

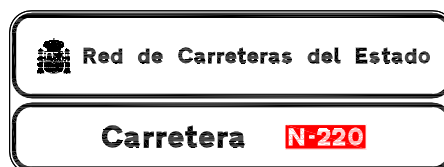
4 CARRETERAS CONVENCIONALES

4.1 SEÑALIZACIÓN DE TIPO DE CARRETERA

4.1.1 Inicio

El inicio de una carretera convencional se advertirá mediante un cartel con el cajetín de numeración de la carretera y su denominación. Si esta última no existiera, se sustituirá por la palabra "Carretera" (figura 123). Se colocará, además, un cartel de confirmación que contendrá el cajetín de la numeración de la carretera y los dos primeros nombres primarios del itinerario o, en su defecto, el primer nombre secundario y el primer nombre primario, en ambos casos con sus distancias. Si la carretera se originara en una población, se dispondrá donde esta finalice un cartel S-510 (apartado 7.1.2).

figura 123



A 100 m del inicio se colocará, en el margen derecho, una señal R-301 con la limitación genérica de velocidad de la carretera.

Si se procede de una conexión directa desde una autopista o autovía, se colocará una señal P-25 advirtiendo de la circulación en doble sentido. Al inicio de la carretera convencional se colocará una señal R-305 en ambos márgenes. Esta prohibición de adelantamiento se mantendrá hasta que las condiciones circulatorias de la carretera permitan su finalización.

4.1.2 Final

Si la conexión fuera directa, se seguirán las reglas siguientes:

- a) Conexión con una autopista o autovía.

Se colocará una señal R-305 en ambos márgenes, 250 m antes del inicio de la autopista o autovía.

A 100 m del inicio de la autopista se dispondrá la señal S-1 en ambos márgenes, y a 100 m de ella se advertirá la limitación genérica de velocidad en autopista, por medio de una señal R-301 en cada margen. A 100 m de la señal R-301, se colocará el cartel institucional. Por último, se colocará un cartel de confirmación de ruta (figuras 124 y 125).

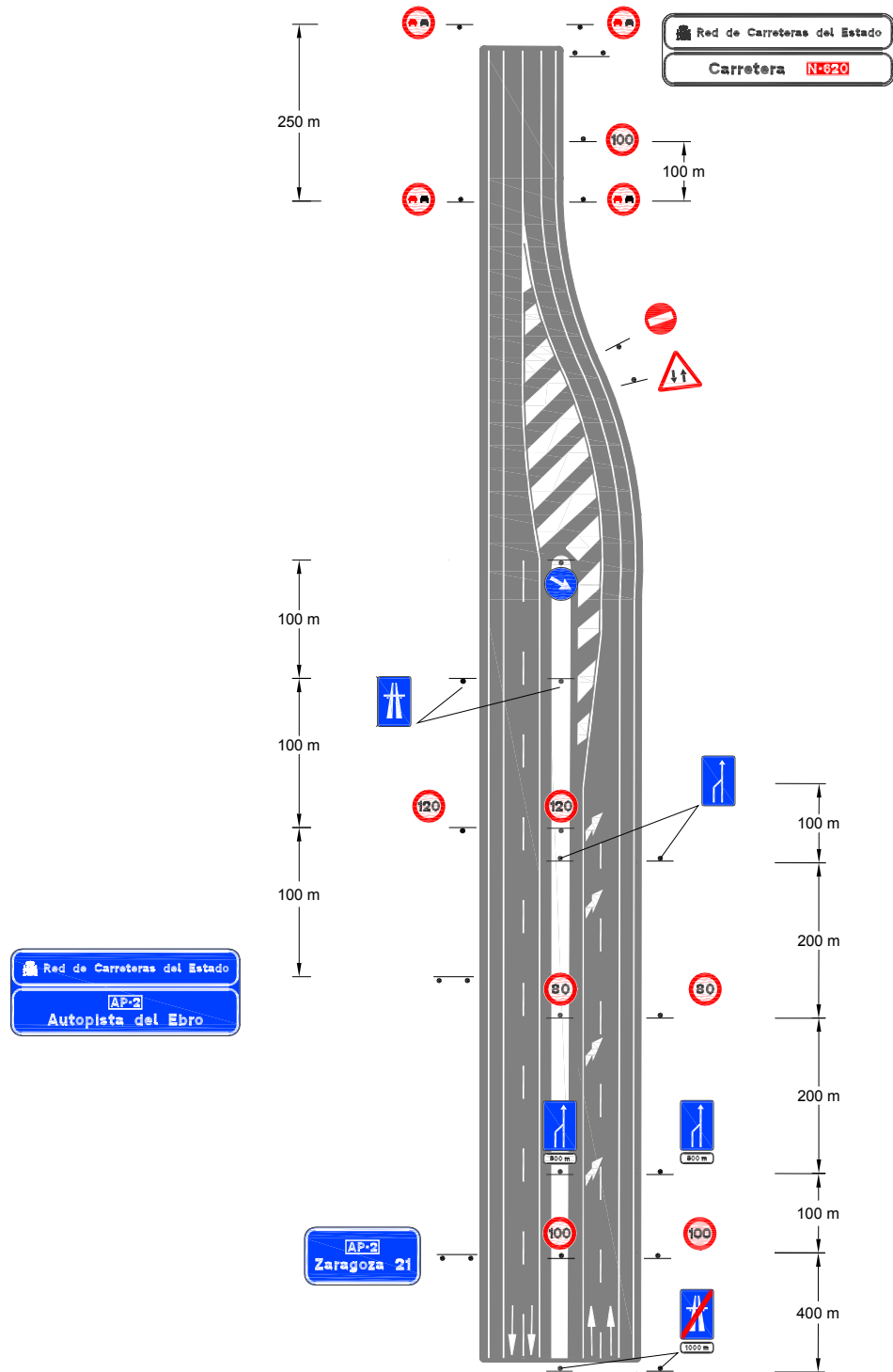
- b) Conexión con otra carretera convencional.

Solamente se señalizará el cambio de numeración.

- c) Conexión con una red urbana.

Se señalizará como los principios de travesía (figura 126).

figura 124

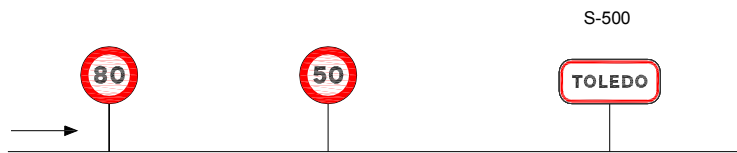


CONEXIÓN DE AUTOPISTA CON CARRETERA CONVENCIONAL

figura 126

SEÑALIZACIÓN AL INICIO DE UNA TRAVESÍA

LIMITACION IGUAL A 50 KM/h DESDE ANTES DE LA SEÑAL S-500



4.2 DESTINOS A SEÑALIZAR

Corresponderán siempre a alguna de las siguientes categorías:

- Poblaciones y aquellos otros incluidos en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios*, y que cumplen por tanto los criterios del apartado 4.2.1.
- Aquellas poblaciones a las que se accede por carreteras que no son de la Red del Estado y que cumplen las condiciones del apartado 4.2.2.2.
- Localizaciones de interés turístico según el apartado 4.2.2.3.
- Instalaciones de servicio destinadas a la cobertura de las necesidades de los usuarios de la carretera según el apartado 4.2.2.4.a, y aquellos otros especificados como varios en el apartado 4.2.2.4.b.

Estos destinos se incluirán en carteles, y pueden ser de los 2 tipos siguientes:

- Destinos en la dirección propia: son aquellos a los que se accede continuando por la carretera convencional por la que se circula. Este tipo de destinos solo serán los incluidos en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios* (apartado 4.2.1.).
- Destinos en las salidas: son aquellos a los que se accede desviándose de la carretera convencional por la que se circula. Este tipo de destinos podrá ser de cualquiera de las 4 categorías explicadas anteriormente. Cuando en un enlace coexistan destinos de varias categorías, no se mezclarán en los carteles unos con otros, sino que se instalará un cartel distinto para cada una de ellos, salvo las excepciones indicadas en cada caso concreto. Estos destinos se señalizan en carteles de preseñalización y de salida inmediata (apartado 4.2.2.).

4.2.1 Destinos en la dirección de la carretera (dirección propia)

Con objeto de homogeneizar y facilitar la señalización de las carreteras, cada una de ellas se subdivide en tramos, en los que se definen los destinos que deben incluirse en los carteles de orientación, y que son indicativos de la dirección propia de la carretera.

A efectos de la presente norma, un tramo de carretera vendrá definido mediante un cajetín, que incluirá las letras y números identificativos de la carretera, y uno o varios destinos.

La selección de estos destinos se encuentra recogida en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios* de la Red de Carreteras del Estado, de acuerdo con la relación siguiente y el orden de prioridad establecido en la misma.

1. Poblaciones situadas en la carretera o adyacentes a la misma (figura 127).

figura 127



2. Destinos primarios de la carretera en la que finalice la carretera convencional por la que se circula (figura 128).

figura 128



3. Aeropuerto, puerto marítimo, estación del AVE y en ciudades de más de 500.000 habitantes, recintos feriales de carácter internacional (exigiéndose en este último caso la autorización de la Dirección General de Carreteras), que se señalarán obligatoriamente mediante su pictograma, y en función de la disponibilidad de espacio del cartel en que se incluyan, con su inscripción (aeropuerto, puerto, estación AVE) o su nombre propio o destino específico (terminal o similar) (figura 129). En el caso en que el nombre propio coincida con el nombre de una población, el conjunto de pictograma y nombre debe ir recuadrado con fondo amarillo.

figura 129



4. Localización geográfica situada en la carretera (puerto de montaña, o similar) (figura 130).

figura 130



5. Calles, avenidas y, en general, vías de penetración a las ciudades (figura 131).

figura 131



4.2.2 Destinos en las salidas

Los destinos adyacentes a la carretera susceptibles de ser señalizados en carteles de preseñalización y salida inmediata pueden ser:

1. Todos aquellos que están incluidos en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios* de la Red de Carreteras del Estado según el apartado 4.2.2.1.
2. Aquellas poblaciones a las que se accede por carreteras que no son de la Red del Estado y cumplen las condiciones del apartado 4.2.2.2.
3. Localizaciones de interés turístico según el apartado 4.2.2.3.
4. Instalaciones de servicio y varios según el apartado 4.2.2.4.

4.2.2.1 Destinos incluidos en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios* de la RCE.

Este apartado define los nombres que se deben preseñalizar y señalizar en los enlaces o intersecciones de una carretera convencional con cualquier carretera de la Red de Carreteras del Estado (ya sea autopista, autovía o carretera convencional).

El criterio general consiste en preseñalizar y señalizar en el enlace o intersección los nombres primarios de la autopista, autovía o carretera a la que se accede, pudiéndose distinguir los siguientes casos:

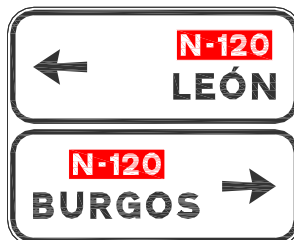
- a. Si solo se puede acceder a un sentido de la carretera, se señalizará el primer nombre primario que se puede alcanzar por la carretera, y si hay espacio, se colocará el secundario (figura 132).

figura 132



- b. Si se puede acceder a los dos sentidos de la carretera, se señalizarán únicamente los nombres primarios de cada sentido (figura 133).

figura 133



En ambos casos, tanto los carteles de preseñalización como los de salida inmediata incluirán el cajetín de identificación de la carretera a la que se accede, y en su caso, el del itinerario europeo.

PRESEÑALIZACIÓN Y SALIDA INMEDIATA

A efectos de preseñalización y señalización de salida inmediata, las carreteras convencionales se dividen en dos grupos:

- Carretera convencional con $IMD \geq 10.000$ y porcentaje de vehículos pesados $\geq 20\%$ y carreteras convencionales desdobladas.
- Resto de carreteras convencionales.

ENLACES

Carretera convencional con $IMD \geq 10.000$ y porcentaje de vehículos pesados $\geq 20\%$ y carreteras convencionales desdobladas.

En un enlace entre una carretera convencional de estas características y una autopista, autovía o carretera convencional de cualquier clase, los criterios a emplear son los mismos que para enlaces en autopistas y autovías, que se reproducen a continuación.

Se colocarán dos carteles de preseñalización, el primero de ellos 1.000 m antes de la salida y el segundo 500 m antes de la salida.

Estos carteles se podrán situar sobre pórtico, banderola o en el lateral de la carretera convencional según se cumplan las condiciones de la tabla 6.

Se colocará un cartel de salida inmediata en la salida. Este cartel podrá situarse sobre pórtico o banderola de la carretera convencional según lo establecido en la tabla 6.

TABLA 6. CARTELES A EMPLEAR EN PRESEÑALIZACIÓN Y SALIDA INMEDIATA

	Preseñalización a 1.000 m	Preseñalización a 500 m	Salida inmediata
Suma de poblaciones destino \geq 500.000 habitantes o nivel de servicio D, E o F.	Pórtico	Pórtico	Pórtico
Suma de poblaciones destino \geq 100.000 y < 500.000 habitantes o nivel de servicio C.	Banderola	Pórtico	Pórtico
Suma de poblaciones destino \geq 10.000 y < 100.000 habitantes.	Cartel lateral (*)	Banderola	Pórtico
Suma de poblaciones destino \geq 5.000 y < 10.000 habitantes.	Cartel lateral (*)	Cartel lateral (*)	Pórtico
Suma de poblaciones destino < 5.000 habitantes.	Cartel lateral (*)	Cartel lateral (*)	Banderola

(*) Los carteles laterales de preseñalización de salida solo se podrán emplear cuando concurren simultáneamente las siguientes condiciones:

- Ramal de salida con un solo carril.
- Baja intensidad de circulación de vehículos pesados, que puedan obstruir la visibilidad de carteles laterales.
- Facilidad de instalación de carteles laterales.
- Márgenes de la carretera no iluminados.

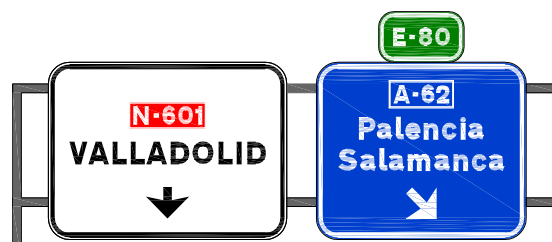
En el caso en que no concurren estas circunstancias se dispondrán banderolas, teniendo en cuenta que si en la preseñalización a 1.000 m se dispone una banderola, en la preseñalización a 500 m se debe colocar otra banderola.

No obstante, se podrá considerar un aumento en la categoría del cartel (paso de cartel lateral a banderola o pórtico, o paso de banderola a pórtico) en los siguientes casos:

- Enlaces de trazado complejo o índices de peligrosidad o mortalidad anormalmente elevado.
- Bifurcaciones y salidas por la izquierda.
- Zona urbana (circunvalaciones, variantes).

Cuando se disponga pórtico habrá al menos un cartel de dirección propia y otro de salida.

figura 134



Los carteles laterales solo se pueden usar en la señalización de salida inmediata para indicar servicios, según el apartado 4.2.2.4.

Si una salida estuviera situada inmediatamente después de un paso superior, solo podrá colocarse pórtico o banderola si su situación teórica (sin contar con el paso superior) distara de la estructura más de 150 m. En caso contrario, se desplazará el pórtico o banderola delante de la estructura, y si como consecuencia de ello la distancia entre estos y el pórtico o banderola inmediatamente anterior resultara menor de 150 m, se alejará el cartel anterior o se concentrarán todos los mensajes en él.

Excepcionalmente, donde la visibilidad sea reducida, donde la identificación de la divergencia no resulte clara, en salidas por la izquierda, o en general, en divergencias con un índice elevado de accidentalidad, se podrán adoptar otras medidas tales como:

- Adelantar el comienzo de la señalización horizontal.
- Disponer balizas cilíndricas abatibles en la “nariz”.
- Previa autorización de la Dirección General de Carreteras, disponer carteles flecha en la “nariz”.

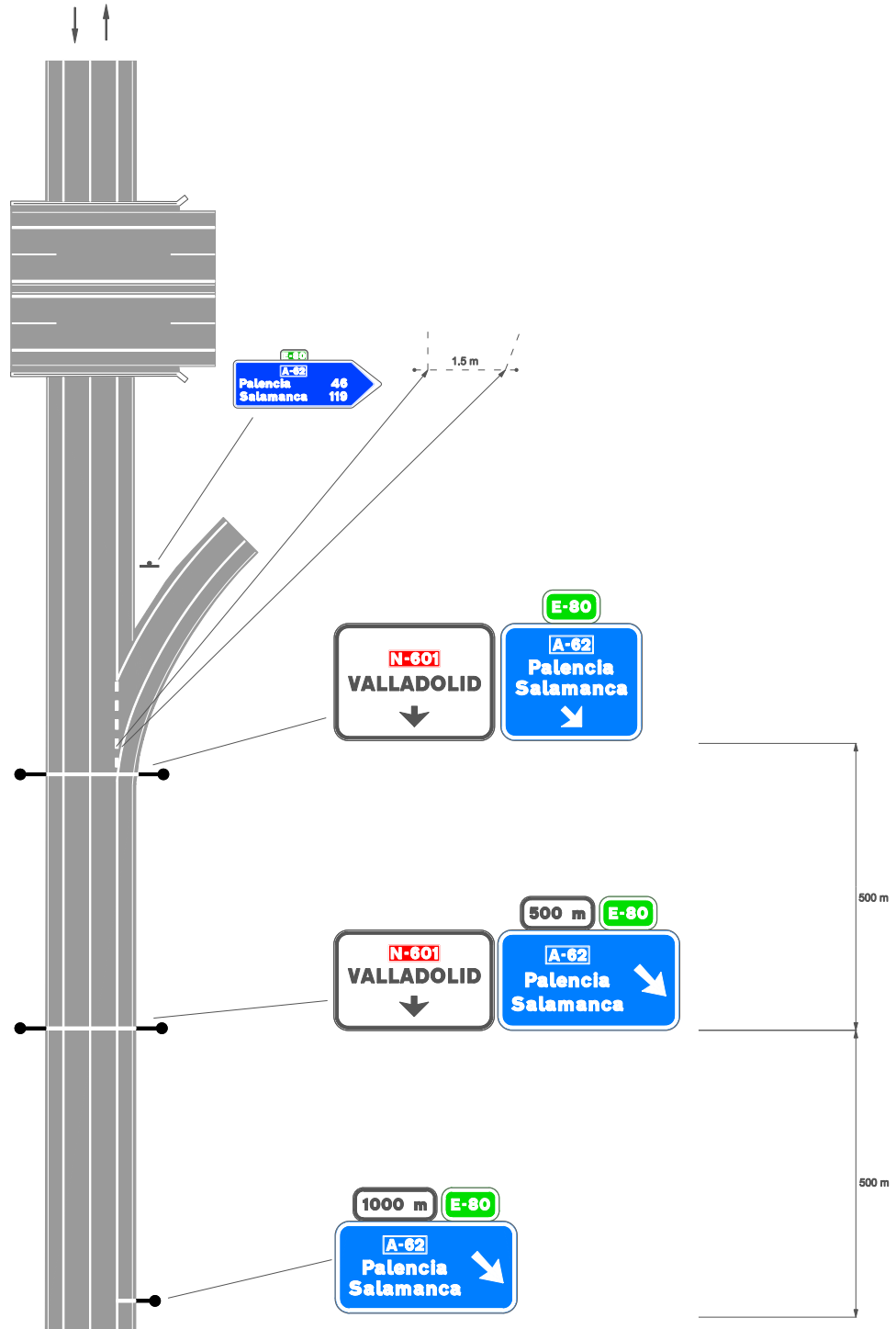
En ramales de salida, la reducción de la velocidad en la vía de giro o en el ramal de enlace se hará según el apartado 7.1, empleando señales R-301 o S-7 según la peligrosidad. Todas estas señales se colocarán de manera que no sean percibidas desde el tronco; si, no obstante, fuera imposible evitarlo, se complementarán mediante un panel inferior que incluya una flecha ascendente inclinada a 30° (S-870) sobre la horizontal (figura 135).

figura 135



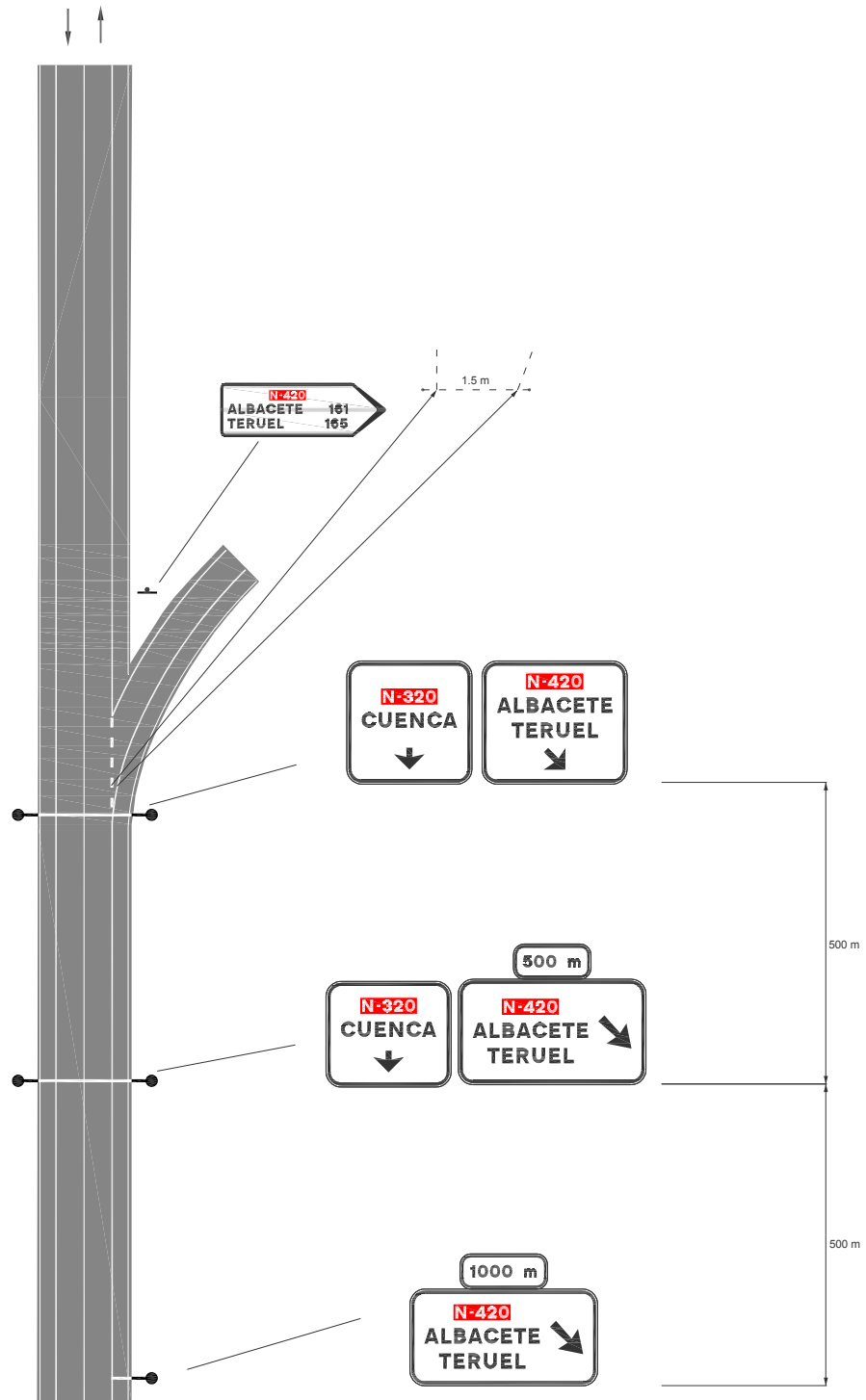
En la “nariz” de salida se colocará un cartel flecha para salida inmediata con los destinos de la salida como último y definitivo mensaje de salida, incluyendo además las distancias a dichos destinos.

figura 136



ENLACE ENTRE CARRETERA CONVENCIONAL
CON IMD>10.000 Y AUTOVÍA/AUTOPISTA

figura 137



ENLACE ENTRE CARRETERA CONVENCIONAL CON IMD>10.000 Y CARRETERA CONVENCIONAL

Resto de carreteras convencionales

En este caso la colocación de señales y carteles previos al enlace se realizará con los criterios de la tabla 7.

TABLA 7. CARTELES A EMPLEAR EN PRESEÑALIZACIÓN Y SALIDA INMEDIATA

Preseñalización a 500 m	Salida inmediata
Cartel lateral	Cartel lateral

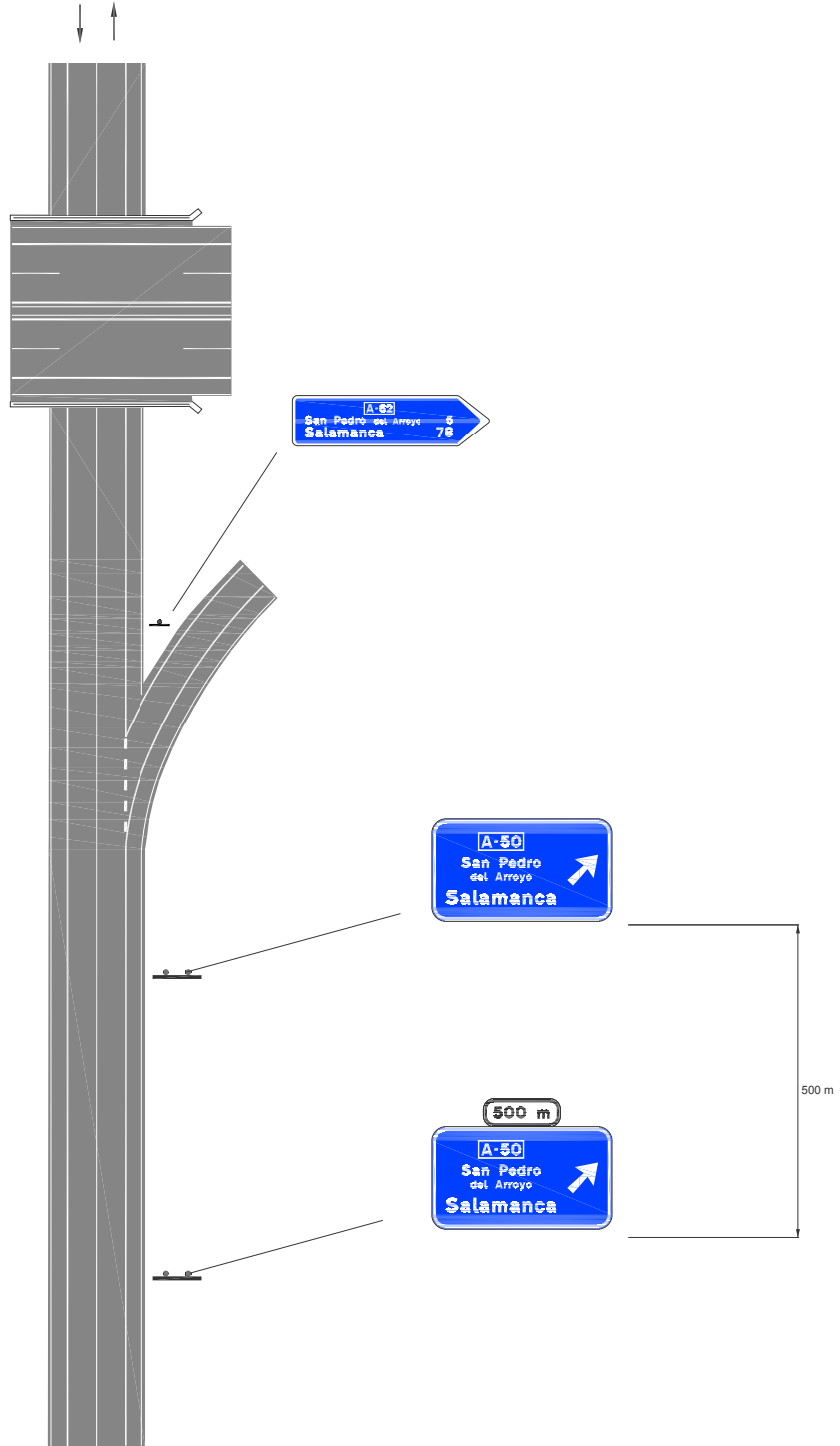
Se utilizará cartel lateral de preseñalización a 500 m y otro cartel lateral de salida inmediata. No obstante, se podrá utilizar banderola excepcionalmente cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- Donde haya más de un carril para el sentido considerado.
- Donde no se disponga de espacio suficiente en el margen de la carretera.
- Donde se estime necesario para la seguridad de la circulación, o por la intensidad de esta o la proporción de vehículos pesados.
- Índice de peligrosidad anormalmente elevado.
- Enlace de trazado complejo.

Estos carteles laterales de preseñalización y los de salida inmediata indicarán la dirección propia del itinerario cuando en los 5 km anteriores a la intersección no se haya indicado ningún destino de dirección propia.

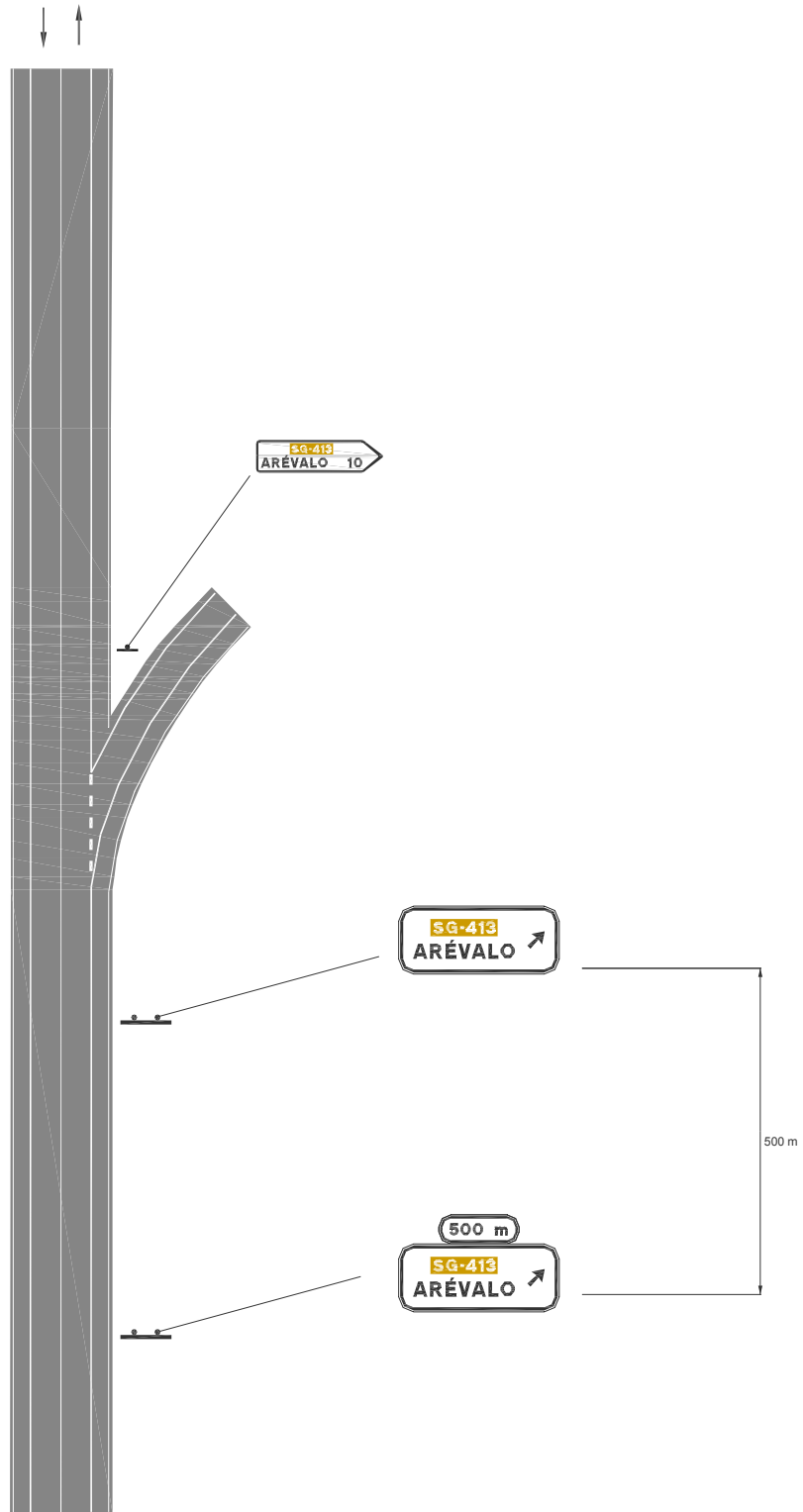
En la "nariz" de salida se colocará un cartel flecha para salida inmediata con los destinos de la salida como último y definitivo mensaje de salida, incluyendo además las distancias a dichos destinos.

figura 138



ENLACE ENTRE CARRETERA CONVENCIONAL
CON $IMD < 10.000$ Y AUTOVÍA/AUTOPISTA

figura 139



ENLACE ENTRE CARRETERA CONVENCIONAL
CON $IMD < 10.000$ Y CARRETERA CONVENCIONAL

INTERSECCIONES

Se dispone un cartel lateral de preseñalización a 500 m de la salida en los siguientes casos:

- Cuando el destino de la salida es capital de provincia.
- Cuando el destino de la salida es una población de más de 50.000 habitantes.

Estos carteles laterales de preseñalización y los de salida inmediata indicarán la dirección propia del itinerario cuando en los 5 km anteriores a la intersección no se haya indicado ningún destino de dirección propia.

Los carteles de preseñalización y de salida inmediata se situarán en general en el margen derecho de la plataforma, y serán carteles laterales. Sin embargo, podría ser necesario disponerlos sobre la calzada en los casos siguientes:

- Donde haya más de un carril para el sentido considerado.
- Donde no se disponga de espacio suficiente en el margen de la carretera.
- Donde se estime necesario para la seguridad de la circulación, o por la intensidad de esta o la proporción de vehículos pesados.
- En aquellas intersecciones que tengan complejidad por el tráfico transversal de la otra carretera y particularmente por los giros a la izquierda.

Las intersecciones comúnmente denominadas “glorietas partidas” son una tipología más de intersección entre carreteras convencionales; no obstante, y dada su similitud en planta con las glorietas, se emplearán carteles de orientación específicos para este tipo de intersecciones.

4.2.2.2 Poblaciones no incluidas en el *Catálogo de nombres primarios y secundarios* de la RCE.

Este apartado define los nombres que se deben preseñalizar y señalar en los enlaces de una carretera convencional con cualquier carretera que no pertenezca a la Red de Carreteras del Estado (ya sea autopista, autovía o carretera convencional).

Dentro de este apartado, en los enlaces con las redes autonómicas o provinciales, podrá darse el caso de que la Administración competente hubiera desarrollado el catálogo de nombres primarios y secundarios de su red, procediéndose entonces de acuerdo al apartado anterior utilizando dicho catálogo autonómico o provincial.

En caso contrario se señalará de la siguiente manera:

- a. Si solo se puede acceder a un sentido de la carretera, se señalarán la primera población a la que se acceda, y en caso de que haya espacio suficiente, se señalará también la más importante que está en esa carretera (figuras 140 y 145).

figura 140



- b. Si se puede acceder a los dos sentidos de la carretera se señalarán las poblaciones más cercanas que se alcanzan por cada sentido, y si hay espacio suficiente, se incluirá también la más importante que esté en esa carretera (figura 141 y 146).

figura 141



En ambos casos, tantos los carteles de preseñalización como los de salida inmediata incluirán el cajetín de identificación de la carretera a la que se accede, y en su caso, el del itinerario europeo.

PRESEÑALIZACIÓN

Se realizará aplicando los mismos criterios del apartado 4.2.2.1

SEÑALIZACIÓN DE SALIDA INMEDIATA

Se realizará aplicando los mismos criterios del apartado 4.2.2.1. Se adjuntan los ejemplos de las figuras 142, 143 y 144.

figura 142

ORIENTACIÓN DE LAS FLECHAS Y POSICIÓN RELATIVA DE LOS CARTELES

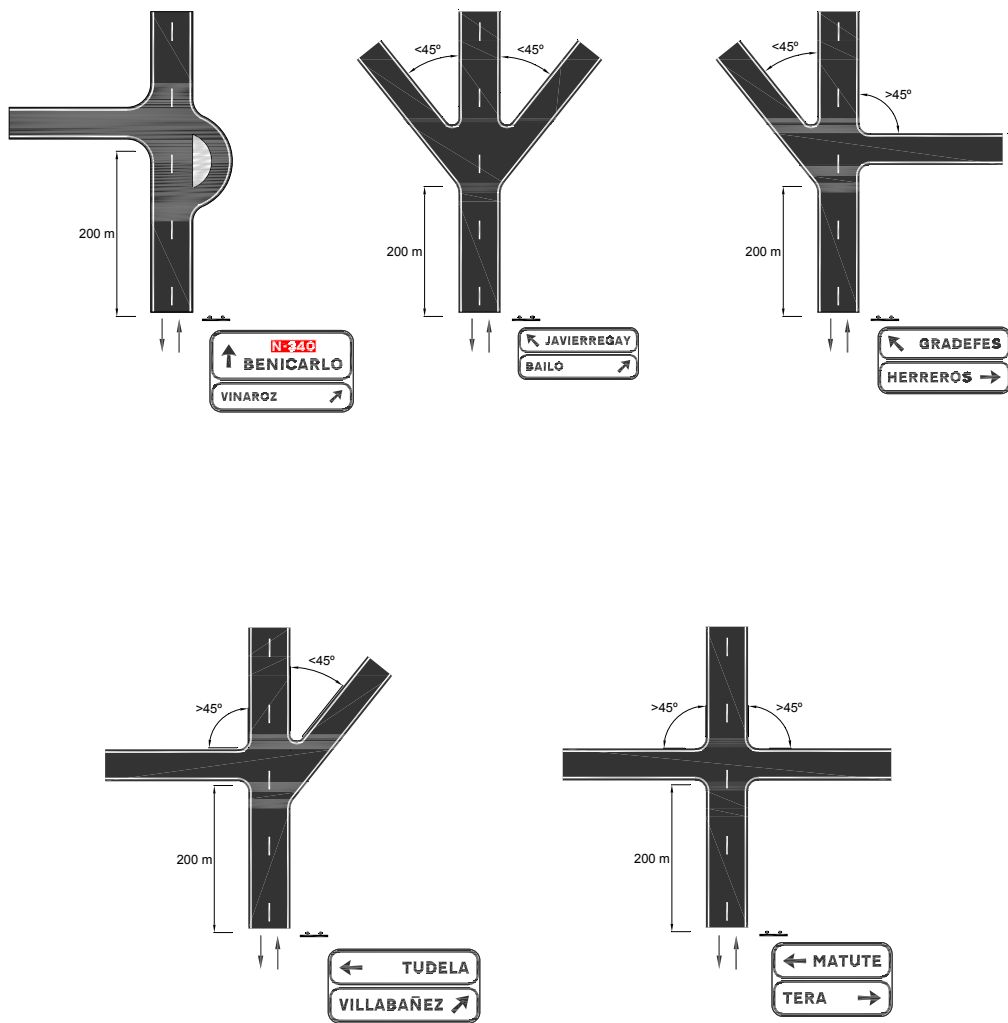


figura 143

ORIENTACIÓN DE LAS FLECHAS Y POSICIÓN RELATIVA DE LOS CARTELES

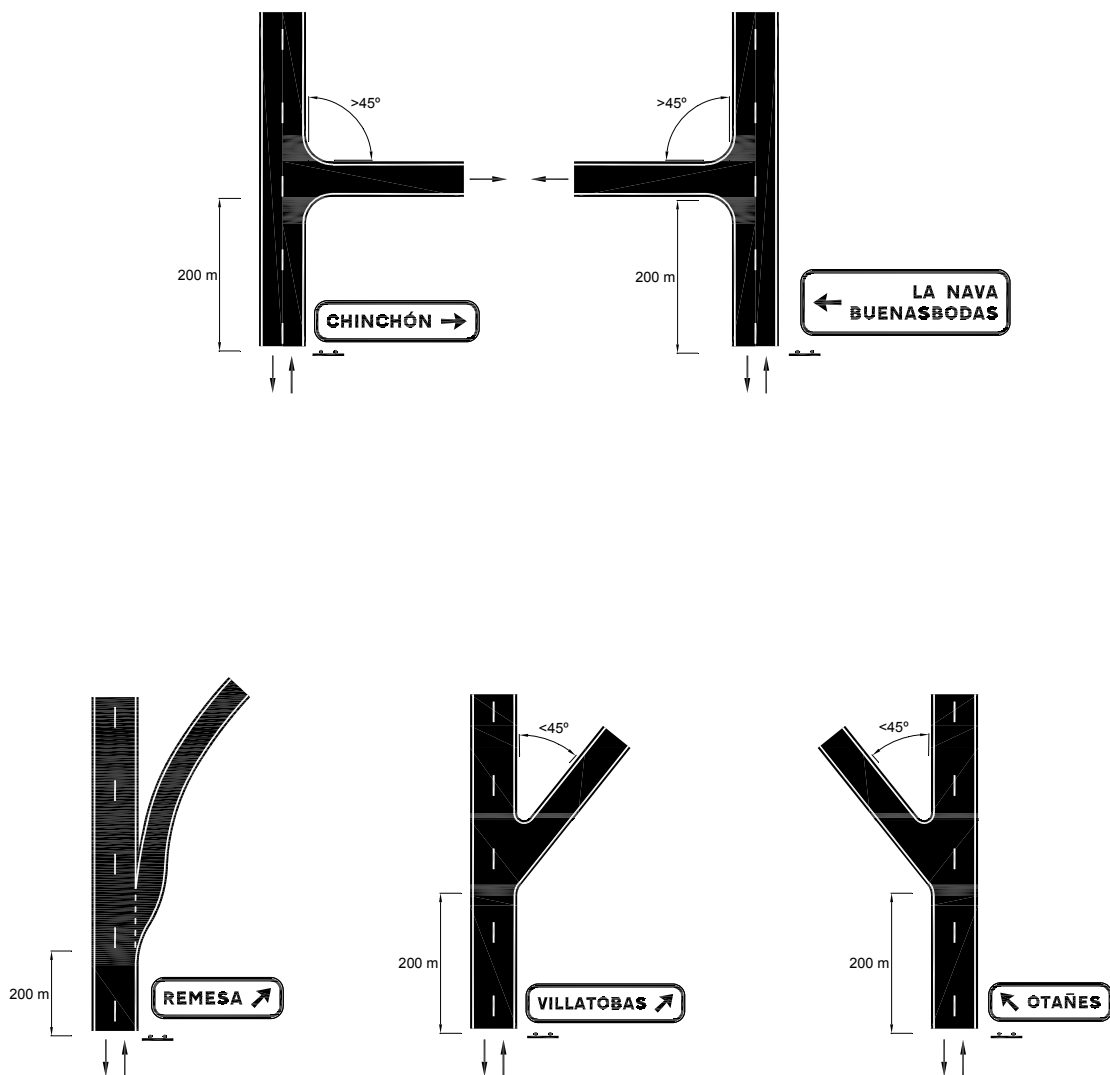


figura 144

ORIENTACIÓN DE LAS FLECHAS Y POSICIÓN RELATIVA DE LOS CARTELES

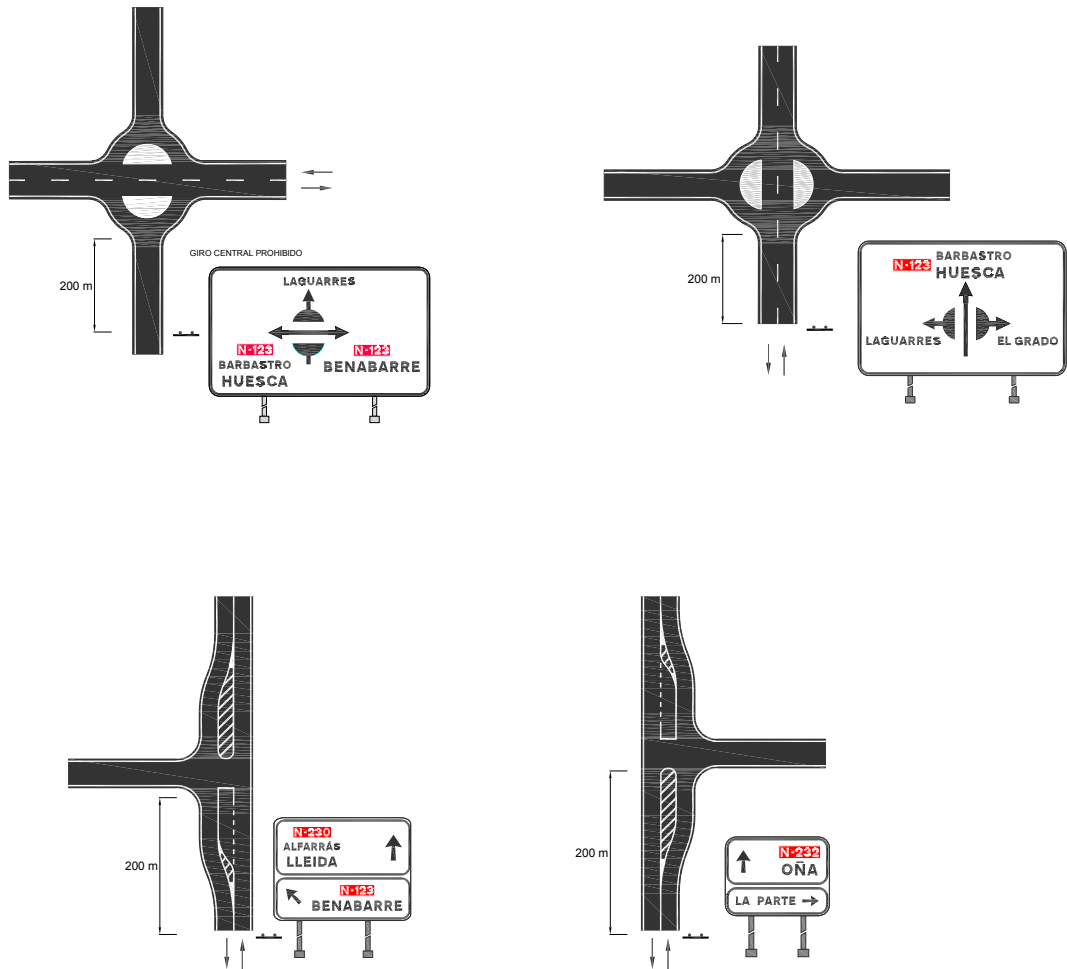
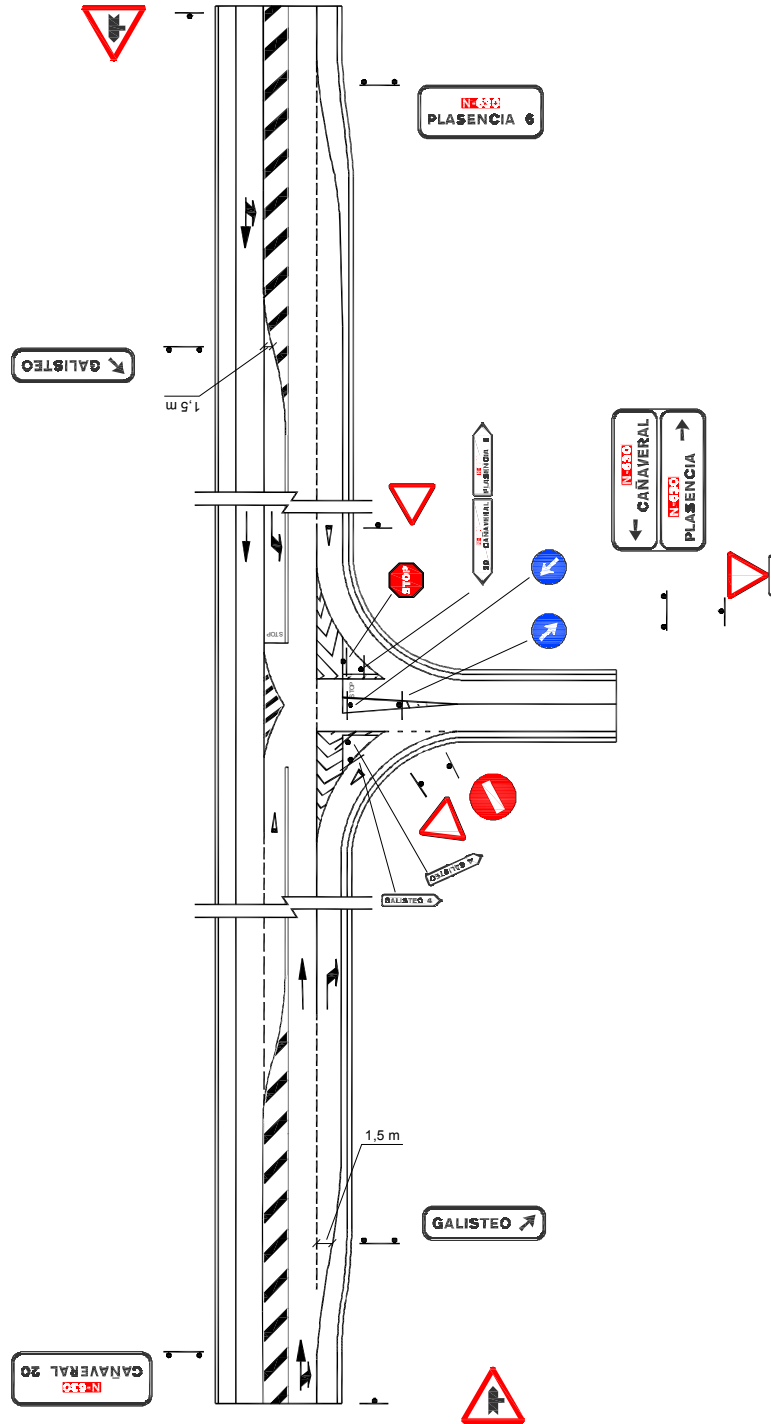
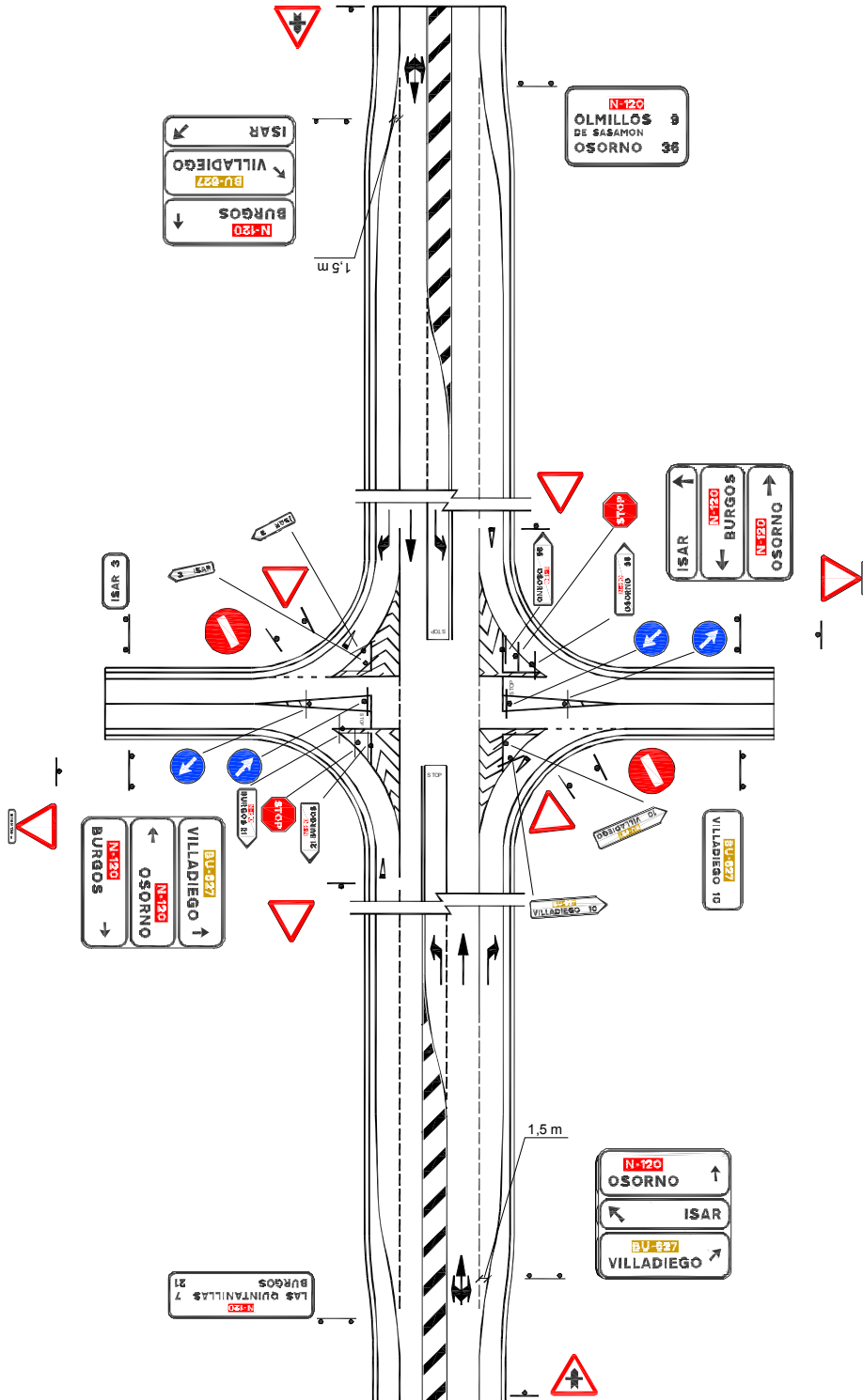


figura 145



INTERSECCIÓN "T" CON CARRILES DE ESPERA

figura 146



INTERSECCIÓN EN "CRUZ" CON CARRIL CENTRAL DE ESPERA

4.2.2.3 Localizaciones de interés turístico

Los lugares de interés cultural, destinos naturales y ofertas de sol y playa se señalarán de acuerdo con lo especificado en el "Sistema de Señalización Turística Homologada" (SISTHO), de la Red de Carreteras del Estado (figura 147).

figura 147



4.2.2.4 Otros destinos

Carretera convencional con $IMD \geq 10.000$ y porcentaje de vehículos pesados $\geq 20\%$ y carreteras convencionales desdobladas.

Se tratarán en cuanto a este tema igual que las autopistas y autovías, según el apartado 3.2.2.4.

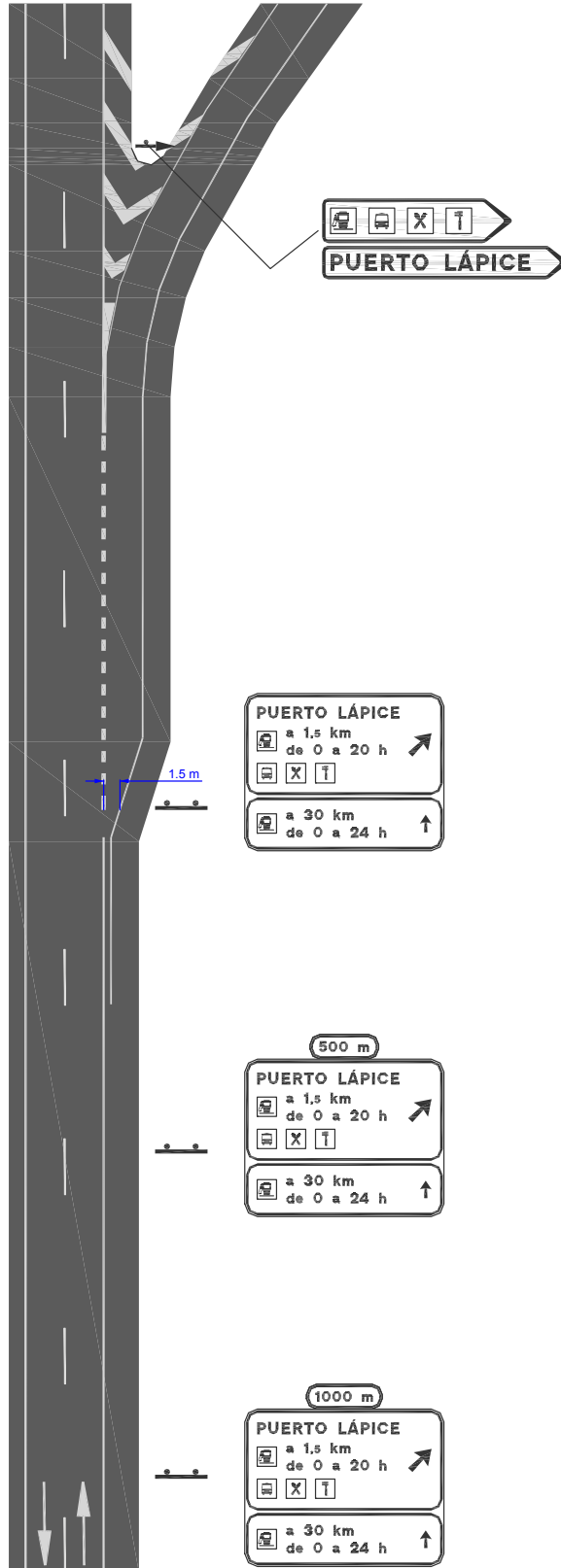
La única diferencia en este caso será el diseño de los carteles, adaptándolos al propio de las carreteras convencionales (figura 148).

figura 148



Se acompaña como ejemplo la figura 149.

figura 149



Resto de carreteras convencionales

En este tipo de carreteras estos destinos se señalarán siguiendo los siguientes criterios. Este apartado recoge aquellos destinos susceptibles de ser señalizados y que no están incluidos en los apartados anteriores.

De acuerdo a su relevancia e importancia para la circulación, estos destinos se han dividido en dos grandes grupos que se señalarán siempre independientemente unos de otros.

Estos grupos y el tipo de destinos incluido en cada grupo son:

- a) Servicios, que incluye estación de servicio, hospital, estación de tren, estación de autobús, itv, restaurante, cafetería, hotel, taller y polígono industrial.
- b) Varios, que incluye urbanizaciones, puerto deportivo, zona deportiva, zona comercial, polígono industrial, parque empresarial y zona de ocio.

SERVICIOS

Se incluyen en este apartado los siguientes destinos que se ordenan a continuación en función de su orden de prioridad.

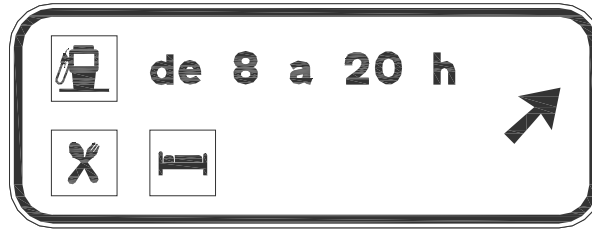
1. Estación de servicio.
2. Hospital.
3. Estación de tren.
4. Estación de autobús.
5. Inspección técnica de vehículos (itv).
6. Restaurante.
7. Cafetería.
8. Hotel.
9. Taller.
10. Polígono industrial.

- Estaciones de servicio.

Se señalarán solo aquellas estaciones de servicio que se encuentren adyacentes y con acceso directo desde la carretera. La preseñalización se hará con una señal S-105 a 500 m de la salida (figura 150), y la señalización de la salida inmediata con un cartel lateral que incluya el pictograma de estación de servicio y el horario de la misma (figura 151).

figura 150

figura 151



- Hospital, estación de tren, estación de autobús, itv.

Se señalarán estos destinos cuando estén adyacentes y con acceso directo a la carretera, solo en la salida.

En el caso de hospital, estación de tren o estación de autobús, estos pictogramas incluirán el nombre propio cuando haya varios del mismo tipo en el municipio. En caso contrario, se señala solo con el pictograma. La itv se señalará solo con el pictograma.

- Restaurante, cafetería, hotel y taller.

Se señalarán estos destinos cuando estén adyacentes y con acceso directo a la carretera, solo en la salida y siempre que haya una estación de servicio.

Estos pictogramas se incluirán en la segunda o tercera línea del cartel de servicios, hasta completar un máximo de cuatro pictogramas en dicha línea.

Los pictogramas de restaurante y cafetería son excluyentes entre sí, por lo que no figurará el de cafetería si existe el de restaurante.

- Polígono industrial.

Se puede añadir la señalización de polígono industrial al cartel de servicios siempre que su superficie sea mayor de 100 ha, estén adyacentes a la carretera y no se superen tres líneas de texto o pictogramas en el cartel.

Se señalarán siempre con su pictograma y su nombre propio. En caso de no poder incluirse en este cartel de servicios, se incluirá en la categoría "varios" que se explica a continuación.

Cuando no se cumplan los requisitos de superficie o distancia al enlace previstos en el caso de polígonos industriales, se podrán señalar las zonas de actividades logísticas, terminales marítimas interiores y puertos secos promovidos desde el sistema portuario de interés general a petición de la Autoridad Portuaria interesada y previo informe favorable del Organismo Público Puertos del Estado y de la Dirección General de Carreteras.

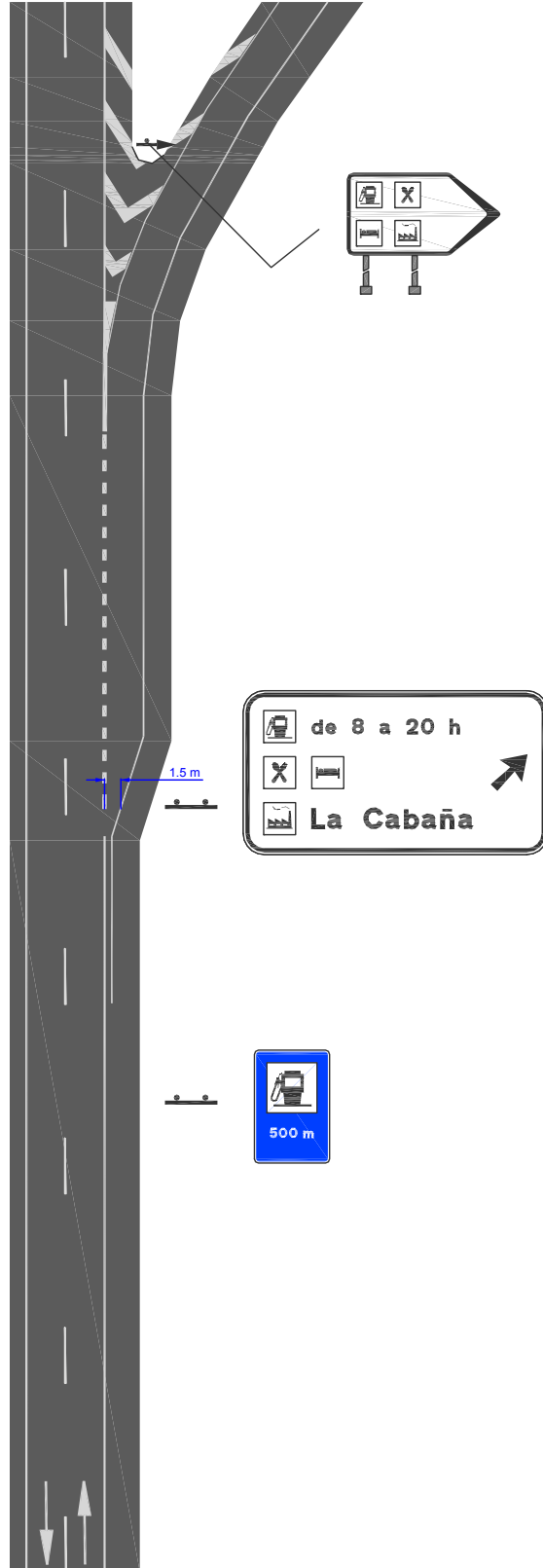
PRESEÑALIZACIÓN DE SERVICIOS

La señal S-105 de preseñalización de estación de servicio se dispondrá 500 m antes de la salida.

SALIDA INMEDIATA

En la señalización de salida inmediata se incluirá, además de la estación de servicio, el resto de los servicios existentes como restaurante, cafetería, hotel, taller, hospital, estación de tren o estación de autobús (figura 152).

figura 152



VARIOS

Se incluyen en este apartado los siguientes destinos que se ordenan a continuación en función de su orden de prioridad:

1. Urbanización con más de 2.000 habitantes.
2. Puerto deportivo.
3. Zona deportiva.
4. Zona comercial.
5. Polígono industrial.
6. Parque empresarial.
7. Zona de ocio.

Por orden de prioridad, la primera categoría será siempre la de urbanizaciones. A continuación se ordenará el resto de destinos en función del tráfico generado en el momento de la señalización, revisándose cada cinco años.

Estos destinos se incluirán en un único cartel independiente situado a 500 m o 1.000 m de la salida, en función del resto de destinos a señalar.

Las condiciones para señalar cada uno de ellos y la forma en que se presentarán en el cartel son las siguientes:

- Urbanizaciones

Se señalarán aquellas de más de 2.000 habitantes y siempre con su nombre acompañado del pictograma.

- Puerto deportivo

Se señalarán aquellos con un número de atraques superior a 200, únicamente con su pictograma.

- Zona deportiva

Se señalarán aquellas donde se celebren competiciones deportivas de carácter nacional o internacional y siempre con su nombre acompañado del pictograma.

- Fútbol.
- Baloncesto.
- Circuitos de velocidad donde se celebren campeonatos mundiales.
- Atletismo.

- Zona comercial

Se señalarán aquellas con más de 2.750 plazas de aparcamiento, únicamente con su pictograma.

- Polígono industrial

Se señalarán aquellos con una superficie superior a 100 ha, siempre con su nombre acompañado del pictograma.

Cuando no se cumplan los requisitos de superficie o distancia al enlace previstos en el caso de polígonos industriales, se podrán señalar las zonas de actividades logísticas, terminales marítimas interiores y puertos secos promovidos desde el sistema portuario de interés general a petición de la Autoridad Portuaria interesada y previo informe favorable del Organismo Público Puertos del Estado y de la Dirección General de Carreteras.

- Parque empresarial

Se señalarán aquellos con una superficie superior a 225 ha, únicamente con su pictograma.

- Zona de ocio

Se señalarán aquellas con más de 2.750 plazas de aparcamiento, únicamente con su pictograma.

De cada tipo de destino se señalará como máximo uno, que será aquel que en una distancia inferior a 3 km tenga un valor superior de la unidad de medida correspondiente a cada destino.

Este cartel tendrá un máximo de 3 líneas (figura 153, 154, 155).

figura 153

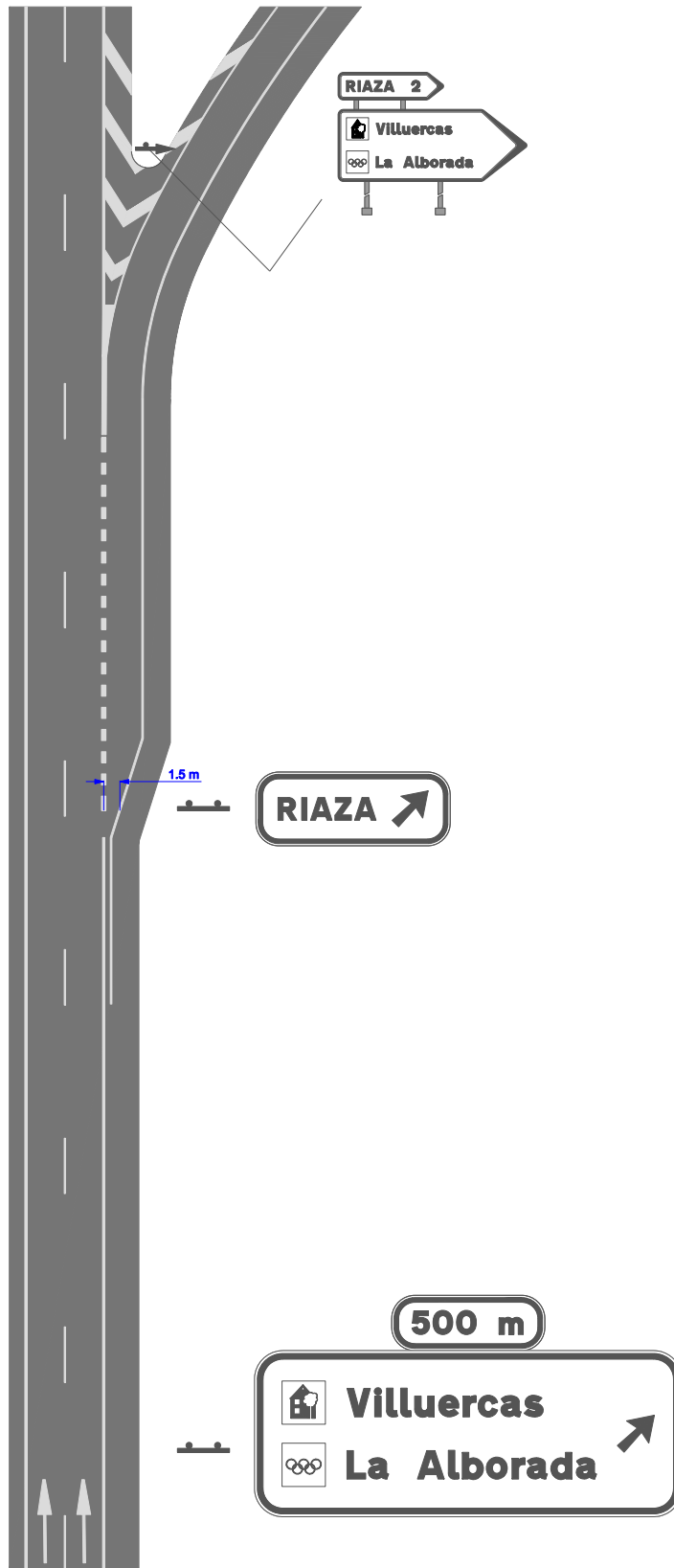


figura 154

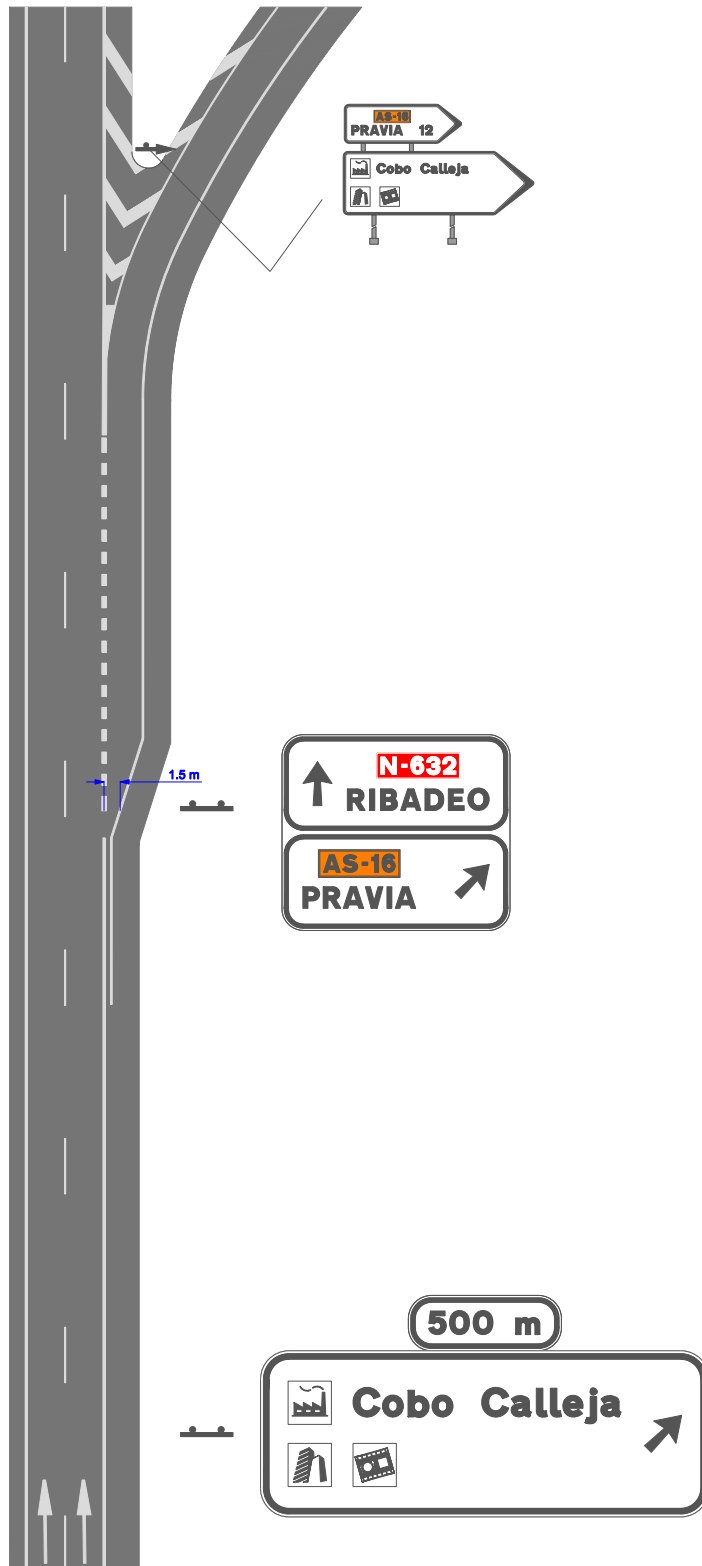
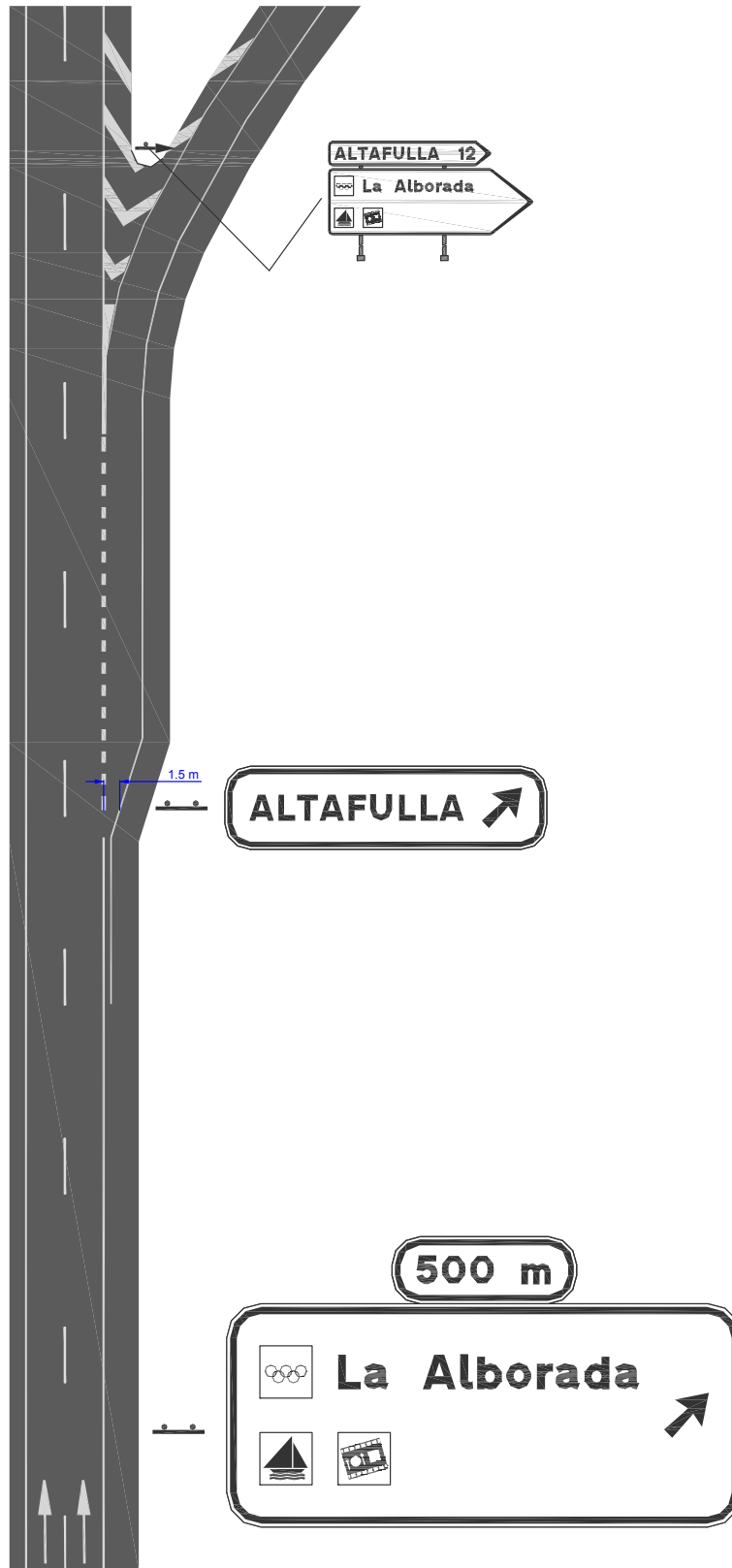


figura 155



CARTEL COMPLEMENTARIO DE POBLACIONES.

Este cartel se situará en enlaces de carreteras convencionales con $IMD \geq 10.000$ y porcentaje de vehículos pesados $\geq 20\%$, pudiendo excepcionalmente instalarse también en intersecciones. En ambos casos será siempre necesaria la autorización expresa del Director General de Carreteras.

Este cartel contendrá un máximo de cinco poblaciones a las que se pueda acceder por el siguiente enlace y no estén incluidas en los carteles de preseñalización ni de salida inmediata por no cumplir las condiciones exigidas en el apartado 4.2.2. En la primera o primeras líneas del cartel figurarán además el nombre o los dos nombres principales de la salida, utilizándose para estos un tamaño de letra mayor. En la parte superior del cartel se dispondrá un cajetín con la distancia a la salida (figura 156).

figura 156



Podrán figurar en este tipo de cartel las poblaciones que disten menos de 30 km del enlace y cuya población supere los 5.000 habitantes. En el caso de que existan más de cinco poblaciones que cumplan ambos requisitos, primará el criterio de la distancia.

Este cartel se situará 1.500 m antes de la salida inmediata, siempre que entre dicho cartel y la salida indicada no exista otra salida. En caso de que sea así, el cartel se situará después de la salida anterior a la indicada.

Se podrá situar además otro cartel de este tipo a 750 m de la salida indicada en caso de que en esta no sea necesario señalar servicios.

Las poblaciones contenidas en este cartel se señalarán también con carteles flecha al final de los ramales de enlace.

Este tipo de cartel se podrá colocar en tramos en los que su presencia, debido a la existencia de otras señales, no suponga un exceso de información a percibir por el conductor.

4.2.3 Localizaciones atravesadas por la carretera

4.2.3.1 Poblaciones

Las localidades atravesadas por la carretera (siempre que no figuren en el cartel de indicación de salida de la carretera) se señalarán con un cartel de localización (S-500, S-510) (figura 157).

figura 157



4.2.3.2 Puntos geográficos

Las localizaciones atravesadas por la carretera se señalarán de la siguiente forma:

- Puertos de montaña: con su nombre y su altitud en metros, añadiendo la letra 'm' (S-520) (figura 158).

figura 158



- Ríos principales y sus afluentes, también principales: con su pictograma, acompañado por su nombre (S-520)(figura 159)

figura 159



- Túneles de longitud mayor o igual a 200 m: con su nombre, su longitud y los elementos de seguridad disponibles en su interior (figura 160).

figura 160



- Viaductos, de longitud mayor o igual a 200 m: con su nombre (si lo tuvieran) y su longitud en metros, añadiendo la letra 'm' (figura 161).

figura 161



- Embalses de capacidad superior o igual a 10 hm³: con su nombre (figura 162).

figura 162



- Parques nacionales: con su pictograma y su nombre (figura 163).

figura 163



4.2.4 Confirmaciones

4.2.4.1 Confirmaciones de ruta

Se ubicarán carteles de confirmación de ruta (S-600 o S-602) que indiquen los nombres y distancias a poblaciones que aparezcan como dirección propia de la carretera en la señalización de la intersección o enlace anterior y que sean nombres primarios o secundarios definidos en el Catálogo. Si en un mismo cartel figurasen los nombres de varios destinos, aparecerán de arriba a abajo en el mismo orden en que se encontrarán a lo largo de la carretera: el más cercano arriba y el más lejano abajo (figura 164).

figura 164



Los destinos que se puedan alcanzar después de una convergencia serán confirmados por medio de un cartel de confirmación situado a una distancia de 250 m medidos a partir del punto de finalización del carril de incorporación, siempre que su distancia al primer cartel de orientación de la siguiente divergencia sea mayor de 500 m. Si en un tramo hay muchas convergencias, se confirmarán solo las principales. Tendrán como máximo dos líneas de inscripciones además del cajetín de identificación de la carretera.

4.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

4.3.1 Dimensiones

4.3.1.1 Señales de contenido fijo

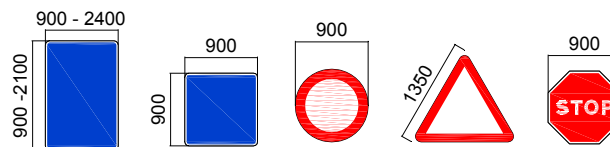
Las señales que hayan de ser vistas desde un vehículo en movimiento desde una carretera convencional tendrán el tamaño indicado en la figura 165, según la clase de carretera de que se trate. Previa justificación, se podrán utilizar de otro tamaño, según las características de la circulación y, en especial, la velocidad.

Las señales que no requieran ser vistas desde un vehículo en movimiento (por ejemplo, las de estacionamiento prohibido) podrán tener menores dimensiones de las que aparecen en la figura 165.

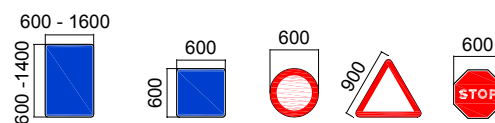
La altura de las señales rectangulares de servicio, y en general de indicaciones, será igual a vez y media su anchura. No obstante, las dimensiones concretas de cada señal vienen establecidas por el *Catálogo de señales verticales de circulación* de la Dirección General de Carreteras. El tamaño del octógono de la señal R-2, como mínimo, se podrá circunscribir en la señal circular correspondiente a la carretera a la que se acceda, si esta fuera de clase superior.

figura 165

Carretera convencional con arcén



Carretera convencional sin arcén



cotas en mm

4.3.1.2 Paneles complementarios

Las dimensiones de los paneles complementarios se deducirán del tamaño de la señal a la que complementan, siendo su anchura igual al lado de las señales triangulares y cuadradas, a la anchura de las señales rectangulares o al diámetro de las circulares. La altura dependerá de las inscripciones contenidas, y de las separaciones entre líneas, márgenes y orlas. Los paneles complementarios deberán colocarse debajo de la señal a la que complementan.

4.3.1.3 Carteles

Las dimensiones de los carteles se deducirán del tamaño de los caracteres y orlas utilizados, así como de las separaciones entre líneas, orlas y bordes. Además, los carteles formados por lamas ajustarán sus dimensiones a un número múltiplo de estas.

Los carteles flecha en carreteras convencionales solo podrán tener las alturas y longitudes siguientes:

- Altura: 250, 300, 350, 400, 450, 500 o 550 mm.
- Longitud: 700, 950, 1.200, 1.450, 1.700, 1.950 o 2.200 mm.

El ángulo exterior en la punta de los carteles flecha será de 75°.

4.3.2 Colores

4.3.2.1 Carteles de orientación

Los colores de los **carteles de orientación** se ajustarán a las siguientes prescripciones:

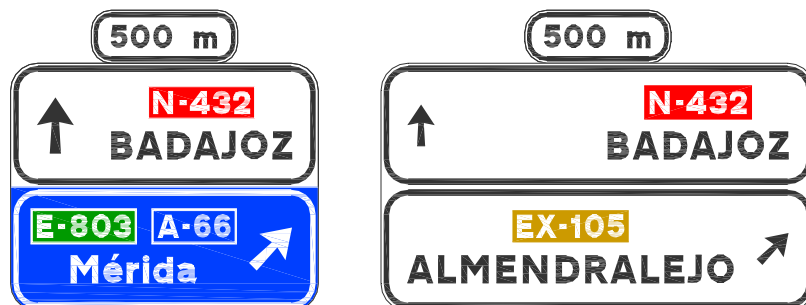
1. Los colores que indiquen la dirección propia de la carretera se tendrán siempre fondo blanco y letras negras (figura 166).

figura 166



2. Los carteles de preseñalización tendrán fondo blanco y letras negras si dirigen hacia una carretera convencional o se trata de una señalización de servicios. Si dirigen hacia una autopista o autovía tendrán fondo azul y letras blancas (figura 167).

figura 167



3. Los carteles de salida inmediata tendrán fondo blanco y letras negras si dirigen hacia una carretera convencional o se trata de una señalización de servicios (figura 168). Si dirigen hacia una autopista o autovía tendrán fondo azul y letras blancas (figura 169). Los carteles flecha seguirán las mismas prescripciones en cuanto a colores de fondo y texto.

figura 168



figura 169



4. Los colores en los carteles de localización se ajustarán a las siguientes prescripciones:

- a) Los carteles de localización de límites territoriales tendrán siempre fondo verde y letras blancas mayúsculas.

En el cartel del límite de comunidad autónoma se incorporará en la parte izquierda del cartel el escudo de la comunidad.

Pueden darse los siguientes casos:

- Límite de comunidad autónoma uniprovincial (figura 170).

figura 170



- Límite de comunidad autónoma pluriprovincial (figura 171).

Bajo el cartel de la comunidad autónoma se incluirá un cartel con el nombre de la provincia a la que se accede.

figura 171

- Límite provincial que no sea límite de comunidad autónoma (figura 172).

Solo figurará la provincia a la que se accede.

figura 172

- b) Los carteles de localización de poblado tendrán siempre fondo blanco y letras negras mayúsculas y además:

En el cartel de inicio de poblado la orla será de color rojo (figura 173).

figura 173

En el cartel de final de poblado la orla será de color negro y se dibujará además una franja transversal de color rojo (figura 174).

figura 174

- c) Los carteles de localizaciones atravesadas por la carretera convencional tendrán siempre fondo marrón y letras blancas minúsculas, salvo los nombres propios que tendrán la inicial en mayúscula y el resto en minúsculas. En el caso de los túneles, los carteles tendrán fondo blanco con letras negras mayúsculas (figuras 157 a 162 del apartado 4.2.3).

4.3.2.2 Contraste

En un cartel de color definido, se puede incluir un recuadro de color de fondo diferente, en función del tipo de destino que indique (figura 175).

figura 175









Se deben enmarcar las zonas cuyo color no presente un contraste apreciable con el fondo del cartel en una orla cuya anchura sea igual a un décimo de altura de la letra (tabla 8).






Si varias inscripciones pertenecieran al mismo grupo y se escribieran sobre un mismo fondo de color distinto al del cartel, se recomienda insertarlas conjuntamente en un recuadro de mayores dimensiones.








Los cajetines de identificación de carreteras que se incluyan dentro de los carteles de orientación mantendrán en todo caso su color, sea cual fuere el del fondo del cartel; los de fondo oscuro no requerirán orla de separación sobre fondo blanco.

TABLA 8. CONTRASTE EN FUNCIÓN DE COLORES

Tipo de carretera	Color del recuadro	Color de orla	Color de inscripción	Ejemplo
CARRETERA CONVENCIONAL	Azul	-	Blanco	
	Rojo	-	Blanco	
	Naranja	Negro	Negro	
	Verde	-	Blanco	
	Amarillo	Negro	Negro	
	Marrón	Blanco	Blanco	

4.3.3 Flechas (2.4)

FLECHAS EN CARTELES SOBRE LA CALZADA	
Tipo de flecha	Función
	<p>Flecha inclinada a 45° hacia la derecha y hacia abajo. Para preseñalizar, en banderola o cartel derecho de un pórtico, un destino que se alcanza girando hacia la derecha.</p>
	<p>Flecha inclinada a 45° hacia la izquierda y hacia abajo. Para preseñalizar, en banderola o cartel izquierdo de un pórtico, un destino que se alcanza girando hacia la izquierda. Si rebasada la salida la calzada principal tuviera un carril menos, no se utilizarán las flechas f-6 y f-7 sino la F-1. (Enlace con pérdida de carril directo)</p>
	<p>Flecha vertical hacia abajo Indica el carril por el que hay que circular para alcanzar los destinos bajo los que está situada. Si indica una salida, este carril sólo conducirá a dicha salida.</p>
	<p>Flecha inclinada a 45° hacia la derecha y hacia abajo. Indica el carril por el que hay que circular para alcanzar una salida inmediata hacia la derecha, o el carril que la constituye. Si rebasada la salida la calzada principal tuviera un carril menos, no se utilizarán las flechas "F2" y "F3" sino la "F1".</p>
	<p>Flecha inclinada a 45° hacia la izquierda y hacia abajo. Indica el carril por el que hay que circular para alcanzar una salida inmediata hacia la izquierda, o el carril que la constituye. Si rebasada la salida la calzada principal tuviera un carril menos, no se utilizarán las flechas "F2" y "F3" sino la "F1".</p>

FLECHAS EN CARTELES LATERALES	
Tipo de flecha	Función
	Flecha vertical hacia arriba. Para indicar los destinos que se alcanzan continuando por la misma carretera, incluso aunque exijan un pequeño cambio de dirección y, en general, los destinos en dirección propia.
	Flecha inclinada a 45° hacia la izquierda y hacia arriba. Para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la izquierda utilizando un carril de deceleración o de espera. Excepcionalmente para indicar un giro de la carretera a la izquierda en un nudo donde haya una salida de frente que pudiera inducir a confusión si se utilizara una flecha f1.
	Flecha horizontal hacia la izquierda. Para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la izquierda sin carril de deceleración ni de espera.
	Flecha inclinada a 45° hacia la derecha y hacia arriba. Para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la derecha con un cambio de dirección no superior a 45°, o utilizando un carril de deceleración. Para indicar los destinos situados a la izquierda pero que se alcanzan girando previamente a la derecha (vía de giro o ramal semidirectos).
	Flecha horizontal hacia la derecha. Para indicar los destinos que se alcanzan girando hacia la derecha con un cambio de dirección superior a 45° y/o sin carril de deceleración.
	Flecha de glorieta partida en la calzada principal. Se utiliza para señalar una intersección cuya planta es similar a una glorieta, pero la calzada principal no pierde continuidad.
	Flecha de glorieta partida en la calzada secundaria. Se utiliza para señalar una intersección cuya planta es similar a una glorieta, pero la calzada principal no pierde continuidad.

4.3.3.1 Dimensiones

En carteles o subcarteles de una sola línea, la longitud de una flecha tipo 'f' será 3/2 de la altura de la letra mayúscula; aunque si la flecha fuera vertical, se podrá aumentar el margen (apartado 4.3.4.6) entre las letras y las orlas superior e inferior, de manera que la flecha no quede excesivamente cerca de las orlas.

En carteles o subcarteles de más de una línea, la longitud de una flecha tipo 'f' en cada uno de ellos será igual a la suma de las alturas de las letras mayúsculas de las N líneas que forman el cartel, multiplicada por $0,6 \cdot (1,7 - 0,15 \cdot N)$. En el caso en que una línea esté

formada por pictogramas, su altura se asociará, para el cálculo de la dimensión en la flecha, a la Hb del cartel. Estas longitudes se podrán redondear al múltiplo más cercano de 5 mm.

En los carteles complementarios de poblaciones que tengan cinco o más líneas de texto, la altura L de la flecha tipo "f" se calculará teniendo en cuenta únicamente las cinco primeras líneas.

Las dimensiones y el diseño de las flechas son las mismas que las contempladas en el apartado 3.3.3.1 para las flechas tipo f (figura 90) y para las flechas tipo F (figura 91).

4.3.3.2 Posición

Todas las indicaciones que vayan asociadas a una flecha tipo 'f' irán enmarcadas en un solo cartel o subcartel.

Las flechas 'f2' y 'f3' se situarán siempre a la izquierda de las indicaciones, las 'f4' y 'f5' siempre a la derecha, y la 'f1' normalmente a la izquierda (excepto si el subcartel inmediatamente inferior incluyera una flecha 'f2' o 'f3').

En conjuntos formados por varios subcarteles, estos se situarán de forma que las flechas tipo 'f' designadas por menor número queden sobre las designadas por mayor número (figura 176).

Las flechas tipo 'F' se situarán en la parte inferior del cartel, sobre el centro del carril al que se refieran (figura 177).

Las flechas tipo 'f6' se situarán siempre a la derecha de las indicaciones y las 'f7' siempre a la izquierda.

figura 176

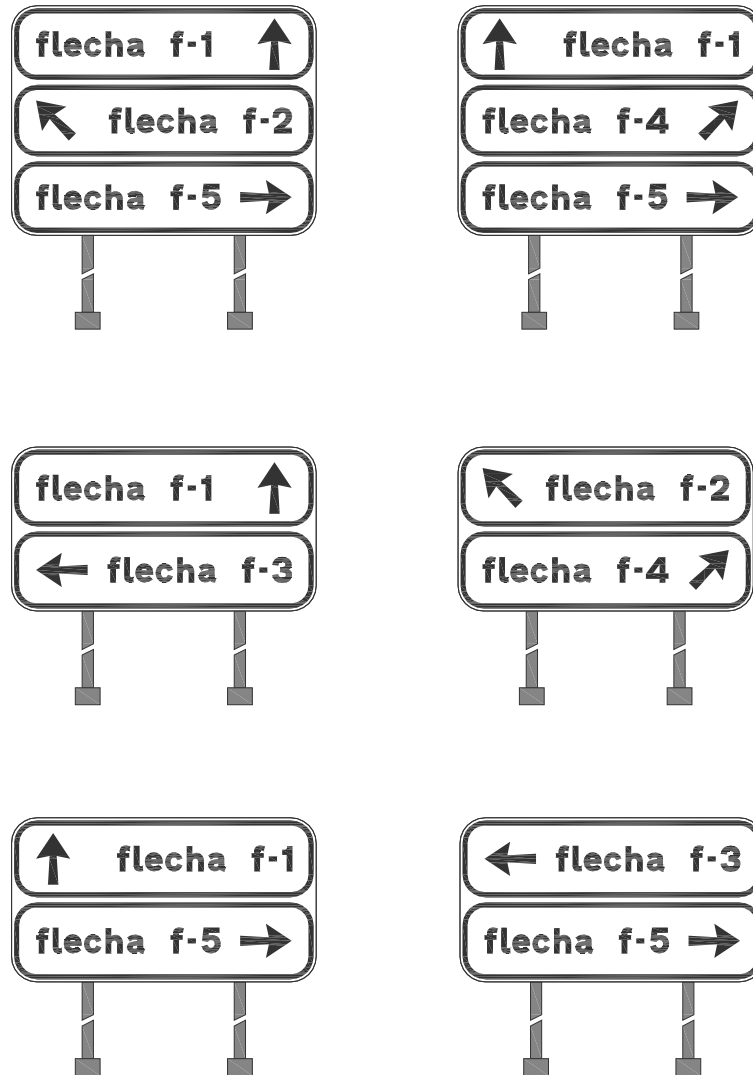
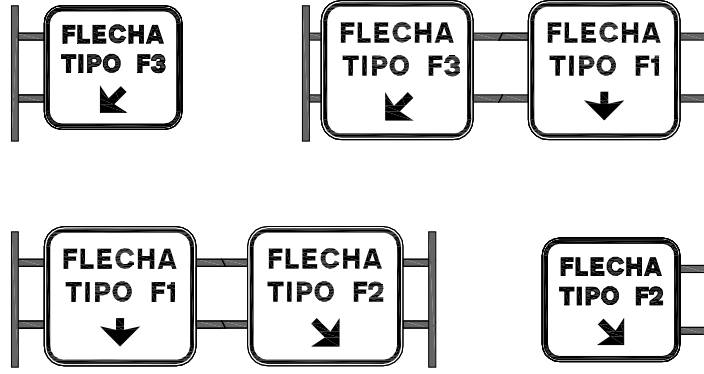
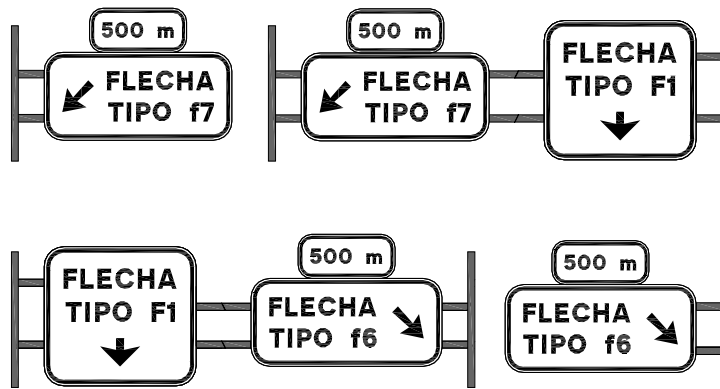


figura 177

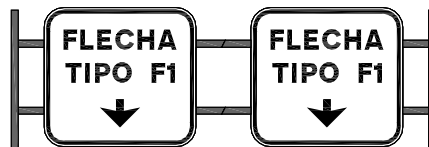
EN SALIDA INMEDIATA



EN PREAVISO DE SALIDA



PÉRDIDA DE CARRIL DIRECTO



FLECHAS EN CARTELES SOBRE LA CALZADA

4.3.4 Composición de carteles

4.3.4.1 Tipo de letra

El tipo de letra a emplear será en todos los casos el definido en el alfabeto denominado "Carretera Convencional" (CCRIGE).

4.3.4.2 Tamaño de los caracteres

Se define como altura básica (H_b) en un cartel la de la letra mayúscula o la del número de mayor tamaño en un cartel o, si no hubiere, la de la letra mayúscula correspondiente a la minúscula de mayor tamaño.

La altura de las letras minúsculas sin apéndice vertical se aproximará lo más posible a las tres cuartas partes de la altura de las mayúsculas de la misma palabra.

La altura de los números será igual a la de las letras mayúsculas de la inscripción a la que acompañen.

Si en un mismo cartel, señal o conjunto de señales o carteles adosados figurasen palabras de importancia equivalente, de las que al menos una tuviera letras mayúsculas y minúsculas y otras solo mayúsculas, la altura de estas últimas no rebasará las cuatro quintas partes de la de aquellas.

La altura de los pictogramas será igual a tres medios de la altura básica (H_b) del cartel.

Si en un mismo cartel, señal o conjunto de señales o carteles adosados se quisiera destacar o disminuir la importancia de alguna palabra, la altura de las letras mayúsculas de una palabra secundaria será aproximadamente igual a las tres cuartas partes de la altura de las mayúsculas de una palabra principal (figura 178).

La altura de los caracteres que figuren en un cajetín de identificación de una carretera, o de itinerario europeo, no será inferior a los cuatro quintos de la altura de las mayúsculas de mayor tamaño del cartel al que acompañe el cajetín. El cajetín se podrá situar encima o lateralmente de los destinos asociados a él.

figura 178



EJEMPLO DE ALTURA DE LETRA

4.3.4.2.1 Carteles de orientación

En la tabla 9 se indican las alturas básicas correspondientes a letras y números de carteles flecha en los distintos tipos de intersecciones.

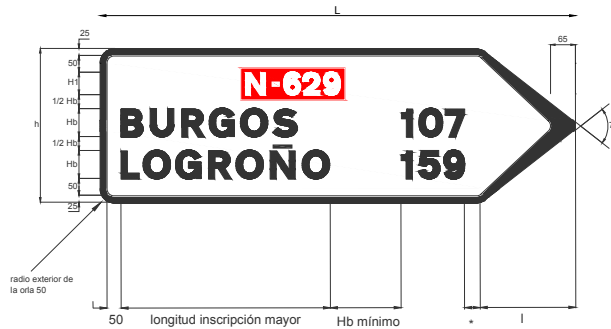
TABLA 9. ALTURA BÁSICA DE LETRAS (mm) EN CARTELES FLECHA

Tipo de señal		Altura básica de letra en mm (Hb)	
		En intersecciones tipo glorieta	En resto de intersecciones
Cateles flecha	Normal	100	150
	Reducida	80	100

Previa justificación estas alturas se podrán aumentar en un 25 %.

Se emplearán los valores normales de la tabla 9, siempre que el cartel resultante no rebase una longitud de 2.200 mm y una altura de 550 mm. En caso contrario, se emplearán los valores reducidos y, si se siguieran rebasando los límites citados, se separará la información en dos carteles flecha que se colocarán apilados. Además, si hubiera que utilizar altura reducida en un cartel flecha, esta reducción se extenderá a todos los carteles flecha que estén situados juntos en un mismo plano, isleta o margen (figura 179).

figura 179



$H_1 = 4/5 H_b$
 * variable para ajustar a medida standard

h y L ajustar siempre a medida estandar.

medidas h	250	300	350	400	450	500	550
estandar L	700	950	1200	1450	1700	1950	2200

valores de l en función de h.

medidas h	250	300	350	400	450	500	550
medidas L	163	196	229	261	294	327	359

Todas las medidas en milímetros.

DISEÑO DE CARTELES FLECHA

DISEÑO DE CARTELES FLECHA

En los carteles de orientación que indiquen la dirección propia, los nombres de poblaciones se escribirán con todas las letras en mayúsculas, los nombres propios que no sean de población se escribirán con su letra inicial en mayúscula y el resto de las letras minúsculas y los nombres comunes se escribirán con todas las letras minúsculas (figura 180).

figura 180



En los carteles de preseñalización y de salida inmediata prevalecerá el tipo de carretera hacia la que se señalice. Si se indica hacia carretera convencional, los nombres de poblaciones se escribirán con todas las letras en mayúsculas, los nombres propios que no sean de población se escribirán con su letra inicial en mayúscula y el resto de las letras minúsculas y los nombres comunes se escribirán con todas las letras minúsculas. Si se indica hacia autovía o autopista, los nombres comunes se escribirán con todas las letras minúsculas y el resto de destinos se escribirán con su letra inicial mayúscula y el resto de las letras minúsculas (figura 181).

figura 181



En la tabla 10 se indican las alturas básicas correspondientes a letras y números de carteles de orientación en carretera con velocidad de proyecto de 100 km/h y menor; dichas alturas se podrán, previa justificación, aumentar o reducir hasta en un 25 %.

Los carteles situados sobre un mismo pórtico deben tener la misma altura. En estos casos, normalmente el cartel de salida tiene una altura mayor que el de dirección propia. Al aumentar la altura de este último para que los carteles sean iguales, quedará con demasiada superficie sin inscripciones, por lo que en estos casos se deberá ajustar el tamaño de la altura básica del cartel de dirección propia a los valores superiores indicados en la tabla 10, sin afectar a las dimensiones totales del cartel.

TABLA 10. ALTURA BÁSICA DE LETRAS (mm) EN CARTELES DE ORIENTACIÓN

Tipo de cartel		Altura básica de letra en mm (Hb)	
		Para Vp = 100 km/h	Para Vp < 100 km/h
Pórticos	Cartel de dirección propia	300-400	300-400
	Cartel de salida	300	300
Banderolas		300	300
Preavisos (cartel lateral)		270	200
Glorietas		200	150
Confirmaciones		200	150

Las letras de carteles de localización serán todas minúsculas en nombres comunes y la inicial en mayúscula en nombres propios.

Las letras de los carteles de principio y fin de poblado serán mayúsculas.

Las letras en carteles de límite (comunidad autónoma o provincia) serán mayúsculas (figuras 170 a 172).

En la tabla 11 se indican las alturas correspondientes a letra y números de carteles de localización en los dos tipos de carreteras; dichas alturas se podrán, previa justificación, aumentar o reducir hasta en un 25 %.

TABLA 11. ALTURA BÁSICA DE LETRAS (mm) EN CARTELES DE LOCALIZACIÓN

Tipo de cartel	Altura básica de letra en mm (Hb)	
	Para Vp=100 km/h	Para Vp < 100 km/h
Límite Comunidad Autónoma	270	200
Límite Provincia y Cartel Institucional	200	150
Poblado y resto de Localizaciones	200	150

4.3.4.2.2 Paneles complementarios

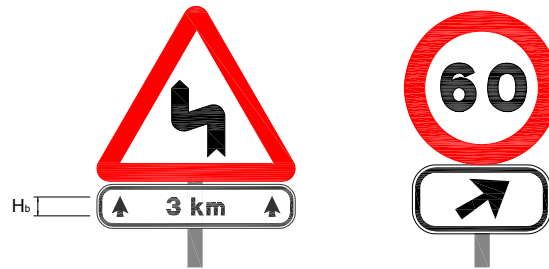
En la tabla 12 se indican las alturas básicas correspondientes a letra y números de paneles complementarios de carteles de ambas clases de carreteras; dichas alturas se podrán, previa justificación, aumentar o reducir hasta en un 25 % (figura 182).

TABLA 12. ALTURA BÁSICA DE LETRAS (mm) EN PANELES COMPLEMENTARIOS

Tipo de cartel	Altura básica de letra en mm (Hb)	
	Para $V_p = 100$ km/h	Para $V_p < 100$ km/h
Paneles complementarios	150	100

En las vías de deceleración es habitual que por falta de longitud suficiente en dicha vía para colocar adecuadamente las señales necesarias (escalones de velocidad, fundamentalmente), estas se ven perfectamente desde la carretera, o se tienen que colocar incluso en la propia carretera. Por ello, y para evitar confusiones a los usuarios que circulan por la carretera y puedan entender que dicha señalización les afecta, estas señales deberán llevar un panel complementario de 600x300 mm, con una flecha tipo 'f' y con una inclinación de 30 % para indicar que la prescripción de la señal solo afecta a los usuarios que se desvíen por la vía de deceleración (S-870) (figura 182).

figura 182



4.3.4.3 Número y separación entre líneas

La separación vertical entre líneas horizontales será como mínimo los dos tercios de la altura de las letras mayúsculas empleadas o, en su defecto, de las letras minúsculas altas (como por ejemplo la 'l' o la 'h'); se exceptúan los carteles flecha, en los que dicha separación será como mínimo la mitad de la altura indicada anteriormente. En líneas consecutivas de distinta altura de letra, se tomará como referencia la menor.

Si conviniera escribir un nombre compuesto en dos o más líneas, la separación entre estas se podrá reducir a los dos tercios de la indicada.

Los nombres compuestos se podrán señalar utilizando solamente el primer nombre, excepto en los casos de existir poblaciones que solo difieran en la segunda parte del nombre y que se encuentren a menos de 50 km de distancia una de otra.

En los carteles de dirección propia, en ningún caso se dispondrán en un mismo cartel más de cuatro líneas con nombres, cajetines de identificación de carreteras o símbolos (excepto las flechas tipo "F", que no se contarán como línea a estos efectos), y se recomienda no disponer más de tres.

En los carteles de preseñalización o de salida inmediata el número máximo de líneas permitido es tres.

En un conjunto de varios subcarteles, cada uno de estos no contendrá más de cuatro líneas, ni el conjunto más de seis.

Donde sea imprescindible mostrar un mayor número de indicaciones, se dividirán entre dos carteles separados entre sí a una distancia superior a 50 m, y de forma que uno no tape al otro.

4.3.4.4 Separación entre grupos de palabras

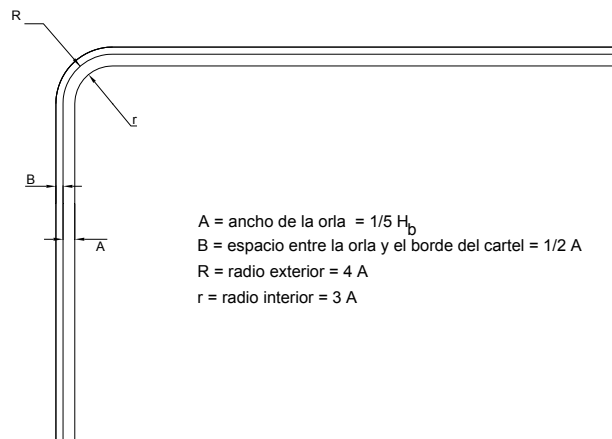
Los grupos de palabras, números o símbolos correspondientes a direcciones comunes indicadas por flechas estarán separados entre sí lo más posible y, en todo caso, no menos de la altura básica empleada en el cartel.

4.3.4.5 Orlas

En todos los carteles que no tengan una dimensión predeterminada, la orla se ajustará a las siguientes reglas:

- La anchura de la orla será igual a la quinta parte de la altura básica H_b (apartado 4.3.4.2). En carteles adosados o que formen parte de un conjunto, se utilizará para todos ellos la misma anchura, que será la correspondiente al cartel que, aislado, requiera mayor anchura (figura 183). En carteles flecha, la anchura de la orla en su zona rectangular será de 25 mm, y en la zona de la punta se ensanchará linealmente hasta alcanzar 65 mm en el vértice.
- El espacio entre la orla y el borde del cartel será igual a la mitad de la anchura de aquella, excepto en los carteles flecha, para los que será nulo. La separación entre las orlas de dos señales o carteles adosados será igual a su anchura, ya que esta será la misma para ambos.
- Si una línea o parte de ella llevase alrededor una orla, tuviera un fondo de distinto color, o contuviera un cajetín con la identificación de la carretera, la separación vertical desde el borde de la orla no será inferior a las tres cuartas partes de la altura de la letra, excepto en carteles flecha. Si lo anterior ocurriese en dos líneas consecutivas, la separación entre orlas o colores no será inferior a la mitad de la altura de letra.

figura 183



4.3.4.6 Márgenes

Los márgenes, tanto laterales como superior o inferior, entre las palabras, números, flechas o símbolos y las orlas de las señales, carteles o subcarteles, no serán inferiores a un medio de la altura básica. Se recomienda que sean todos iguales y que no excedan mucho del mínimo citado, salvo por razones de uniformidad con carteles contiguos.

Se exceptúan de lo anterior:

- Los carteles y subcarteles de una sola línea con flecha vertical, en los que se podrán aumentar los márgenes a las orlas superior e inferior de manera que la flecha no quede excesivamente cerca de las orlas (apartado 4.3.4.5).
- Los carteles flecha, en los que dichos márgenes serán de 50 mm, salvo el del lado de la flecha que podrá ser nulo.

Las palabras, números o símbolos inscritos en cajetines de identificación de una carretera, o en recuadros de color distinto al del fondo del cartel, dejarán un margen (respecto de los bordes del recuadro) no inferior a la cuarta parte de la altura de las letras mayúsculas empleadas o, en su defecto, de las letras minúsculas altas como, por ejemplo la 'l' o la 'h'.

4.3.4.7 Alineación horizontal

Las líneas de las inscripciones se alinearán horizontalmente por el lado más próximo al borde: las palabras, números o símbolos situados a la izquierda se alinearán por su principio, y los situados a la derecha por su final. Solo si estuvieran muy alejados de ambos bordes laterales, como ocurre, en general, en los carteles situados sobre la calzada, se recomienda alinearlos con la flecha o centro del conjunto de flechas al que correspondan.

Si en un cartel hubiera un elemento característico común, como el cajetín de identificación de la carretera o un pictograma, todas las inscripciones asociadas a él, si el elemento se sitúa sobre ellos, irán centradas con dicho elemento, y si el elemento se sitúa lateralmente las inscripciones, irán alineadas por el lado más próximo a dicho elemento. En los carteles de confirmación, el cajetín de identificación se situará centrado y encima del bloque formado por nombres, que se alinearán por la izquierda, y distancias, que se alinearán por la derecha (figuras 184 y 185).

figura 184



BIEN



MAL



MAL



BIEN



MAL



BIEN



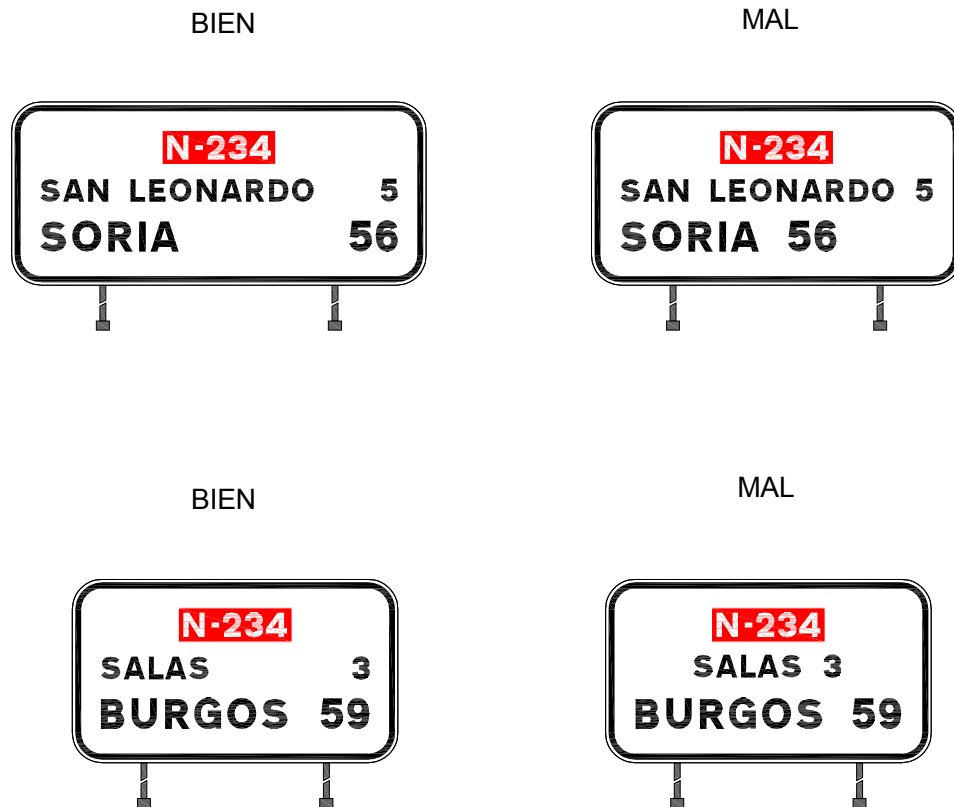
MAL



MAL

ALINEACIÓN EN CARTELES FLECHA

figura 185



ALINEACIÓN EN CARTELES DE CONFIRMACIÓN

A excepción de los carteles laterales en los que figuren los destinos de dirección propia y de salida, en el resto de carteles los cajetines de identificación de itinerarios europeos se dispondrán fuera del cartel, situándolo en su parte superior.

4.3.4.8 Tolerancias

Por razones de uniformidad con carteles contiguos, o por necesidades constructivas (carteles formados por lamas), se podrán variar hasta en un 25 %, en más o menos, las separaciones indicadas en la presente norma, pero sin que en ningún caso se pueda reducir el tamaño de letra más que en el supuesto previsto en el apartado 4.3.4.2.

4.3.5 Ejemplos

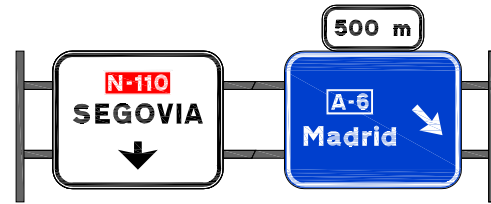
figura 186

CLASE DE CARRETERA
A LA QUE SE ACCEDE

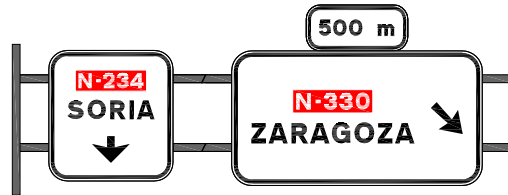
PÓRTICOS DE PRESEÑALIZACIÓN

Autopista

Autovía



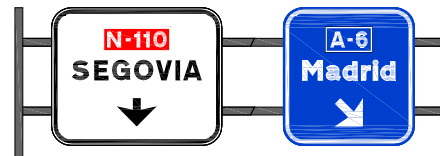
Carretera
convencional



PÓRTICOS DE SALIDA INMEDIATA

Autopista

Autovía



Carretera
convencional

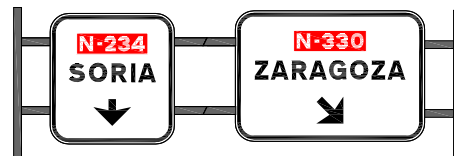
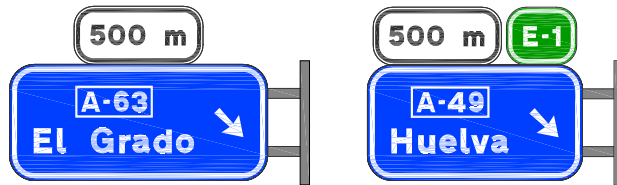


figura 187

CLASE DE CARRETERA
A LA QUE SE ACCEDE

BANDEROLAS DE PRESEÑALIZACIÓN

Autopista
Autovía



Carretera
convencional



BANDEROLAS DE SALIDA INMEDIATA

Autopista
Autovía



Carretera
convencional



figura 188

CLASE DE CARRETERA
A LA QUE SE ACCEDE

CARTEL LATERAL DE PRESEÑALIZACIÓN

Autopista
Autovía

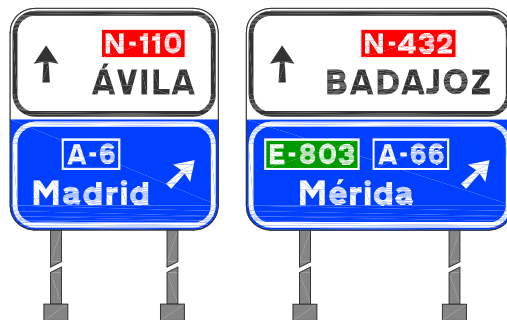


Carretera
convencional



CARTEL LATERAL DE SALIDA INMEDIATA

Autopista
Autovía



Carretera
convencional



figura 189

CARTEL LATERAL DE CONFIRMACIÓN



figura 190

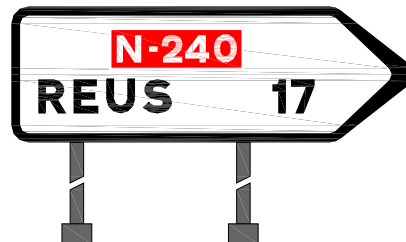
CARTEL FLECHA

CLASE DE CARRETERA
A LA QUE SE ACCEDE

Autopista
Autovía



Carretera
convencional



4.4 COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES (CRITERIOS DE IMPLANTACIÓN)

4.4.1 Posición longitudinal

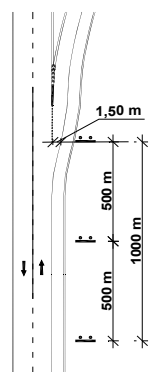
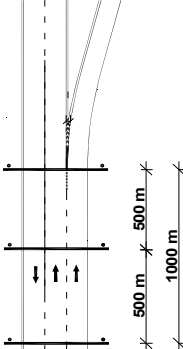
4.4.1.1 Señales de contenido fijo

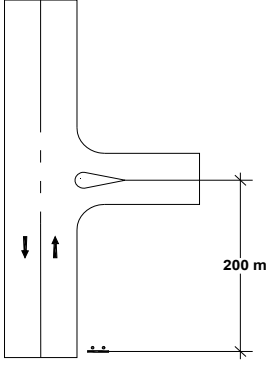
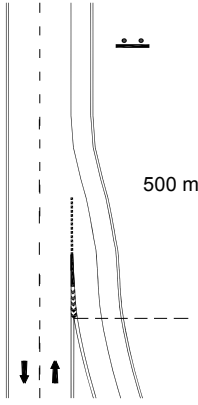
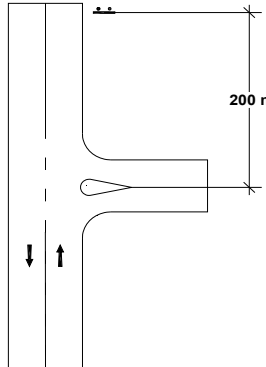
En general, las señales de advertencia de peligro se colocarán entre 150 y 250 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro que anuncien, en función de la velocidad de recorrido, de la visibilidad disponible, de la naturaleza del peligro y, en su caso, de la maniobra necesaria. Cuando se refieran a una advertencia que afecte a un tramo de la carretera, se acompañarán con un panel complementario que indique la longitud del tramo afectado por la advertencia.

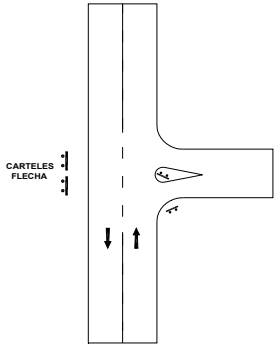
Normalmente, las señales de reglamentación se situarán en la sección donde empiece su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido del orden de un minuto, excepto en tramos homogéneos de velocidad, en los que el espaciamiento de estas señales podrá ser mayor; y especialmente, se situarán también, después de una entrada o convergencia.

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

4.4.1.2 Carteles

CASO	POSICIÓN DE LAS SEÑALES	
<p>1. Preseñalización y salida inmediata en enlace con carril de deceleración.</p>	<p>El cartel de salida inmediata se colocará en el punto en el que el carril de deceleración alcanza una anchura de 1,5 m.</p>	
<p>2. Preseñalización y salida inmediata en enlace con pérdida de carril directo.</p>	<p>El cartel de salida inmediata se colocará en el punto donde comienza la línea continua que da origen al cebreado. No obstante, por circunstancias de velocidad o trazado se podrá adelantar esta posición.</p>	

CASO	POSICIÓN DE LAS SEÑALES	
<p>3. Preseñalización en intersección.</p>	<p>En intersecciones con carril de deceleración se aplican los mismos criterios de los puntos 1 y 2.</p> <p>En intersecciones sin carril de deceleración, el cartel de salida inmediata se dispone 200 m antes del eje de la carretera secundaria.</p>	
<p>4. Carteles de confirmación después de un enlace.</p>	<p>El cartel de confirmación se colocará a 500 m del punto donde comience el cebreado del carril de aceleración.</p>	
<p>5. Carteles de confirmación después de una intersección.</p>	<p>En intersecciones con carril de aceleración se aplica el mismo criterio del punto 4.</p> <p>En intersecciones sin carril de deceleración, el cartel de confirmación se dispone 200 m después del eje de la carretera secundaria.</p>	

CASO	POSICIÓN DE LAS SEÑALES	
6. Carteles flecha en una intersección.	<p>Se situarán al principio de isletas tipo "lágrima" o de encauzamiento, y, excepcionalmente, en el margen opuesto a aquél por el que se accede a la carretera. No se podrán colocar sobre asfalto.</p> <p>Los carteles flecha no se utilizarán como preavisos de la intersección. Por tanto no se colocará nunca antes del desvío cuya dirección confirma. Siempre se ubicarán en la isleta o, en su defecto, en el margen posterior al desvío, en el sentido de la marcha.</p>	
7. Señales de localización.	<p>Los carteles de localización de poblado se colocarán al principio de la travesía, considerando como tal la parte de tramo urbano en la que existan edificaciones consolidadas al menos en las dos terceras partes de su longitud y un entramado de calles en uno de los márgenes al menos. El resto de los carteles de localización, se situarán lo más cerca posible del principio del punto característico al que se refieran, salvo especificación contraria.</p>	

Por razones de trazado se podrán modificar estas distancias.

4.4.2 Posición transversal

4.4.2.1 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. Se duplicarán siempre en el margen izquierdo las señales R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b y P-10c.

Estas señales se colocarán en puntos en los que no interfieran con ningún elemento del entorno viario como accesos a fincas, vías pecuarias, etc.

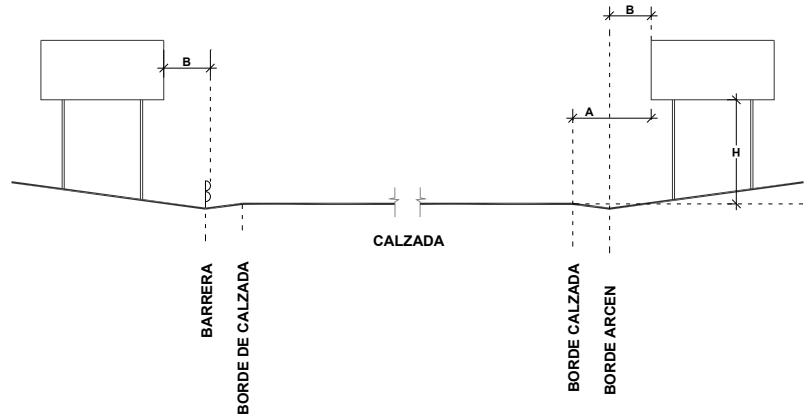
4.4.2.2 Carteles

- Carteles laterales, confirmaciones y de localización

Las señales y carteles situados en los márgenes de la plataforma se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos (figura 191):

- 2,5 m del borde exterior de la calzada, o 1,5 m donde no hubiera arcén, que se podrán reducir a 1 m previa justificación.
- 0,5 m del borde exterior del arcén.

figura 191



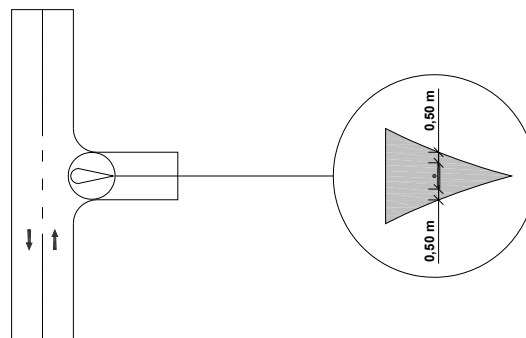
Tipo de carretera	A	B	H
Carretera convencional con arcén \geq 1,5 m	Mínimo 2,5 m	Mínimo 0,5 m	1,8 m
Carretera convencional con arcén $<$ 1,5 m	Mínimo 1 m Recomendable 1,5 m	Mínimo 0,5 m	1,5 m

Cuando existan restricciones de espacio (por ejemplo, junto a una barrera rígida) el borde más próximo de la señal o cartel lateral se podrá colocar a un mínimo de 0,5 m del borde de la restricción más próximo a la calzada, siempre que con ello no se disminuya la visibilidad disponible.

En zona urbana, terreno muy accidentado o isletas de reducidas dimensiones, la separación entre el borde de la calzada y el de la señal o cartel más próximo a esta no bajará de 0,5 m. Excepcionalmente, en vías urbanas con báculos de iluminación junto al bordillo, dicha separación podrá ser igual a la de aquellos, siempre que no baje de 0,3 m. (figura 192).

figura 192

POSICION TRANSVERSAL DE SEÑALES DE CONTENIDO FIJO EN ISLETA DE REDUCIDAS DIMENSIONES



Se evitará que unas señales o carteles laterales perturben la visibilidad de otros, o que lo hagan otros elementos situados cerca del borde de la plataforma.

- Señales en banderolas y pórticos

Los postes que sustentan las señales en banderolas y pórticos cumplirán las mismas prescripciones que los carteles laterales en cuanto a la distancia al borde de la calzada en el margen derecho. Siempre que sea posible, las ubicaciones en el margen izquierdo de calzada cumplirán las mismas prescripciones que en el margen derecho.

- Carteles flecha.

En función de los distintos usos posibles, los carteles flecha se situarán de acuerdo a las figuras 193 y 194.

figura 193

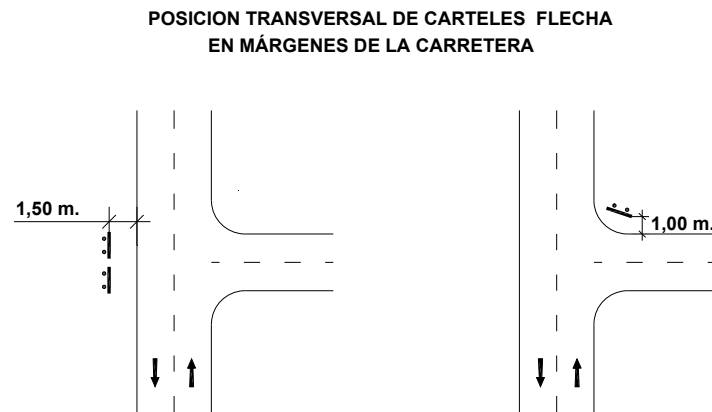
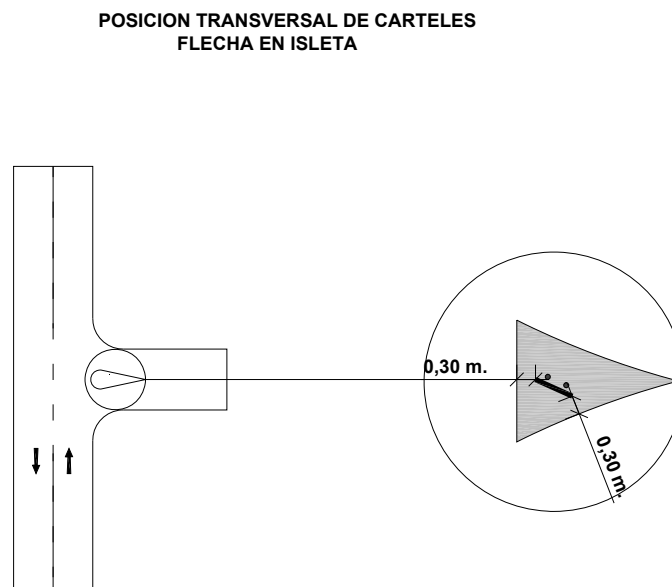


figura 194



Los carteles flecha nunca se colocarán sobre cebreados, siendo necesaria su ubicación sobre isletas con bordillos.

4.4.3 Altura

4.4.3.1 Señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto carteles flecha)

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada situado en correspondencia con aquellos será la siguiente:

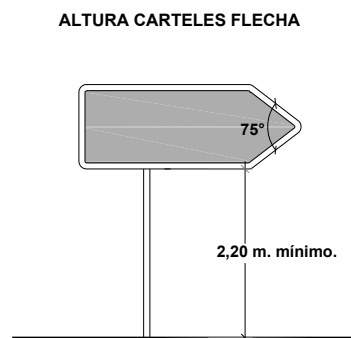
- Carreteras convencionales con arcén $\geq 1,5$ m: 1,8 m.
- Carreteras convencionales con arcén $< 1,5$ m ó sin arcén: 1,5 m.

En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera o zona no será inferior a 2,2 m.

4.4.3.2 Carteles flecha

Los carteles flecha empleados se situarán a una altura de al menos 2,20 m para no entorpecer la visión del tráfico, excepto cuando haya varios apilados, que se podrán colocar dejando libre una altura de 1,70 m (figura 195).

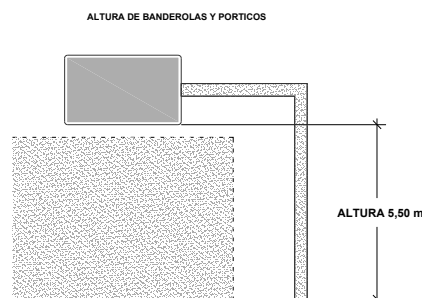
figura 195



4.4.3.3 Carteles situados sobre la calzada

Salvo en casos de gálibo restringido, el borde inferior del cartel no estará a menos de 5,5 m del pavimento de la calzada (figura 196).

figura 196

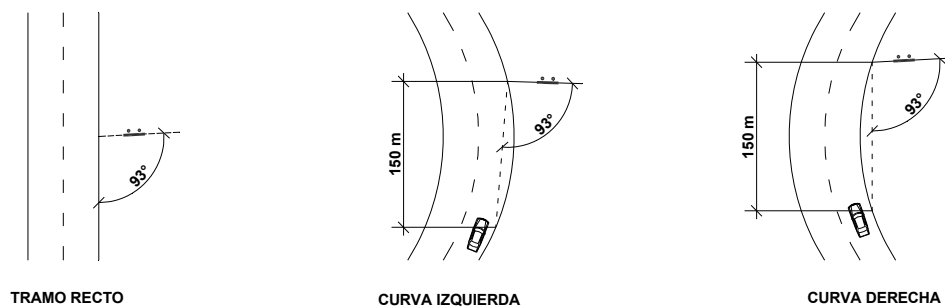


4.4.4 Orientación

Las señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto los carteles flecha) se girarán ligeramente hacia fuera, con un ángulo de 3° (aproximadamente 5 cm/m) 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, de acuerdo a la figura 197.

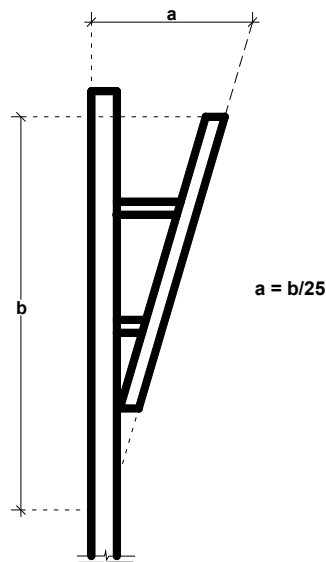
figura 197

ORIENTACIÓN SEÑALES LATERALES



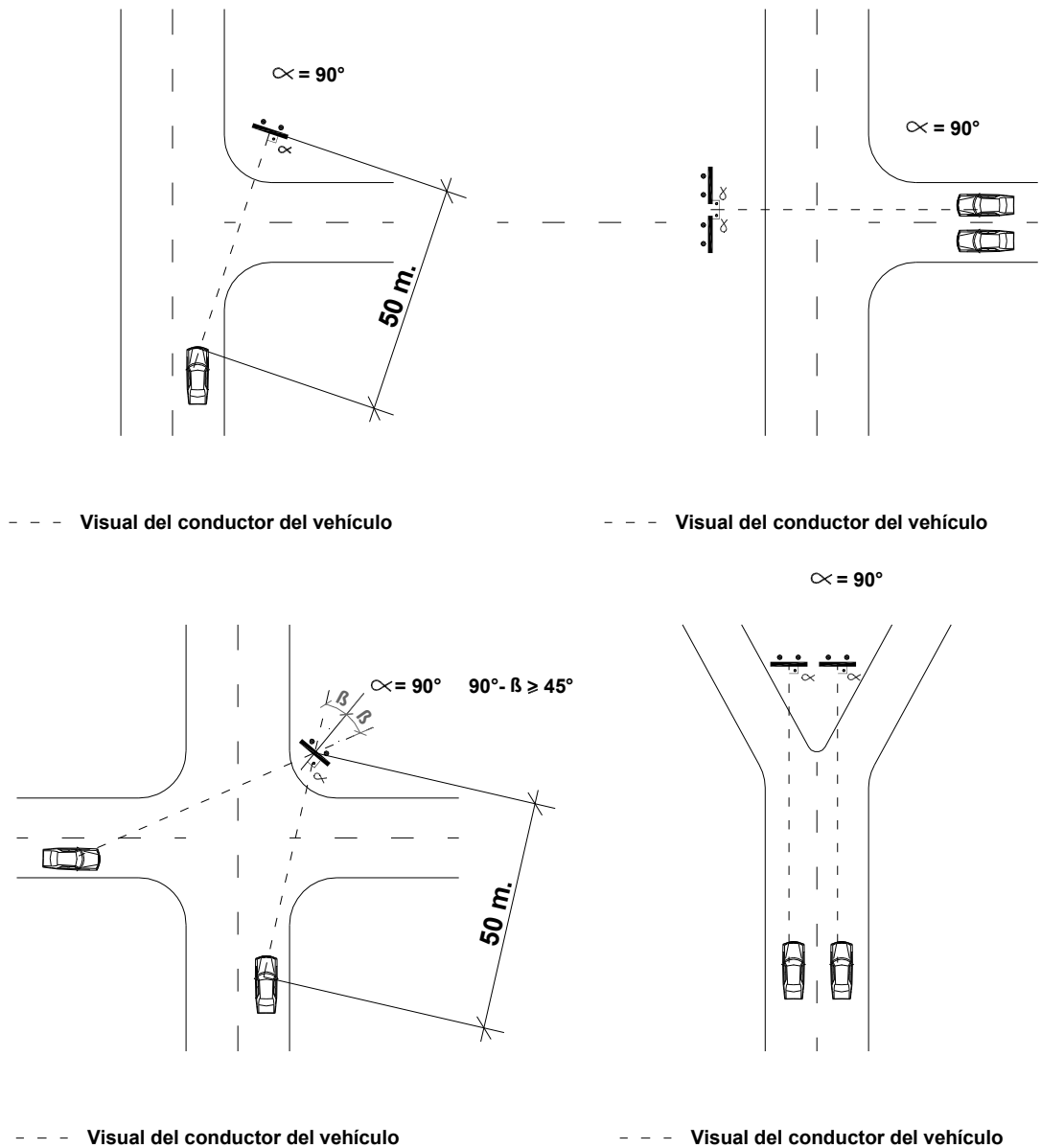
Los carteles situados sobre la calzada se inclinarán ligeramente en desplome (aproximadamente 4 cm/m) (figura 198).

figura 198



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 de 45° (figura 199); si para cumplir este requisito fuera necesario, se podrá repetir la señal tantas veces como sea preciso.

figura 199



4.5 INTERSECCIONES

4.5.1 Principios

La ordenación de la circulación en cruces a nivel o en convergencias se podrá hacer estableciendo una prioridad fija de paso para una de las dos trayectorias que se cruzan o convergen (que se denominará principal) sobre la otra (que se denominará secundaria), o alternando dicha prioridad en el tiempo mediante un semáforo.

Excepto en cruces con vías sin pavimentar, las prioridades fijas deberán estar explícitamente señalizadas. La ordenación de la circulación en la trayectoria secundaria podrá obligar a su detención en todo caso (STOP), o solo si interfiriese con la circulación de un vehículo por la trayectoria prioritaria (ceda el paso).

La decisión de establecer una prioridad alternativa por medio de semáforos, fuera de poblado y donde fuera posible una velocidad de aproximación superior a 50 km/h, debe estar muy justificada, ya que implica la pérdida temporal de la prioridad de los vehículos que circulen por la trayectoria principal que, normalmente, forma parte de un itinerario de largo recorrido, por lo que podrán tener que detenerse inopinadamente, con el consiguiente peligro de alcance. En estos casos, se estudiarán todas las alternativas posibles de ordenación de la circulación antes de tomar la citada decisión, y se garantizará que la velocidad de aproximación no rebase 50 km/h desde 75 m antes del primer semáforo (apartado 4.5.3).

4.5.2 Prioridad fija

4.5.2.1 STOP en la trayectoria secundaria

Se adoptará esta ordenación de la circulación:

- En cruces con otra trayectoria de igual o mayor importancia, bien por su IMD o porque establezca la continuidad de un itinerario.
- Donde no se instalen semáforos en el cruce con otra carretera en la que la mayoría de los cruces tengan tal ordenación.
- Donde la visibilidad de cruce sobre la trayectoria principal sea restringida.

La señal R-2 se instalará lo más cerca posible de la línea de detención (marca M-4.1 de la norma 8.2-IC *marcas viales*) de la trayectoria secundaria, y en ningún caso a más de 15 m de ella. Esta señal se complementará siempre con un preaviso a 150 m, mediante la señal R-1 y el panel complementario de distancia S-840.

4.5.2.2 Ceda el paso en la trayectoria secundaria.

Se adoptará esta ordenación de la circulación:

- Al principio de un carril de aceleración (no en su final).
- En la convergencia de una trayectoria, a través de un carril reservado para girar a la derecha.
- En la entrada a una glorieta, en la que tendrán prioridad los vehículos que circulen por la calzada anular.

- En intersecciones urbanas secundarias, con visibilidad de cruce suficiente y velocidad de aproximación no superior a 50 km/h.

La señal R-1 se instalará lo más cerca posible de la línea de ceda el paso (marca M-4.2 de la norma *8.2-IC marcas viales*) de la trayectoria secundaria en cruces, o del principio del carril de aceleración (no de su final), y en ningún caso a más de 15 m de ellos.

La señal R-1 se utilizará también como preaviso antes de un cruce en el que la trayectoria a la que corresponda deje de ser prioritaria (excepto en glorietas). Se complementará la señal con un panel S-840 o S-800 que indique la distancia a la próxima señal R-2 o R-1 respectivamente.

4.5.2.3 Señalización de la trayectoria principal

En cruces, se instalarán señales P-1, P-1a o P-1b aproximadamente a las siguientes distancias antes del punto de cruce:

- Vías urbanas: 25 a 50 m.
- Carreteras convencionales con arcén: 200 m.
- Carreteras convencionales sin arcén: 150 m.

Siempre que se utilicen estas señales, las trayectorias secundarias deben tener instaladas señales R-1 o R-2.

En redes urbanas, con cruces frecuentes y velocidad de aproximación inferior a 50 km/h, se podrá prescindir de estas señales.

Cuando existan varias intersecciones próximas entre sí, se podrán sustituir las señales P-1 por la R-3, señalizando el fin de prioridad por medio de la señal R-4.

Donde la trayectoria principal no sea recta, se recomienda instalar una señal R-3, acompañada por un panel S-850 que indique la dirección de aquella y la situación de las secundarias.

4.5.3 Señalización de orientación

4.5.3.1 Carteles

La señalización de salida inmediata se hará mediante carteles laterales o dispuestos sobre la calzada, situados:

- Si hay carril de deceleración y este tiene una longitud no inferior a 200 m, en la sección en que alcance una anchura de 1,5 m.
- En los demás casos, 200 m antes de la nariz de la divergencia, en la que la distancia entre bordes interiores de calzadas es de 1 m.

Las diferentes posiciones que pueden ocupar las flechas varían en función de la configuración de la intersección.

4.5.3.2 Carteles flecha

Los carteles flecha que marcan la divergencia se colocarán en isletas con bordillo o, en su defecto, en los márgenes. Se recomienda que todas las intersecciones tengan isletas de dimensiones suficientes para alojar estos carteles flecha, además de las señales de contenido fijo.

La divergencia se marcará mediante carteles flecha.

Se acompañan los ejemplos 145 y 146 de señalización de intersecciones.

4.5.3.3 Confirmación

Los destinos que se puedan alcanzar después de una convergencia serán confirmados por medio de carteles, o conjuntos de carteles de confirmación, situados a una distancia de 250 m medidos a partir del punto de finalización del carril de incorporación, siempre que su distancia al primer cartel de orientación de la siguiente divergencia sea mayor de 500 m. Si en un tramo hay muchas convergencias, se colocarán carteles de confirmación solo en las principales.

4.5.4 Prioridad alternativa mediante semáforos

Aunque la ordenación y regulación de la circulación mediante semáforos queda fuera del ámbito de la presente norma, sí queda incluida en ella la señalización complementaria, que normalmente consistirá en una señal R-301 de limitación de velocidad a 50 km/h colocada a 75 m del semáforo.

4.6 GLORIETAS

4.6.1 Introducción

El cartel que anuncia la presencia de una glorieta, en general, es un cartel lateral compuesto por una imagen en planta de la glorieta junto con los principales destinos de cada una de las salidas. Cuando existan limitaciones naturales del espacio (desmontes, muros, etc.) se podrán emplear banderolas.

Los carteles que indican las glorietas se diseñarán de forma que tengan la menor anchura posible, colocando los destinos en la parte inferior de las flechas que indican los movimientos a derecha e izquierda.

Los aquí definidos serán los únicos carteles tipo croquis admitidos.

4.6.2 Flechas

Las flechas del cartel de la glorieta podrán ir orientadas hacia 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° de la forma más apropiada posible a la planta real de la glorieta. El texto que acompañe a cada flecha se podrá situar junto a ella, o bajo ella, en función de la superficie disponible y con el objeto de aprovechar al máximo el cartel.

4.6.3 Inscripciones

Siempre que sea posible los movimientos a derecha e izquierda se colocarán en la parte inferior de la flecha.

Para colocar las inscripciones de los destinos en los carteles de glorieta se procurará siempre que las dimensiones del cartel sean las mínimas posibles.

4.6.4 Dimensiones

Las dimensiones del pictograma en los preavisos de glorieta son las explicadas en el croquis de la figura 200 tomando $H \leq \frac{3}{4}$ de H_b , siendo esta H_b la altura de la letra más alta del cartel, no obstante, H se puede reducir hasta $H = \frac{1}{2}$ de H_b .

En el caso de glorietas partidas, el pictograma se dimensionará con las mismas proporciones.

4.6.5 Preseñalización

La presencia de una glorieta debe ser advertida en todos sus accesos, por medio de una señal P-4 situada a unos 200 m de la marca vial M-4.2 (norma 8.2-IC *marcas viales*) fuera de poblado, y a distancias menores en zona urbana o suburbana.

La preseñalización de los destinos a que conducen las salidas de la glorieta (al menos de los principales, especialmente de los que supongan continuidad de itinerario) se hará por medio de carteles. Si hubiera un carril segregado para girar a la derecha, tal circunstancia se indicará en el croquis (figura 200).

En el caso de salidas de la glorieta a caminos agrícolas u otros destinos no principales se indicarán en el cartel de preaviso con flecha pero sin destino.

Las reducciones de velocidad en cada tramo de acceso se señalizarán igual que en cruces en los que pueda ser necesario detenerse para ceder el paso a otros vehículos (apartado 4.5.2), que en este caso son los que transitan por la calzada anular.

En los carteles de glorietas el máximo número de destinos será de tres por salida, y en conjunto no se señalizarán más de seis.

4.6.6 Entradas

La obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada anular se señalará con una señal R-1, en correspondencia con la marca vial M-4.2 (norma 8.2-*IC marcas viales*), duplicándose esta señal sobre la isleta perimetral situada a la izquierda de la entrada cuando se acceda por 2 o más carriles.

No se colocarán carteles flecha en las entradas, salvo para los carriles segregados de giro a la derecha.

4.6.7 Calzada circular

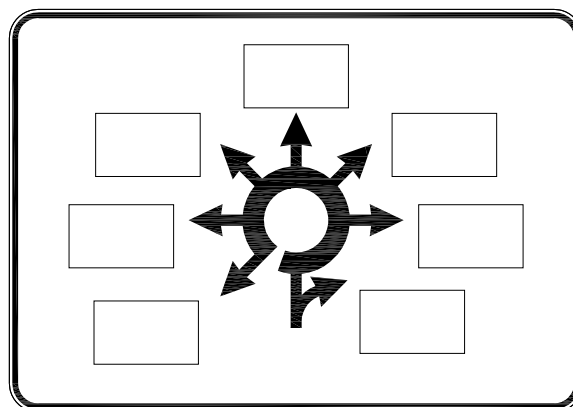
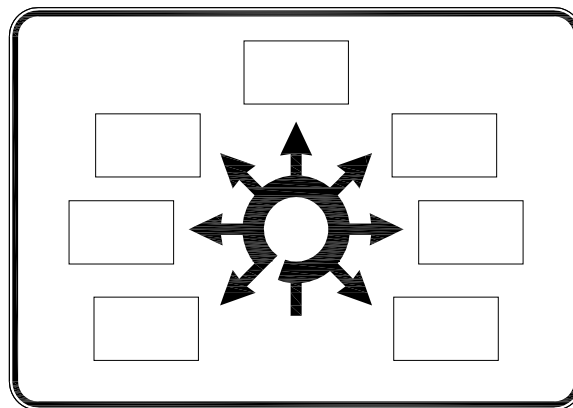
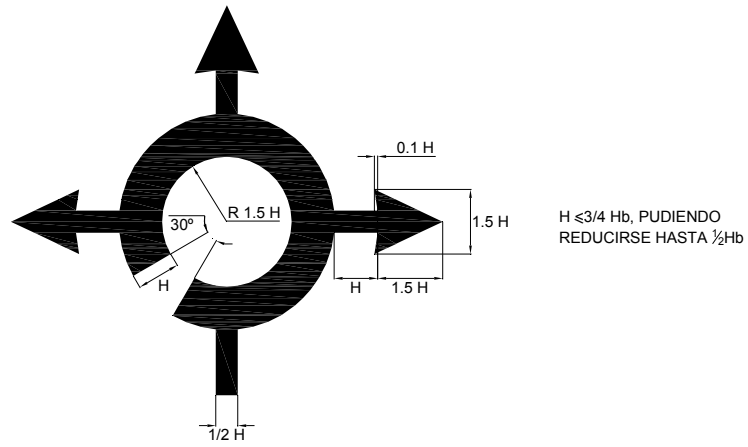
Frente a cada entrada se colocará una señal R-402 en la isleta central.

4.6.8 Salidas

Se colocarán carteles flecha en las isletas perimetrales, nunca en la isleta central, pero únicamente indicando los puntos a los que se accede por esa salida.

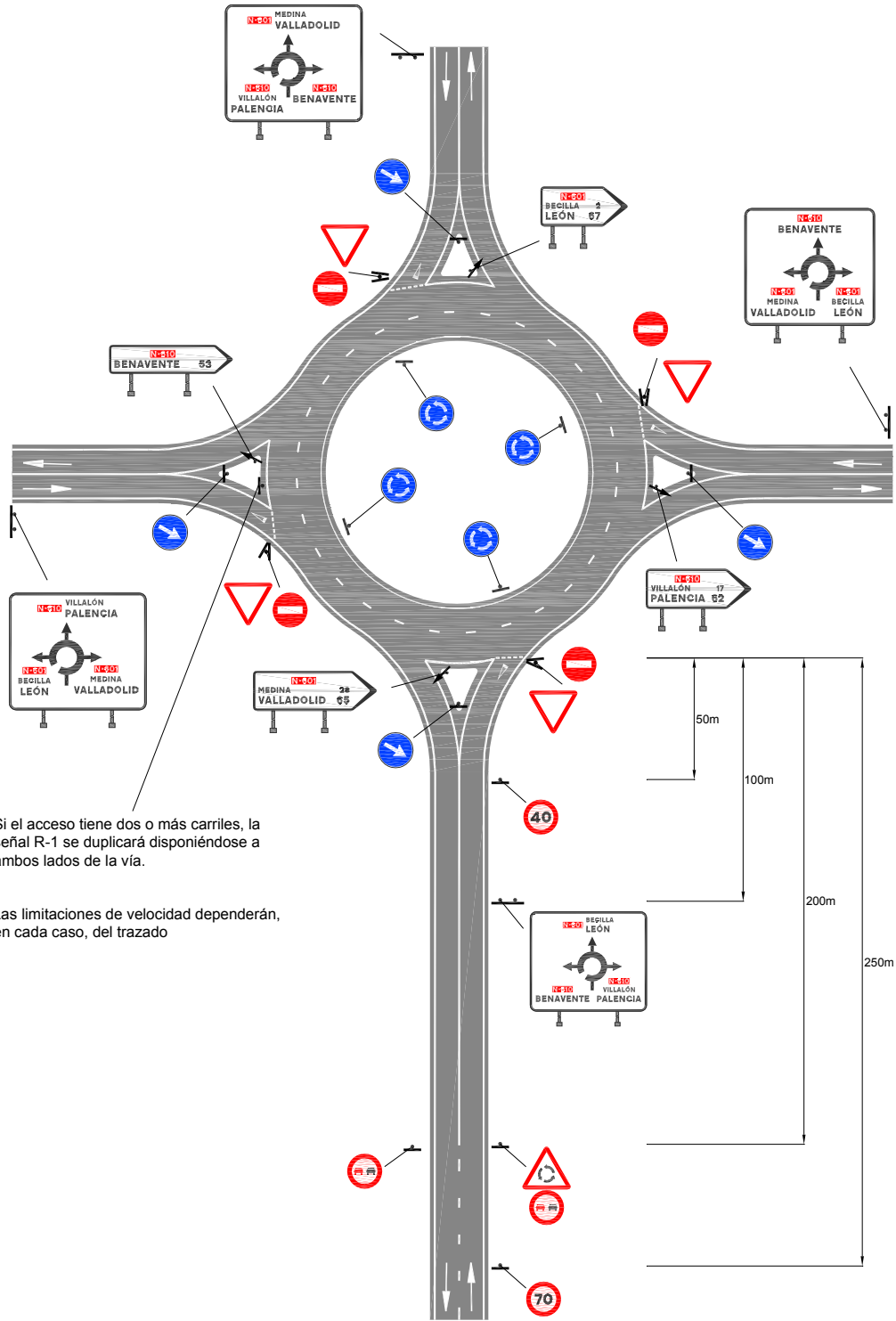
Los carteles flecha empleados se situarán a una altura de al menos 2,20 m, para así no entorpecer la visión del conductor, excepto cuando haya varios apilados que se podrán colocar dejando libre una altura de 1,70 m (figura 195). Siempre se situarán sobre isletas con bordillo.

figura 200



CROQUIS PARA PREAVISO DE GLORIETA

figura 201

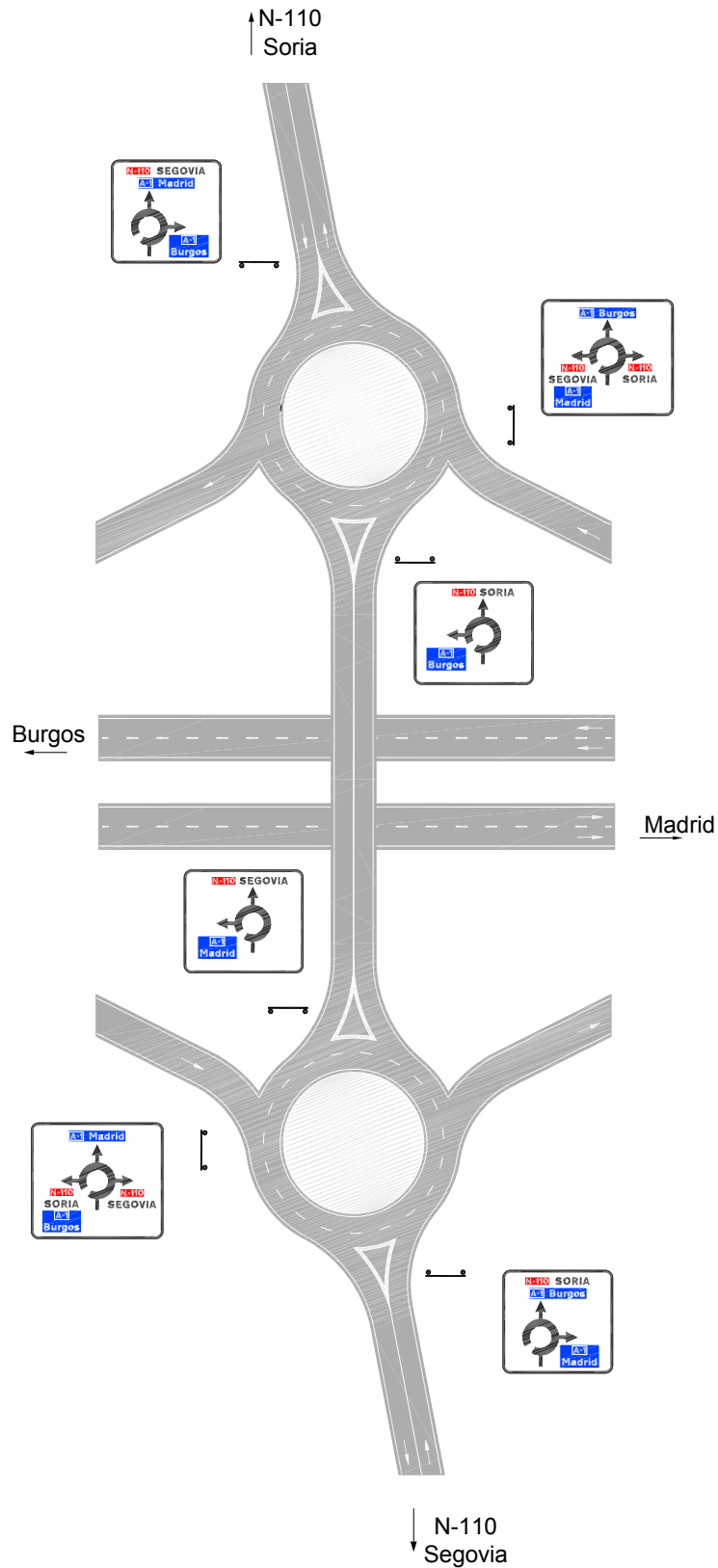


Si el acceso tiene dos o más carriles, la señal R-1 se duplicará disponiéndose a ambos lados de la vía.

Las limitaciones de velocidad dependerán, en cada caso, del trazado

INTERSECCIÓN CON GLORIETA

figura 202



4.7 ENLACES

La proximidad de un enlace que permita un cambio de dirección será advertida mediante carteles de preseñalización y de salida inmediata. La salida inmediata se complementará con carteles flecha que indiquen la dirección propia del desvío y la distancia a las poblaciones, según lo establecido en el apartado 4.2.2.