

# EQUIPAMIENTOS PARA LA SEGURIDAD VIAL



- PRESENTACIÓN GRUPO POSTIGO**
- SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y BALIZAMIENTO**
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL**
- ESTRUCTURAS**
- SEÑALIZACIÓN ELECTRÓNICA**
- SEÑALIZACIÓN PARA OBRAS**
- DIRECTORIO**

**GRUPO POSTIGO** se constituyó en 1972, desarrolla su actividad en sus instalaciones ubicadas en Manises (Valencia), sobre una superficie de más de 70.000 metros cuadrados.

Ocupa una posición de liderazgo en el sector como resultado de haber sabido aunar la experiencia acumulada a lo largo de los más de treinta años de vida con la innovación y la capacidad de adaptación continuada a los cambios demandados por la sociedad.

Así, desde los productos iniciales, orientados a la señalización fija, la oferta de **GRUPO POSTIGO** ha ido completándose día a día bajo el concepto más global y complejo del equipamiento de la carretera y de las vías urbanas y, ya modernamente, también de los servicios de conservación y mantenimiento integral de infraestructuras, imagen corporativa, consultoría técnica y diseño gráfico e industrial.

Es miembro de:

- ATC (Asociación Técnica de la Carretera)
- AEC (Asociación Española de la Carretera)
- ANIPAR (Asociación Nacional de Industriales de Pantallas y Dispositivos anti-ruidos)
- AFASEMETRA (Asociación de Fabricantes de Señales de Tráfico)
- AIMME (Instituto Tecnológico Metalmecánico )
- AIDICO (Instituto Tecnológico de la Construcción)
- AIDO (Instituto Tecnológico de Óptica)
- AIMPLAS (Instituto Tecnológico del Plástico)
- ITS ESPAÑA (Intelligent Transport System)
- ACOVAL (Asociación de Empresas de la Comunidad Valenciana Contratistas de Obras de la Administración)
- FECOVAL (Federación de Empresas de la Comunidad Valenciana Contratistas de Obras de la Administración)
- ACEX (Asociación de Conservación y Explotación de Carreteras)

**GRUPO POSTIGO** dispone en su centro de trabajo de Manises (Valencia) y en sus Delegaciones repartidas por el territorio de los siguientes recursos:

✓ **Medios técnicos:**

En los más de 20.000 metros cuadrados posee unas instalaciones con los más avanzados sistemas de:

- Talleres de calderería
- Equipo de pretensado de superficies
- Máquinas para conformado de chapa de acero y aluminio
- Robots de soldadura en acero y aluminio
- Estampación de chapa en prensas hidroneumáticas
- Instalación de aplicación de pinturas
- Hornos de secado continuo
- Impresión digital de gran formato
- Equipos de serigrafía
- Trenes de perfilado de acero
- Equipos de soldadura de acero inoxidable
- Plotter de corte y fresado
- Tronzadoras y conformadoras de perfilería de aluminio
- Sistema de gestión informático integrado en todas las oficinas y delegaciones
- Oficina Técnica dotada con avanzados programas informáticos

✓ **Equipo humano:**

**GRUPO POSTIGO** cuenta con más de 180 profesionales, de los que aproximadamente un tercio son Ingenieros o Titulados Universitarios. Este conjunto de profesionales, altamente especializados, se encuentran unidos por una cultura empresarial basada en el concepto de calidad total.

El contacto directo y continuo con los distintos mercados facilita a los clientes una atención personalizada y a **GRUPO POSTIGO** un conocimiento preciso y puntual de sus necesidades.

La importancia que en **POSTIGO** se da a la **GESTION DE CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE** está avalada por las certificaciones obtenidas de Entidades de Certificación de prestigio, habiendo sido la primera empresa de su sector que obtuvo en **1994 el Certificado de Registro de Empresa ER-0041/2/94** bajo los requisitos de la Norma **UNE EN ISO9002**.

En noviembre de 2000 **POSTIGO OBRAS Y SERVICIOS, S.A** obtiene el Certificado AENOR para todos sus productos de señalización vertical.

En junio de 2002 se le concede a **POSTIGO OBRAS Y SERVICIOS, S.A** el **Certificado de Registro de Empresa ER-0041/1994** según la Norma **UNE-EN ISO 9001:2000**.

En el año 1997 **POSTIGO OBRAS Y SERVICIOS, S.A** empieza a certificar sus productos, disponiendo en la actualidad de la certificación de marca AENOR de producto para todos los artículos de fabricación propia.

En noviembre de 2002 **POSTIGO OBRAS Y SERVICIOS, S.A** se convierte en la primera empresa del sector de la señalización que obtiene el **Certificado de Gestión Medioambiental CGM-02/346** según los requisitos de la Norma **UNE-EN ISO 14001:1996**.

Para su obtención y renovación se han tenido que superar rigurosas auditorias anuales del Sistema de Gestión de Calidad y Medio Ambiente establecido en la empresa. Existe en la empresa el Departamento de Gestión de Calidad y Medio Ambiente que depende directamente de la Dirección General.



**POSTIGO OBRAS Y SERVICIOS, S.A sigue siendo una empresa a la vanguardia de la implantación de estas rigurosas reglamentaciones, participando activamente en su desarrollo y aplicándolas en los procesos de producción e instalación.**

## SEÑALES DE CÓDIGO DE TRÁFICO



## POSTES, VIGUETAS Y ANCLAJES

Las señales de circulación situadas en los bordes de las calzadas se sustentan mediante postes tubulares de sección rectangular o circular. Dichos postes se fijan al terreno mediante empotramiento en macizo de hormigón

### Secciones (mm):

80x40x2	100x50x2	100x50x3
100x60x3	120x60x3	Ø50x2

### Mecanización:

Taladros Ø=9 mm

Tapa soldada en cabeza

### Normativa:

UNE 135314

### Material:

Acero al carbono mínimo S 235 JR, según norma UNE EN 10025

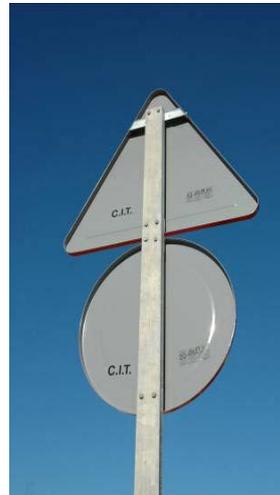
### Tratamiento y acabados:

Galvanización en caliente por inmersión en cuba de zinc fundido, según norma UNE EN ISO 1461

Posibilidad de emplear pintura decorativa de base acrílica

Los postes se emplean para sustentar los siguientes elementos:

- Señalización de código: discos, flechas, paneles direccionales
- Otros paneles o carteles de acero



## POSTES, VIGUETAS Y ANCLAJES



Los carteles laterales situados fuera del arcén de las carreteras, se sustentan mediante viguetas, generalmente de tipo IPN. Estas viguetas pueden fijarse al terreno mediante empotramiento en macizo de hormigón, o mediante placa de apoyo soldada en su base y atornillada a los pernos de anclaje de la cimentación.

### Secciones (mm):

De IPN-80 a IPN-280

### Material:

Acero laminado tipo S275JR, según norma UNE 10025

### Tratamiento y acabados:

Galvanización en caliente por inmersión en cuba de zinc fundido, según norma UNE –EN ISO 1461

Posibilidad de emplear pintura decorativa de base acrílica.

### Aplicaciones:

Las viguetas se emplean para fundamentalmente para sustentar los siguientes elementos:

- Carteles laterales
- Otros paneles de acero



## SEÑALES Y CARTELES DE ALUMINIO

Elementos de señalización vertical contruidos mediante chapas y perfiles de aluminio, destinado a la señalización en entorno urbano e interurbano.

Dichas señales se sustentan con soportes de aluminio, fijados al terreno mediante empotramiento en la cimentación, placa de apoyo o brida de anclaje.

La señalización de aluminio se subdivide a su vez en varias familias de productos:

- URBE: Señales con la parte trasera abierta, contruidas con perfil perimetral de 25 ó 35 mm de anchura.
- FUTURA: Señales con la parte trasera cerrada mediante chapa, contruidas con perfil perimetral de 35 mm de anchura.
- EUROPA: Señales formadas por un cajón de aluminio de 150 mm de anchura.

**Secciones de los soportes (mm):** De Ø70 a Ø168

Posibilidad de configurar los soportes con poste telescópico



## SEÑALES Y CARTELES DE ALUMINIO

### Material:

- Postes de aluminio de aleación 6082 T5 de alta resistencia
- Resto de perfilería de aluminio de aleación 6063
- Chapas de aluminio de aleación 1050-H24

### Tratamiento y acabados:

- Aluminio en bruto
- Aluminio Anodizado
- Pintura decorativa tipo poliuretano o en polvo

### Aplicaciones:

- Señalización vertical urbana e interurbana:
- Señalización de código: discos, triángulos, cuadrados
- Flechas
- Carteles laterales



## CARTEL DE LAMAS DE ACERO

Carteles realizados mediante lamas de acero perfilado, superpuestas mediante yuxtaposición de las mismas. Todas las lamas son de igual longitud, unidas entre sí y al poste mediante tornillería galvanizada en caliente.

Los carteles de señalización vertical permanente cumplen con los requisitos establecidos en la norma UNE 135332.

Las lamas de chapa de acero galvanizadas para la formación de carteles de señalización retrorreflectantes poseen el certificado AENOR de producto.

### Material

Lama de chapa de acero galvanizada, según norma UNE 135320.

### Dimensiones

Longitud máxima estándar 8000 mm

Altura de la lama 175 mm

Espesor de la chapa 1.2 mm

Profundidad del machihembrado 6 mm



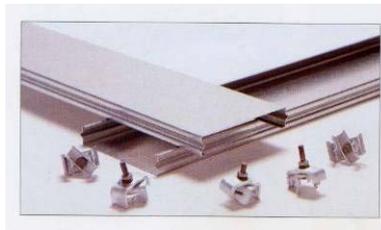
## CARTEL DE LAMAS DE ACERO

### Tratamiento / Acabados

- Laminado mediante papel reflexivo (niveles 1,2 y 3), rotulado con vinilos y/o serigrafía
- Impresión digital

### Pesos

- Peso de la lama 2.6 Kg./
- Peso del cartel 14.5 Kg./m<sup>2</sup>



### Normativas

UNE 135 332

### Aplicaciones:

- Carteles ubicados en el lateral de la calzada en cualquier tipo de vía
- Señalización de zonas de actuación

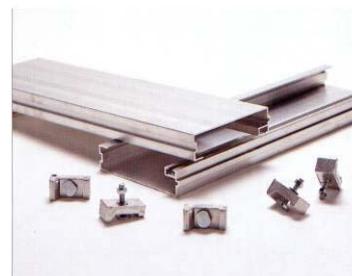


## CARTEL DE LAMAS DE ALUMINIO

Carteles realizados mediante lamass de aluminio extrusionado, superpuestas mediante yuxtaposición de las mismas. Todas las lamass son de igual longitud, unidas ente sí y al poste mediante piezas especiales de aluminio, y tornillería galvanizada en caliente.

Los carteles de señalización vertical permanente cumplen con los requisitos establecidos en la norma UNE 135332.

Las lamass de perfil de aluminio obtenido por extrusión para la formación de carteles de señalización retrorreflectantes poseen el certificado AENOR de producto.



### Dimensiones

- Longitud máxima estándar 8000 mm
- Altura de la lassa 175 mm
- Espesor de la chassa 2.5 mm
- Profundidad del machihembrado 5 mm

### Material

- Lassa de perfil de aluminio extrusionada según norma UNE 135321.

## CARTEL DE LAMAS DE ALUMINIO

### Tratamiento / Acabados

Anverso:

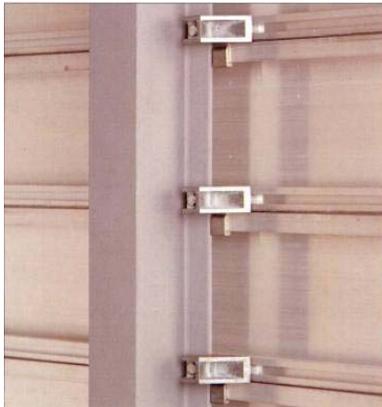
- Laminado mediante papel reflexivo (niveles 1, 2 y 3), rotulado con vinilos y/o serigrafía
- Impresión digital

### Pesos

- Peso de la lama 2.25 Kg./m
- Peso del cartel 12.7 Kg./m<sup>2</sup>

### Normativas

UNE 135 332



Posibilidad de utilizar piezas de fijación antirrobo

### Aplicaciones:

Carteles ubicados en el lateral de la calzada o en pórticos y banderolas en cualquier tipo de vía

Señalización de zonas de actuación

## PANELES DIRECCIONALES

Señal fabricada en chapa de acero plegada que se utiliza para mejorar la señalización en los tramos de curvas.

### Dimensiones:

80x40cm    162,5x45cm

### Normativas

Este producto cumple la normativa UNE-135332



## CAPTAFAROS

El Captafaro horizontal Repris es un elemento de señalización formado por un cuerpo en forma de pirámide truncada rectangular, con retrorreflexión en blanco o ámbar a una o dos caras.

Ofrece un mínimo nivel de ruido al paso de los vehículos sin causar deterioro alguno en el neumático al contacto con la rueda, y una gran visibilidad nocturna en condiciones climatológicas adversas.

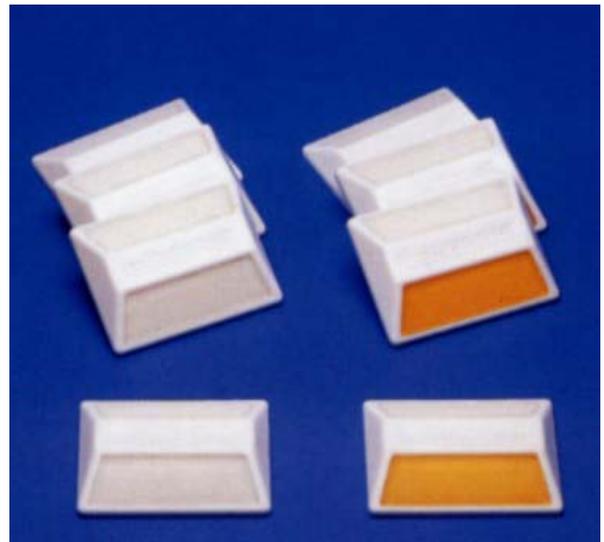
Fabricado con materiales de grandes prestaciones llamados “plásticos de ingeniería” utilizados en la industrial del automóvil, aeronáutica y equipamiento de la industria química.

### Dimensiones:

- Cara Inferior: 100 x 74mm
- Cara Superior: 82,8 x 22,4mm.
- Altura: 19mm
- Superficie Reflectante por cara: 16cm<sup>2</sup>.

### Material:

- Cuerpo: Fabricado en ABS
- Reflector: Fabricado en Polimetil Metacrilato (PMMA)



## CAPTAFAROS

### Normativas

Tanto el cuerpo como el reflector están fabricados con materiales resistentes a los agentes atmosféricos, habiendo superado satisfactoriamente las pruebas de exposición a la intemperie de acuerdo con la norma SAE 576.

Este producto cumple la norma UNE - EN 1463 - 1

### Aplicaciones:

Utilizado en vías urbanas e interurbanas adaptándose a todo tipo de pavimento mediante la aplicación fácil y rápida de un preparado adhesivo de dos componentes.



### Otros modelos



## HITOS DE ARISTA

Señalización del borde de la carretera mediante delineadores reflectantes, para mejorar a los conductores la percepción del límite de la carretera, especialmente por la noche.

Su instalación se puede realizar tanto en el borde externo de la línea del arcén, mediante empotramiento directo o utilizando un elemento de hormigón prefabricado (peanas), o sobre barrera rígida o bionda.



RADIO DE LA CURVA (metros)	DISTANCIA (metros)	NUMERO DE HITOS (por hectómetro)	PRIMER HECTÓMETRO CONTIGUO	SEGUNDO HECTÓMETRO CONTIGUO	TERCER HECTÓMETRO CONTIGUO	CUARTO HECTÓMETRO CONTIGUO
< 100	10	10	12 <sup>1/2</sup>	16 <sup>2/3</sup>	25	50
100-150	12 <sup>1/2</sup>	8	16 <sup>2/3</sup>	25	50	50
151 - 200	16 <sup>2/3</sup>	6	25	50	50	50
201 - 300	20	5	33 <sup>1/3</sup>	50	50	50
301 - 500	25	4	33 <sup>1/3</sup>	50	50	50
601 - 700	33 <sup>1/3</sup>	3	50	50	50	50
> 700 ó Alineación recta	50	2	50	50	50	50

## HITOS DE ARISTA

### Dimensiones:

Para carreteras convencionales:

- Sección en V de 135 y 155cm.

Para autopistas y autovías:

- Sección elíptica de 135 y 155cm.

En el caso de instalación sobre barrera rígida o bionda 45 y 55cm

### Material:

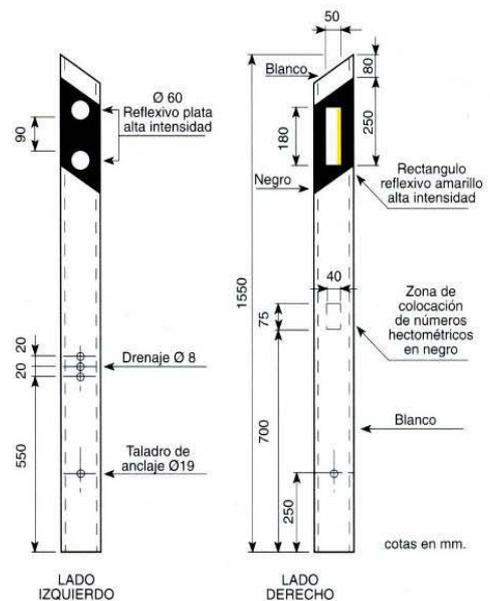
Elementos constituidos por perfiles de PVC, fabricados por extrusión y dotados de elementos de material retrorreflectante.

### Normativas

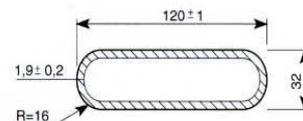
La fabricación de estos elementos se lleva a cabo según la norma UNE 135-362.



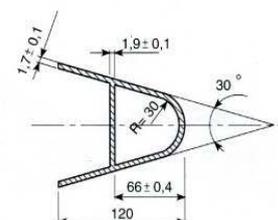
ALZADOS DELINEADOR DE ARISTA.



SECCION DELINEADOR PARA AUTOPISTAS Y AUTOVIAS CON CALZADAS SEPARADAS.



SECCION DELINEADOR PARA CARRETERAS CONVENCIONALES.



## HITOS MIRIAMÉTRICOS

Señalización del borde de la carretera que indica el punto kilométrico de una vía cuando aquel es múltiplo de 10, así como la denominación de la carretera. Se utilizan tanto en carreteras nacionales (color rojo) como en autovías y autopistas (color azul).

En carreteras dependientes de las distintas comunidades autónomas se utilizan hitos de acuerdo a su diseño de imagen corporativa.



## BALIZAS

Se utilizan de forma conjunta para delimitar las bifurcaciones y desvíos en entradas y salidas de autovías, rotondas y protección de carriles.

### Dimensiones:

Balizas cilíndricas: H-75 y H-50 (75 y 50cm)

Balizas divergentes: N-120 y N-180 (120 y 180cm)

### Material:

Elementos fabricados con polietilenos de gran flexibilidad que les permiten soportar grandes impactos y la degradación por los rayos solares.

Disponibles en varios colores y niveles reflectantes.



### Normativas

Balizas divergentes:

cumple con la Norma UNE 135-360

Balizas cilíndricas:

cumple con la Norma UNE 135-363



## BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA

Dispositivo instalado en los márgenes y/o medianas de una carretera cuya finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control, de forma que se eviten choques con obstáculos fuera de la carretera, caídas por pendientes pronunciadas o invasión de otras vías. Se compone de tres elementos principales: valla, poste y separador.

**Valla.** Elemento de la barrera que entra en contacto con el vehículo, absorbe mediante deformación plástica parte de su energía cinética, y lo reconduce a la circulación de una manera suave. Se utilizan perfiles metálicos de doble onda.



## BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA

**Poste.** Elemento de Soporte e inserción en el terreno. Para su fabricación se emplean perfiles metálicos en C y UPN.



**Separador.** Elemento de unión entre el poste y la valla. Su misión es impedir que los vehículos alcancen el poste, manteniendo además constante durante el impacto la altura de la valla.

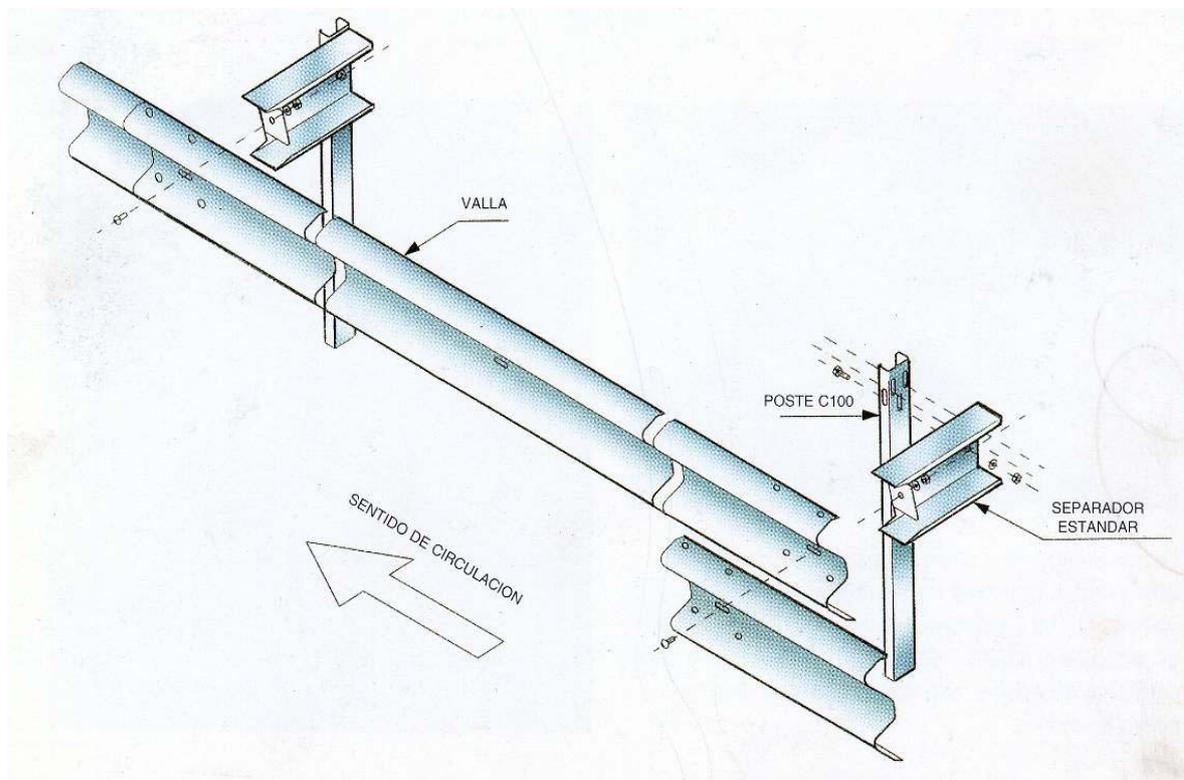
## BARRERA METÁLICA DE DOBLE ONDA

**Elementos de fijación.** Elementos destinados a garantizar la conexión entre los componentes principales de la barrera.

### Características técnicas :

Acero Base. Todos los elementos de la barrera son del tipo S 235 JR, según Norma UNE – EN 10025.

Galvanizado. Los elementos de la barrera metálica están protegidos contra la corrosión mediante el procedimiento de galvanizado en caliente, conforme a la norma UNE – EN ISO 1461. La calidad del cinc es conforme a la Norma UNE – EN 1179.



## PROTECTORES PARA BARRERA

Producto indicado para proteger a los motoristas y peatones de los impactos por accidente contra los postes metálicos de la Barrera de Seguridad de las vallas de doble onda.

Su instalación es muy sencilla, simplemente abriendo la pieza para que ésta abrace al poste.

También existe un burlete desarrollado para proteger los cantos o filos de la Barrera de Seguridad. Su función es evitar que los ocupantes de un vehículo en caso de desplazamiento contra la barrera sufran cortes graves.

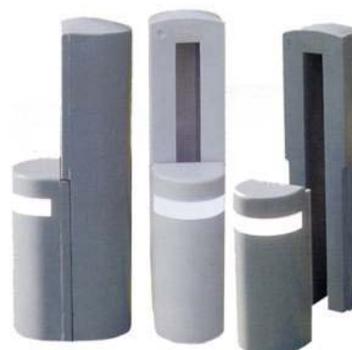
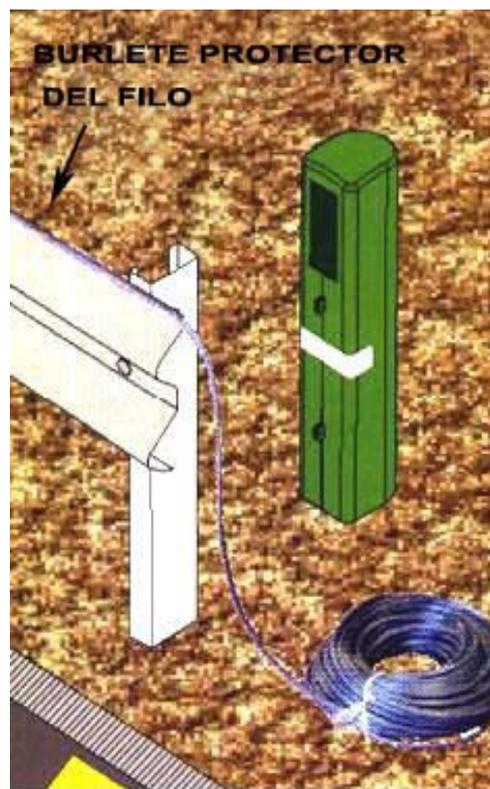
### Dimensiones:

Existen varias medidas en función de la altura de los postes metálicos y de la cobertura total o parcial de los mismos.

### Material:

Fabricados con Polímeros Especiales de alta resistencia al impacto, no contaminantes y resistentes a la intemperie.

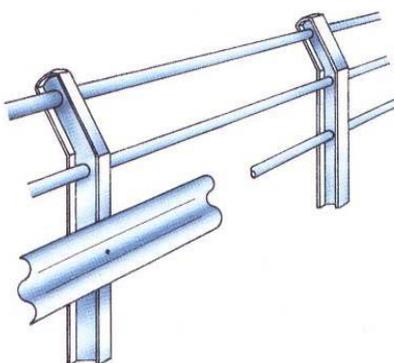
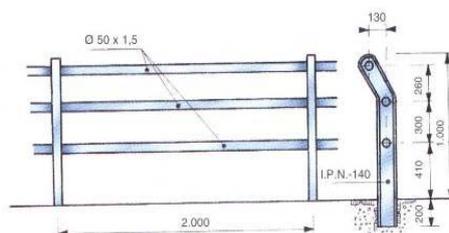
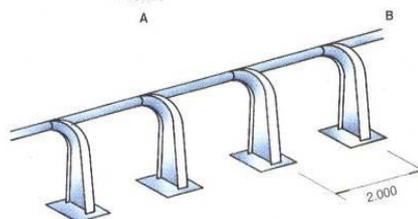
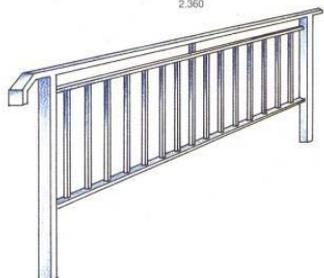
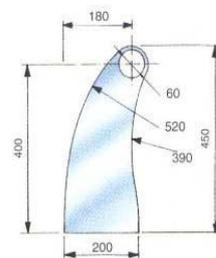
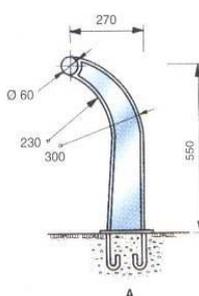
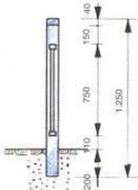
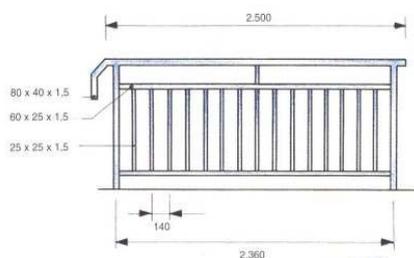
Pueden incorporar una banda reflectante para una mejor visibilidad nocturna.



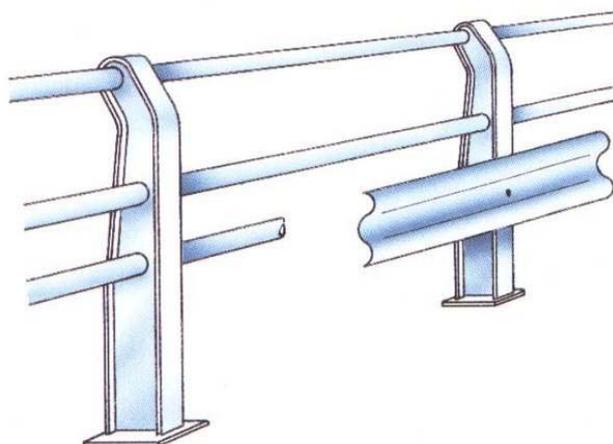
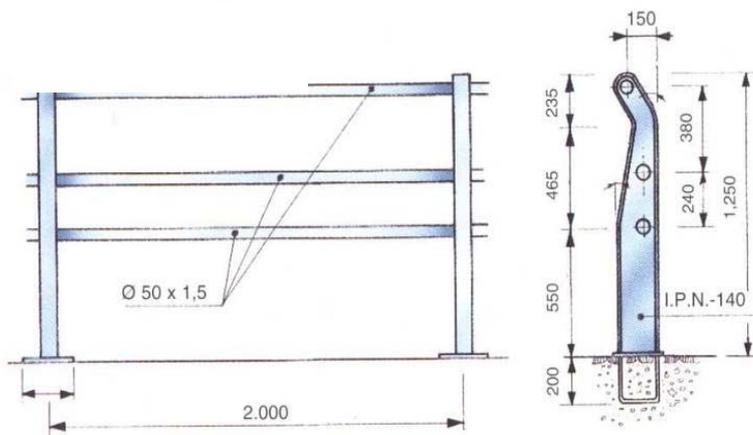
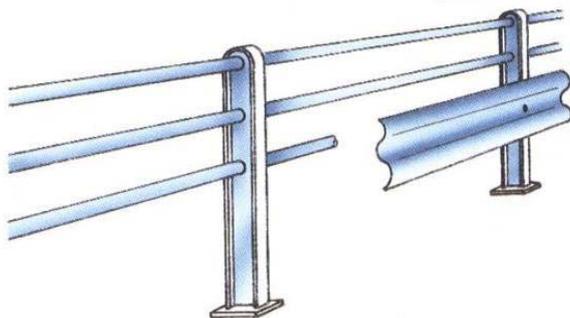
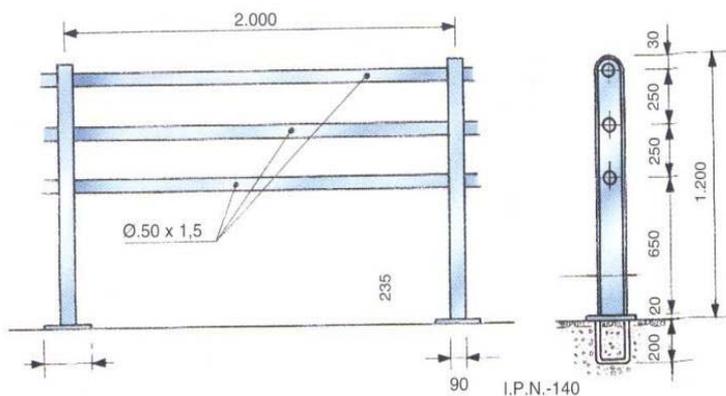
## BARANDILLAS

Elementos destinados a encauzar el flujo peatonal, o para separar la circulación de peatones del tráfico.

Fabricadas en acero galvanizado o no, y pintadas con doble capa de imprimación y pintura de acabado.



## BARANDILLAS



Señalización Vertical y Balizamiento

## LAMAS ANTIDESLUMBRANTES

Producto pensado para proteger de los deslumbramientos a los conductores.

Su instalación puede realizarse tanto en muros de hormigón como en barreras de seguridad de doble onda.

### Para muros de hormigón (New Jersey):

Parte metálica compuesta por tubo galvanizado de 60x10x4000 mm. con 3 orificios para sujetar al muro de hormigón y 4 tubos soldados perpendicularmente de perfil 60x10x400 mm. que sirven de sujeción a las piezas de P.V.C



## LAMAS ANTIDESLUMBRANTES

### Para Barrera de seguridad (V.D.V):

Parte metálica compuesta por tubo galvanizado de 60x10x4000 mm. sobre piezas mecanizadas que se insertan en el poste de la barrera bionda y 4 tubos soldados perpendicularmente perfil 60x10x400 mm. en los que se sostienen las paletas de P.V.C.

### Materiales:

Fabricada con una mezcla homogénea de homopolímeros de cloruro de vinilo (PVC) exentos de plastificantes, estable frente a la acción de los rayos ultravioletas, de color blanco u otros colores.



## AMORTIGUADOR DE IMPACTOS

Es un sistema de protección que minimiza las consecuencias de un impacto del automóvil contra alguno de los obstáculos más habituales de las carreteras: pódicos de señalización, bifurcaciones, salidas de autopistas y autovías, etc....

Absorbe la energía del choque y frente a impactos laterales redirecciona el vehículo hacia la calzada.

Existen diferentes sistemas en función de la forma y el contenido de los recipientes utilizados para la amortiguación del impacto.

Señalización Vertical y Balizamiento



## Pintura

## Otros elementos

- Bandas sonoras / Reductores de velocidad
- Bandas prefabricadas / Bandas adhesivas
- Pavimentos especiales



La señalización horizontal es un elemento básico de la seguridad vial. Su función resulta particularmente importante en condiciones de luminosidad reducida (climatología adversa y en horas nocturnas). Se emplean pinturas de gran calidad que sean visibles y mantengan sus propiedades de luminosidad y reflectancia durante largo tiempo, estando homologadas por el Ministerio de Fomento.

Los productos más utilizados en señalización vial en función del tráfico, tipo de carretera y climatología de la zona son:

- Pintura Alcídica.
- Pintura Acrílica
- Termoplásticos
- Pintura en frío de 2 componentes.

Las pinturas alcanzan el adecuado nivel de reflectancia mediante la incorporación de micro-esferas de vidrio.



## BANDAS SONORAS / REDUCTORES DE VELOCIDAD

Los reductores de velocidad son elementos de seguridad constituidos por módulos de caucho natural vulcanizado, con inserciones de láminas reflectantes y antideslizantes paralelas a la dirección de la marcha. Están preparados por medio de ranuras paralelas para el paso del agua por debajo en caso de lluvia.

Su uso está indicado para reducir la velocidad de los vehículos y preservar la seguridad de los peatones en zonas urbanas (calles, zonas residenciales, vías urbanas, aparcamientos, etc.).

Existen varios tipos de módulos:



La instalación se realiza mediante tacos de expansión que permite un perfecto anclaje al suelo. Ha de evitarse cualquier tipo de adhesivo en combinación o sustitución del taco de expansión, ya que no permitirían ni el flujo de las aguas por debajo ni la fácil retirada de los componentes.

En cuanto al pavimento, se desaconseja el uso de reductores en superficies muy rígidas como el hormigón armado o pretensado, quedando fuera de toda garantía.



## BANDAS PREFABRICADAS / BANDAS ADHESIVAS

Permiten disponer de una señalización de calidad en tiempo muy reducido, pudiendo ser retiradas sin dejar marca en el pavimento.

Dentro de las marcas viales prefabricadas podemos diferenciar:

### Permanentes

Cinta polimérica de color blanco, de alta durabilidad con micro-esferas cerámicas que se suele colocar en el proceso de asfaltado.

### Temporales

– Retirables:

- Cintas reflectantes con recubrimiento de poliuretano.
- Retirable sin dejar rastro en el asfalto.
- Se aplica con adhesivo.
- Disponible amarillo o blanco.

También existen cintas de enmascarar de color negro que se utilizan para ocultar una señalización permanente.

– No retirables.

- Cinta no retirable con base de aluminio.

Se utiliza como señalización temporal de capas intermedias o cuando se procede a un asfaltado posterior.

Disponible en blanco y amarillo



## PAVIMENTOS ESPECIALES

Existen diversos procedimientos de aplicación destinados a la pavimentación de superficies especiales o también llamadas de tráfico ligero (Garajes, paseos, carriles bici, pistas deportivas, naves industriales , etc.).

1. Pavimentación en interiores.
2. Pavimentación en exteriores
3. Sellado de aglomerados asfálticos abiertos.

Para todo ello existe una mezcla con consistencia de lechada llamado Slurry compuesta de áridos de granulometría controlada y resinas sintéticas o emulsión bituminosa.

El Slurry puede ser tanto negro asfáltico (bituminoso) como de color. Se aplica en frío generalmente sobre superficies asfálticas o de hormigón.

En ocasiones es necesario aplicar una capa de imprimación en función del tipo de pavimento en el que vamos a trabajar, aunque también puede aplicarse directamente.

Si se desea una mayor protección de los pavimentos de Slurry, se puede aplicar una pintura plástica especial (APT) que proporciona una gran resistencia a la abrasión, intemperie, radiaciones solares y alcalinidad del cemento.



## Pórticos y Banderolas de Acero

- Visitables y no visitables
- Grandes luces

## Pórticos y Banderolas de Aluminio



## VISITABLES Y NO VISITABLES

Las estructuras de acero se emplean para sustentar la cartelería que se instala en las carreteras, ya sea con dos soportes (pórticos) o con un solo soporte (banderolas).

El acero galvanizado en caliente constituye, por su resistencia, prestaciones y economía, el material más ampliamente utilizado para su fabricación, además de ofrecer una elevada protección a la corrosión.

Cada estructura responde a unos requerimientos determinados, como son la luz entre ejes o voladizo del dintel, la superficie de cartelería que debe sustentar, el gálibo que debe mantener para el paso de vehículos, etc., por lo que las secciones de los soportes y dinteles se diseñan a medida, empleando para su construcción perfiles y tubos laminados, y chapas disponibles en el mercado. También se construyen secciones mediante el soldado de chapa con refuerzos interiores.

El diseño y cálculo de las estructuras se realiza por medio de programas informáticos, con los criterios establecidos en la norma UNE 135311, considerando las acciones debidas al viento y al peso propio, así como las acciones térmicas.



## VISITABLES Y NO VISITABLES

### Tratamiento/Acabados

Galvanización en caliente, por inmersión en cuba de zinc fundido, con recubrimiento medio mínimo de 85 micras

### Normativas

UNE 135315

### Aplicaciones:

Existen diversas aplicaciones para las estructuras de acero, pudiendo diseñarse con dintel visitable o no visitable:

- Sujeción de carteles de lamas de acero o aluminio
- Limitación de gálibo en accesos en vías y recintos
- Sujeción de elementos de señalización dinámica, como son Paneles de Mensaje Variable, Aspa-Flecha, semáforos



## VISITABLES Y NO VISITABLES

### Dimensiones:

Diseño de la estructura a medida, en base a la luz y la superficie de cartel que debe sustentar.

### Material:

Estructuras construidas con perfiles laminados, bandas y chapas en acero S275JR. También se emplean aceros de mayor resistencia para estructuras con altas solicitaciones. Posteriormente se somete a la estructura a un proceso de galvanizado en caliente según la norma UNE-EN ISO 1461, que ofrece elevada protección frente a la corrosión.

- Tortillería de unión de acero de alta resistencia, de calidad mínima 8.8 y calibrados.
- Pernos de calidad A5.6
- Cimentaciones de estructuras con hormigón HA-25, con armadura de acero corrugado B-400S.



## GRANDES LUCES

Estructuras de acero para resolver situaciones en las que la ubicación y los elementos de señalización que sustentan requieren unas condiciones de diseño mucho más exigentes que en los casos convencionales. Son indicadas para proyectos en los que el emplazamiento de la estructura requiere una componente de diseño que la convierten en única.

Estas estructuras precisan de un control más exhaustivo durante las etapas de diseño, fabricación e instalación, por lo que el seguimiento y la coordinación es determinante.

Usualmente, estos pórticos se construyen con cajones de chapa armada reforzados interiormente, con formas geométricas de sección variable. Los soportes de cartel y otros accesorios se construyen habitualmente mediante perfiles estándar, si bien su diseño se puede adaptar al tipo de panel a sustentar.



## GRANDES LUCES



Pórtico de la Moncloa. Autovía A-6, entre el Arco de Triunfo y la Puerta de Hierro

Las estructuras de aluminio aportan a las infraestructuras viarias donde se instalan notables ventajas, destacando fundamentalmente en el capítulo de la conservación, así como en seguridad del usuario, ya que estas estructuras tienen mayor capacidad de absorción de energía en caso de impacto.

Cada estructura responde a unos requerimientos determinados, como son la luz entre ejes o voladizo del dintel, la superficie de cartelería que debe sustentar, el gálibo que debe mantener para el paso de vehículos, etc., por lo que las secciones de los soportes y dinteles se diseñan a medida.



Los soportes y dinteles de las estructuras de aluminio se construyen mediante la unión por soldadura de perfiles de extrusión y chapas de distintos espesores, con distribución de rigidizadores internos.

El diseño y cálculo de las estructuras se realiza por medio de programas de cálculo, con los criterios establecidos en la norma UNE 135311 y el Eurocódigo 9, considerando las acciones debidas al viento y al peso propio, así como las acciones térmicas.

En todas las estructuras de aluminio se lleva a cabo un exhaustivo control de calidad y verificación de las soldaduras, mediante la realización de ensayos no destructivos.

## Dimensiones:

Diseño de la estructura a medida, en base a la luz y la superficie de cartel que debe sustentar.

## Material:

- Perfiles de aluminio extrusionado de aleación 6005A-T6
- Chapa de aluminio lisa 5083-H111
- Chapa de aluminio antideslizante 5754-H111
- Tornillería de acero inoxidable de calidad A2-70 o superior
- Pernos de calidad A5.6, con gancho normalizado según el Eurocódigo 3.
- Cimentaciones de estructuras con hormigón HA-25, con armadura de acero corrugado B-500S.

## Normativas

- UNE 135311, UNE 135316



## Aplicaciones:

Existen diversas aplicaciones para las estructuras de aluminio, pudiendo diseñarse con dintel visitable o no visitable:

- Sujeción de carteles de lamas de aluminio
- Limitación de gálibo en accesos en vías y recintos
- Sujeción de elementos de señalización dinámica, como son Paneles de Mensaje Variable, Aspa-Flecha, semáforos



El avance en la mejora de los sistemas de información a los ciudadanos, así como en la seguridad y comodidad de los usuarios de las infraestructuras viarias, ha exigido un desarrollo importante de las tecnologías. En este campo, **GRUPO POSTIGO** ha liderado la incorporación de nuevos productos y servicios, para lograr soluciones prácticas a los retos planteados.

Entre estos productos destaca la innovación en la señalización electrónica, mejorando tanto a nivel de diseño como tecnológico.

## Señalización Variable

- Paneles de mensaje variable
- Carteles de prismas
- Carteles de leds: aspa-flecha

## Señalización Luminosa

- Paneles direccionales sincronizados
- Señales reforzadas con leds
- Señal oculta
- Pasos peatonales retroiluminados



## PANELES DE MENSAJE VARIABLE

Sistema de señalización electrónica que, mediante leds de alta resolución, ofrece a los conductores información de forma inmediata referente al estado del tráfico en la vía, incidentes (obras, accidentes, carriles cortados, etc...), situación meteorológica...

Estos paneles incorporan los últimos avances en el ámbito de la optoelectrónica, asegurando el estricto cumplimiento de la Normativa Europea EN12966, tanto en lo relativo a las características técnicas del PMV (Inicial Type Testing), como en los Controles de Calidad asociados a la Producción (Factory Production Control). Todo ello garantiza sus elevadas prestaciones de luminosidad y contraste.



### Características técnicas:

- Led de alta visibilidad con integración entre las zonas alfanuméricas de tres líneas y doce caracteres y las zonas gráficas, dotados de control individual de corriente que permite aumentar su vida útil.
- Máximo contraste asegurado mediante solución óptica que combina máscaras y viseras para proteger la pantalla de la incidencia de los rayos del sol.
- Control de luminosidad basado en fotodiodos pin.
- Arquitectura distribuida basada en bus serie común y teselas dotadas de microcontroladores conectados a dicho bus, que permiten distribuir la carga de procesamiento.

## PANELES DE MENSAJE VARIABLE

- Bajo consumo energético basado en control individual de corriente y en convertidores continua/continua en cada tesela.
- Tarjeta controladora multicapa con FPGA's y Microcontroladores de 16 bits, que permite alta potencia y velocidad de procesamiento. Está, además, dotada de elevado nivel de almacenamiento, tipo EPROM y RAM, y capacidad para incluir la nueva base de gráficos unificada de la Dirección General de Tráfico.
- Posibilidad de actualización remota del firmware.
- La distribución interior de los elementos del PMV permite la accesibilidad a todos ellos, facilitando las tareas de mantenimiento.
- Estructura de aluminio que minimiza el peso total del PMV en comparación con una estructura de acero.
- Cumplimiento del protocolo revisado de comunicaciones adoptado por la Dirección General de Tráfico y capacidad de adaptación a otros protocolos de comunicación.
- En función del entorno de instalación, el Panel de Mensaje Variable incorpora diferentes configuraciones, variando la distribución y el tamaño de las zonas gráficas y alfanuméricas.



## PANELES DE MENSAJE VARIABLE

- La tecnología desarrollada por Señalizaciones Postigo permite suministrar Paneles de Mensaje Variable con distintas resoluciones tanto en la zona gráfica como en la zona alfanumérica.

### Opciones:

Se pueden fabricar diferentes Paneles de Mensaje Variable en función de la combinación de los siguientes elementos:

- Nivel de resolución:
  - 32 x 32 pixels
  - 48 x 48 pixels
  - 64 x 64 pixels
- Número de zonas:
  - Una zona gráfica
  - Una zona alfanumérica
  - Una zona gráfica y otra alfanumérica
  - Dos zonas gráficas y una alfanumérica
- Material de soporte:
  - Caja de acero
  - Caja de aluminio
- Ubicación:
  - Sobre pórticos
  - Sobre banderolas



## CARTELES DE PRISMAS

La necesidad de señalización variable, en puntos que precisan sólo dos o tres mensajes opcionales, puede resolverse de manera óptima con los carteles de prismas triangulares. Muy indicado cuando se busca un sistema de señalización variable robusto, sencillo de manejar y mantener, con coste reducido y un bajo consumo.

El sistema de cambio de mensaje puede accionarse a distancia, desde un centro de control vía GSM pudiendo manipular cada uno de los paneles de prismas con independencia de la ubicación del mismo, y sin la necesidad de desplazarse hasta el pie del panel para realizar dicho giro. Además el centro de control permite a su vez realizar operaciones de mantenimiento, detección de posibles averías en el sistema y de programar giros sistemáticos que se repitan en el tiempo de forma regular.



El sistema se alimenta mediante placa solar.

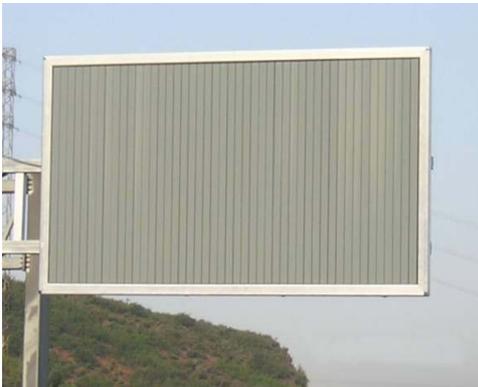
Está especialmente indicado en tramos urbanos o semiurbanos de carreteras y autopistas, donde puedan existir usos alternativos de entradas, salidas, incorporaciones y bifurcaciones.

## CARTELES DE PRISMAS

### Descripción técnica:

Permiten, gracias al giro coordinado de las caras de los prismas que lo integran, mostrar tres mensajes diferentes, en función de las necesidades específicas de regulación de tráfico en cada momento.

Están integrados por un bastidor formado por un perfil de aleación de aluminio, al que se sujetan, con mecanismo de tornillos sinfín, los ejes de los prismas triangulares.



Las caras de los prismas son de aleación de aluminio de 100 mm de anchura, revestidos de láminas reflectantes.

La alimentación es mediante placa solar, que proporciona una autonomía de más de 96 horas en ausencia de sol.

## CARTELES DE LEDS: ASPA-FLECHA

Señal aspa-flecha realizada con la última tecnología led. Ideal para su colocación en puestos de peaje de autovías y autopistas, al igual que a la entrada de túneles y vías de varios carriles, en los cuales se quiera hacer reversible el uso de los carriles.

Indicador vial con señalización alternativa de prohibición de paso (representada por un aspa en color rojo) o indicación de vía libre (representada por una flecha vertical en color verde).

Posee un subsistema fotodetector que autorregula la intensidad de los led para corregir la iluminación de manera acorde a la cantidad de luz solar, consiguiéndose una total visión de la señal tanto de día como de noche.

Está realizado en perfil de aluminio y posee un grado de impermeabilización IP-55, diseñada especialmente para su uso en intemperie.

Tienen un fácil acceso a su interior, que facilita la sustitución o reparación de componentes.

### Características técnicas:

- Tamaño de la carcasa exterior: 700 mm x 700 mm x 90 mm
- Acceso a los cables por la parte trasera
- Caja diseñada para uso exterior: IP-54
- Protección frontal: lámina de policarbonato antirreflexivo y resistente a la radiación UV incoloro de 3 mm de espesor
- Máscara frontal de vinilo mate situada en el exterior para reducción de brillos e incremento de visibilidad y contraste
- Área visible de 600 mm x 600 mm



## CARTELES DE LEDS: ASPA - FLECHA

- Tanto para el aspa como para la flecha se utilizan 4 filas de led separados 20 mm
- Ángulo de visibilidad de los led: 23° en horizontal y vertical
- Intensidad de led rojo: 2400 mCd de brillo
- Intensidad de led verde: 2100 mCd de brillo
- Control automático de brillo
- Vida útil de los led: 100.000 horas de operación
- Construido con perfil de aluminio 8496, anodizado en plata.
- Cierre trasero en aluminio de 2 mm
- Sensor luminoso mediante fotodiodo pin
- Electrónica del indicador construida sobre un único PCB en fibra de vidrio de 2,4 mm con mascarilla negra.
- Microcontrolador con convertidor A/D incorporado para el ajuste automático del brillo de la señal (256 niveles).
- Control de brillo por PWM.
- Dos entradas de control, accesibles desde el exterior mediante optoacopladores (12/24 V).
- Consumo: 42 W con indicación flecha y 24 W con indicación aspa.
- Alimentación: Fuente conmutada estabilizada y protegida contra cortocircuitos y sobrecargas.
- Entrada de alimentación: 220 VCA.



## PANELES DIRECCIONALES SINCRONIZADOS

Sistema de paneles direccionales con leds insertados de alta luminosidad y larga vida, con movimiento en ráfaga, sin pérdida de movimiento o visión.

Este sistema permite la sincronización de todos los paneles direccionales vía radio en la frecuencia homologada de 433.92 MHz, desde un transmisor controlador que permite a su vez obtener varias configuraciones del sistema. Todos los elementos del sistema están alimentados en su totalidad mediante energía solar, no siendo necesario ningún tipo de cableado ni para la alimentación de los paneles ni para la sincronización de todos ellos.

El sistema direccional vía radio está constituido por un módulo transmisor y varios módulos de señal direccional.

El módulo transmisor está formado por un poste de acero galvanizado con placa solar, baterías, y un transmisor-controlador de las diferentes señales direccionales, desde el cual se controlan y sincronizan la totalidad de los paneles instalados en una curva, desde un mínimo de dos hasta un máximo de 15 por curva, con un radio máximo de 250 m desde el transmisor-controlador al direccional más alejado. Dicho controlador permite configurar distintas velocidades de ráfaga y distinto número de paneles instalados en la curva.



## PANELES DIRECCIONALES CON LEDS

Cada módulo de señal direccional está realizado en reflexivo de alta intensidad con leds insertados en bases de caucho vulcanizado que aseguran la total estanqueidad del conjunto.

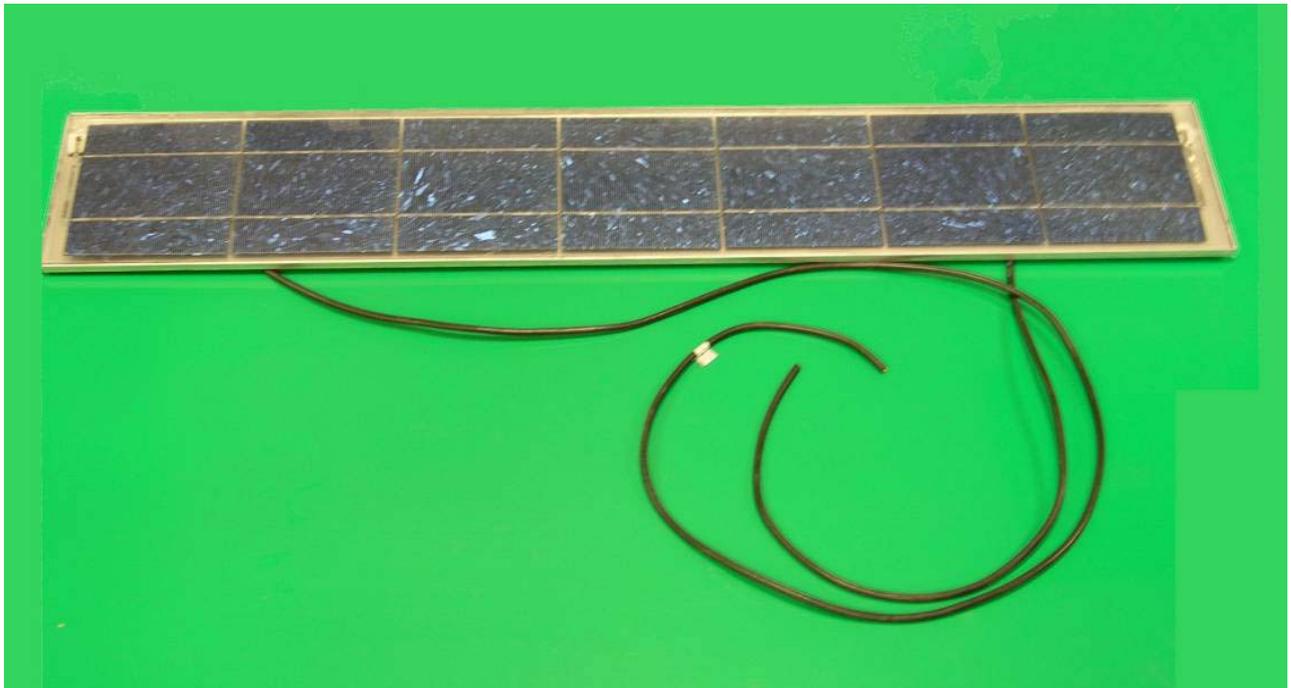
Las señales direccionales están realizadas con perfilera de aluminio anodizado 6063 T5, con chapa frontal rotulada con reflexivo de alta intensidad de Nivel 2. La tornillería utilizada para la sujeción y cierre de la caja es antivandálica.



Las señales direccionales tienen un fácil acceso a su interior, que facilita la sustitución o reparación de componentes. Se utiliza un diseño de interconexión de los leds que garantiza el funcionamiento del resto en caso de fallo o avería de alguno de ellos. Evitando el efecto “caída en cascada”. Para la inserción de los leds se utilizan unas bases de caucho vulcanizado que evita la entrada de agua por el frontal.

## PANELES DIRECCIONALES CON LEDS

También dispone de un subsistema fotodetector que auto-regula la intensidad de los leds para corregir la iluminación de manera acorde a la cantidad de luz solar. Las señales están alimentadas mediante energía solar, y llevan incorporadas en su perfil su propia placa solar.



### Aplicaciones:

Es una solución totalmente inalámbrica con lo que se consigue la ausencia de cableado para su fácil instalación y mantenimiento. Ideal para la señalización de curvas y para balizamiento en obras debido a su portabilidad y fácil reubicación. La utilización de leds de alta luminosidad y amplio ángulo de radiación asegura una total visión de la curva por parte de los conductores con independencia de la iluminación de la carretera y las condiciones climáticas.

## SEÑALES REFORZADAS CON LEDS

Este tipo de señalización está formada por una señal ordinaria reflectante en la que se han perfilado con puntos luminosos la corona exterior (led rojos) y el pictograma interior (led ámbar).

Este tipo de señalización está formada por una señal ordinaria reflectante en la que se han perfilado con puntos luminosos la corona exterior (led rojos) y el pictograma interior (led ámbar).

Dichos led podrán estar iluminados de manera fija o destelleante, lo cual le hace una señal apropiada para captar la atención del conductor.

Aunque está alimentada a 220 V de la red, también está disponible una versión para ser alimentada mediante placas solares.

Todos los componentes están tratados y lacados para evitar futuras oxidaciones y dar un excelente acabado al conjunto.

Los pictogramas más comunes, son los de paso de peatones, los de zona escolar, y los diferentes límites de velocidad.



## SEÑALES OCULTAS

Señal con leds situada en la carretera que se ilumina cuando un vehículo circula a una velocidad superior a la establecida. Es activada mediante un radar que está conectado a la señal mediante radiofrecuencia.

Esta señal está fabricada con leds de alta luminosidad, que aseguran una correcta visualización a cualquier hora del día

### Características

El frontal está protegido por una plancha de policarbonato transparente para proteger de la acción de los rayos UV.

La activación con radar se realiza mediante una señal vía radio, dicho radar puede activar varias señales.



También disponibles otros pictogramas diferentes, como son: Paso de peatones, o zona escolar, o de alcances. En los casos en los que no sea necesario la medición de la velocidad para la activación de la señal, se utilizará otro sensor diferente para detectar la presencia de los vehículos.

### Aplicaciones:

Indicada para tramos y zonas en las que se quiera captar la atención de los conductores con la señal.

## PASOS PEATONALES RETROILUMINADOS

Señal peatonal retroiluminada indicada para tramos viales con insuficiente iluminación nocturna o difícil visibilidad.

Esta realizada en perfil de aluminio extrusionado, montada en un poste con distanciador de aluminio en forma de banderola. La señal puede ir a 1 ó 2 caras, llevando metacrilato opal en los frontales, en su parte superior consta de un cilindro de policarbonato transparente reflectorizado en vinilo para llamar la atención de los conductores.

Toda la señal va iluminada interiormente mediante lámparas de bajo consumo y alta luminosidad que garantizan una perfecta visibilidad del conjunto.

Fácil reparación o sustitución de componentes, por su fácil acceso a la parte interior.



### Características técnicas:

- Dimensiones: 640 mm x 640 mm
- Señal representada: S-13
- Perfil M-120 de aluminio extrusionado
- Montada en un poste de 100 mm de diámetro y altura de 2250 mm, con distanciador de aluminio
- Frontales fabricados en metacrilato opal

## PASOS PEATONALES RETROILUMINADOS

- Cilindro de policarbonato transparente en su parte superior reflectorizado en vinilo, de 500 mm de longitud
- El cilindro tiene franjas de 80 mm y diámetro de 150 mm de vinilo nivel III
- Iluminadas interiormente mediante lámparas de bajo consumo y alta luminosidad
- Partes metálicas cincadas y lacadas al horno para evitar posibles oxidaciones
- Anclaje: plantilla de chapa y cuatro varillas roscadas de M-18
- Conexión a la red pública de alumbrado de 220 V AC en horario nocturno
- Acceso a los cables por la parte trasera

### Aplicaciones:

Indicada especialmente para zonas de tránsito de peatones en las que los pasos peatonales tengan una difícil visibilidad tanto de día como de noche. O para zonas en las que la iluminación nocturna sea insuficiente para visualizar el paso peatonal.

Mediante la retroiluminación interior de la señal se asegura una total visión de la misma por parte de los conductores, con independencia de la iluminación de la vía, captándose fácilmente la atención del conductor debido al foco instalado en la parte superior.0000



# SEÑALIZACIÓN PARA OBRAS



## Señalización Vertical

- Señales de código de tráfico

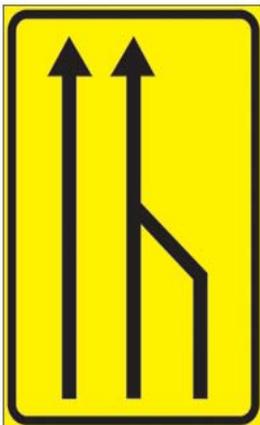
## Balizamiento

- Barandillas y elementos de sustentación
- Elementos de balizamiento
- Barrera de separación
- Elementos luminosos

## Material de Protección Personal



## SEÑALES DE CÓDIGO DE TRÁFICO



## BARANDILLAS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN

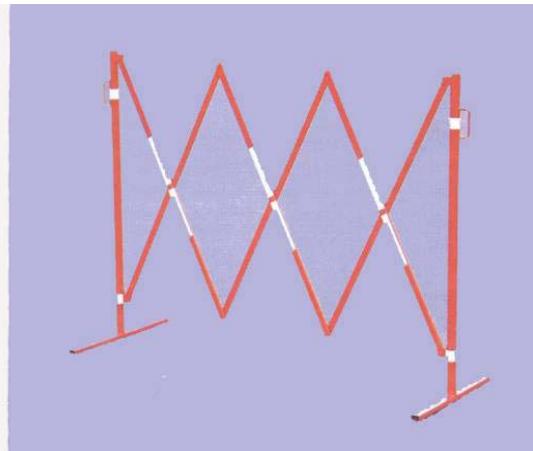
Elementos de cerramiento o delimitador de zonas de cualquier índole. Mantienen la seguridad de peatones, trabajadores y cualquier clase de vehículo.

Existen varios tipos de barandillas:

**Metálicas rígidas:** Fabricadas en acero de 250x120cm

**Metálicas extensibles:** Fabricadas en acero de 350x120cm (extendida).

**De Plástico:** Fabricadas en polipropileno de 115x79 y 125x29.3cm



## BARANDILLAS Y ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN

Elementos indicados para soporte de señalización de obra móvil.



## ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO

Fabricados con polietilenos especiales que les dan una gran flexibilidad, permitiéndoles soportar fuertes impactos, y minimizan la degradación debido a la emisión UV del Sol.

### Conos:

Cabe destacar su elevada estabilidad por su sistema hexagonal en la base.

- Alturas de 30, 45, 50, 70 y 90 centímetros
- Polietileno

Pueden suministrarse con lastre de arena o base de caucho.

Pueden suministrarse con logotipos serigrafiados sobre bandas blancas y con bandas reflectantes de tela Scotchlite 8850 o Scotchlite H.I de 3M

### Tetrápodos:

- Alturas de 380 mm.
- Polietileno

Se suministran siempre con 4 bandas reflectantes Scotchlite H.I. de 3M



## ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO

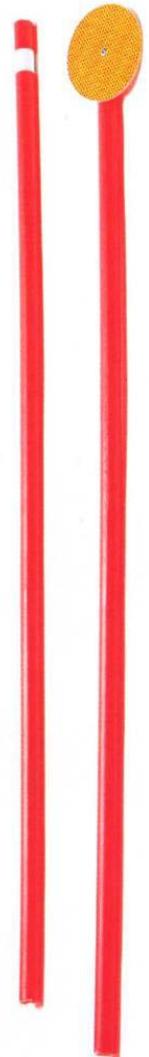
### OTROS ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO



Cinta de balizamiento



Guirnalda colgante reflexiva



Hitos de borde

## BARRERA DE SEPARACIÓN

Barrera móvil y articulada para señalar obras, separadores de carril, desvíos, carriles alternativos, etc.

Permite una gran movilidad y son especialmente adecuadas para resolver situaciones provisionales. Se pueden rellenar de arena o agua para dotarles de mayor solidez y se vacían con gran facilidad para modificar su posición en cualquier momento.

### **Materiales:**

Fabricadas en poliuretano moldeado, de gran resistencia al impacto y disponible en varios colores

### **Dimensiones:**

100x50x65cm	200x50x40cm
100x75x40cm	200x60x40cm
100x80x50cm	200x80x40cm



## ELEMENTOS LUMINOSOS DE OBRA

Elementos de señalización luminosa para obras

### Carros de Señalización

Integrados por una estructura metálica a la que se incorporan señales y dispositivos eléctricos intermitentes o permanentes.

Tienen una gran utilidad como elementos de señalización para situaciones puntuales.

Los equipos luminosos pueden activarse mediante baterías recargables.



### Muñeco Robot

Elemento fácilmente visible por los usuarios debido a sus colores, zonas reflectantes, altura, y regularidad en sus movimientos.

Eficacia de señalización mucho mayor que la de un operario al poder situarse en puntos que podrían considerarse de alto riesgo para una persona.

Alimentado por baterías recargables.

## ELEMENTOS LUMINOSOS DE OBRA

### Semáforos de obra

Los semáforos provisionales se utilizan para dar paso alternativo por vías con capacidad reducida por obras, para regular el tráfico en cruces, salidas de vehículos de obra, desvíos provisionales, etc.

Su gran movilidad los hace idóneos para dar fluidez y seguridad al tráfico en puntos en los que no existe o no resulta necesaria una regulación semafórica permanente.

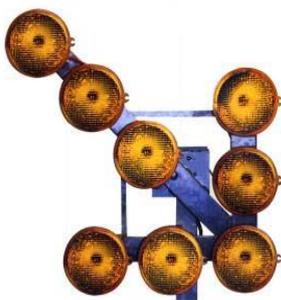
Alimentado por baterías recargables.

Programación electrónica de fácil manejo y diferentes programas de funcionamiento pudiendo accionarse manualmente.



### OTROS ELEMENTOS LUMINOSOS

Señalización para Obras



## MATERIAL DE PROTECCIÓN PERSONAL

### **Chaleco:**

Chaleco de Alta visibilidad, como equipamiento de protección individual de alto rendimiento.

Largo: 72 cms.

Malla fluorescente 100 poliéster

Cierre central horizontal multitalla con velero de 15 cms x 5cms

1 banda retrorreflectante de 5 cms.

Contorno del chaleco marcado

### **Casco :**

Elemento de protección obligatorio en obras.

### **Ropa de alta visibilidad**



## Administración y Fábrica

C/. Juan de la Cierva, 9 – 46940 MANISES (VALENCIA)

Tel.: 96 154 51 41 – Fax: 96 153 33 72

E-mail: [psadir@grupo-postigo.es](mailto:psadir@grupo-postigo.es)

**VISITE NUESTRA TIENDA VIRTUAL EN [www.grupo-postigo.es](http://www.grupo-postigo.es)**

### ANDALUCIA

Avda. San Francisco Javier, 22  
Edificio Catalana Occidente

– Local 201

Tels.: 95 443 38 73

95 463 32 86

Fax: 95 443 76 42

41018 SEVILLA

e-mail: [psaand@grupo-postigo.es](mailto:psaand@grupo-postigo.es)

### CATALUÑA

Autopista C-58, Km. 2,850  
Estación de Servicio Portal del Vallés

Tels.: 93 564 48 52

93 564 71 04

Fax: 93 564 05 54

08110 Montcada i Reixac

BARCELONA

e-mail: [psacat@grupo-postigo.es](mailto:psacat@grupo-postigo.es)

### CENTRO

Otoño, s/n

Tels.: 91 677 86 40

91 656 18 64

Fax: 91 656 73 01

28850 Torrejón de Ardoz

MADRID

e-mail: [psacen@grupo-postigo.es](mailto:psacen@grupo-postigo.es)

### LEVANTE

Juan de la Cierva, 9

Tel.: 96 154 51 41

Fax: 96 153 33 72

46940 Manises

VALENCIA

e-mail: [psalev@grupo-postigo.es](mailto:psalev@grupo-postigo.es)

### NORTE

García Morato, 2-1º Entreplanta

Tel.: 983 22 46 76

983 22 46 40

Fax: 983 22 41 11

47007 VALLADOLID

e-mail: [psanor@grupo-postigo.es](mailto:psanor@grupo-postigo.es)



3C, Construcciones y  
Conservaciones Canarias, S.L.

C/ Del Cíncel, parcela 20,

manzana 10, nave 2

Pol. Ind. De Arinaga.

Sector P-3 Norte

Tels.: 928 120 125

Fax.: 928 183 116

35118 Agüimes

LAS PALMAS

e-mail: [3c@3c-canarias.com](mailto:3c@3c-canarias.com)



Avda. Pirineos, 9

Nave 13, Políg. Ind. Sur

Tels.: 91 659 06 61

Fax.: 91 659 06 66

28709 S. S. de los Reyes

MADRID

e-mail: [alba@albaelectronica.com](mailto:alba@albaelectronica.com)