

PROYECTO DE URBANIZACIÓN REFUNDIDO DE LA UNIDAD  
DE EJECUCIÓN A.4/1 PARQUE CENTRAL DE VALENCIA

ANEJO 13: SEÑALIZACIÓN Y SEMAFORIZACIÓN

**ÍNDICE**

1.- INTRODUCCIÓN.....2

2.- LEGISLACIÓN APLICABLE .....2

3.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL .....2

    3.1.- INTRODUCCIÓN.....2

    3.2.- DESCRIPCIÓN.....2

4.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....10

    4.1.- INTRODUCCIÓN.....10

    4.2.- DESCRIPCIÓN.....10

5.- SEMAFORIZACIÓN .....13

    5.1.- INTRODUCCIÓN.....13

    5.2.- DESCRIPCIÓN.....13

## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente Anejo se desarrolla dentro del Proyecto de Urbanización "Parque Central de Valencia" para desarrollar aquellos aspectos relacionados con la señalización viaria y la semaforización.

El objeto de este anejo es la definición de los criterios adoptados en el diseño y en la disposición de la señalización viaria, tanto vertical como horizontal, así como la semaforización, con la finalidad de aumentar la seguridad, la eficacia y la comodidad de circulación peatonal y de vehículos.

## 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

### C. Semaforización

- Pliego de Prescripciones Técnicas de Gestión de Tráfico de la Ciudad de Valencia.

## 3.- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

### 3.1.- 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.

## 3.2.- DESCRIPCIÓN

### 3.2.1. GENERALIDADES

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 la parda 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.

### 3.2.2. MARCAS VIALES DE 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

- a. 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.

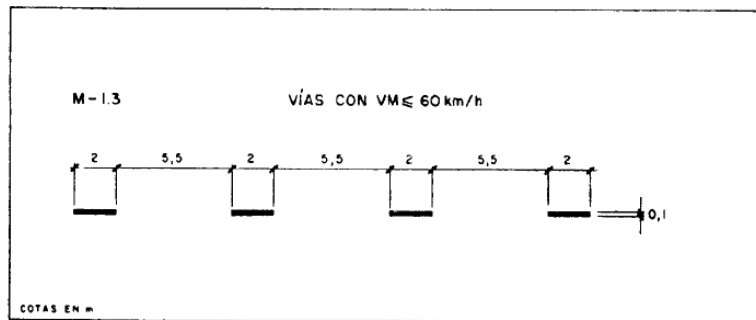


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

b. Para separación de carriles especiales

- Función: Separación de carril reservado a determinados vehículos (autobuses, taxis, etc). Los demás vehículos pueden utilizar el carril reservado para cambiar de dirección o utilizar un acceso.
- Marca: M-1.7
- Dimensiones: Longitud de la línea 1,00 m; anchura 0,30 m; separación 1,00 m.

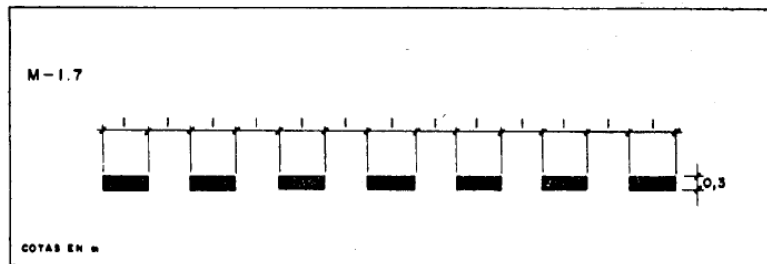


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

c. Para borde de calzada

- Función: Delimitación del borde de la calzada. La anchura de la marca vial no se contará en la de la calzada

- Marca: M-1.12

- Dimensiones: Longitud de la línea 1,00 m; anchura 0,15 m; separación 2,00 m.

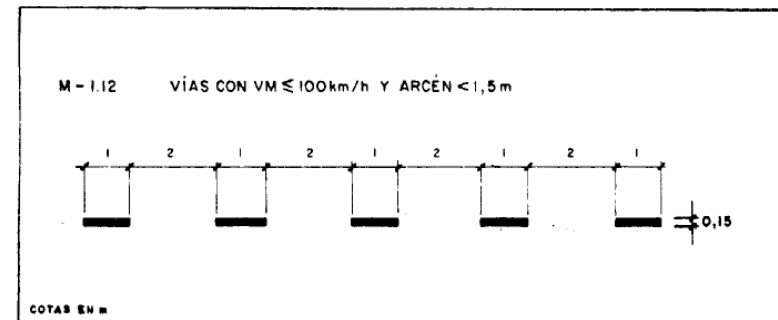


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

B. MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

a. 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

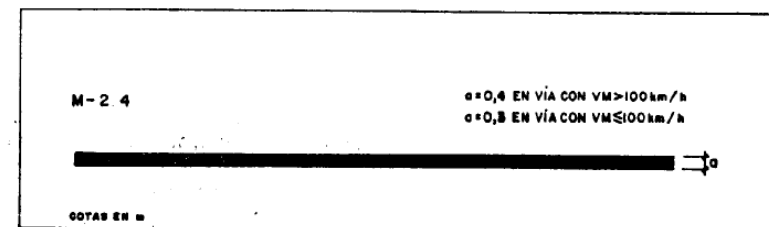


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

C. MARCAS TRANSVERSALES

a. Marcas transversales continuas

i. 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.

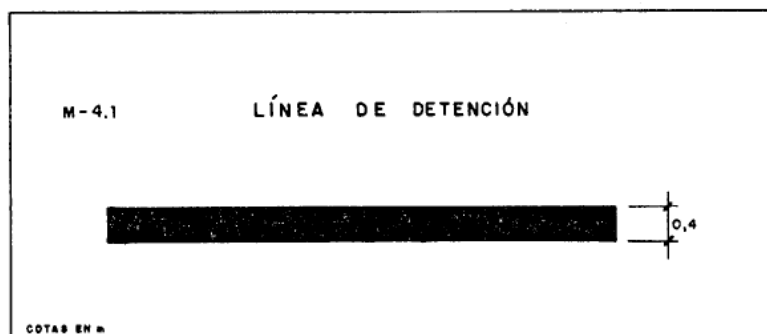


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

b. Marcas transversales discontinuas

i. 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.

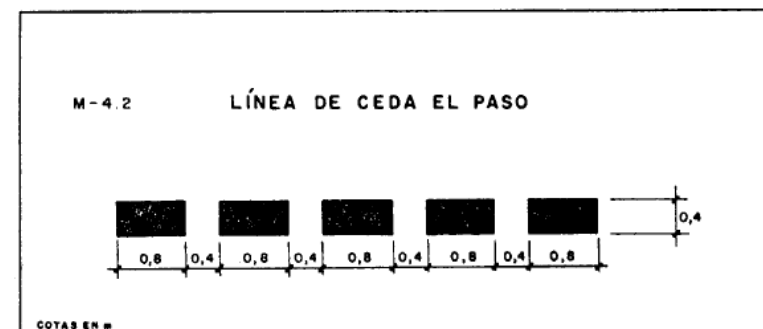


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

ii. 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.

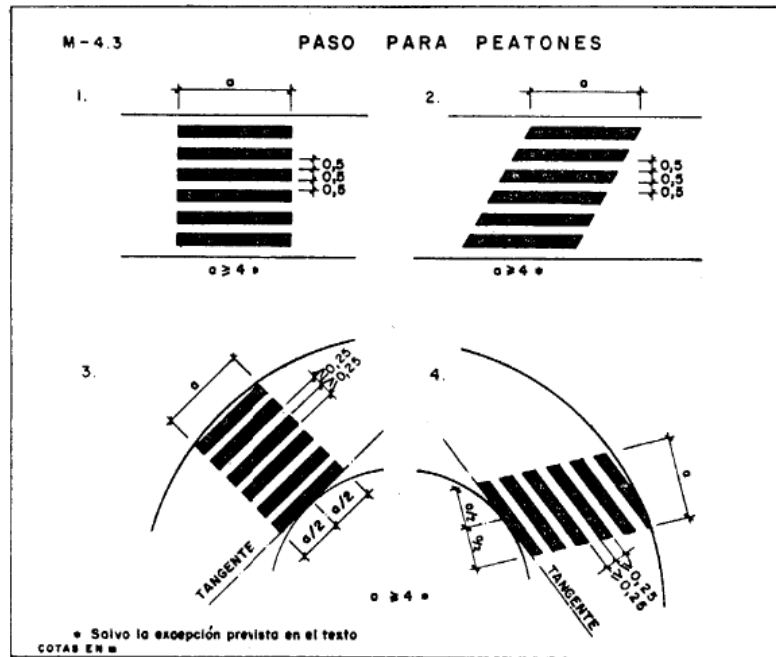


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

iii. 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,

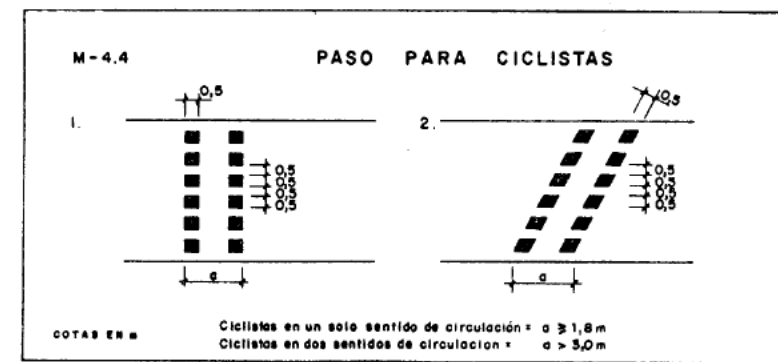


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

D. FLECHAS

a. 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.

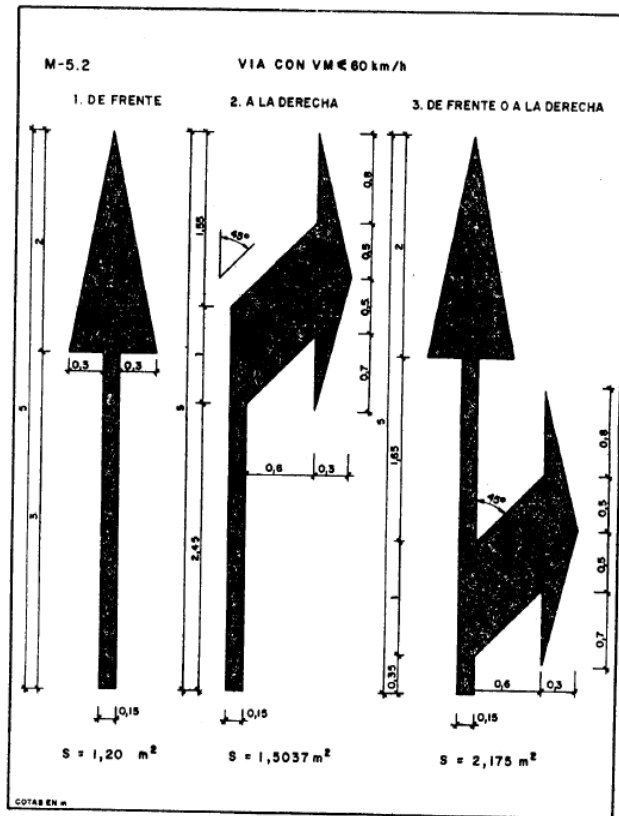


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

- Dimensiones: Según esquema adjunto.

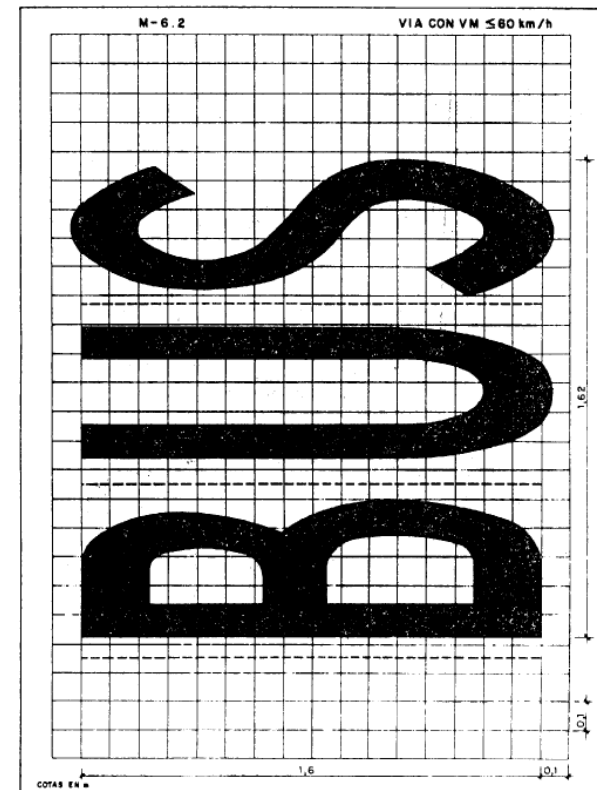


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

## E. INSCRIPCIONES

### a. 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

### b. 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: Estas señal se situará antes de la línea de detención o, si este 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

- Dimensiones: Según esquema adjunto.

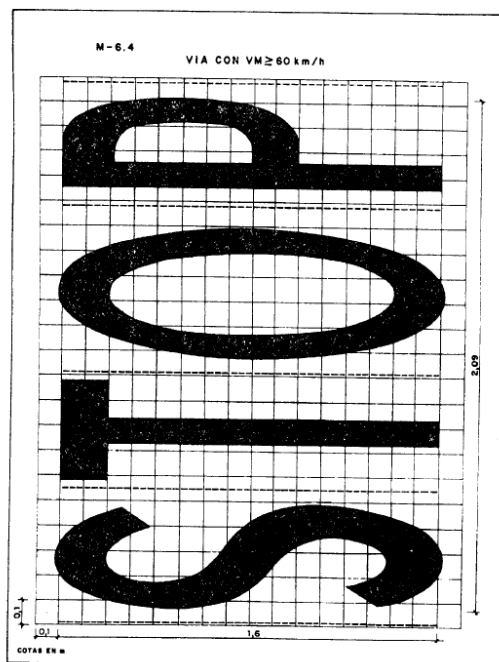


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

c. De ceda el paso

- Función: indicación al conductor de la obligación que tiene 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.

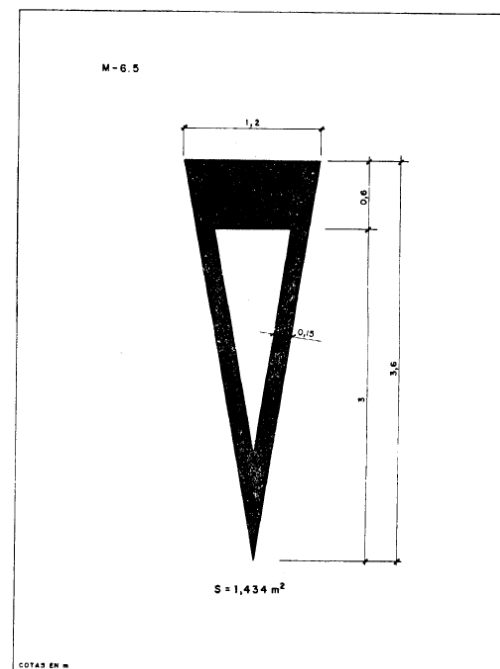


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

F. OTRAS MARCAS

a. Para delimitaciones de zonas o plazas para estacionamiento

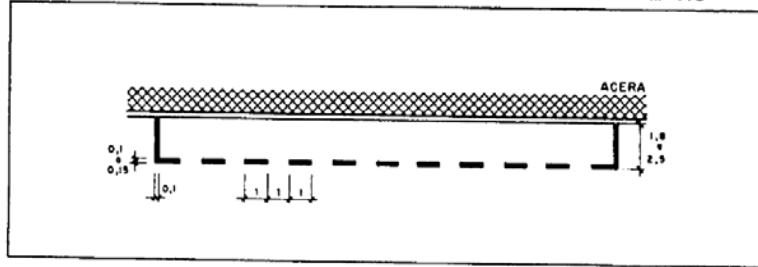
- Función: Delimitación de la zona o las plazas dentro de las cuales deberán quedar los vehículos al ser estacionados por sus conductores.
- Marcas: M-7.3 y M-7.4
- Dimensiones: Según esquema adjunto.



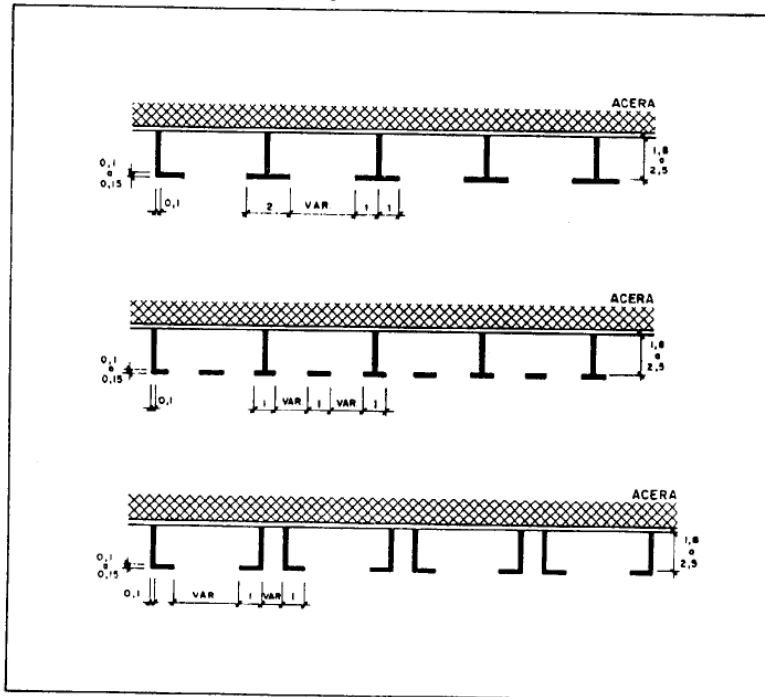
### ESTACIONAMIENTOS EN LÍNEA

A) SIN DELIMITACION DE PLAZAS

M-7.3



B) CON DELIMITACION DE PLAZAS

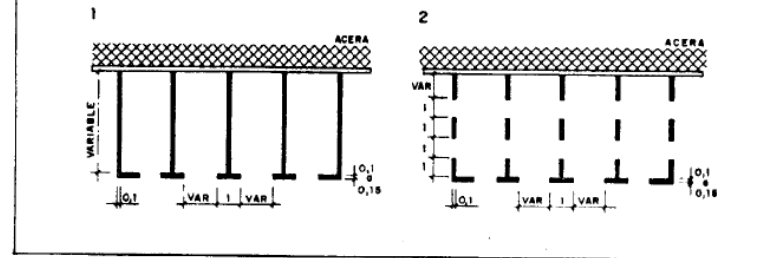


### ESTACIONAMIENTOS EN BATERIA

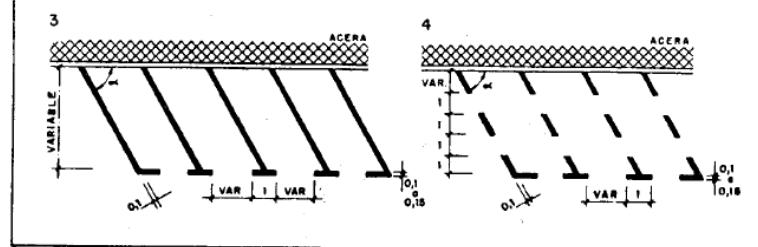
COTAS EN m

M-7.4

a) BATERIA RECTA



b) BATERIA OBLICUA



5 DOBLE BATERIA RECTA

6 BATERIA EN DIENTE DE SIERRA

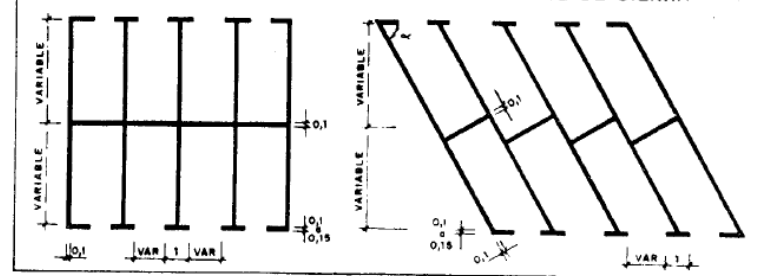


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

b. 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.

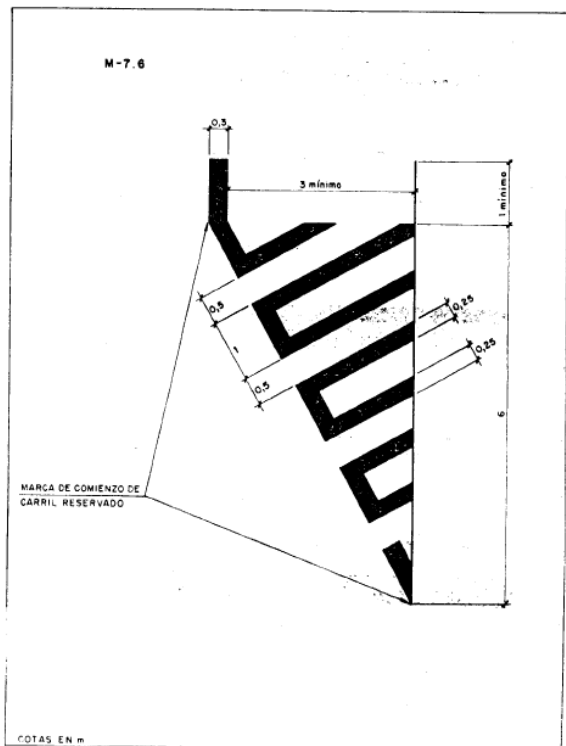


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

c. 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.



Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

ii. 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.

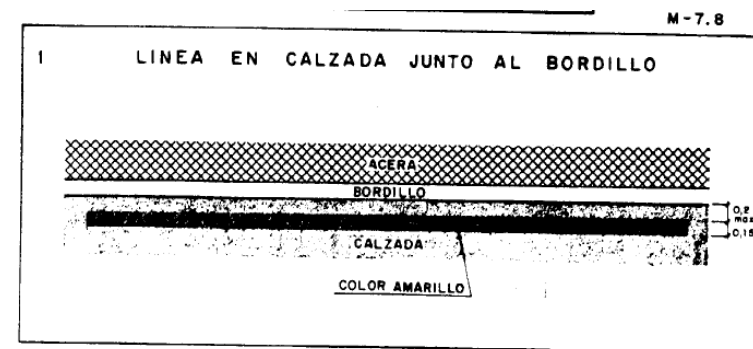


Imagen extraída de la norma 8.2-IC "Marcas viales"

**4.- SEÑALIZACIÓN VERTICAL**

**4.1.- 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.

**4.2.- DESCRIPCIÓN**

**4.2.1. 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:



Imagen extraída de la norma 8.1-IC "Señalización vertical"

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.

**4.2.2. 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**

- a. 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".

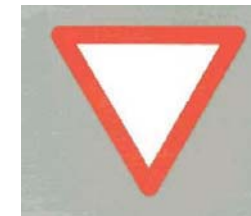


Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

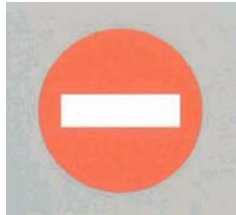
- b. R-2: Detención obligatoria (stop). Obligación para todo conductor de detener su vehículo ante la próxima línea de detención o, si no existe, inmediatamente antes de la intersección, y ceder el paso en la misma a los vehículos que circulen por la vía a la que se aproxime.



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

**B. PROHIBICIÓN DE ENTRADA**

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

**C. OTRAS SEÑALES DE PROHIBICIÓN O RESTRICCIÓN**

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

**D. SEÑALES DE OBLIGACIÓN**

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

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



*Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT*

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



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

- d. R-402: Intersección de sentido obligatorio. Las flechas señalan la dirección y sentido del movimiento giratorio que los vehículos deben seguir.



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

SEÑALES DE INDICACIÓN

A. SEÑALES DE INDICACIONES GENERALES

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



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

B. 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.

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



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

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



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

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



Imagen extraída del Catálogo de señales del MOPT

## 5.- SEMAFORIZACIÓN

### 5.1.- INTRODUCCIÓN

En la instalación de semaforización, será de aplicación el Pliego de Prescripciones Técnicas de Gestión de Tráfico de la Ciudad de Valencia.

La regulación semafórica que afecta al ámbito de actuación, consiste esencialmente en la canalización e instalación de cable, la instalación de semáforos, reguladores, espiras de lazo, cámaras, paneles informativos, nodo principal y nodo secundario y la correspondiente fibra óptica para la unión de los nodos del ámbito de actuación con los nodos principales más cercanos que están fuera del ámbito de actuación (NS4 situado en Carrera Malilla y Nodo ubicado en la C/ Colón, esquina con c/ Játiva.

En los planos que se adjuntan, se refleja la disposición semafórica de todos los cruces incluidos en el ámbito de actuación, así como los demás elementos integrantes de la instalación, con el objeto de disponer un control absoluto del tráfico.

### 5.2.- DESCRIPCIÓN ELEMENTOS DE PROYECTO.

#### COLUMNA.

Las columnas para soporte de semáforos y detectores tendrán forma cilíndrica, de 2,40 m. de altura las de vehículos; 1,70 m. de altura las de peatones y de 0,80 m. las de cajas de detectores y empalmes, y dispondrán de cimentación de hormigón HM-20.

Las columnas, estarán galvanizadas exterior e interiormente en caliente y pintadas con el color que designe la Sección de Regulación de la Circulación, actualmente gris azulado UNE B-174 clorocaucho.

Las columnas irán provistas de un dispositivo o puerta al pie de las mismas, que cierre de forma eficaz la abertura necesaria para realizar la conexión a tierra y demás montajes, así como una rosca o placa en la parte superior para sujeción de soportes, cajas o semáforos. El embellecedor situado al pie de las columnas deberá ser de acero galvanizado u otro material con la suficiente resistencia mecánica y a la corrosión.

Se dispondrá de embellecedores partidos en dos mitades, para una más fácil reposición de los embellecedores corroídos sin necesidad de desmontar los semáforos, siempre que la columna se encuentre en buenas condiciones.

Las columnas para semáforos se colocarán a 80 cm. del bordillo de la acera.

#### BÁCULOS.

Los báculos serán de chapa de acero galvanizada exterior e interiormente en caliente, de forma troncocónica, con la altura necesaria para que, una vez colocado el semáforo, mantengan el gálibo de circulación entre 5,5 y 6 m., y ofrezcan la resistencia suficiente para resistir las cargas a que estén sometidos y demás esfuerzos.

La longitud del saliente estará comprendida entre 3,50 y 5,50 m. Su cimentación será de hormigón HM-25, según planos que se adjuntan en el Contrato, de dimensiones suficientes para permitir una perfecta estabilidad con sus cargas. La base irá sujeta a la cimentación por medio de unos pernos de 25 mm. de  $\varnothing$ , con tuercas suficientemente dimensionadas para soportar las cargas a que esté sometido, tal como se especifica en los correspondientes planos. El eje del báculo deberá quedar a un metro de distancia del bordillo. A una distancia no superior a 2,5 m. existirá una arqueta de registro para establecer la conexión del báculo al resto de canalizaciones. Entre el báculo y la canalización se colocará un codo de PVC.

Los báculos estarán pintados con el color que designe la Sección de Regulación de la Circulación, actualmente gris azulado, UNE B-174 clorocaucho. Dispondrán de una puerta con un sistema de cierre al pie del mismo para los trabajos de montaje, empalmes y toma de tierra, así como, los elementos necesarios para la sujeción del semáforo situado en la parte superior.

Los pernos y tuercas de fijación, una vez montado el báculo, se protegerán con grasa y un envoltorio plástico resistente que evite el deterioro al colocar sobre ellos el pavimento. Los pernos no deberán en ningún caso, sobresalir del citado pavimento.

#### SEMÁFOROS.

Los semáforos a instalar en la ciudad de Valencia se deberán cumplir la norma UNE-EN 12368 (EQUIPOS DE CONTROL DE TRÁFICO. CABEZAS DE SEMÁFORO).

Los semáforos serán del tipo LED.

#### Requerimientos de construcción

Clase IV: IP55

Los semáforos serán modulares acoplables unos a otros verticalmente para poder formar distintos conjuntos.

#### Requisitos ambientales, de compatibilidad electromagnética (emc) y eléctricos.

Clase A: +60°C a -15°C

Los semáforos deberán cumplir los requisitos del Proyecto de Norma Europea prEN 50278:1997.

#### Requisitos ópticos

Las dimensiones del foco serán 300 mm.  $\varnothing$  en los tipos autovía, 200 mm.  $\varnothing$  en los de vehículos, cuadrados de 200 x 200 mm. en los de peatones y 100 mm.  $\varnothing$  para repetidores de vehículos.

#### Intensidades luminosas para señales luminosas

Clase 2/2



Tipo M

Lmin : Lmax ≥ 1 : 10

Clase 5

#### Colores de las señales luminosas

Clase S1

Clase C2

#### REGULADORES DE CRUCE.

Se define por regulador de cruce el equipo electrónico que hace funcionar la instalación de semáforos con un reparto, ciclo, desfase y estructura que se le programa. Así como que sea capaz de recibir y transmitir la información de los distintos elementos asociados para la gestión del tráfico, tales como sensores, pulsadores, detectores, paneles informativos etc.

Los reguladores funcionarán bajo el principio de control por planes de tráfico.

#### EQUIPO INTERMEDIO

Se define por equipo intermedio aquel que recibe las órdenes del ordenador central y las transmite a los reguladores. Cuando el equipo intermedio está en control local o en emergencia es el encargado de actualizar la hora en los reguladores, asegurando el cambio de los planes de tráfico.

#### CANALIZACIONES

Cuando existan galerías de servicio, los cables se colocarán en ellas, apoyados sobre palomillas. Cuando no las haya, se situarán dentro de canalizaciones constituidas por tubería de PVC homologados por el Ayuntamiento de Valencia, (en el interior de las tubulares se colocará un cable guía de acero), asentadas sobre solera de hormigón, con las juntas dispuestas de tal forma que se consiga una perfecta impermeabilidad. Si por motivos excepcionales (losa de metro, acequia, etc.) no se pudiera realizar la canalización a la profundidad marcada para cada tipo, los tubos de PVC que se coloquen en su interior serán de presión de 6 atmósferas. En el Contrato se adjunta un plano a título indicativo, si bien la cota exacta de profundidad la determinará el técnico facultativo.

Los tubos serán perfectamente lisos, de sección circular y bien calibrados, con generatrices rectas o con la curvatura que les corresponda en los codos o piezas especiales, y cumplirán las condiciones que señalan los artículos correspondientes a cada clase de canalización.

En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de un disco o esfera de diámetro uno y medio milímetros (1,5) menor que el señalado para el tubo.

En general se pueden distinguir varios tipos de canalizaciones:

a) Canalizaciones propias de una intersección.

b) Canalizaciones entre intersecciones.

c) Coincidencia entre canalizaciones a) y b).

d) Canalizaciones de conexión a elementos.

e) Canalizaciones de conexión a reguladores y equipos intermedios.

f) Otras consideraciones.

#### ARQUETAS DE REGISTRO

Las derivaciones se realizarán dentro de arquetas de registro, construidas con ladrillo cerámico u hormigón con ladrillo hueco en el fondo, y provistas de marco metálico galvanizado y tapa de fundición dúctil de acero o plástico de similares características de resistencia mecánica que las actualmente utilizadas, las cuales deberán llevar la inscripción "SEÑALES DE TRÁFICO" con el escudo de la ciudad de Valencia tal como se expresa en los planos del Contrato para las arquetas de 40 x 40, extensible a las arquetas de 60 x 60 con las dimensiones correspondientes.

Se estará a lo dispuesto en la Norma Europea EN 124 que se corresponde con la norma UNE 41- 300-87 en lo relacionado con principios de construcción, ensayos tipo y marcado. Deberán ser de clase B- 125. El acero utilizado para su fabricación deberá estar conforme con la norma ISO 3755-1976 que se corresponde con la norma UNE 36252 para aceros moldeados para construcción mecánica de uso general.

La profundidad de encastramiento y la holgura entre tapa y marco debe ser tal que la parte superior de la tapa de la arqueta quede enrasada perfectamente con la parte superior del marco y el conjunto este a su vez enrasado con la parte superior del pavimento donde se encuentre instalada la arqueta.

El conjunto tapa-marco deberá ser capaz de resistir el ensayo tipo de la norma específica para los dispositivos de cierre de la clase B-125.

En cuanto al marcado, además de lo indicado, deberán llevar la inscripción EN 124 indicando que cumple la norma B-125 correspondiente a la clase, así como nombre y/o siglas del fabricante. Todos estos indicativos en tapa y marco deberán ser duraderos y visibles una vez instalados los dispositivos.

De instalarse tapas y marcos de material plástico deberán ser, al menos, equivalentes a las de fundición, en cuanto a resistencia mecánica, marcado y demás características.

Tipos de arquetas y tapas normalizadas:

a) Arqueta 40 x 40 (cuadrada).

b) Arqueta 60 x 60 (cuadrada).

c) Arqueta 70 $\varnothing$  circular articulada, de tipo "ostra" similar a las utilizadas por el Ciclo Integral del Agua.

d) Tapa normal de 40 x 40.

e) Tapa reforzada de 40 x 40.

f) Tapa normal de 60 x 60.

g) Tapa reforzada de 60 x 60.

h) Tapa reforzada de  $\approx$  67 $\varnothing$ .

La norma sobre instalación de arquetas es la siguiente:

a) Arquetas en acera-acera y situadas sobre la acera 40 x 40 cm, tapa normal.

b) Arquetas en acera-calzada y situadas sobre la acera 60 x 60 cm, tapa normal.

c) Arquetas acera-acera y situadas sobre la acera 60 x 60 cm, tapa normal.

d) Arquetas en calzada 70 cm.  $\varnothing$  circular en calzada.

No se colocarán en la calzada arquetas de registro, salvo en casos muy excepcionales, y en cualquier caso, sus tapas serán redondas de  $\approx$  67 cm  $\varnothing$  de fundición dúctil, articuladas, del tipo "ostra", similares a las utilizadas por el Ciclo Integral del Agua, cuyo cierre garantiza la seguridad para la circulación y, en este caso, deberán llevar la inscripción "TRÁFICO". El asiento marco-tapa deberá realizarse con neopreno,

para asegurar la ausencia de ruidos, y la superficie de rodadura será de relieve antideslizante, de modo que quede cubierta la seguridad de los peatones y vehículos.

En casos de obras u otros motivos puede ser necesario colocar tapas reforzadas de 40 x 40 y 60 x 60, siempre con la autorización expresa de la Sección de Regulación de la Circulación, debiendo la superficie pisable tener un grabado antideslizante y un troquelado que la identifique como tapa de registro de señales de tráfico.

La extracción de tapas deberá realizarse con un útil de extracción adecuado que no las rompa. En ningún caso se utilizarán mazas o martillos que puedan dañarlas. Cualquier rotura producida por este motivo implicará la sustitución de la pieza con cargo al adjudicatario.

Cuando por motivo de obras de urbanización se realizaran canalizaciones para uso futuro, no será necesaria arquetas de registro, dejando "testigos" del trazado de dicha canalización, siguiendo el modelo del plano adjunto a este Contrato. Del mismo modo se dejará también "testigo" de su ubicación cuando se trate de cimentaciones de báculo o columna, de uso futuro, debiendo quedar el pavimento mientras tanto en perfecto estado.

## CABLES

Los cables de cobre o de fibra óptica a emplear en las instalaciones deberán estar dotados de una protección de goma o plástico, siendo además armados con fleje de acero siempre que el Ayuntamiento de Valencia lo indique, preparados para trabajar a una tensión de hasta 1.000 voltios, con una sección mínima por conductor tal que la intensidad que circule sea menor que la máxima admisible para esa sección y que la caída de tensión sea inferior a la máxima permitida, en el caso de conductores de cobre, cumpliendo las normas del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.

## ACOMETIDAS

Las acometidas eléctricas se realizarán según las normas de las compañías suministradoras y de acuerdo con el Reglamento de BT y constará como mínimo de:

- Un fusible calibrado por fase.
- Un interruptor magneto térmico de corte omnipolar, de la intensidad que corresponda. Podrá ser rearmable.
- Una protección diferencial que podrá ser rearmable.
- Un contador de energía cuando proceda.

Los fusibles y elementos en los que puede formarse arco o chispas de ruptura deberán disponerse completamente aislados, a fin de evitar toda la posibilidad de explosión por contacto con gases de ciertas características. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones, siendo el adjudicatario el único responsable de las explosiones que puedan producirse.

Las acometidas se realizarán de las redes que se ordene en cada caso e irán provistas de protecciones contra sobre tensiones y SAI, cuando así se exija.

## CONEXIÓN A SEMÁFOROS

La instalación de la conexión del regulador a los semáforos se realizará de acuerdo con el Reglamento de BT y constará, como mínimo, de:

- Un fusible calibrado por salida de color.

En el caso de que así se solicite por la Sección de Regulación de la Circulación, cuando lo considere necesario y a fin de evitar averías a causa de lluvias o descargas atmosféricas, en los reguladores que se indique, deberá disponerse adicionalmente de:

- Interruptores magnetotérmicos omnipolares rearmables

Los fusibles y elementos en los que puede formarse arco o chispas de ruptura deberán disponerse completamente aislados, a fin de evitar toda la posibilidad de explosión por contacto con gases inflamables.



Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones. Las conexiones se harán a la regleta de salida de colores del regulador correspondiente.

#### **TOMAS DE TIERRA**

Estarán construidas por una placa cuadrada, de 500 mm. de lado y 2,5 mm. de espesor, de hierro galvanizado, situada verticalmente por debajo del fondo de una arqueta de 60x60 cm.

Como primera medida y primordial de seguridad, todos los elementos metálicos integrados en la instalación que no deben hallarse bajo tensión estarán conectados a tierra.

Los materiales aislados y su instalación cumplirán las normas y condiciones establecidas sobre baja tensión, prescripciones en las normas de tierra y demás establecidas por los organismos oficiales competentes y compañías suministradoras de energía eléctrica.