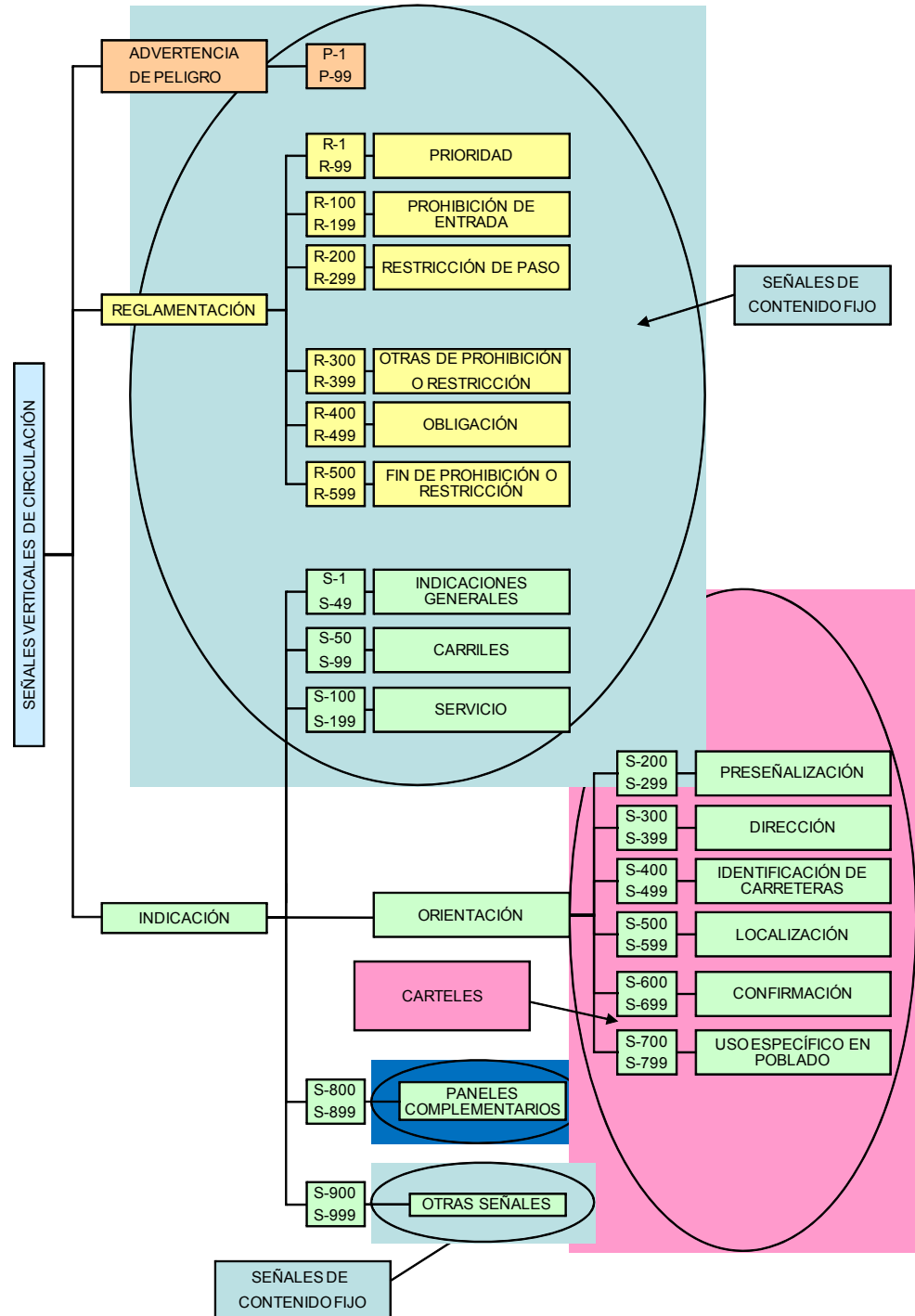


2 CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1 TIPOS DE SEÑALES

Las señales verticales de circulación se clasifican en los siguientes tipos:



2.1.1 Señales de contenido fijo

Las señales de contenido fijo son las que tienen un contenido preestablecido por el *Catálogo de señales verticales de circulación* de la Dirección General de Carreteras; únicamente varían en su tamaño o en las indicaciones numéricas que en algunos casos incluyen. Se pueden acompañar con un **panel complementario** numérico, que indique la distancia de aplicación, o bien de otro tipo. Pueden ser:

- Señales de advertencia de peligro (P-1 a P-99).
- Señales de reglamentación (R-1 a R-599).
- Señales de indicación (S-1 a S-199 y S-900 a S-999).

2.1.2 Carteles

Son los que tienen formas e inscripciones variables y están comprendidos en los apartados de señales de orientación incluidos en el grupo de señales de indicación (S-200 a S-799).

Los carteles de orientación, **según su estructura portante**, pueden ser de los tipos siguientes:

- Cartel sobre pórtico: está situado sobre la calzada y soportado por una estructura que apoya a ambos lados de la plataforma. Generalmente está compuesto por dos carteles, uno que indica la dirección propia y otro los destinos de la salida (figura 1).

figura 1



- Cartel sobre banderola: está situado sobre la carretera en una estructura que apoya en un solo lado de la plataforma, generalmente el derecho. Está compuesto por un cartel que indica los destinos de la salida. (figura 2).

figura 2



- Cartel lateral: es un cartel situado en el margen de la carretera apoyado sobre uno o más postes metálicos (figura 3).

figura 3



- Cartel flecha: es un cartel situado sobre una placa en forma de flecha apoyada sobre uno o dos postes (figura 4).

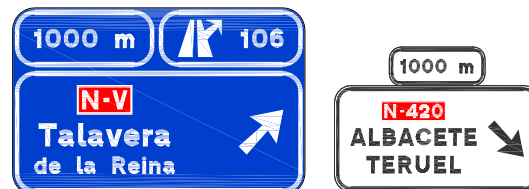
figura 4



Los carteles de orientación, **según su empleo**, pueden ser de los siguientes tipos:

- De preseñalización:
 - Cartel de preseñalización de salida: es el cartel que advierte con suficiente antelación de la presencia de una salida y los destinos a alcanzar por ella. Puede indicar la distancia a la salida. (figura 5).

figura 5



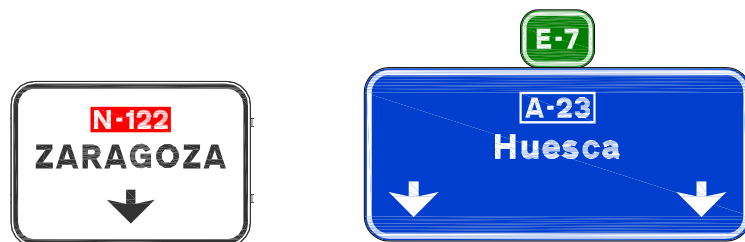
- De dirección:
 - Cartel de salida inmediata: es el cartel que se ubica en el punto de salida y contiene los destinos a alcanzar por ella, o en su caso, el número de salida (figura 6).

figura 6



- Cartel de dirección propia: es el cartel que indica los destinos a alcanzar continuando por la carretera por la que se circula (figura 7). Siempre debe ir acompañado por un cartel de preseñalización o de salida inmediata.

figura 7



- De confirmación:

- Cartel de confirmación: es el cartel que confirma los destinos que se alcanzarán por la carretera por la que se circula (confirmación de ruta, figura 8A) o por carreteras adyacentes (confirmación complementaria, figura 8B). Este cartel incluirá siempre la distancia a los destinos.

figura 8A

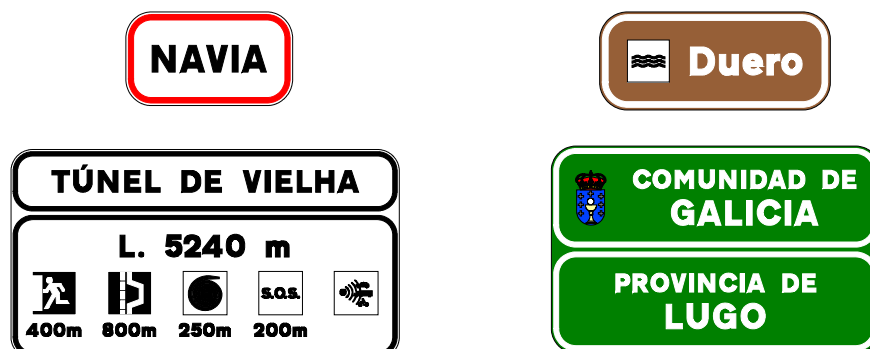
figura 8B



- De localización:

- Cartel de localización: indica localizaciones atravesadas por la carretera, por ejemplo, poblaciones, divisiones administrativas, túneles, ríos, puertos u otras circunstancias de naturaleza análoga (figura 9).

figura 9



2.2 INFORMACIÓN DE DISTANCIAS EN CARTELES Y PANELES COMPLEMENTARIOS

2.2.1 Generalidades

Muchos carteles o paneles complementarios requieren que aparezca en ellos una indicación de la distancia a la que se encuentran de un destino (poblaciones, aeropuertos, localizaciones geográficas, etc.), un nudo, una salida, el comienzo de un peligro o prescripción, la longitud de un tramo peligroso, o la extensión de alguna prescripción.

La distancia a poblaciones será la real.

2.2.2 Distancias en carteles

En los **carteles de confirmación** y en su caso en **carteles flecha**, se seguirán los criterios siguientes:

- Las distancias superiores a 3.000 m se redondearán al kilómetro entero más próximo, por exceso o por defecto, y se expresarán en kilómetros enteros, sin incluir el símbolo "km" (figura 10).

figura 10



- Las distancias comprendidas entre 1.000 y 3.000 m inclusive se redondearán al medio kilómetro más próximo, por exceso o por defecto, y se expresarán con un solo decimal (5), sin incluir el símbolo "km" (figura 11).

figura 11



- Las distancias inferiores a 1.000 m se redondearán al hectómetro más próximo y se expresarán con un solo decimal (figura 12).

figura 12



- La distancia se dispondrá siempre a la derecha a excepción de los carteles flecha en los que las distancias se dispondrán en el mismo lado de la flecha (figura 13).

figura 13



- Si alguno de los destinos tuviera nombre compuesto que ocupe dos líneas, la indicación de la distancia se alinearán con la primera línea (figura 14).

figura 14



Los **carteles** o conjuntos de carteles de **preseñalización** se implantarán a distancias aproximadamente múltiplos de 500 m (apartado 3.2.2); las distancias a indicar en ellos se expresarán en metros si fueran inferiores a 3 km, y en kilómetros en caso contrario: 500 m, 1.000 m, 1.500 m, 2.000 m, 3 km, 4 km, 5 km, etc. (figura 15).

figura 15



En los carteles de preseñalización asociados a las confirmaciones complementarias (apartado 3.2.4.2) se incluirán dentro del cartel las distancias a los destinos sin añadir el símbolo "km" (figura 16).

figura 16



2.2.3 Distancias en carteles flecha

Los nombres incluidos en carteles flecha se acompañarán siempre de la distancia a que se encuentran dichos destinos, aunque esta indicación se efectuase también por medio de un cartel de confirmación, una vez rebasado el enlace o intersección.

2.2.4 Distancias en paneles complementarios

La longitud de un tramo peligroso, o la extensión de una prescripción, a las que se refieran estos paneles, se redondearán a múltiplos de 10 m (hasta 50 m), de 50 m (entre 100 y 500 m), o de 100 m (entre 600 y 900 m). Por consiguiente, las longitudes o distancias a indicar en ellos serán: 10 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m, 100 m, 150 m, 200 m, 250 m, 300 m, 350 m, 400 m, 450 m, 500 m, 600 m, 700 m, 800 m, o 900 m.

Si hubiera que indicar longitudes o distancias superiores a 900 m, se seguirá el mismo criterio que para carteles (apartado 2.2.2).

En todo caso, las señales o carteles a los que acompañen los paneles complementarios de distancia se situarán, lo más aproximadamente posible, a la distancia indicada.

Los paneles de distancia en las señales de servicio se colocarán en su parte inferior o se indicará dicha distancia dentro de la propia señal.

2.3 VISIBILIDAD

2.3.1 Visibilidad fisiológica

Se considera que la máxima distancia a la que se puede leer un mensaje es igual a 800 veces la altura de la letra o símbolo.

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 debe ejecutar y, en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario, se aumentará la altura de la letra o símbolo.

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 halla libre de obstáculos que la intercepten y, asimismo, se hallan libres las visuales dirigidas desde todos los puntos intermedios del recorrido mientras aquellas no formen un ángulo superior a 10° 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 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.

2.4 PROTECCIONES

Para mejorar la seguridad de los usuarios se instalarán sistemas de contención de vehículos para proteger los soportes de carteles laterales, banderolas y pórticos, conforme a la normativa específica.

Se evitará colocar soportes de pórticos o banderolas en las “narices” de divergencias. Donde resultase inevitable su colocación, se protegerán adecuadamente, de acuerdo con la normativa específica.

2.5 BILINGÜISMO

Las **poblaciones extranjeras** se escribirán exclusivamente en español si existen dichos nombres; y si no existen, en el idioma de su país. No obstante, cuando exista un convenio con el país fronterizo, la señalización se regulará de acuerdo a lo especificado en dicho convenio (figura 17).

figura 17



En **comunidades autónomas** que tuvieran **otro idioma oficial además del español**, se seguirán los criterios siguientes:

- a) Nombres propios (poblaciones, provincias, comunidades autónomas, etc.):

Se escribirá únicamente el topónimo oficial. Si el nombre fuera suficientemente corto para caber en una sola línea, se pondrá primero en la otra lengua de la comunidad y luego, separado por una barra (" / "), en español; si por su longitud conviniere en dos líneas, el nombre en español se pondrá debajo del otro de la comunidad autónoma, separado por una línea horizontal (figura 18).

figura 18



No obstante lo anterior y mientras no se modifique el Mapa Oficial de Carreteras, si el topónimo oficial de una población difiriese mucho del que figura en la edición corriente de dicho mapa, se escribirán ambos.

- b) Nombres comunes.

Los nombres comunes se escribirán de la misma manera descrita para los nombres propios, procurando sustituirlos, en la medida de lo posible, por pictogramas.

En **comunidades autónomas** que tuvieran como **único idioma oficial el español**, los nombres cumplirán lo siguiente:

- a) Nombres propios (poblaciones, provincias, comunidades autónomas, etc.):

Se escribirán únicamente en español (figura 19).

figura 19



- b) Nombres comunes.

Los nombres comunes se escribirán de la misma manera descrita para los nombres propios, con el tipo de letra que corresponda a cada uno, y procurando sustituirlos, en la medida de lo posible, por pictogramas.

2.6 RETRORREFLECTANCIA

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

Actualmente existen tres clases de retrorreflexión, independientemente de la naturaleza microesférica o microprismática de los materiales: Clase RA1, Clase RA2 y Clase RA3.

La Clase RA3, a su vez, se divide en tres clases: Clase RA3-ZA, Clase RA3-ZB y Clase RA3-ZC, con diferentes geometrías y coeficientes de retrorreflexión, de forma que cada una de las zonas está especificada para:

- Clase RA3-ZA: recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de autopistas y autovías.
- Clase RA3-ZB: recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en entornos complejos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos periurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales.
- Clase RA3-ZC: recomendada para especificar materiales retrorreflectantes a utilizar en zonas urbanas.

La clase de retrorreflexión será la misma en todos los elementos de una misma señal o cartel y no deberá ser inferior a los prescritos en la tabla 1.

TABLA 1. CLASE DE DE RETRORREFLEXIÓN MÍNIMA EN SEÑALES Y CARTELES

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones...)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIGUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA3	Clase RA3	Clase RA2

Siempre que la iluminación ambiente dificulte su percepción, donde se considere conveniente reforzar los elementos de señalización vertical y en entornos donde confluyan o diverjan grandes flujos de tráfico, intersecciones, glorietas, etc., deberá estudiarse la idoneidad de utilizar la clase RA3.

Todas las señales que estén sujetas a un mismo poste tendrán la misma clase de retrorreflexión, y este será el correspondiente a la señal que posea el mayor valor.

Los paneles complementarios tendrán la misma clase de reflectancia que la señal o cartel al que acompañen.

Las especificaciones de los materiales retrorreflectantes serán las incluidas en el *Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3)* del Ministerio de Fomento.