

Proyecto de Urbanización de la  
Unidad de Ejecución 1 de la  
Actuación Integrada 1 del Área  
Mixta de Zorrotzaurre.

**ANEJO Nº 17. SEÑALIZACIÓN**



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACION EN BIZKAIA  
BIZKAIA ORDEZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	1
2.1 Objeto.....	1
2.2 Descripción.....	1
3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	3
3.1 Objeto.....	3
3.2 Descripción.....	3
3.3 Criterios generales.....	3
3.4 Colocación y situación lateral de las señales.....	3



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARRO  
EUSKAL HERRIKO ARKITEKTOEN ELKARGO OFIZIALA  
DELEGACION EN BIZKAIA  
BIZKAIA ORDEZKARITZA

12/01/2018

VISADO BISATUA

## 1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto realiza la construcción de *Proyecto de Urbanización de la Unidad de Ejecución 1 de la Actuación Integrada 1 del Área Mixta de Zorrotzaurre*. En ese aspecto cobra especial relevancia la señalización, tanto vertical como horizontal, de forma que se logren objetivos de seguridad, eficacia y comodidad en la circulación.

Como criterio general, para la realización la señalización, se ha buscado lograr los objetivos anteriormente enumerados, manteniendo los principios fundamentales de claridad, sencillez y uniformidad.

Al tratarse de un proyecto urbano, el diseño se ha efectuado en cumplimiento de la normativa vigente en Bilbao, en concreto siguiendo las siguientes normas del Ayuntamiento de Bilbao:

- "Manual de Señalización" y "Directrices de Señalización de Obras Fijas."
- "La ordenanza de Reductores de Velocidad y nuevos pasos de peatones."
- "Catálogo de Señalización."

## 2. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

### 2.1 Objeto

La señalización horizontal tiene por objeto aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación siendo complemento de la señalización vertical, informar al usuario evitando titubeos en el momento de realizar cualquier variación en su régimen normal de conducción, consiguiéndose de ese modo una circulación más segura.

### 2.2 Descripción

En cuanto a la señalización definitiva, la pintura empleada será blanca reflexiva, utilizándose dos capas de pintura una convencional y otra termoplástica. El color será el correspondiente a la referencia B-118 de la norma UNE 48 103.

En el presente proyecto se emplean los siguientes tipos de señales horizontales:

- Marcas longitudinales discontinuas
  - Línea discontinua de separación de sentidos. La finalidad es la separación de carriles, del mismo o distinto sentido, con la posibilidad de adelantamiento.

VM (km/h)	Espesor (cm)	L <sub>vano</sub> (m)	L <sub>trazo</sub> (m)
≤ 60	10	5.5	2

- Línea discontinua de separación de carriles de entrada o salida. Su finalidad reside en la separación entre un carril principal y un carril adyacente en el cual se producirá aceleración o deceleración de los vehículos.

VM (km/h)	Espesor (cm)	L <sub>vano</sub> (m)	L <sub>trazo</sub> (m)
< 100	30	1	1

- Línea discontinua para delimitación de estacionamiento en batería o en línea.

Espesor (cm)	L <sub>vano</sub> (m)	L <sub>trazo</sub> (m)
10	1	1

• **Marcas longitudinales continuas**

- Línea continua en borde de calzada, su finalidad es delimitar el borde de calzada a lo largo de toda la vía salvo en las excepciones marcadas en la norma. También en contorno de isleta infranqueable.

VM (km/h)	Arcén (m)	Espesor (cm)
≤ 100	> 1.5 < 1.5	15 10

- Línea continua de separación de carriles en el mismo sentido. Su función es la de prohibir la maniobra de cambio de carril, adelantar por no disponer de la distancia de visibilidad necesaria para realizarse con seguridad y obligación de seguir las indicaciones de los carriles. Su anchura será de 10 cm y su longitud ≥ 20 m.
- Línea continua de separación sentidos. Se trata de doble línea continua a lo largo prácticamente de toda la traza. Su anchura será de 10 cm.
- Línea continua de prohibición de estacionamiento color amarillo. Su anchura será de 10 cm.

• **Marcas transversales**

- Línea continua transversal de detención. Su finalidad es la de fijar una marca que ningún vehículo debe franquear en cumplimiento de una obligación impuesta. Su longitud corresponderá a del carril o carriles que afecte. Su anchura será de 40 cm.
- Línea discontinua transversal de ceda el paso. Su función es la de fijar una línea que ningún vehículo debe franquear cuando deba ceder el paso en cumplimiento de una obligación impuesta. Su longitud será la del carril o carriles afectados con trazos de 80 cm. y vanos de 40 cm. Y su anchura será de 40 cm.

• **Flechas**

La distancia mínima entre flechas será de 20 m, mientras que la distancia entre la flecha y una línea de detención será como mínimo de una línea de 5 m.

- Flecha de dirección o selección de carriles. Indica el movimiento permitido u obligado que se a permitir en el próximo nudo.

VM (km/h)	A <sub>flecha de frente</sub> (m <sup>2</sup> )	A <sub>flecha mixta</sub> (m <sup>2</sup> )	A <sub>flecha de giro</sub> (m <sup>2</sup> )
≤ 60	1.8	3.3	2.329

- Flecha de salida. Su función es la de mostrar el lugar por donde se puede iniciar el cambio de carril para utilizar un carril de salida de la autopista. Se dispondrán en serie un mínimo de cuatro flechas a intervalos linealmente decrecientes.

A <sub>flecha de frente</sub> (m <sup>2</sup> )	A <sub>flecha mixta</sub> (m <sup>2</sup> )	A <sub>flecha de giro</sub> (m <sup>2</sup> )
4.4	7.77	4.2

• **Inscripciones**

- Inscripción de STOP. Indica la obligación de detener el vehículo ante una próxima línea de detención o antes de la calzada a la que se aproxima, siendo la distancia recomendada entre 5 y 10 m pudiendo llegar hasta 25 m y no menos de 2.5 m.
- Inscripción de Ceda el Paso indica la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, siendo la distancia recomendada entre 5 y 10 m pudiendo llegar hasta 25 m y no menos de 2.5 m.

Las áreas vienen reflejadas en la norma dependiendo de la velocidad.

• **Otras marcas**

- Cebreado. Tiene como misión incrementar la visibilidad de la zona de pavimento excluida de la circulación y marcar hacia que lado deben desviarse los vehículos. La separación de las marcas y su disposición dependen de la velocidad y circulación existente.

Velocidad (km/h)	Circulación	Anchura de líneas de cebrado (m)	Separación entre líneas de cebrado (m)
≤ 60	Circulación en sentido doble. Circulación en sentido único.	0.4	1
> 60	Circulación en sentido doble. Circulación en sentido único.	1	2.5

Toda la señalización horizontal aparece reflejada en los planos correspondientes. Al definirla se ha tenido en cuenta la señalización vertical.

### 3. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

#### 3.1 Objeto

La señalización vertical tiene por objeto aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación, advirtiendo al usuario de los posibles peligros, ordenando la circulación, recordando o acotando prescripciones del Reglamento General de Circulación.

Con el fin de aumentar la sencillez y claridad de señalización, se empleará el mínimo número de señales que permitan al conductor tomar las medidas o efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando cargarle con señales cuyo mensaje sea evidente.

En las intersecciones se prevé la colocación de carteles flecha, para que el usuario de la vía pública esté correctamente informado.

#### 3.2 Descripción

Las señales verticales que se incluyen en el presente proyecto responden a los siguientes tipos dependiendo de su funcionalidad:

- Señales de advertencia de peligro: Se designan con la letra "P" y suelen ser de forma triangular.
- Señales de reglamentación: Se designan con la letra "R" y suelen ser de forma circular. Indican prioridades, prohibiciones, obligaciones, restricciones de paso, etc.
- Señales de indicación: Se designan con la letra "S" y suelen ser de forma rectangular. Hacen referencia a indicaciones generales, de servicio, de orientación, etc.
- Paneles complementarios: Se designan con la letra "S" y suelen ser de forma rectangular, son de menores dimensiones de la señal o panel que acompañan.

#### 3.3 Criterios generales

- Dimensiones

Las dimensiones de las señales utilizadas en el presente proyecto quedan establecidas en la siguiente tabla:

Clase de carretera	Tipo de Señal				
	Triangular (mm)	Circular (mm)	Octogonal (mm)	Cuadrada (mm)	Rectangular (mm)
Autopista	1750	1200	1200	1200 x 1200	1200 x 1800
Carretera convencional con arcén	1350	900	900	900 x 900	900 x 1350
Carretera convencional sin arcén	900	600	600	600 x 600	600 x 900

Los carteles vienen dimensionados por los nombres y mensajes que en ellos se indican y teniendo en cuenta las dimensiones de las letras de acuerdo con las normas de composición de carteles de pórticos, preavisos, croquis y flechas de la Norma de Señalización Vertical 8.1.-I.C.

- Color, materiales y retrorreflectancia

Los colores de las señales de destino y de los carteles de orientación serán:

	Fondo	Caracteres, orla y flechas
Autopista	Azul	Blanco
Carretera convencional	Blanco	Negro

Con las excepciones siguientes:

- Las señales de destino y carteles de orientación relacionados con salidas desde una carretera a la autopista tienen el color correspondiente a autopista.
- Las señales de destino y carteles de orientación de sobre calzada en la señalización de salida inmediata desde la autopista a una carretera convencional tienen el color correspondiente a una carretera convencional.

Todas las señales, carteles y paneles complementarios serán retrorreflexivos de los siguientes niveles:

	Señales código	Carteles y paneles complementarios
Autopista	Nivel 2	Nivel 3
Carretera convencional	Nivel 2	Nivel 2

Todas las señales y carteles, excepto los carteles situados en pórticos y banderolas, serán de chapa de acero y deberán garantizar aspecto, duración y resistencia a los agentes atmosféricos, de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los carteles situados en pórticos y banderolas estarán formados por perfiles de aluminio extrusionado de 17,5 cm de anchura y longitud variable en función del cartel.

Los elementos de sustentación y anclaje serán de aluminio con las dimensiones indicadas en los planos de detalles.

Las placas tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos de acuerdo a lo indicado en el Tomo "Catálogo y Significado de las Señales", de Junio de 1992, con las adiciones y modificaciones introducidas legalmente con posterioridad.

Todas las señales serán reflectantes y las pinturas empleadas cumplirán las especificaciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El reverso de la señal será de un color neutro.

#### 3.4 Colocación y situación lateral de las señales

Se ha procurado establecer una señalización clara, uniforme y sencilla, fundamentalmente en enlaces, donde el tráfico se incorpora o sale de la corriente principal, con el fin de que estos movimientos sean fluidos y, sobre todo, seguros.

Teniendo en cuenta esto, se ha señalado las salidas de la autopista mediante carteles de preaviso a 1.000 m y 500 m y en la misma salida, utilizando cartel lateral, banderola o pórtico de acuerdo con los criterios establecidos en la Norma 8.1-I.C.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS VASCO-NAVARROS  
 EUSKAL HERRIKO ARKITEKTEN ELKARTEGIA  
 DELEGACION EN BIZKAIA  
 BIZKAIA ORDENANTZA  
 VISADO BISATUA  
 12/01/2018

Después de cada entrada a la autopista se ha colocado una señal R-301 de limitación de velocidad.

Todas las señales utilizadas se situarán en la berma, transversalmente a la dirección de circulación. La altura de las mismas y la distancia al borde de calzada dependerá de la clase de carretera y se mantendrá constante en toda su longitud.

Clase de carretera	Dist. borde calzada (m)	Dist. borde arcén o barrera (m)	Altura borde inferior a borde calzada (m)
Autopista	Mínimo 3	Mínimo 0.7	2
Carretera convencional con arcén $\geq$ 1.5 m	Mínimo 2.5	Mínimo 0.5	1.8
Carretera convencional con arcén $<$ 1.5 m	Mínimo 1 recomendable 1.5	Mínimo 0.5	1.5

En los carteles de situados sobre la calzada, la distancia del borde inferior del cartel y la calzada es de 5,50 m, estando inclinado ligeramente hacia abajo (4 cm/m).

La separación se podrá reducir en casos singulares para conseguir una buena visibilidad de la señal.

Las señales y carteles situados en los márgenes de la plataforma se girarán ligeramente hacia fuera, con un ángulo de 5° respecto de la normal que une el borde de la calzada frente a ellas con el punto del mismo borde situado 150 m antes.

Las señales de destino se situarán perpendiculares a la visual del conductor a quien va destinado su mensaje situado a 50 m antes de ellas.

Para el proyecto de la señalización vertical se ha tenido en cuenta la señalización horizontal.

Toda la señalización vertical aparece detallada en los planos correspondientes.