

ANEJO 4

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Estudio de rehabilitación del firme de la carretera nacional N-340a entre los PP. KK. 1048 Y 1054. Tramo Benicarló - Vinaròs. Provincia de Castellón.

Alejandro Martínez Lillo

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	4
3.	SEÑALIZACIÓN MÓVIL	5
4.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	6
5.	BALIZAMIENTO.....	6
6.	SEÑALIZACIÓN DE OBRAS A IMPLANTAR.....	7
6.1	Señalización permanente durante la ejecución de los trabajos.....	7
6.2	Señalización variable durante la ejecución de los trabajos.	7
6.3	Señalización de itinerarios alternativos durante la ejecución de los trabajos.	10

Índice de figuras

<i>Figura 1. Señalización obra durante trabajos diurnos. (Fuente: Manual de ejemplos de señalización de obra fija, Ministerio de transportes)</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2. Señalización obra durante el resto de situaciones distintas a la figura 1. (Fuente: Manual de ejemplos de señalización de obra fija, Ministerio de transportes)</i>	<i>9</i>

1. INTRODUCCIÓN

La señalización de obras tiene por objeto lo siguiente:

- Informar al usuario de la presencia de las obras en la vía.
- Ordenar la circulación en la zona afectada.
- Modificar el comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

Con ello se pretende conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios como para los trabajadores de la obra, y limitar el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La señalización vertical provisional de obras se deberá instalar fija sobre poste, salvo que por imposibilidad de emplazamiento o por corta duración de los trabajos, sea autorizada por parte de la Dirección de obra la instalación de señalización en trípode, en cuyo caso deberá instalarse justo antes de iniciar los trabajos y retirarse nada más finalizar los mismos.

Deberá emplearse el mínimo número de señales que permita al conductor prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.

Los elementos de señalización vertical que con motivo de la obra se deban tapar, como por ejemplo la señalización de desvío durante el día, se deberán cubrir completamente, manteniendo una uniformidad y estética adecuada, utilizando un material resistente y opaco, que no permita que la señal se transparente. En ningún caso se empleará cinta adhesiva sobre la cara vista de la cartelería o de las señales verticales.

Las señales se irán colocando en el mismo orden en que vaya a encontrárselas el usuario, de modo que el personal que las coloque vaya siendo protegido por las señales precedentes, y se retirará o tapará en orden inverso. Además, para la ejecución de los trabajos nocturnos, se colocarán balizas luminosas en toda la señalización vertical o sobre trípode.

Toda la señalización que contradiga la señalización de obra instalada se deberá tapar o retirar. En caso de trabajos de corta duración la Dirección de Obra podrá aprobar la no supresión temporal de la señalización contradictoria recomendando que la señalización de obra esté inmediatamente posterior a la señalización normal de la vía.

A fin de lograr una visibilidad máxima, todas las superficies planas de señales verticales deberán estar perpendiculares al eje de la vía.

El diseño de las señales TP, TR y TS serán iguales al empleado para la ordenación de la circulación cuando no haya obras, excepto que el fondo de todas las señales TP, y total o parcialmente el de todas las señales TS será amarillo.

3. SEÑALIZACIÓN MÓVIL

La señalización a instalar para la ejecución de los desvíos de tráfico será en su mayor parte fija, a instalar, montar destapar y a retirar, tapar o desmontar durante la misma jornada de trabajo. No obstante, en los momentos que sea necesario la utilización de señalización móvil, ésta deberá ir adosada a vehículos y/o remolques, disponer de elementos luminosos tanto de día como de noche, desde luces giratorias o intermitentes omnidireccionales colocadas en vehículos y señales, hasta flechas luminosas y cascadas de luces direccionales o intermitentes.

Si los operarios van en vehículos, su protección vendrá dada por el propio vehículo. Si los operarios van a pie sobre la calzada, deberán protegerse mediante un vehículo. Es obligatorio en todas las circunstancias ir provisto de prendas de color amarillo o naranja, con elementos retrorreflectantes de modo que puedan ser percibidos lo más claramente posible en cualquier situación atmosférica.

Será necesaria la colocación de un señalista que se colocará en la cola de la retención.

Se recomienda que las máquinas y vehículos que se utilicen en la señalización móvil sean de colores blanco, amarillo o naranja. Llevarán como mínimo, una luz ámbar giratoria o intermitente omnidireccional en su parte superior, dispuesta de forma tal que pueda ser perfectamente visible por el conductor al que se quiere indicar su presencia, con una potencia mínima de 55 vatios en el caso de luz giratoria y de 1.5 julio en el caso de luz intermitente.

Se utilizarán las señales de la Norma 8.3.-IC “Señalización de obras” de acuerdo con las especificaciones que allí se señalan.

Se tendrá en cuenta, además, lo que se indica a continuación:

- Las señales TP-18 y TP-31 llevarán siempre tres luces ámbar intermitentes de encendido simultáneo, y dispuestas en triángulo en los vértices, interiores o exteriores.
- Las señales colocadas en vehículos irán sobre el propio vehículo o en bastidores, en los que como máximo se colocarán dos señales, pudiendo ir acompañadas de señales luminosas ámbar direccional o intermitentes.
- Las flechas deberán configurarse sobre un panel negro no reflectante, y el encendido de sus elementos luminosos será simultáneo.

Se admitirá cualquier otro tipo de señales luminosas, siempre que se cumplan los mínimos indicados.

Las dimensiones mínimas de las señales utilizadas en señalización móvil serán las clasificadas como “grandes” (dimensiones para las TP de 135 mm de lado, las TR 90 mm,...) en la Tabla 4 de la Norma 8.3. I.C.

De conformidad con el artículo 54 de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad vial y el artículo 133 del Reglamento General de Circulación, al ser prioritaria la señalización circunstancial, en este caso obra, sobre la señalización permanente no será preciso la supresión temporal de la señalización permanente en la zona de obra, salvo que la Dirección de Obra considere la necesidad de su supresión por que aporten información que pueda confundir a los usuarios de la vía o por razones de seguridad vial.

La señalización de preaviso se colocará en el margen derecho de la carretera, salvo que la intensidad de tráfico, la falta de visibilidad adecuada o las circunstancias de la obra aconsejen que se repita la señal en ambos márgenes.

Inicialmente se colocará una señal TP-18 de obras, que puede complementarse con una placa indicadora de la longitud de la obra. Como ya se ha indicado esta señal irá dotada de tres luces, debiendo ubicarse como mínimo 150 m antes de la obra o grupo de señales siguientes.

Cuando las circunstancias lo aconsejen, se colocarán señales TR-301 de limitación de velocidad con sus escalonamientos, y si fueran necesario señales tipo TR-305 de adelantamiento prohibido, etc.

En los casos en que el trazado de la carretera condicione la visibilidad de forma reiterada, deberá evitarse la señalización móvil y sustituirla por una señalización fija. Cuando las circunstancias meteorológicas sean muy adversas, se recomienda la suspensión de los trabajos y si fuera necesario efectuar o mantener la señalización existente, se deberá reforzar la misma en función de las mencionadas condiciones meteorológicas y a juicio del director de la obra.

4. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Para el dimensionamiento de las marcas viales provisionales se ha realizado en base a la Norma 8.2 I.C. "Marcas viales".

Dada las características de las obras y el proceso de ejecución de las capas de aglomerado y de los tramos, la marca vial amarilla se aplicará tras ejecutar la capa intermedia de aglomerado cada jornada de trabajo quedando pues, hasta ese momento el carril cerrado al tráfico y se mantendrá hasta el extendido sobre ésta de la capa de rodadura. Una vez ejecutada la capa de rodadura se aplicará la pintura blanca definitiva. Las marcas viales amarillas empleadas para la señalización del tramo en ejecución serán reflexivas.

Dada la elevada intensidad de tráfico y el transcurso de tiempo entre la ejecución de las capas intermedia y rodadura, las líneas amarillas se pintarán según lo dispuesto en la Norma 8.2 I.C. "Marcas viales".

5. BALIZAMIENTO

Los elementos de balizamiento a emplear cumplirán lo dispuesto en la Norma 8.3-IC "Señalización de obras".

Los paneles direccionales serán del tipo TB-2, salvo que la Dirección de obra estime necesario disponer de TB-1 para mejorar su visibilidad. En todo caso, estos elementos serán de un nivel de retroflexión Clase RA2.

Los paneles direccionales serán del tipo TB-2, salvo que la Dirección de obra estime necesario disponer de TB-1 para mejorar su visibilidad. En todo caso, estos elementos serán de un nivel de retroflexión Clase RA2.

6. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS A IMPLANTAR

Para la ejecución de los trabajos se han determinado en dos fases, a carril y su correspondiente arcén completo y a calzada completa. Para el primer caso se cerrará el carril donde se ejecuten los trabajos y no se permitirá la reapertura del mismo hasta el extendido de la capa intermedia. Una vez ejecutada la capa intermedia del primer carril y debido a que habrá un escalón de 8 cm. entre carriles, se prohibirá mediante señalización horizontal, vertical y conos la prohibición de adelantamiento y giros que obliguen a superar dicho escalón. Para el segundo caso el cual será para la extensión de la capa de rodadura, se cerrará desviando el tráfico por itinerarios alternativos.

Como consecuencia de la interrupción de varios movimientos, se definirán las rutas alternativas planteadas en cada caso.

6.1 Señalización permanente durante la ejecución de los trabajos.

Previamente al inicio de los trabajos, se colocará señalización fija al inicio de las obras y no se retirará hasta que terminen las mismas en los tramos que considera en el presente estudio.

Por todo ello, se plantea la colocación de la siguiente señalización:

- Un kilómetro antes de las obras:
 - Señal de retención TP-31
 - Señal de reducción de velocidad a 80 km/h TR-301.
- Al inicio del tramo de obras:
 - Señal de obras TP-18.
 - Señal de reducción de velocidad a 60 km/h TR-301.
- Tras los accesos:
 - Señal de obras TP-18.
 - Señal de reducción de velocidad a 60 km/h TR-301.

Tras la ejecución de la capa intermedia de mezcla bituminosa en caliente, en cada jornada de trabajo, se pintarán las marcas viales amarillas de todo el tramo realizado: líneas, cebreados, flechas e inscripciones, mientras que la reposición los hitos de balizamiento afectados y la instalación de los “ojos de gato” correspondientes, así como las marcas viales definitivas, no se realizará hasta la ejecución de la capa de rodadura.

6.2 Señalización variable durante la ejecución de los trabajos.

Para la señalización del tramo durante la ejecución de los trabajos y además de la señalización fija, se dispondrá de la necesaria señalización variable de acuerdo con los apartados 2, 3 y 4 del presente Anejo.

La disposición de la señalización variable se hará según las necesidades de obra, siendo la expuesta a continuación como la recomendable:

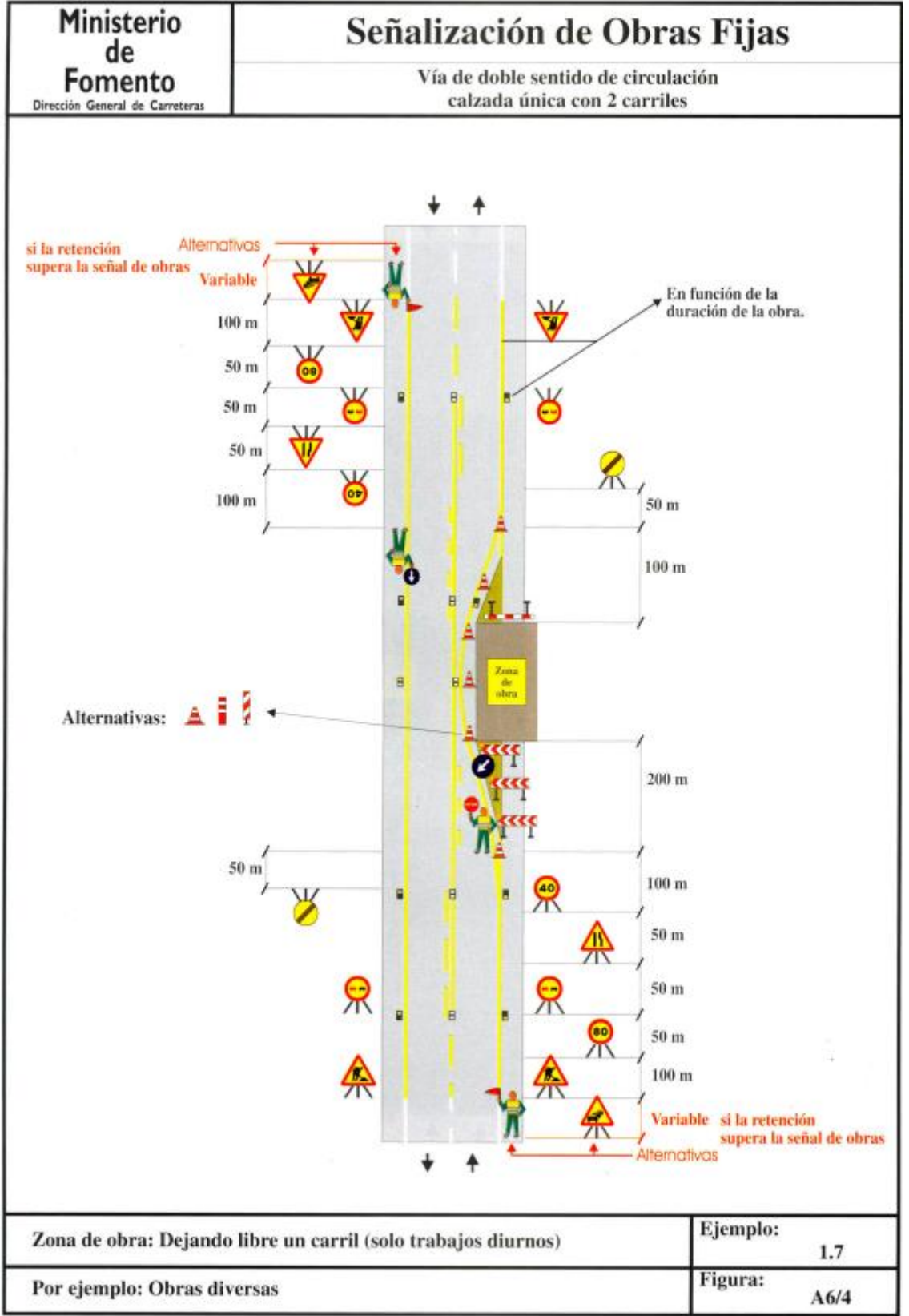


Figura 1. Señalización obra durante trabajos diurnos. (Fuente: Manual de ejemplos de señalización de obra fija, Ministerio de transportes)

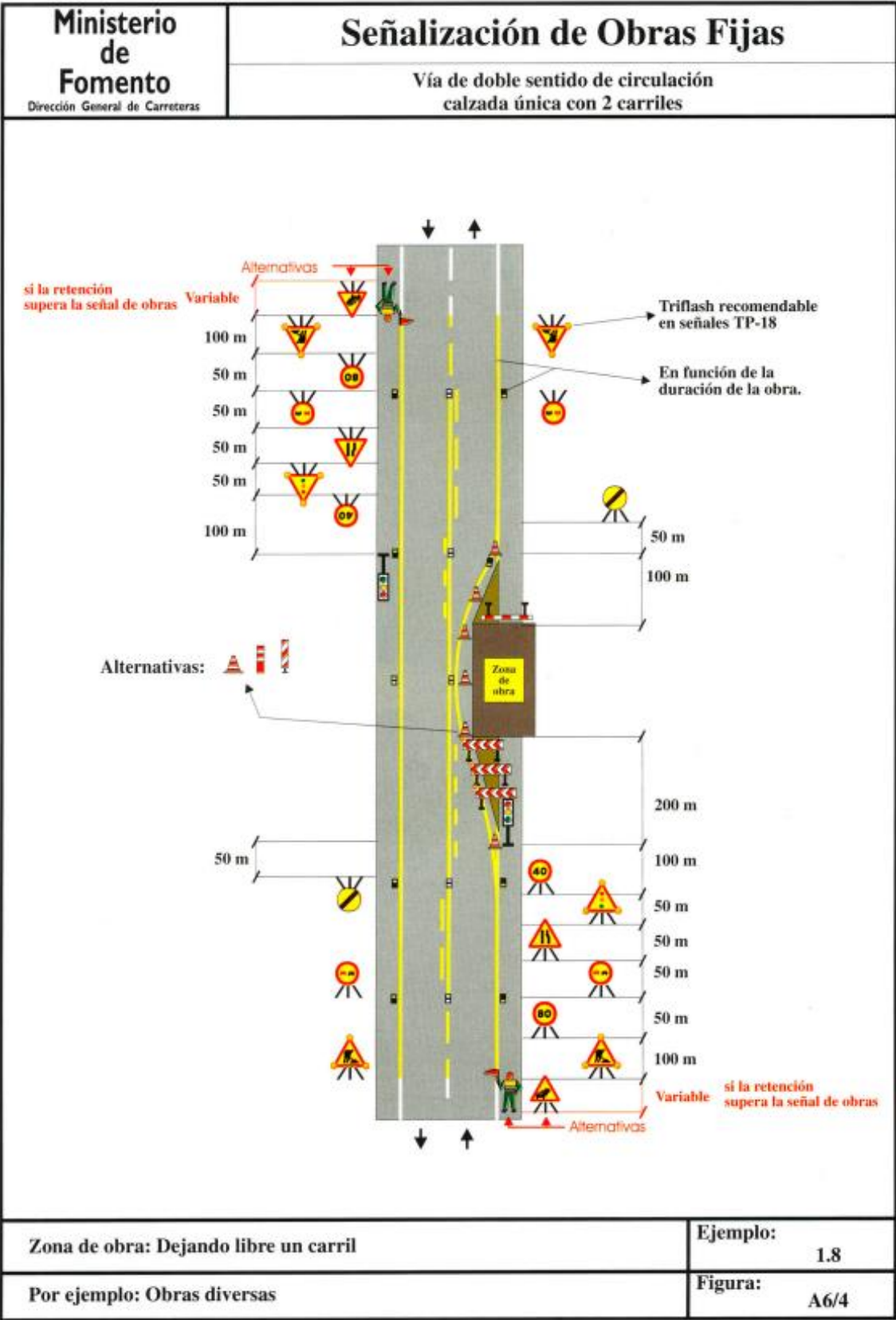


Figura 2. Señalización obra durante el resto de situaciones distintas a la figura 1. (Fuente: Manual de ejemplos de señalización de obra fija, Ministerio de transportes)

6.3 Señalización de itinerarios alternativos durante la ejecución de los trabajos.

Cuando se determine la necesidad de cerrar al tráfico en ambos sentidos algún tramo de la carretera, los itinerarios alternativos necesarios se indicarán mediante cartelería amarilla, empleándose el mínimo número de señales que permita al conductor consciente prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.