



## **APÉNDICE 05: DISEÑO DE LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DE LA TRAZA**



## Índice:

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. SEÑALIZACIÓN.....</b>	<b>1</b>
2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	1
2.1.1.    NORMATIVA DE REFERENCIA.....	1
2.1.2.    CONSIDERACIONES GENERALES.....	1
2.1.3.    MARCAS VIALES EMPLEADAS.....	2
2.1.4.    MATERIALES A UTILIZAR.....	3
2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	4
2.2.1.    NORMATIVA.....	4
2.2.2.    SEÑALES DE DISEÑO FIJO.....	4
2.2.3.    CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN.....	5
2.2.4.    RETROREFLECTANCIA.....	7
2.2.5.    DIMENSIONES DE LAS SEÑALES.....	7
2.2.6.    MATERIALES EMPLEADOS.....	7
2.2.7.    CIMENTACIÓN DE LAS SEÑALES.....	7
2.2.8.    COORDINACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROYECTADA CON LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE.....	8
<b>APÉNDICE Nº1: PLANOS.....</b>	<b>9</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es recoger los criterios de implantación, tipología, soluciones adoptadas y normativas utilizadas para la definición de la señalización horizontal y vertical de la adecuación del trazado recogido en el Proyecto de Construcción Original a los condicionantes que han motivado la redacción del presente Proyecto Modificado N°1.

En este anejo se hace referencia a la señalización horizontal y vertical definitivos. No se trata la señalización y balizamiento provisional a instalar durante la ejecución de las obras, que será definida en sus apéndices correspondientes.

En los planos N° 8. Señalización, se representan gráficamente las marcas viales y señales verticales así como su ubicación en la traza.

## 2. SEÑALIZACIÓN

### 2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.

#### 2.1.1. NORMATIVA DE REFERENCIA

Para definir la señalización horizontal se ha tenido en cuenta la Norma de Carreteras 8.2-IC. “Marcas Viales” de marzo de 1987 publicada por la Dirección General de Carreteras y el borrador de la nueva Norma de Carreteras 8.2-IC “Marcas viales” de abril de 2007.

Todas las marcas viales proyectadas serán reflectoras en color blanco, definiéndose sus formas y características en los planos y artículos correspondientes del pliego de condiciones. Se incluye la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, “por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos”.

Las características de los materiales a emplear se definirán de acuerdo a la “Guía para el proyecto y ejecución horizontal” de diciembre 2012, publicada por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y la Nota de Servicio 2/07 sobre criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal de 15 de febrero de 2007.

#### 2.1.2. CONSIDERACIONES GENERALES

La señalización horizontal tiene por objeto, además del indicado en el apartado anterior, ser un complemento de la señalización vertical e 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.

En este apartado se definen la forma y dimensiones de las marcas viales a pintar sobre el pavimento, que indicarán al usuario las características de circulación del tramo proyectado.

Se tienen en cuenta las siguientes consideraciones:

- Delimitación de los carriles de circulación, en el mismo sentido o en sentido contrario.
- Indicación del límite de la calzada.
- Delimitación de las zonas excluidas al tráfico.
- Reiteración de la señalización vertical.
- Guía de los movimientos más adecuados.

Se han suprimido los pasos de peatones, para mejorar la seguridad vial, ya que el acceso peatonal a todas las zonas se realiza por itinerarios alternativos a esta obra.

### 2.1.3. MARCAS VIALES EMPLEADAS

En los planos nº 8 se definen las plantas generales de señalización y los detalles y dimensiones de las marcas viales utilizadas.

Las marcas viales definidas corresponden a los siguientes grupos:

- Marcas longitudinales continuas.
- Marcas longitudinales discontinuas.
- Marcas transversales.
- Flechas e inscripciones.
- Cebreados y otros.

La velocidad de proyecto, necesarias para la determinación de las marcas viales, es de 40 km/h.

#### 2.1.3.1. Marcas longitudinales continuas

La necesidad de separar los carriles de circulación dentro de la misma calzada, así como la señalización de los márgenes, zonas excluidas al tránsito, etc. requiere el empleo de las siguientes tipologías de marcas viales:

Marca: M-2.2 Se emplea para separar los sentidos de la circulación, evitando los adelantamientos en los ramales de enlace y otras carreteras convencionales, el ancho de esta marca será de 10 cm.

Marca: M-2.6b Se emplea en bordes de ramales de enlaces, autopistas, autovías y en carreteras convencionales con velocidades inferiores a 100 km/h y arcén inferior a 1,5 metros, también se emplea marca longitudinal continua, en todo contorno de isleta infranqueable, con los anchos de marca para bordes de calzada en que este situada, el ancho de esta marca será de 10 cm.

#### 2.1.3.2. Marcas longitudinales discontinuas

Estas marcas serán utilizadas en los siguientes casos:

Marca para guía en intersección: Indicación, dentro de una zona de cruce o trenzado de trayectorias de vehículos, de la prolongación ideal de las marcas para separación de carriles o para borde de la calzada, así como de los carriles en que deben realizarse determinados movimientos. Se compone de una marca similar a la longitudinal de separación de carriles o borde de calzada con trazas de 1 metros separados por vanos de 1 metro.

#### 2.1.3.3. Marcas transversales

Marca: M-4.1 Se compone de una línea transversal continua con espesor de 40 cm y la longitud del carril donde se tiene que efectuar la obligación de detenerse.

Marca: M-4.2 Se compone de una línea transversal discontinua de ceda el paso con 40 cm de ancho y longitud la del carril con trazo de 80 cm y vano de 40 cm.

#### 2.1.3.4. Flechas e inscripciones

Corresponde este tipo de señalización con aquellas marcas o inscripciones que se realizarán en cada caso concreto, tienen como objeto la indicación de los movimientos permitidos u obligados en cada caso concreto, las marcas incluidas en el presente proyecto corresponden con:

Marca: M-5.2 Corresponde este tipo de marca con tres posiciones de flecha, 1) de frente, 2) a la derecha y 3) de frente a la derecha. Este tipo de flechas se utiliza en carreteras con velocidades iguales o inferiores a 60 km/h.

Marca: M.6.4 Indica al conductor 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. Esta señal se situará antes de la línea de detención o, si esta no existiera, antes de la marca del borde de la calzada, a una distancia comprendida entre 2,5 y 25 metros, recomendándose entre 5 y 10 metros.

Marca: M-6.5 Corresponde con el símbolo de ceda el paso. Indica al conductor la obligación 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 discontinua transversal. 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 m, recomendándose entre 5 y 10 m.

### 2.1.3.5. Cebreados y otras marcas

Las zonas de la calzada marcadas con franjas oblicuas paralelas, enmarcadas por una línea continua o por líneas discontinuas, significa que ningún vehículo puede penetrar en esta zona a no ser, si las líneas son discontinuas, que puedan realizarlo sin peligro con tal de girar para acceder a una vía transversal situada al lado opuesto de la calzada.

Su función es la de aumentar la visibilidad de la zona de la calzada excluida a la circulación de vehículos y al mismo tiempo indicar de qué lado tendrán que desviarse los vehículos para evitar un obstáculo o realizar una maniobra de convergencia o divergencia.

Marca: M-7.2a A utilizar en vías con velocidad inferior a 60 km/h. Se utiliza para generar zonas excluidas al tráfico en calzadas de doble sentido de circulación. Se compone de una marca oblicua respecto al sentido longitudinal de la marcha. La oblicuidad de las mencionadas marcas queda determinada por la hipotenusa de un triángulo hipotético formado por la relación 1:2, siendo:

- 1.- Perpendicular a la línea longitudinal que acompaña el lado de la calzada.
- 2.- Paralela a la citada línea longitudinal.

### 2.1.3.6. Contorno de isleta infranqueable

La función de esta marca es indicar los límites de las zonas de cebreado excluidas al tráfico y que tienen por objeto:

- Proporcionar una transición suave para bordear un obstáculo o para realizar una maniobra de convergencia o divergencia de carriles.
- Proteger una zona de espera.

Se dispondrá línea blanca continua de la misma anchura que se venga utilizando en la línea longitudinal donde esté situado el cebreado.

Se atenderá a lo indicado en el apartado 3.2.7 de la Norma 8.2-IC.

### 2.1.4. MATERIALES A UTILIZAR

Se utilizarán los siguientes tipos de pintura en las marcas viales anteriormente descritas:

- Primera aplicación al término de la obra
  - o Pintura acrílica con base de agua, tanto en símbolos e inscripciones como en el resto de las marcas viales.

- Segunda aplicación al término del período de garantía
  - o Pintura plástica de aplicación en frío de dos componentes, de color blanco en todos los símbolos e inscripciones (apartados de “Flechas”, “Inscripciones” y “Otras marcas”).
- En ambos casos, el carácter reflectante de las marcas viales, se conseguirá mediante la incorporación por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a los materiales anteriormente citados.

Las proporciones de la mezcla así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para estos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método “B” de la norma UNE 135 200.

## **2.2. SEÑALIZACION VERTICAL**

### **2.2.1. NORMATIVA**

La señalización vertical se proyecta siguiendo la instrucción 8.1- IC “Señalización Vertical” aprobada por Orden Ministerial de 20 de marzo de 2014, y los catálogos de señales de circulación publicados por la Dirección General de Carreteras en marzo y junio de 1992.

También se tiene en cuenta la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, “por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos”.

Con el fin de aumentar la sencillez y claridad de la señalización, se ha empleado el mínimo de señales que permitan al conductor tomar las medidas o efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargarle la atención con señales cuyo mensaje sea evidente o con señales que sólo utilizaría el tráfico local, el cual realmente no las necesita.

En los planos de señalización se han representado las distintas señales proyectadas con su clave de identificación según el Reglamento de Circulación de la Ley de Seguridad Vial

### **2.2.2. SEÑALES DE DISEÑO FIJO**

La señalización de diseño fijo advierte al conductor de los posibles peligros, ordenando y regulando la circulación.

Se ha intentado no requerir abusivamente la atención del conductor reiterando mensajes evidentes. A su vez se ha intentado utilizar el mínimo número de señales posible, de manera que el conductor pueda tomar con comodidad las medidas adecuadas o efectuar las maniobras necesarias.

Se procederá a la retirada de toda la señalización que no cumpla las características especificadas en el Pliego de Condiciones y en el anejo de señalización.

En los planos se han dibujado, cada una de las señales, estando representadas por un símbolo y su denominación.

#### **2.2.2.1. Advertencia de peligro**

Corresponden con señales de forma triangular con orla exterior roja, fondo blanco y símbolo negro con las dimensiones ya comentadas, en función del tipo de vía en el cual se vayan a emplear. Se designan en planos mediante la letra ‘P’, seguida de un número comprendido entre 1 y 99.

#### **2.2.2.2. Prioridad**

Son señales triangulares de ‘ceda el paso’ con las mismas características que las anteriores, además de la señal octogonal de ‘stop’. Se designa con la letra ‘R’ seguido de un número inferior a 100.



#### **2.2.2.3. Prohibición o restricción**

Señales circulares con orla exterior roja, fondo blanco y símbolo negro o con orla exterior roja, fondo azul y símbolo en blanco que se designan con la letra 'R' seguida de un número comprendido entre 300 y 399.

#### **2.2.2.4. Obligación**

Señales circulares con orla exterior blanca, fondo azul y símbolo blanco que se designan con la letra 'R' seguida de un número comprendido entre 400 y 499.

#### **2.2.2.5. Señales de diseño variable**

En general corresponden con señales de orientación, confirmación y destino. Las mismas corresponden con carteles laterales, banderolas, pórticos, confirmaciones, localización y flechas, sirven para indicar a los usuarios de la vía los itinerarios a seguir en cada uno de los enlaces que se localizan en el tramo.

#### **2.2.2.6. Señales de indicación general**

Las señales de indicación general son, normalmente, cuadradas o rectangulares con símbolos blancos sobre fondo azul. Se designan con letra 'S' seguida de un número inferior a 50.

### **2.2.3. CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN**

#### **2.2.3.1. Visibilidad fisiológica**

La distancia a la que se debe poder leer una letra o símbolo de una señal es la correspondiente a 800 veces la altura de la letra o del símbolo utilizado en la señal.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que se debe ejecutar y en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario se aumentará la altura de la letra o símbolo.

#### **2.2.3.2. Visibilidad geométrica**

Se define como la máxima distancia, medida sobre la carretera, en la que la visual dirigida por el conductor hacia una señal o cartel, se halle libre de obstáculos que la intercepten y, asimismo, se hallen libres las visuales dirigidas desde todos los puntos intermedios del recorrido mientras aquellas no formen un ángulo superior a 10 grados con el rumbo del vehículo.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que se debe ejecutar y en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario se adoptarán medidas tales como:

- Cambiar el emplazamiento de la señal o cartel, generalmente adelantándolo y añadiendo, en su caso, un panel complementario con la distancia.
- Duplicar la señal o cartel al otro margen de la carretera.
- Suprimir los obstáculos que intercepten la visual.
- Modificar el trazado de la carretera.
- Limitar provisionalmente la velocidad.

### 2.2.3.3. Posición longitudinal

Las señales de advertencia de peligro se han colocado entre 100 m antes de llegar a la sección donde se encuentre el peligro que anuncien, en función de la velocidad del recorrido, de la visibilidad disponible, naturaleza del peligro y, en su caso, de la maniobra necesaria.

Las señales de reglamentación se colocarán en la sección donde empieza su aplicación y se reiterará en el tramo de aplicación a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido del orden de un minuto.

Como mínimo, las señales se distanciarán entre sí 50 m para dar tiempo al conductor a percibir las, analizarlas, decidir y actuar en consecuencia.

Las señales o carteles de indicación podrán tener diferentes ubicaciones según los casos. Se deberá adoptar para este propósito los criterios establecidos en la Norma 8.1-IC.

### 2.2.3.4. Posición transversal

Las señales de contenido fijo se colocarán en el margen derecho de la plataforma, y también en el margen izquierdo si el tráfico pudiera obstruir la visibilidad de las situadas a la derecha.

Las señales y carteles laterales situados en carreteras convencionales se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos:

- 2,5 m del borde exterior de la calzada, o 1,5 m (reducible a 1 m previa justificación) donde el arcén sea inferior a 1,5 m o inexistente.
- 0,5 m del borde exterior del arcén.

Se evitará que las señales o carteles laterales perturben la visibilidad de otros, o que lo hagan otros elementos situados al lado de la plataforma.

La distancia mínima se deberá ajustar a la anchura de trabajo del sistema de contención utilizado para su protección.

### 2.2.3.5. Altura

La diferencia de cota entre el lado inferior de la señal o cartel (excepto carteles 'flecha') y el borde de la calzada situado en correspondencia con éstos será de 2,0 m en la autopista, mientras que en carreteras convencionales con arcén mayor o igual a 1,5 m será de 1,8 m y en el resto de los casos será de 1,5 m.

Los carteles 'flecha' empleados tanto en tramos de autopista como de carretera convencional, se situarán a una altura de al menos 2,2 m para no entorpecer la visión del tráfico, excepto cuando haya varios apilados que se podrán colocar dejando libre una altura de 1,7 m.

### 2.2.3.6. Orientación

Las señales situadas en los márgenes de la plataforma se girarán ligeramente hacia fuera un ángulo de 3 grados respecto de la normal a la línea que una el borde de la calzada frente a ellos, con el punto del mismo borde situado 150 m antes.

Los carteles 'flecha' se orientarán perpendiculares a la visual del conductor a quien vaya destinado su mensaje, situado 50 m antes de ellos. Si orientasen a conductores procedentes de tramos distintos, se dispondrán perpendiculares a la bisectriz del mayor ángulo que formen las respectivas visuales, sin que el ángulo entre la señal y estas resulte menor que 45 grados.

#### 2.2.4. RETRORREFLECTANCIA

Para que las señales sean visibles en todo momento, todos sus elementos constituyentes deberán ser retrorreflectantes: fondo, caracteres, orlas, símbolos, flechas y pictogramas en color, excepto los de color negro y azul o gris oscuro.

Los niveles de retrorreflexión utilizados en el presente proyecto según los tipos de elemento son:

TIPO	ENTORNO DE UBICACIÓN	
	ZONA PERIURBANA EN TRAVESÍAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA3	Clase RA2

#### 2.2.5. DIMENSIONES DE LAS SEÑALES

##### 2.2.5.1. Dimensiones de las señales de contenido fijo

Las dimensiones de las señales de peligro, prohibición, obligación u otras serán las que se indican en la siguiente figura:

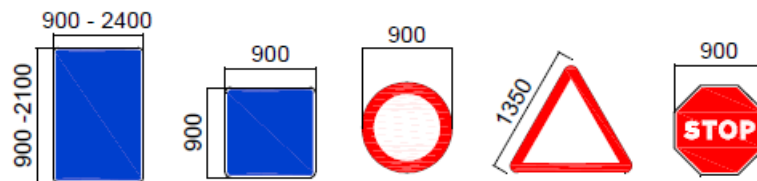


Figura 1. Dimensiones de señales de contenido fijo en carretera convencional con arcén.

##### 2.2.5.2. Dimensiones de las señales de contenido variable

Los carteles de señalización variable 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 banderola, preavisos, croquis y flechas de la Norma de Señalización Vertical 8.1.

#### 2.2.6. MATERIALES EMPLEADOS

Las señales de código se realizarán en chapa de acero galvanizado, siendo su nivel de retrorreflectancia el indicado.

Las señales de diseño variable estarán formadas por un conjunto de lamas de acero galvanizado de 175 mm de altura.

Los palos de sustentación de las señales de código son secciones tubulares de acero al carbono según norma UNE 36093.

#### 2.2.7. CIMENTACIÓN DE LAS SEÑALES

En el plano "Detalles de señalización", se incluyen las dimensiones de las cimentaciones de las señales de contenido fijo y las de los carteles laterales acorde con la Instrucción 8.1-IC de marzo de 2014 aplicando las hipótesis de cálculo y alturas del cartel sobre el terreno.



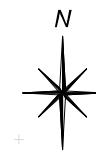
### **2.2.8.COORDINACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROYECTADA CON LA SEÑALIZACIÓN EXISTENTE**

Los objetivos fundamentales de la señalización son claridad, sencillez y uniformidad, además de continuidad para evitar confusiones al conductor. Con tal objeto, se ha analizado la señalización de los tramos existentes que se conectan con este proyecto para garantizar una señalización uniforme especialmente de cara a los destinos y direcciones señalizadas.

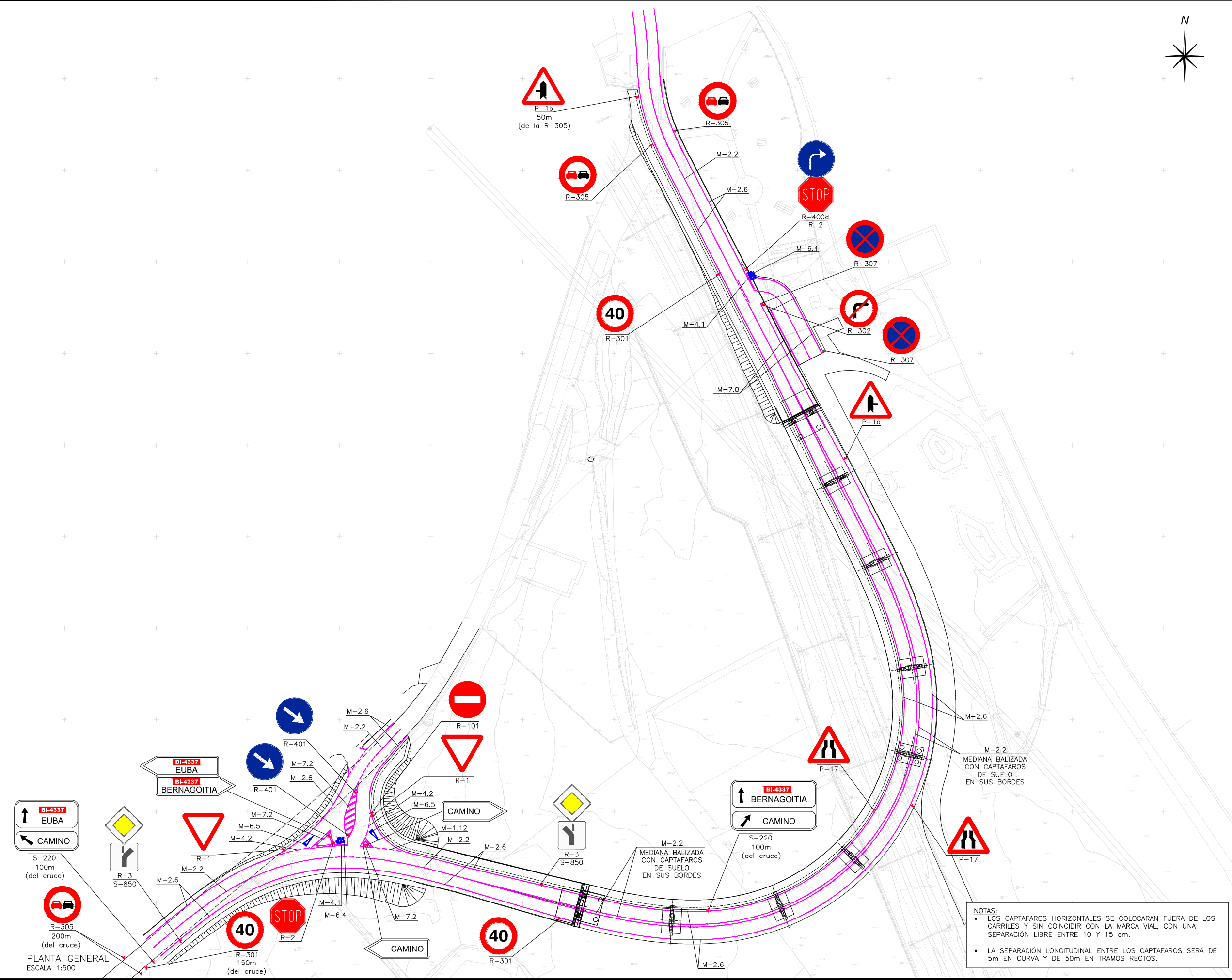


## APÉNDICE Nº1: PLANOS





OHARRAK :  
NOTAS :



NOTAS:  
 • LOS CAPTAFAROS HORIZONTALES SE COLOCARAN FUERA DE LOS CARRILES Y SIN COINCIDIR CON LA MARCA VIAL, CON UNA SEPARACION LIBRE ENTRE 10 Y 15 cm.  
 • LA SEPARACION LONGITUDINAL ENTRE LOS CAPTAFAROS SERA DE 5m EN CURVA Y DE 50m EN TRAMOS RECTOS.

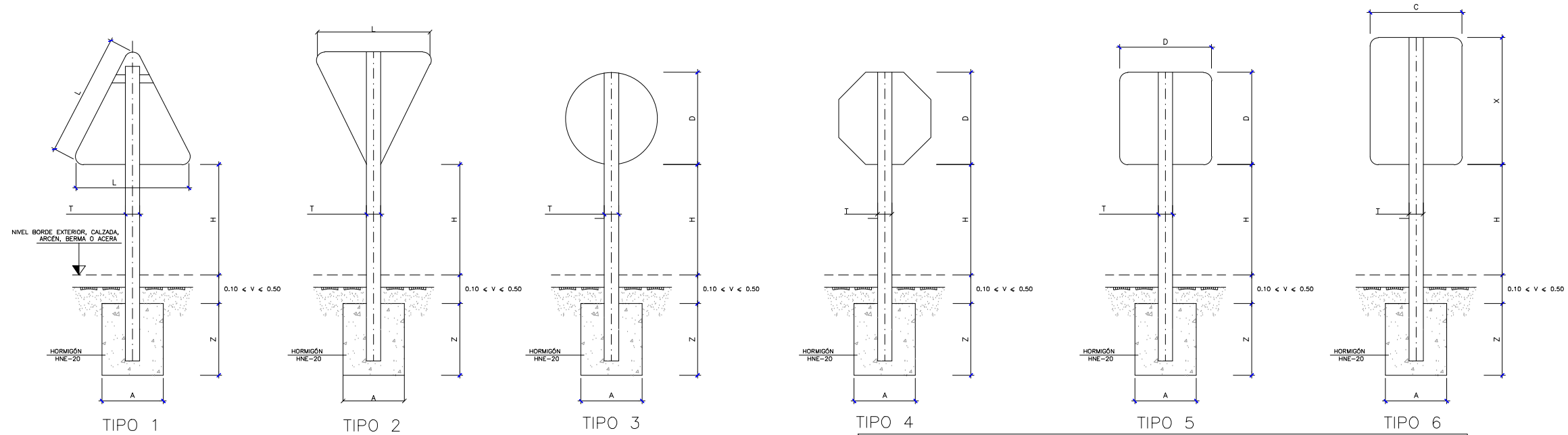
B	MODIFICADO N°1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
UTE VIADUCTO EUBA de Viuda COPASA	VICENTE VIDAL SIRVENT

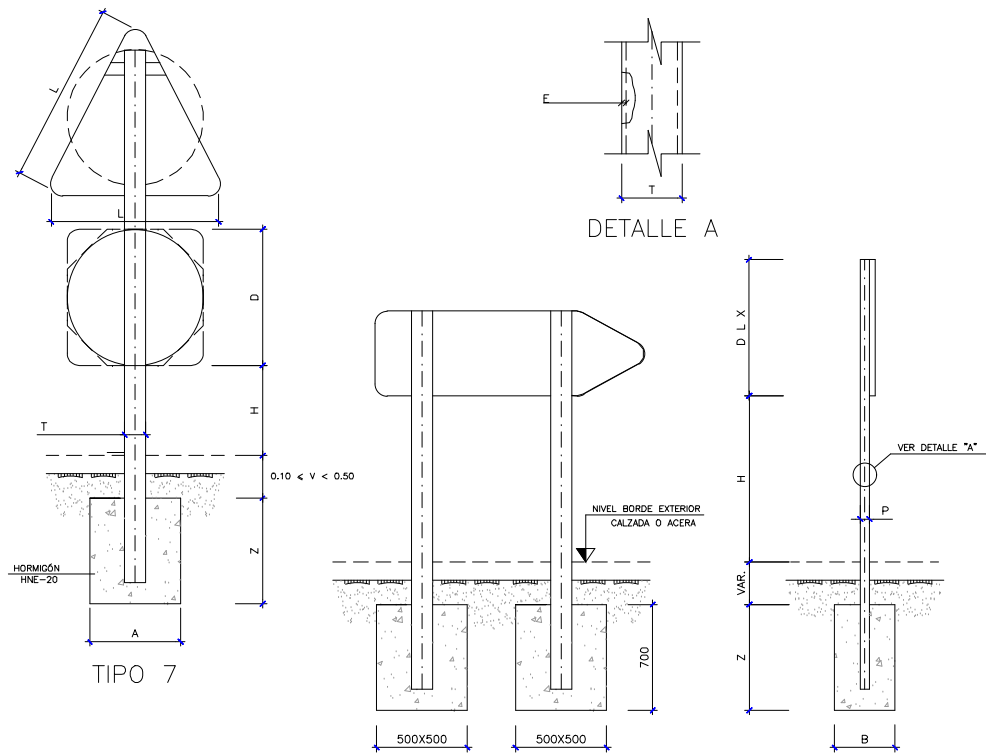
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
	SPNE-19-072-B

OHARRAK :  
NOTAS :

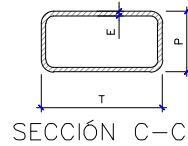


NOTA:  
CUANDO LA DIFERENCIA DE COTAS ENTRE EL PAVIMENTO Y LA CARA SUPERIOR DEL DADO DE LA CIMENTACIÓN SEA SUPERIOR A 50cm, EL POSTE SE DIMENSIONARÁ MEDIANTE UN ESTUDIO ESPECIAL.

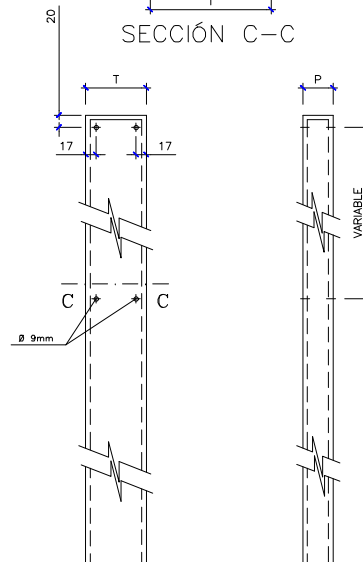
NOTA:  
CUANDO LAS SEÑALES SE COLOQUEN EN ISLETAS DE INTERSECCIONES, LA PARTE INFERIOR DE LA SEÑAL ESTARÁ A UNA ALTURA > 1.40m. Ó LA PARTE SUPERIOR DE LA SEÑAL A UNA ALTURA < 0.90m. DEL NIVEL DE BORDE EXTERIOR DE CALZADA O ACERA.



ALZADO LATERAL



SECCIÓN C-C



POSTE PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

SEÑALES TIPO 1 a 6

SERIES	MEDIDAS DE LA SEÑAL Cotas en mm			
	L	D	X	C
"B"	1350	900	900-1350	600-900
"C"	900	600		

SEÑALES SERIE "B"	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm				MEDIDAS DE LA CIMENTACIÓN Cotas en m		
	T	P	E	H	A	B	Z
EN ARCÉN	100	50	3	1800	0.50	0.50	0.70
EN ACERA	100	50	3	2200	0.60	0.60	0.70

SEÑALES SERIE "C"	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm				MEDIDAS DE LA CIMENTACIÓN Cotas en m		
	T	P	E	H	A	B	Z
EN ARCÉN	80	40	2	1800	0.40	0.40	0.60
EN ACERA	80	40	2	2200	0.50	0.50	0.60

SEÑALES TIPO 7

SERIES	MEDIDAS DEL TUBO Cotas en mm				MEDIDAS DE LA CIMENTACIÓN Cotas en m			
	T	P	E	H	A	B	Z	
SERIE "B"	EN ARCÉN	120	60	3	1800	0.60	0.60	0.80
	EN ACERA	120	60	3	2200	0.70	0.70	0.80
SERIE "C"	EN ARCÉN	100	50	3	1800	0.50	0.50	0.70
	EN ACERA	100	50	3	2200	0.60	0.60	0.70

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	MODIFICADO Nº1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI

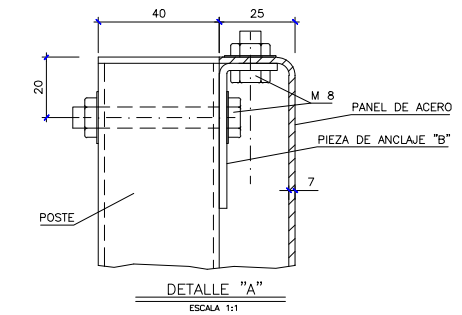
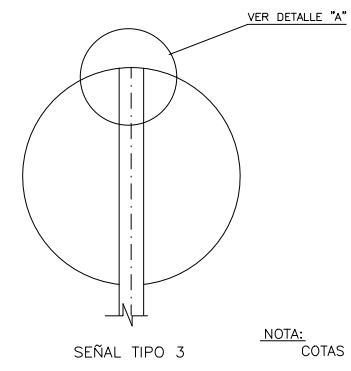
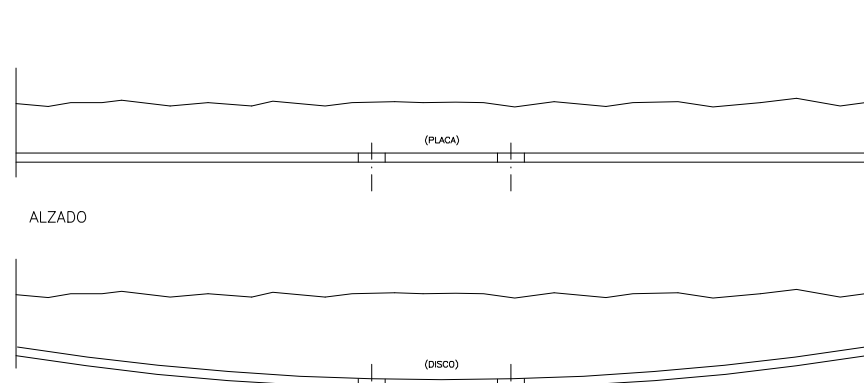
AHOLKULARIA / CONSULTOR <b>UTE VIADUOTO EUBA</b> de Sainz <b>COPASA</b>	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR VICENTE VIDAL SIRVENT
---	--

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

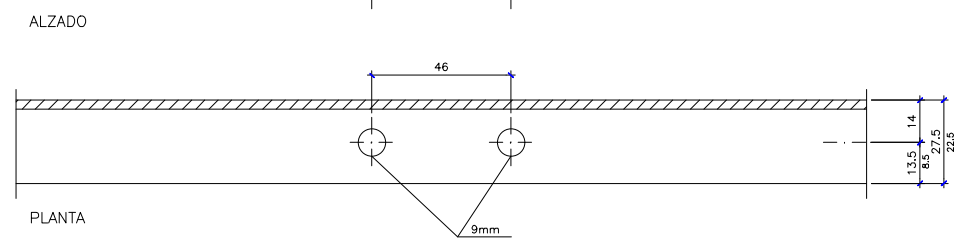
SPNE-19-073-B



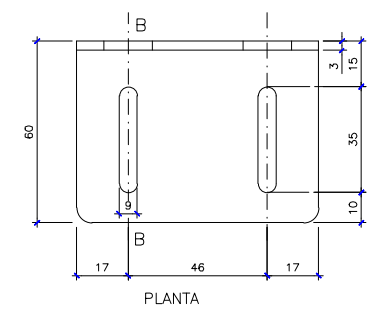
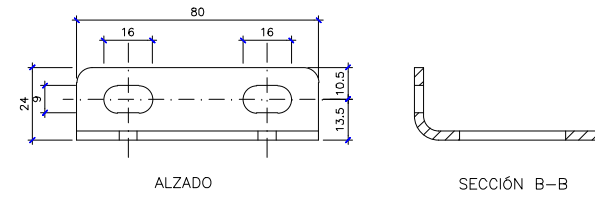
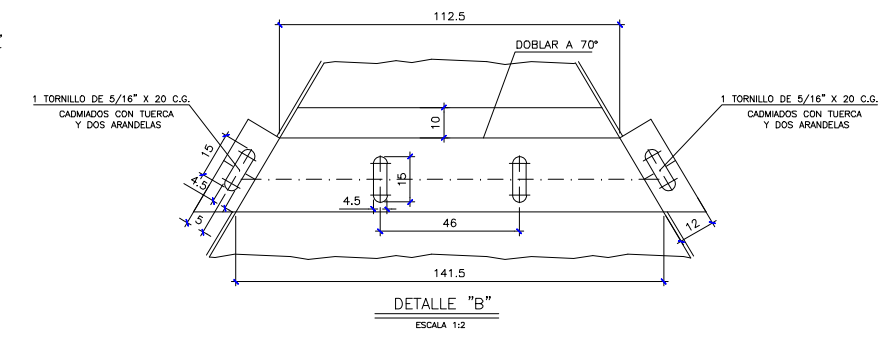
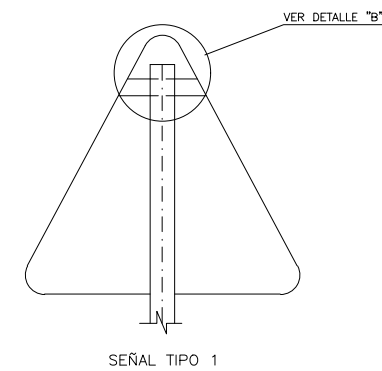
OHARRAK:  
NOTAS:



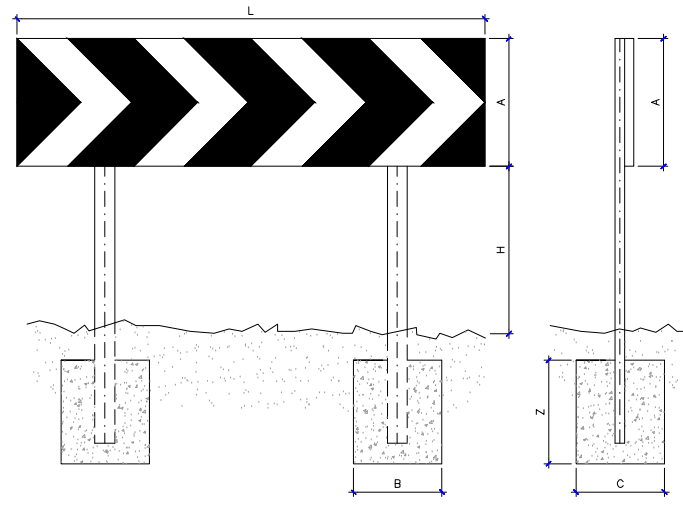
NOTA:  
COTAS REFERENCIADAS A LA SERIE "C"



ORIFICIOS PARA ANCLAJE EN DISCOS Y PLACAS  
ESCALA 1:1



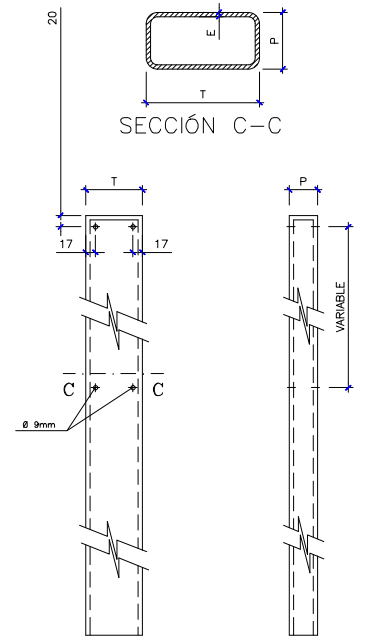
PIEZA DE ANCLAJE "B"  
ESCALA 1:1



PANEL DIRECCIONAL

L x A (cms.)	Nº de postes
165x45	2
80x40	1

MEDIDAS DE CIMENTACIÓN		MEDIDAS DEL TUBO					
Cotas en mm		Cotas en mm					
B	C	Z	T	P	E	H	
0.40	0.40	0.60	80	40	2	1000	



POSTE PARA SUSTENTACIÓN DE SEÑALES

NOTA:  
CUANDO LAS SEÑALES SE COLOQUEN EN ISLETAS DE INTERSECCIONES, LA PARTE INFERIOR DE LA SEÑAL ESTARÁ A UNA ALTURA > 1.40m. O LA PARTE SUPERIOR DE LA SEÑAL A UNA ALTURA < 0.90m. DEL NIVEL DE BORDE EXTERIOR DE CALZADA O ACERA.

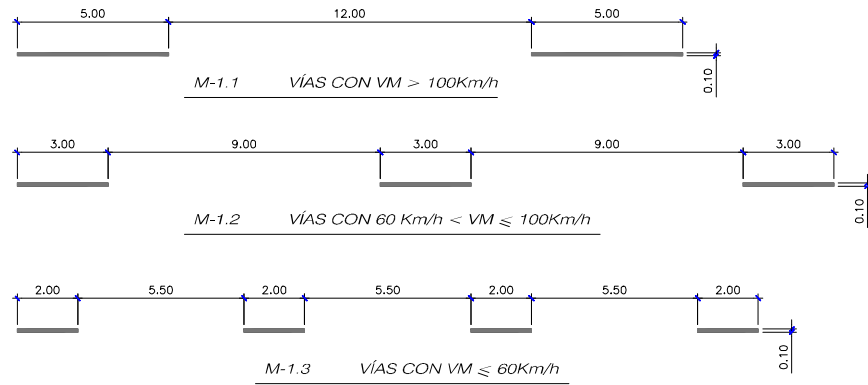
NOTA:  
CUANDO LA DIFERENCIA DE COTAS ENTRE EL PAVIMENTO Y LA CARA SUPERIOR DEL DADO DE LA CIMENTACIÓN SEA SUPERIOR A 50cm, EL POSTE SE DIMENSIONARÁ MEDIANTE UN ESTUDIO ESPECIAL.

TORNILLOS:  
2 DE 5/16" X 20 C.O. CADMIADOS CON TUERCA Y DOS ARANDELAS  
2 DE 5/16" X 20 C.Ex. CADMIADOS CON TUERCA Y DOS ARANDELAS

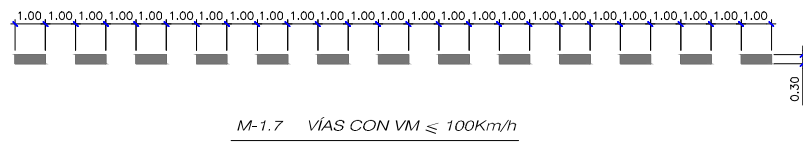
B	MODIFICADO N°1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA
BERRIKUSPENAK / REVISIONES					
AHOLKULARIA / CONSULTOR			INGENIARI EGILEA		
UTE VIADUCTO EUBA			INGENIERO AUTOR		
de Saiz COPASA			VICENTE VIDAL SIRVENT		
AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA			ERREFERENTZIA		
REFERENCIA CONSULTOR			REFERENCIA		
SPNE-19-074-B					

OHARRAK :  
NOTAS :

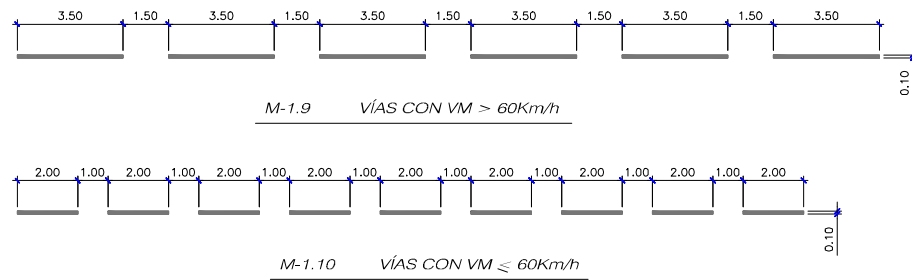
**MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS**  
PARA SEPARACIÓN DE CARRILES NORMALES



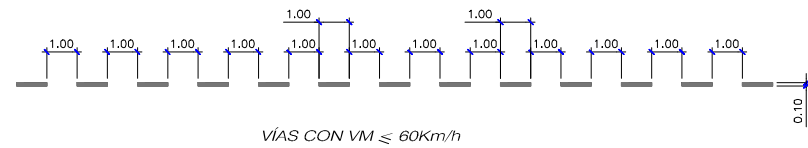
**MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS**  
PARA SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL DE ENTRADA O DE SALIDA



**MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS**  
PARA PREAVISO DE MARCA CONTINUA



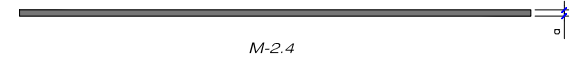
**MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS**  
PARA GUIA EN INTERSECCIÓN



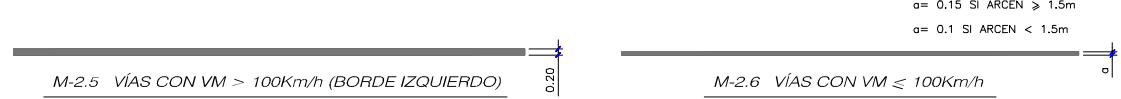
**MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS**  
PARA SEPARACIÓN DE SENTIDOS



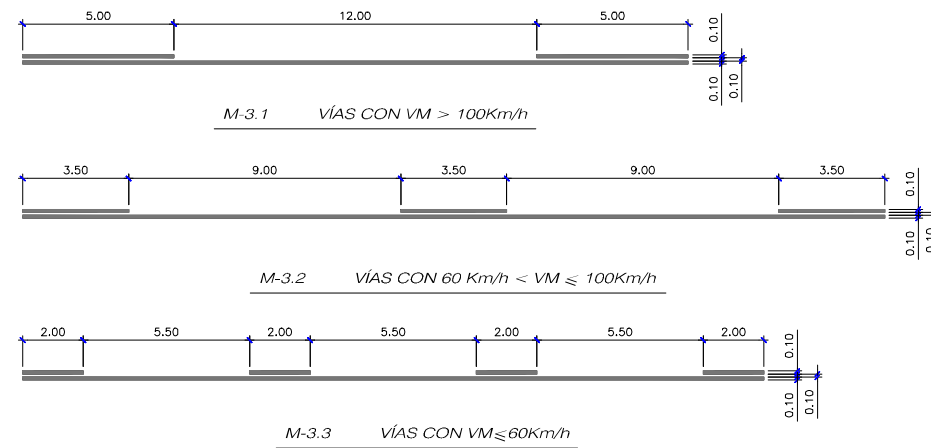
**MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS**  
PARA SEPARACIÓN DE CARRIL ESPECIAL O CARRIL DE ENTRADA O SALIDA



**MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS**  
PARA BORDE DE CALZADA



**MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS ADOSADAS A DISCONTINUAS**  
PARA REGULACIÓN DEL ADELANTAMIENTO



**MARCAS TRANSVERSALES**



B	MODIFICADO Nº1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

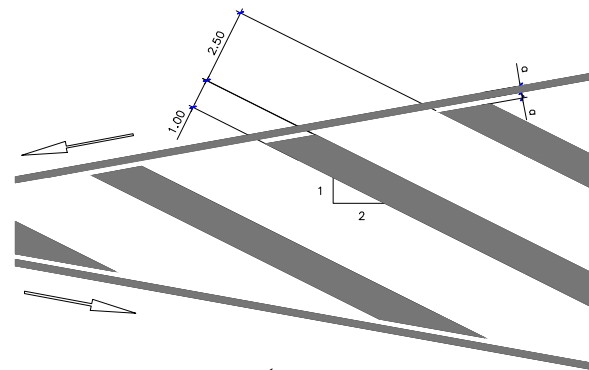
AHOLKULARIA / CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
UTE VIADUCTO EUBA de Saiz COPASA	VICENTE VIDAL SIRVENT

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

SPNE-19-075-B

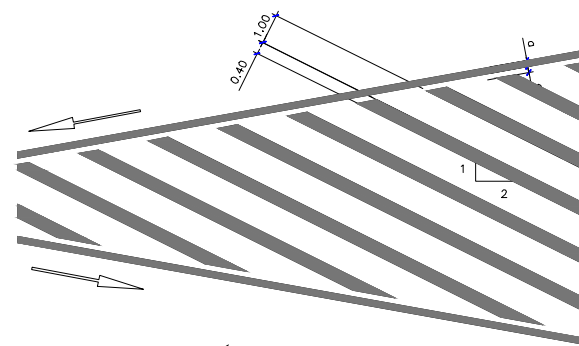
CEBREADOS

M-7.1 VÍA CON > 60Km/h



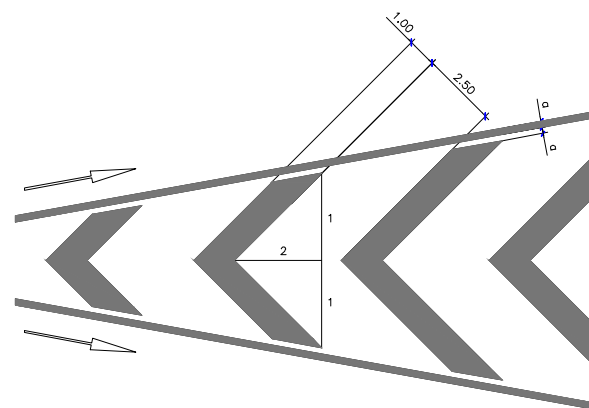
CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO

M-7.2 VÍA CON ≤ 60Km/h



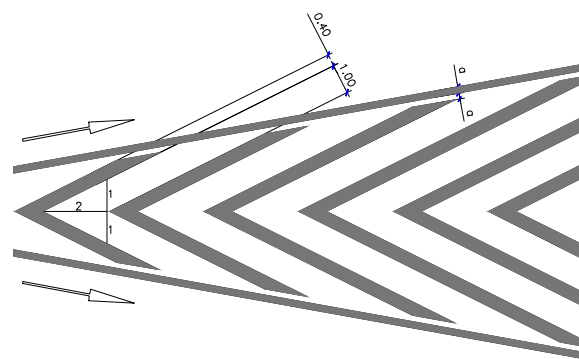
CIRCULACIÓN EN DOBLE SENTIDO

M-7.3 VÍA CON > 60Km/h



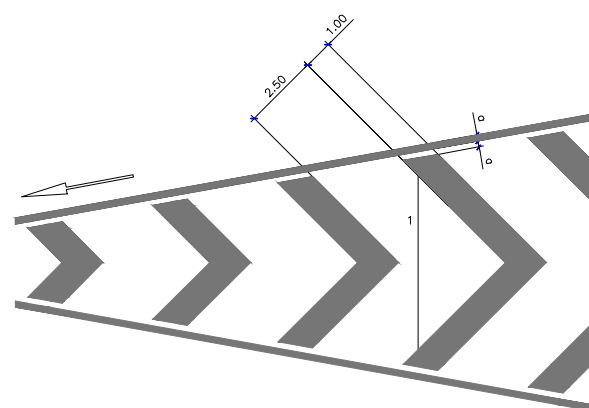
CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO DIVERGENTE

M-7.4 VÍA CON ≤ 60Km/h



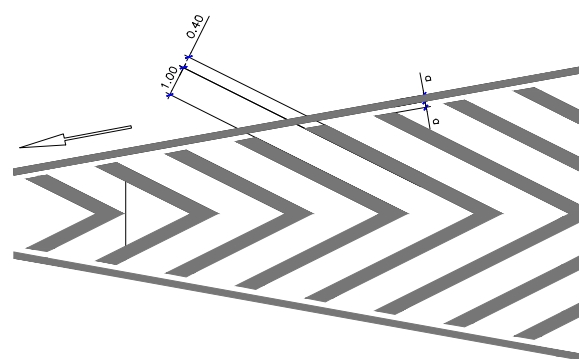
CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO DIVERGENTE

M-7.5 VÍA CON > 60Km/h



CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO CONVERGENTE

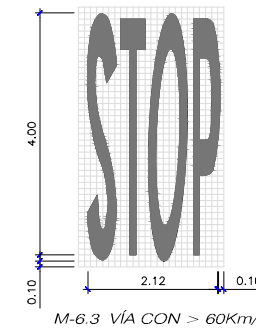
M-7.6 VÍA CON ≤ 60Km/h



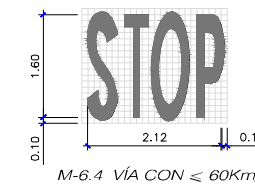
CIRCULACIÓN EN SENTIDO ÚNICO CONVERGENTE

STOP

ESCALA 1/50



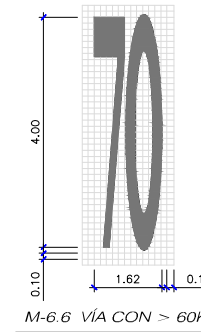
M-6.3 VÍA CON > 60Km/h



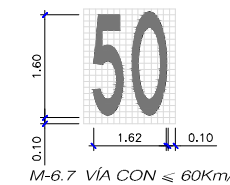
M-6.4 VÍA CON ≤ 60Km/h

LIMITACIÓN DE VELOCIDAD

ESCALA 1/50



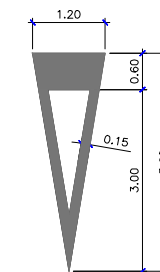
M-6.6 VÍA CON > 60Km/h



M-6.7 VÍA CON ≤ 60Km/h

M-6.5 CEDA EL PASO

ESCALA 1/50



OHARRAK :  
NOTAS :

B	MODIFICADO Nº1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI
REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP	OBRA

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

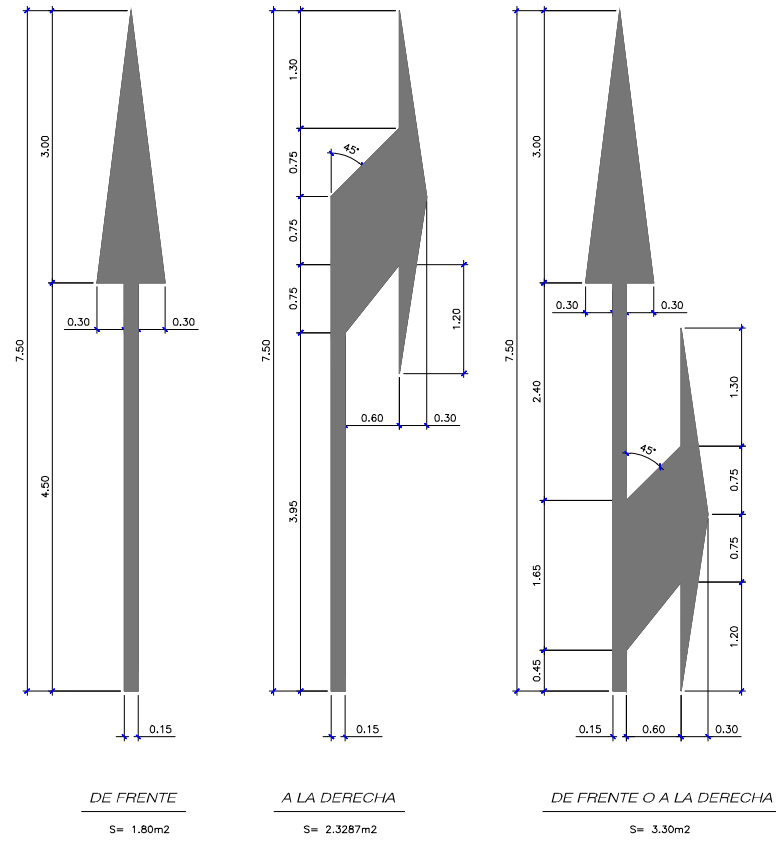
AHOLKULARIA / CONSULTOR	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR
UTE VIADUCTO EUBA de Saiz de COPASA	VICENTE VIDAL SIRVENT

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

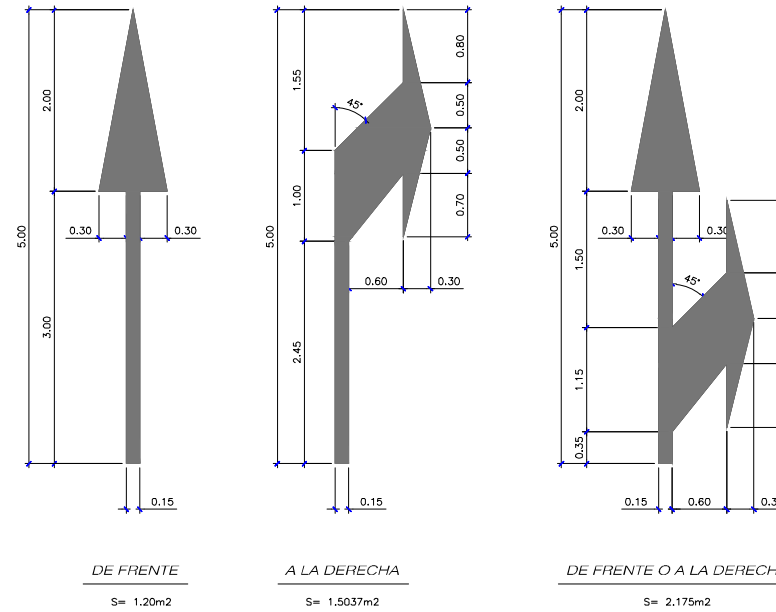
SPNE-19-076-B



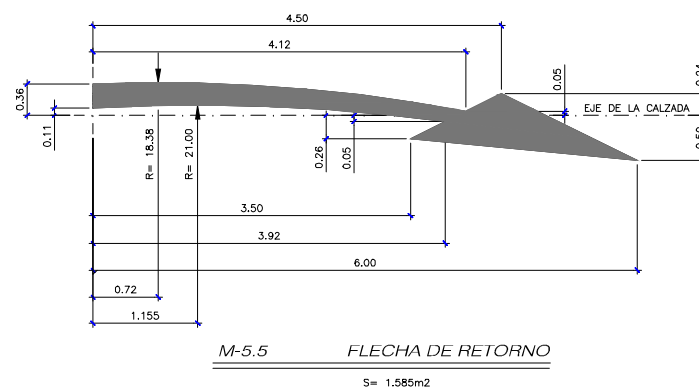
OHARRAK :  
NOTAS :



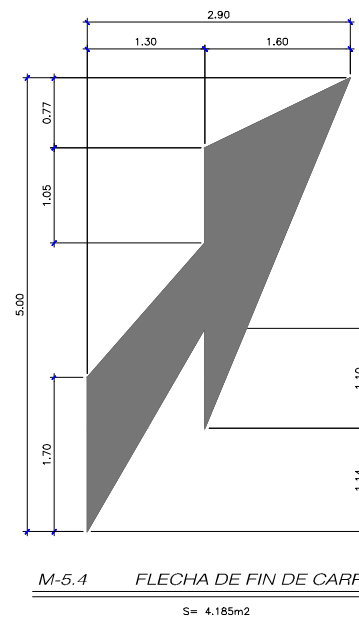
M-5.1 VÍA CON VM > 60Km/h



M-5.2 VÍA CON VM < 60Km/h



M-5.5 FLECHA DE RETORNO  
S= 1.585m²



M-5.4 FLECHA DE FIN DE CARRIL  
S= 4.185m²

REV.	CLASE DE MODIFICACION	FECHA	NOMBRE	COMP.	OBRA
B	MODIFICADO Nº1	Dic-22	V.V.S	ETS	SI
A	PRIMERA EMISION	Nov-19	J.G.F	ETS	SI

BERRIKUSPENAK / REVISIONES

AHOLKULARIA / CONSULTOR <b>UTE VIADUCTO EUBA</b> de Saiz de Saiz COPASA	INGENIARI EGILEA INGENIERO AUTOR VICENTE VIDAL SIRVENT
---	--

AHOLKULARIAREN ERREFERENTZIA REFERENCIA CONSULTOR	ERREFERENTZIA REFERENCIA
--	-----------------------------

SPNE-19-077-B