

6 TÚNELES

De acuerdo con el Real Decreto 635/2006 y con la Directiva Europea 2004/54, la señalización de túneles será la siguiente.

6.1 REQUISITOS GENERALES

Se incluyen en este capítulo las señales y símbolos que han de utilizarse en los túneles. Su descripción figura en el Convenio de Viena sobre señalización vial de 1968 y demás normativa vigente en materia de señalización de carreteras y circulación, salvo que se indique lo contrario.

Se utilizarán señales viales para identificar los siguientes equipos de seguridad de los túneles:

- Apartaderos.
- Salidas de emergencia: se utilizará la misma señal para todos los tipos de salidas de emergencia.
- Vías de evacuación: las dos salidas de emergencia más próximas estarán señalizadas en las paredes a distancias no superiores a 25 m, y a una altura de entre 1 y 1,5 m por encima del nivel de la vía de evacuación, con indicación de las distancias que hay hasta las salidas.
- Puestos de emergencia: señales que indiquen la presencia de teléfonos de emergencia y extintores.

En los túneles en los que se pueda recibir información a través de la radio, se indicará a los usuarios antes de la entrada, mediante los signos adecuados, cómo se puede recibir esta información.

Las señales e indicaciones se diseñarán y situarán de modo que sean claramente visibles.

6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS SEÑALES Y PANELES

Se utilizarán las señales adecuadas en la zona de advertencia anterior al túnel, dentro de este y después del final del mismo.

Se situará la siguiente señal (figura 210) en cada entrada del túnel.

figura 210



La longitud se indicará junto con las instalaciones de seguridad del túnel y las obligaciones específicas de circulación dentro del mismo (velocidad máxima, separación entre vehículos, etc.) en la forma siguiente (figuras 211, 212, 213 y 214):

figura 211



figura 212



figura 213

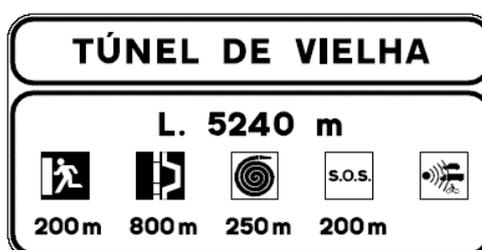
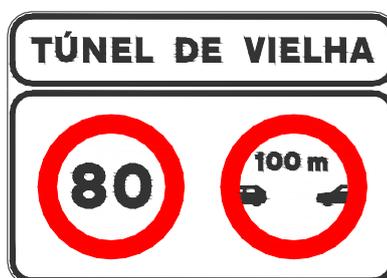


figura 214



Como regla general, los carteles de la figuras 211 y 213 se dispondrán 50 m antes de la boca de entrada al túnel, pudiendo aumentarse esta longitud por condiciones singulares o por problemas de visibilidad.

En caso de los túneles de longitud superior a 1.000 m, se indicará cada 500 m la longitud restante del túnel mediante panel alfanumérico.

También podrá indicarse el nombre del túnel.

Con respecto a la señalización horizontal, deberá haber líneas horizontales en el borde de la carretera de acuerdo con la norma 8.2-IC *marcas viales*.

En los túneles bidireccionales, deberán utilizarse a lo largo de la separación entre sentidos medios claramente visibles para separarlos.

6.2.1 Señales y paneles para informar de instalaciones

6.2.1.1 Estaciones de emergencia

En las estaciones de emergencia se situarán señales de información, que serán señales acordes con la normativa vigente e indicarán los equipos disponibles para los usuarios de la carretera, como son las siguientes (figura 215):

figura 215



Teléfono



Extintor

En las estaciones de emergencia que estén separadas del túnel por una puerta, se indicará mediante un texto claramente legible que la estación de emergencia no garantiza protección en caso de incendio. Este texto estará escrito en español y en inglés, así como en francés en los túneles de la frontera con Francia y en portugués en los túneles de la frontera con Portugal. Un ejemplo sería el siguiente:

“ESTA ZONA NO PROTEGE DEL FUEGO

Siga las señales hacia las salidas de emergencia”

6.2.1.2 Apartaderos

Las señales que indiquen los apartaderos deben ser señales E acordes con el Convenio de Viena. Los teléfonos y extintores se indicarán mediante un panel adicional o incorporado a la propia señal (figura 216).

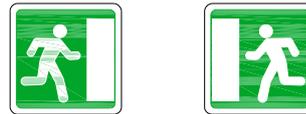
figura 216



6.2.1.3 Salidas de emergencia

Las señales que indiquen las salidas de emergencia deben ser señales G acordes con el Convenio de Viena (figura 217).

figura 217



También es necesario señalizar en las paredes las dos salidas más próximas (figura 218).

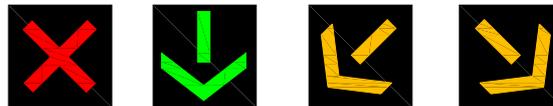
figura 218



6.2.1.4 Señalización de carriles

Estas señales serán rectangulares (figura 219).

figura 219



6.2.1.5 Señales de mensaje variable

Estas señales mostrarán indicaciones claras que informen a los usuarios del túnel de las eventuales congestiones, averías, accidentes, incendios u otros peligros.

Todos aquellos túneles urbanos que según el Real Decreto 635/2006 tengan paneles de señalización variable, tendrán al menos uno en cada boca de acceso, pudiendo complementarse con los pórticos o banderolas de mensaje variable que se consideren necesarios por razones de tráfico o de trazado hasta un máximo de tres en cada acceso.

En el caso de grupos de túneles o casos singulares, se estudiará la solución a aplicar en cada caso.

6.3 SEÑALIZACIÓN EN LOS TÚNELES

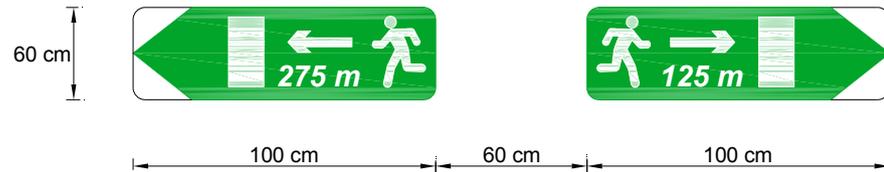
Antes de entrar al túnel se indicarán los equipamientos de seguridad, de evacuación y las velocidades de aproximación a la boca del túnel y de circulación en su interior.

Los escalones de velocidad se ajustarán a lo prescrito en el apartado 7.1 de la presente norma, de modo que la adecuación a la velocidad interior del túnel no provoque frenazos peligrosos. Además, se recomienda que la distancia de frenado sea lo más holgada posible, para que cualquier restricción en el acceso al túnel no provoque colisiones por alcance.

- Pictograma de puertas de escape

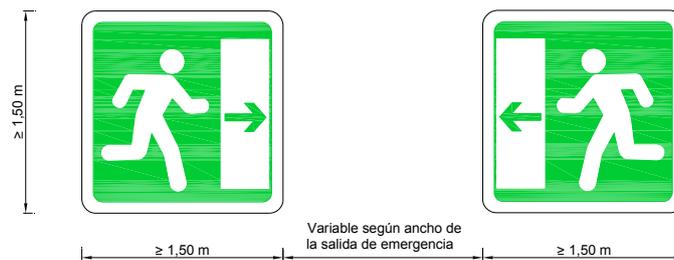
Se señalarán las 2 puertas de escape más próximas a derecha e izquierda cada 25 m, mediante señales fotoluminiscente, de acuerdo con el siguiente croquis (figura 221):

figura 221



En el lugar donde se encuentre la salida de emergencia se señalará de acuerdo a los siguientes croquis (figuras 222, 223 y 224):

figura 222



En la figura 224 conviene que el arco que rodea la puerta esté iluminado con bombillas o fluorescentes de gran intensidad siguiendo el arco (se recomiendan bombillas de 100 W cada 30 cm) cuya alimentación proceda de la galería y del exterior del túnel.

La señal de salida de emergencia sobre la puerta se colocará a una altura de 2,20 m en el hastial según las figuras 223 y 224 y será de 25 x 25 cm. Esta señal será fotoluminiscente e iluminada interiormente con la misma fuente que ilumina las bombillas del arco o de reborde de la puerta, y además será visible por ambas caras. En caso de que la puerta sea de más de 2 m de alto, esta señal de salida de emergencia se dispondrá 20 cm por encima.

A continuación se presentan varios ejemplos de señalización en los accesos al túnel (figuras 225 a 228)

figura 223

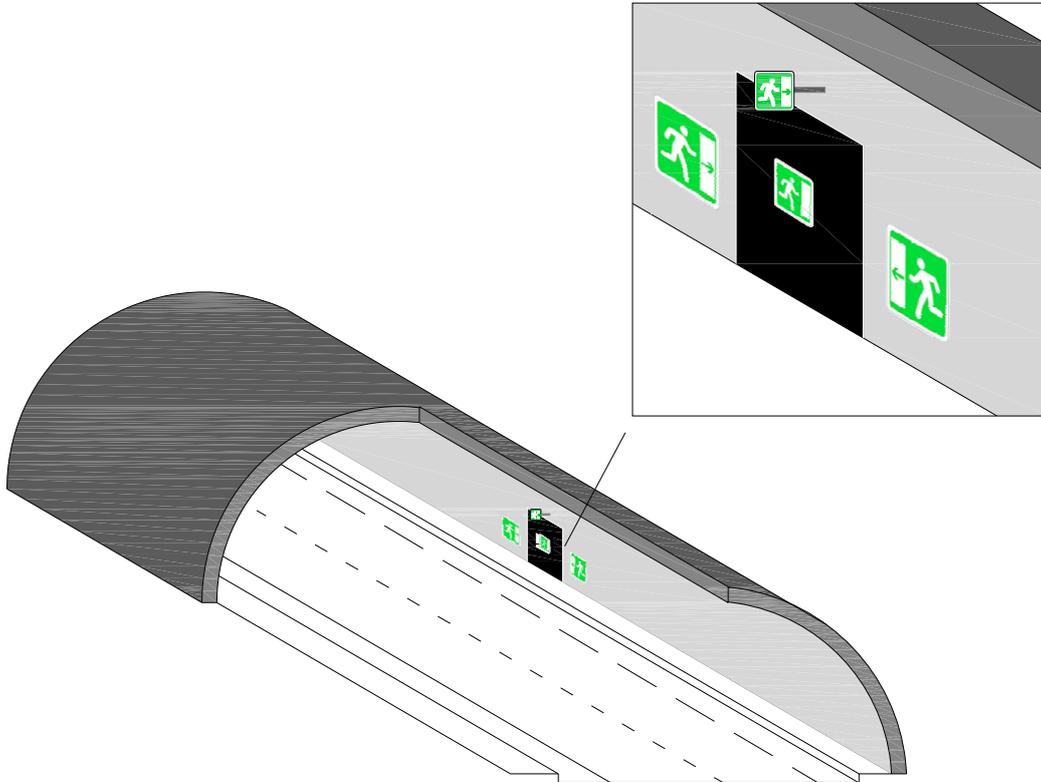


figura 224

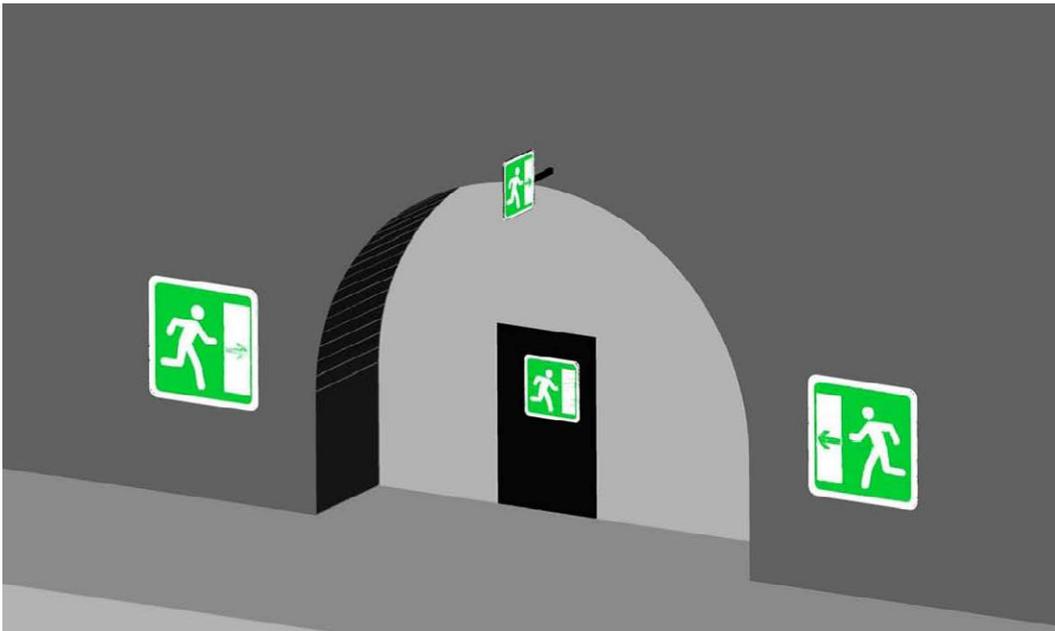
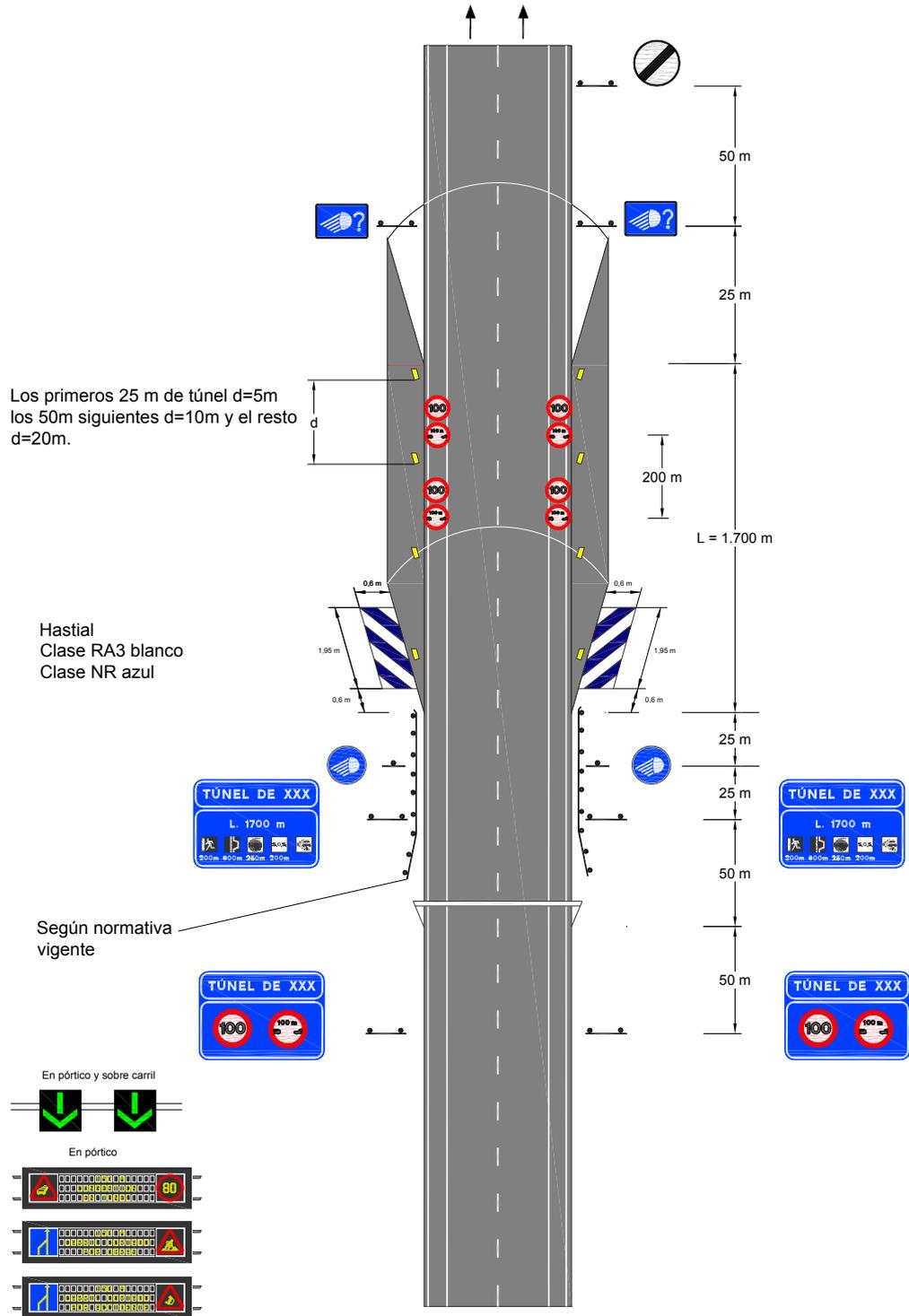
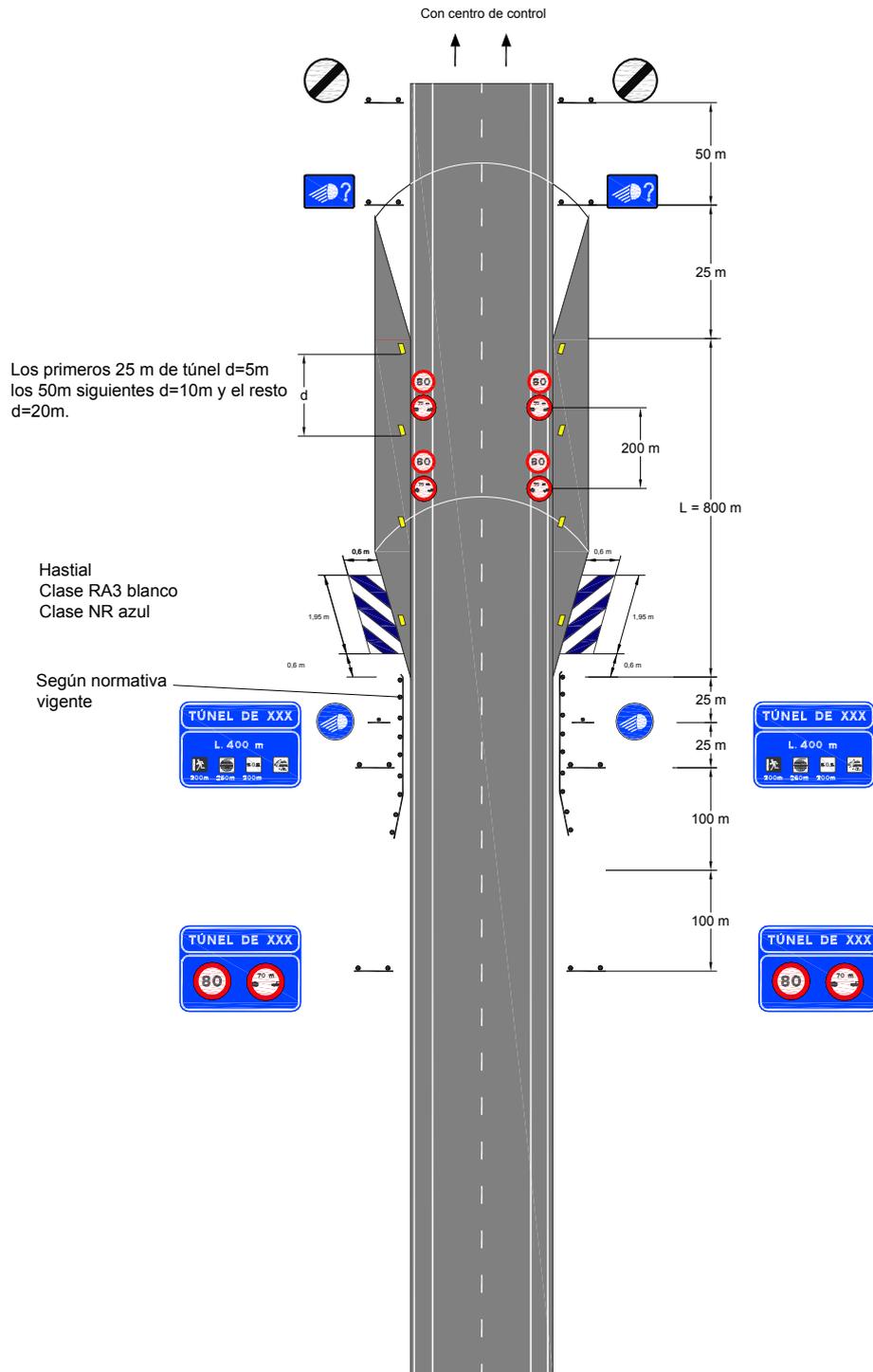


figura 225



TÚNEL EN AUTOVÍA CON CENTRO DE CONTROL

figura 226



TÚNEL EN AUTOVÍA SIN PÓRTICOS DE SEÑALIZACIÓN

figura 227

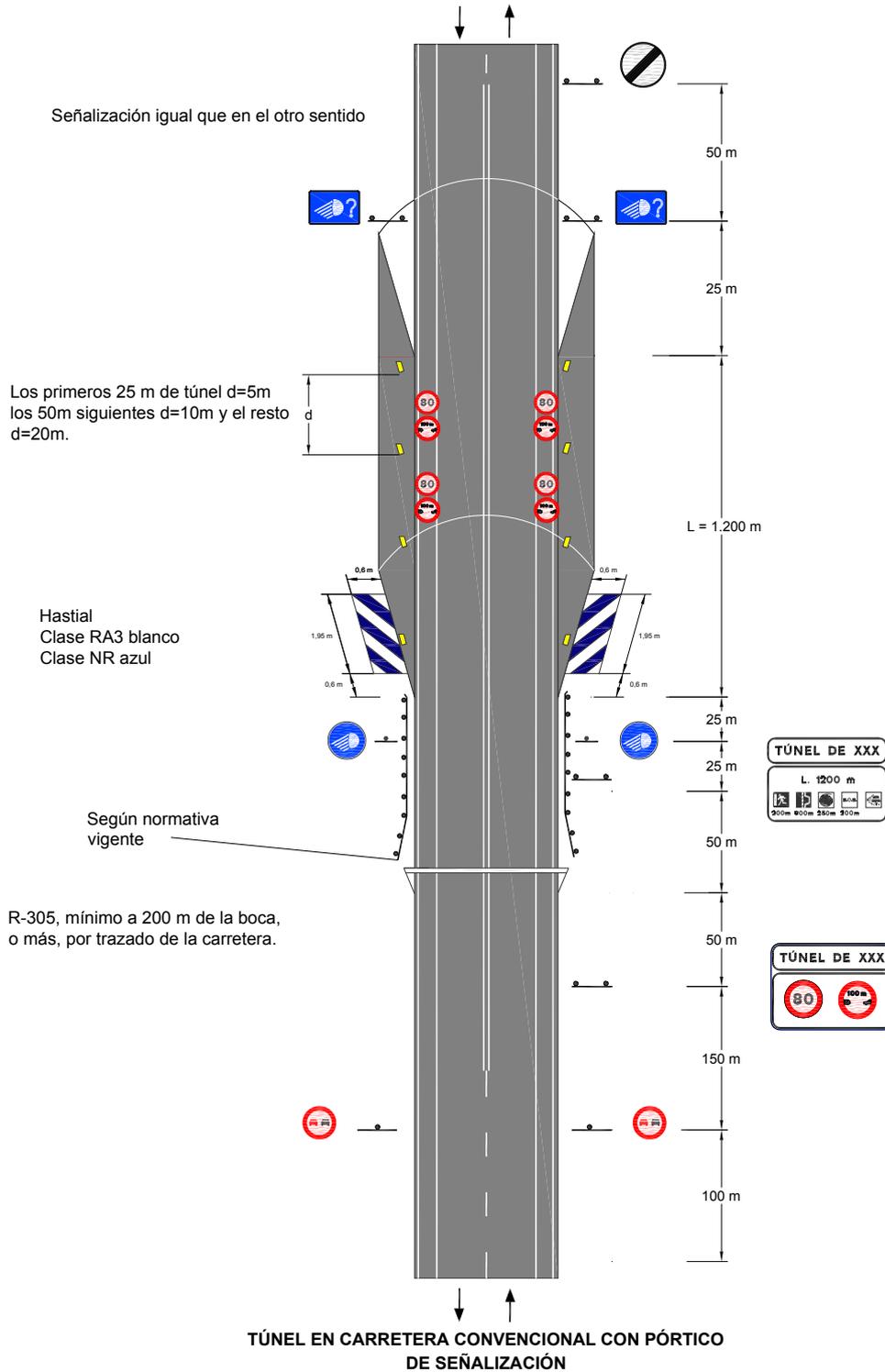


figura 228

