización horizontal.

B. Señalización vertical

- Norma 8.1-IC “Señalización vertical”, de la Instrucción de Carreteras, Orden de 28 de diciembre de 1999.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras del Estado
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras del Estado.

5.3 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

5.3.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

5.3.1.1 INTRODUCCIÓN

Las marcas viales son líneas o figuras, aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación
- Separar sentidos de circulación
- Indicar el borde de la calzada
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, parada y estacionamiento
- Completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos
- Repetir o recordar una señal vertical
- Permitir los movimientos indicados
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

En los planos de proyecto se indica la planta general de señalización horizontal y los tipos de marcas viales utilizadas: línea continua o discontinua, pasos de peatones, preaviso, etc.

5.3.1.2 DESCRIPCIÓN

5.3.1.2.1 INTRODUCCIÓN

Las marcas viales serán, en general, de color blanco. Este color corresponderá a la referencia B-118 de la norma UNE-48-103.

Serán de color amarillo las marcas viales, continuas o discontinuas, colocadas en un bordillo o junto al borde de la calzada o de la zona peatonal, para indicar prohibición o restricción de las paradas o del estacionamiento. El color amarillo corresponderá a la referencia B-502 de la norma UNE-48-103.

Las marcas de color blanco serán, en general, reflectantes. Las marcas viales de color amarillo no serán, en general, reflectantes.

5.3.1.2.2 MARCAS VIALES DEL PROYECTO

Para todas las señales proyectadas se sigue la Norma 8.2-IC “Marcas viales”, siendo las empleadas en este proyecto las siguientes:

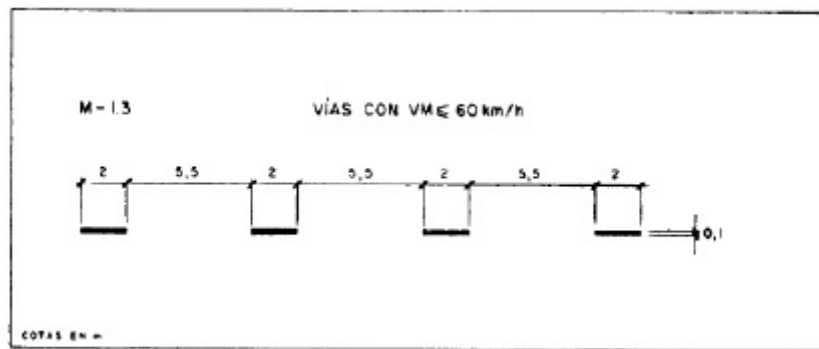
a) LONGITUDINALES DISCONTINUAS

-Para separación de carriles normales

Función: Separación de carriles del mismo sentido de circulación

Marca: M-1.3

Dimensiones: Longitud de la línea 2,00 m; anchura: 0,10 m; separación 5,50 m.



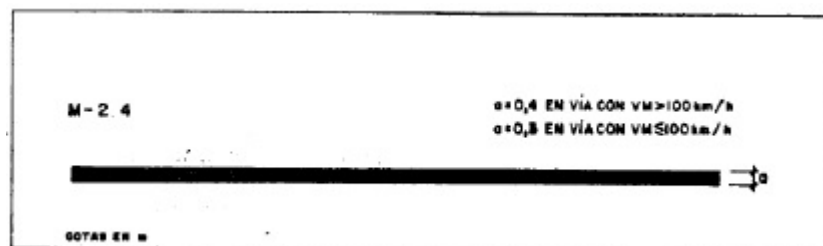
b) MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

-Para separación de carriles especiales

Función: Separación de carril destinado a determinados vehículos en tramos en que, por razones de seguridad o funcionales, no proceda permitir la maniobra de cambio de carril.

Marca: M-2.4

Dimensiones: Anchura 0,30 m.



c) MARCAS TRANSVERSALES

Marcas transversales continuas

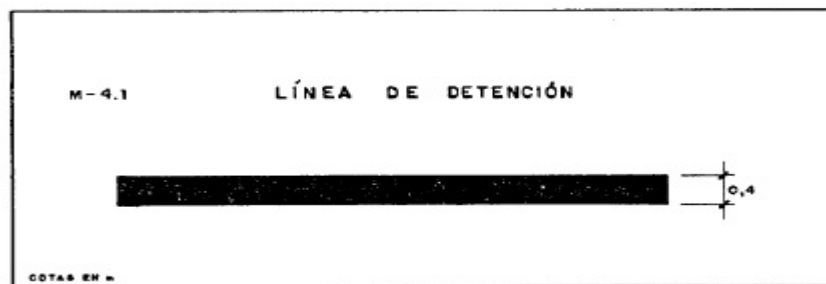
-Línea de detención

Función: Fijación de la línea que ningún vehículo debe rebasar.

Longitud: la correspondiente a la anchura de los carriles a los que se refiere la obligación de detenerse

Marca: M-4.1

Dimensiones: Anchura 0,40 m.



Marcas transversales discontinuas

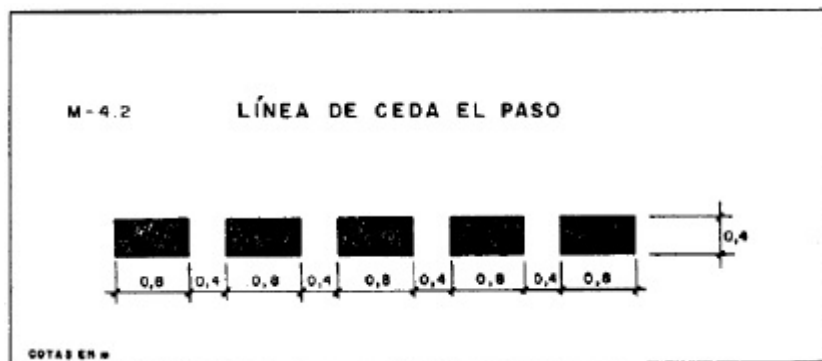
-Línea de ceda el paso

Función: Fijación de la línea que ningún vehículo debe rebasar.

Longitud: Toda la anchura del carril o carriles a que se refiere la obligación de ceder el paso.

Marca: M-4.2

Dimensiones: Longitud 0,80 m; anchura 0,40 m; separación 0,40 m.



-Marca de paso para peatones

Funciones: Una serie de líneas de gran anchura, dispuestas en bandas paralelas al eje de la calzada y formando un conjunto transversal a la misma, indica un paso para peatones, donde los conductores deben pararse.

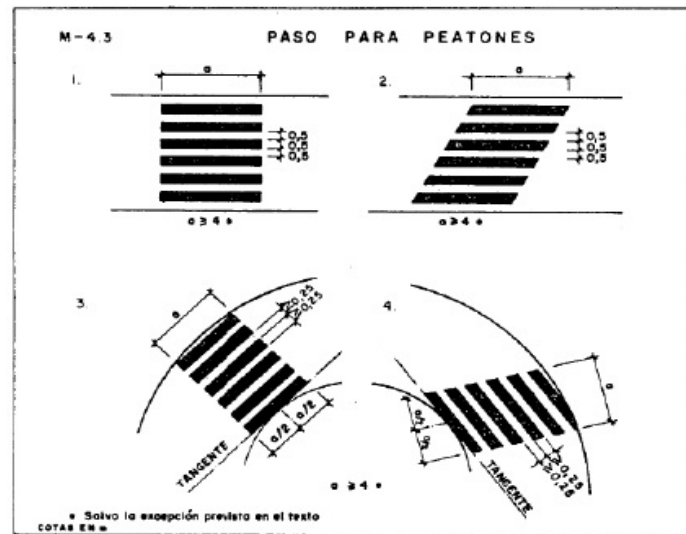
Dimensiones: La anchura del paso podrá ser variable. No deberá tener una anchura inferior a 4 metros.

Marca: M-4.3

Dimensiones:

En tramos rectos: Anchura de la línea 0,50 m; separación entre líneas 0,50 m. Según esquema adjunto.

En tramos curvos: Anchura de la línea > 0,25 m; separación entre líneas > 0,25 m. Según esquema adjunto.

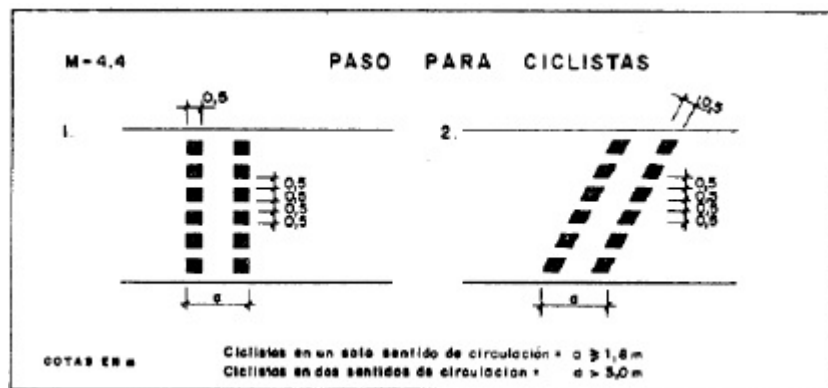


-Marca de paso para ciclistas

Función: Indicación del lugar de la calzada por donde deben atravesar los ciclistas

Marca: M-4.4

Dimensiones: Anchura 0,50 m; grosor 0,50 m; separación 0,50 m. En tramos rectos y oblicuos, según esquema adjunto,



d) FLECHAS

- Flecha de dirección o de selección de carriles

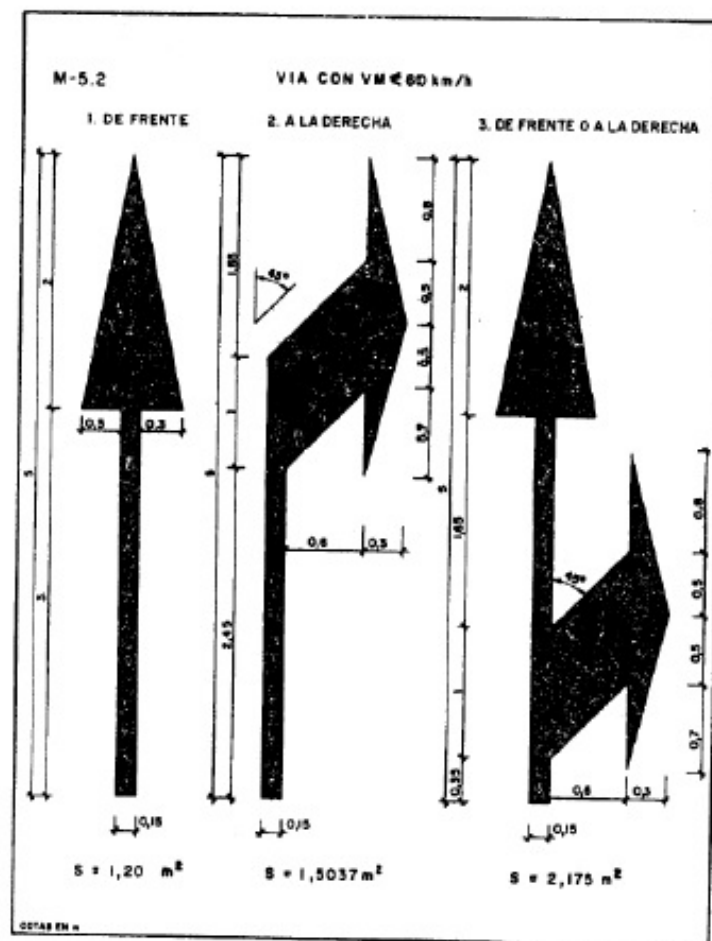
Significado: Una flecha pintada en una calzada dividida en carriles por marcas longitudinales significa que todo conductor debe seguir con su vehículo el sentido o uno de los sentidos indicados en el carril por el que circula.

Función: Indicación del movimiento o de los movimientos permitidos u obligados a los conductores que circulan por ese carril en el próximo nudo.

La distancia entre flechas consecutivas en un mismo carril será, como mínimo, de 20 metros y la separación entre la línea de detención y la flecha más próxima será, como mínimo también, de 5 metros.

Marcas: M-5.2

Dimensiones: Según esquema adjunto

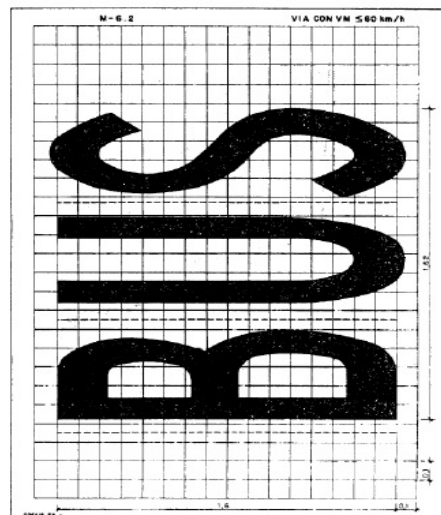


e) INSCRIPCIONES

- De carril o zona reservada

Función: Indicación de que un carril o zona de la vía están reservados, temporal o permanentemente, para la circulación, estacionamiento o parada de determinados vehículos como, por ejemplo, autobuses (bus) y taxis (taxi).

Marca: M-6.2

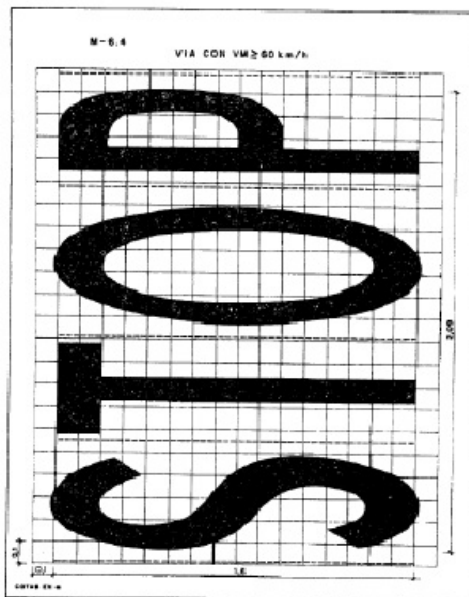


-De stop

Función: Indicación al conductor de la obligación de detener su vehículo ante una próxima línea de detención o, si esta no existiera, inmediatamente antes de la calzada a la que se aproxima, y de ceder el paso a los vehículos que circulen por esa calzada.

Situación: Esta señal se situará antes de la línea de detención o, si esta no existiera, antes de la marca de borde de calzada, a una distancia comprendida entre 5,5 y 25 metros, recomendándose entre 5 y 10 metros.

Marca: M-6.4



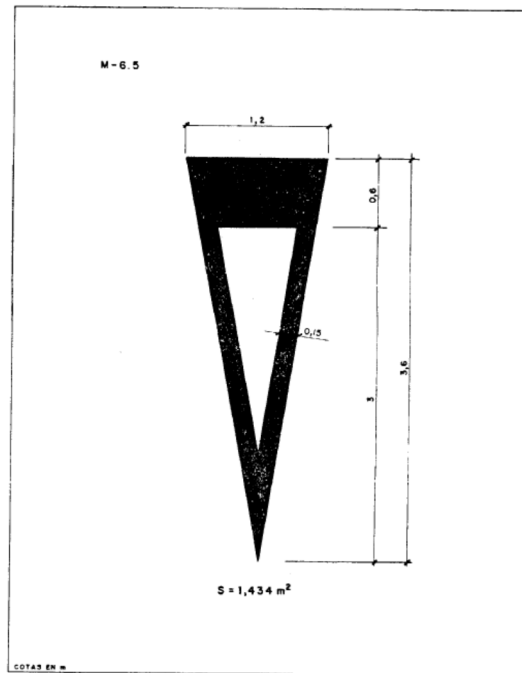
-De ceda el paso

Función: indicación al conductor de la obligación que tiene de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, y de detenerse si es preciso ante la línea de ceda el paso.

Situación: Esta señal se situará antes de la línea de ceda el paso o del lugar donde se haya de ceder el paso, a una distancia entre 2,5 y 25 metros, recomendándose entre 5 y 10 metros.

Marca: M-6.5

Dimensiones: Según esquema adjunto



f) OTRAS MARCAS

- Para delimitaciones de zonas o plazas para estacionamiento

Función: Delimitación de la zona o las plazas dentro de las cuales deberán quedar los vehículos al ser estacionados por sus conductores.

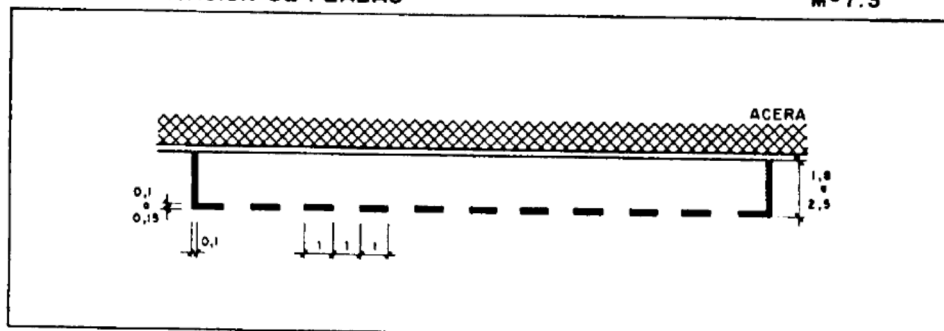
Marcas: M-7.3 y M-7.4

Dimensiones: Según esquema adjunto

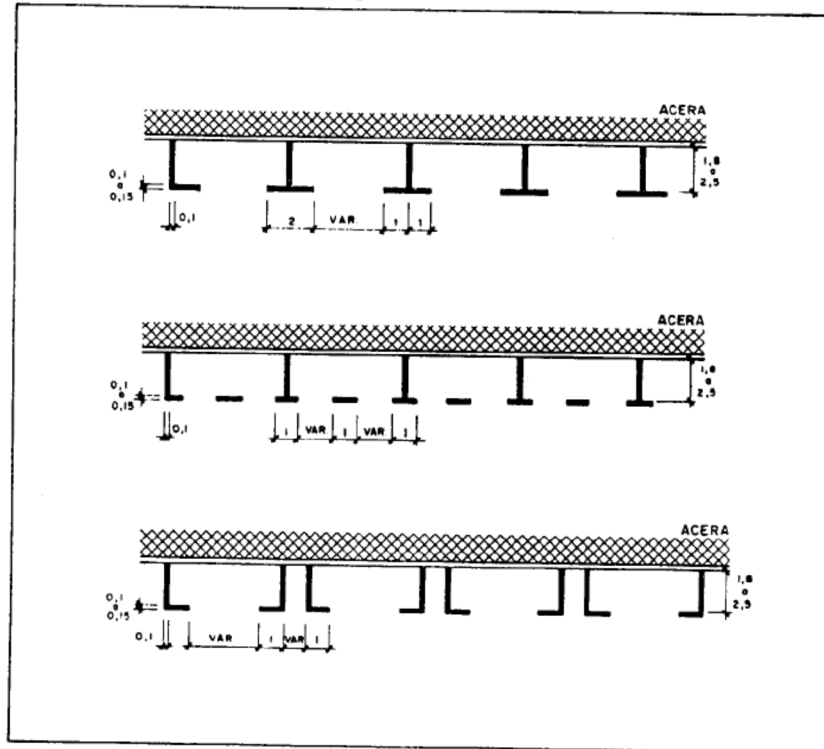
ESTACIONAMIENTOS EN LÍNEA

A) SIN DELIMITACION DE PLAZAS

M-7.3



B) CON DELIMITACION DE PLAZAS

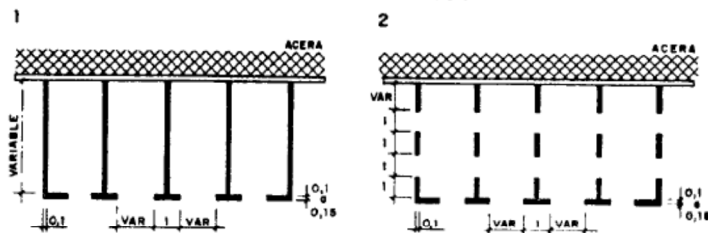


ESTACIONAMIENTOS EN BATERIA

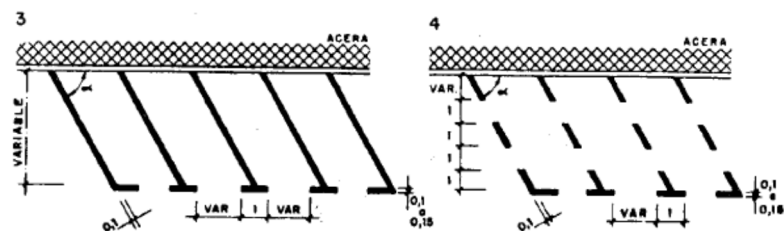
COTAS EN m

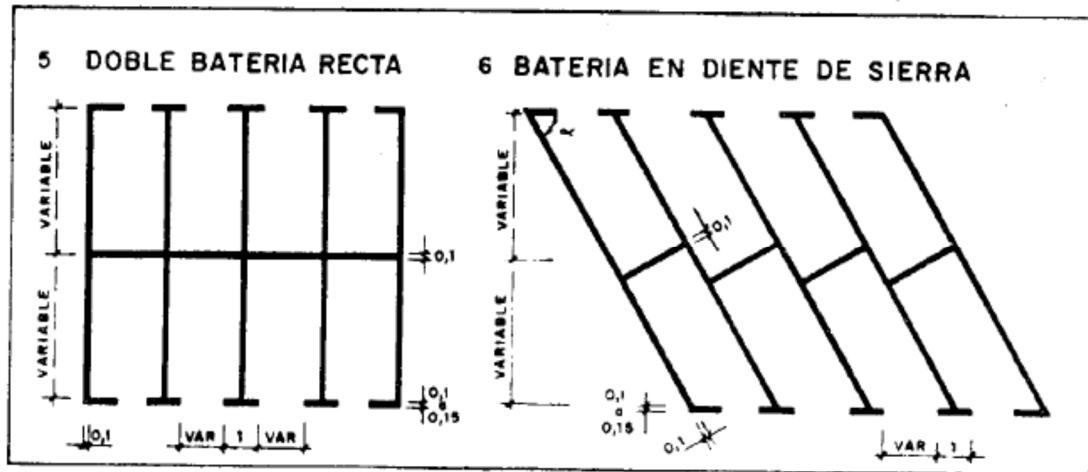
M-7.4

a) BATERIA RECTA



b) BATERIA OBLICUA



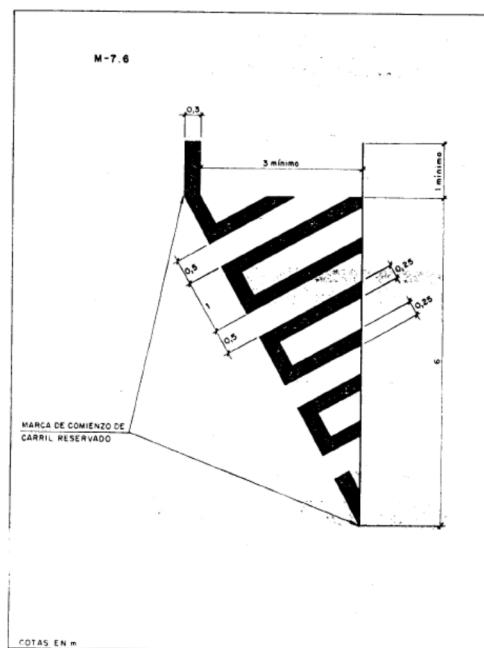


- De comienzo de carril reservado

Función: En caso necesario, indicación del principio de un carril reservado a determinados vehículos.

Marca: M-7.6

Dimensiones: Según esquema adjunto.



-Línea de prohibición de parada o de estacionamiento

i. Línea longitudinal discontinua de prohibición de estacionamiento

Significado: Indicación de que está prohibido el estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada.

Color: amarillo

Marca: M-7.7

Dimensiones: Según esquema adjunto.



- Línea longitudinal continua de prohibición de parada

Significado: Indicación de que está prohibida la parada y por tanto también el estacionamiento en el lado de la calzada donde está situada.

Color: amarillo

Marca: M-7.8

Dimensiones: Según esquema adjunto.



5.3.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

5.3.2.1 INTRODUCCIÓN

En un sentido amplio, la señalización vertical de las carreteras comprende un conjunto de elementos destinados a informar y ordenar la circulación por las mismas. Por señal se designa a uno de estos elementos, compuesto por:

- Unos símbolos o leyendas.
- La superficie en que están inscritos, generalmente una placa.
- En su caso, unos dispositivos específicos de sustentación.

Los elementos de sustentación pueden ser postes, banderolas o pórticos, pudiendo ser excepcionalmente obras de paso, muros, etc.

La señalización persigue tres objetivos:

- Aumentar la seguridad de la circulación.
- Aumentar la eficacia de la circulación.
- Aumentar la comodidad de la circulación.

5.3.2.2 DESCRIPCIÓN

5.3.2.2.1 GENERALIDADES

Las señales de reglamentación serán de chapa blanca, de acero dulce de primera fusión, según las normas del Ministerio de Fomento, y deberán mantener sus características frente a la acción de los agentes atmosféricos. Todas las señales serán reflectantes y el reverso de color neutro.

Las dimensiones de estas señales serán:



Los elementos de sustentación y anclaje, así como las fijaciones (escuadras, bridas, tornillería, etc.) serán de acero galvanizado.

Los soportes serán de acero galvanizado y serán palos de 80x40 mm ó 100x50 mm, o cilindros de 60 mm.

5.3.2.2.2 SEÑALES VERTICALES DE PROYECTO

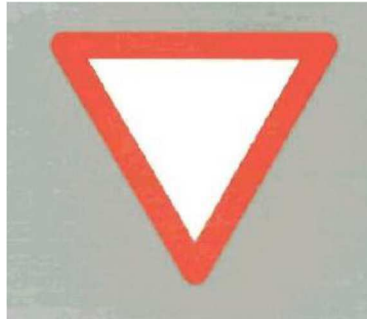
Para todas las señales proyectadas se sigue la Norma 8.1-IC "Señalización vertical", así como la publicación "Señales verticales de circulación. Tomo I y II", siendo las empleadas en este proyecto las siguientes:

SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

Su forma es generalmente circular. Se designan por la letra "R" seguida de un número. Se subdividen en señales de prioridad, de prohibición de entrada, de restricción de paso, de obligación y de fin de prohibición o de restricción.

a) SEÑALES DE PRIORIDAD

R-1: Ceda el paso. Obligación para todo conductor de ceder el paso en la próxima intersección a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime. Provisionalmente, esta señal puede llevar en su interior la leyenda "Ceda el paso".

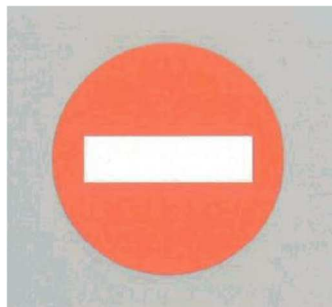


R-2: Detención obligatoria (stop). Obligación para todo conductor de detener su vehículo ante la próxima línea de detención o, si no existe, inmediatamente antes de la intersección, y ceder el paso en la misma a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime.



b) PROHIBICIÓN DE ENTRADA

R-101: Entrada prohibida. Prohibición de acceso a toda clase de vehículos.



c) OTRAS SEÑALES DE PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN

R-301: Velocidad máxima. Prohibición de circular a velocidad superior, en kilómetros por hora, a la indicada en la señal.



R-302: Giro a la derecha prohibido. Prohibición de cambiar de sentido a la derecha.



R-303: Giro a la izquierda prohibido. Prohibición de cambiar de sentido a la izquierda.



d) SEÑALES DE OBLIGACIÓN

R-400a: Sentido obligatorio (derecha). La flecha señala la dirección y sentido que los vehículos tienen la obligación de seguir.



R-400b: Sentido obligatorio (izquierda). La flecha señala la dirección y sentido que los vehículos tienen la obligación de seguir.



R-400c: Sentido obligatorio (recto). La flecha señala la dirección y sentido que los vehículos tienen la obligación de seguir.



e) SEÑALES DE INDICACIÓN

-SEÑALES DE INDICACIONES GENERALES

S-13. Situación de un paso para peatones. Indica un paso para peatones.



-SEÑALES DE ORIENTACIÓN. DE USO ESPECÍFICO EN POBLADO.

Se indican a continuación una serie de señales orientativas, no vinculantes, a ubicar en la zona afectada por este proyecto de urbanización.

S-730. Lugares de carácter geográfico o ecológico. Indica los lugares de tipo geográfico o de interés ecológico



S-740. Lugares de interés monumental o cultural. Indica los lugares de interés monumental, histórico, artístico o, en general, cultural.



S-760. Autopistas. Indica las autopistas, y los lugares a los que por ellas puede accederse.



-SEÑALIZACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

En las señales el pictograma será blanco sobre el fondo (el fondo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal)



Escalera
de mano



Extintor



Mangueras
para
incendios



Teléfono
para la lucha
contra incendios



Dirección que debe seguirse
(señal indicativa adicional a las anteriores)