

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. SOLUCIONES	3
2.1 FASES CONSTRUCTIVAS.....	3
2.2 SOLUCIONES PROPUESTAS	3
2.3 SEÑALIZACIÓN A DISPONER.....	3
3. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	6
• <i>APÉNDICE: PLANOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO</i>	

1. INTRODUCCIÓN

La ejecución de las obras proyectadas hace necesario disponer de una serie de medidas que permitan la realización de las mismas al tiempo que el tráfico puede seguir circulando con las debidas garantías.

El anejo se ha redactado de acuerdo con la siguiente normativa:

- ▶ Instrucción 8.3 –IC “Señalización de las obras
- ▶ Manual de ejemplos de Señalización de obras fijas

Dado el carácter de la obra, que consiste básicamente en la ampliación de la plataforma de la carretera existente en el entorno del p.k. 1+400 y la construcción de pasos de peatones elevados y reductores de velocidad en algunos tramos de la carretera EP-8703, entre los p.k. 0+000 al 1+460, en principio, no será necesario el desvío del tráfico durante la ejecución de las obras, ya que se recurrirá a la solución de realizar las obras por medias calzadas y mantener el tráfico por uno de los carriles; siempre y cuando sea necesario invadir parte del espacio destinado a la circulación de los vehículos.

2. SOLUCIONES

2.1 FASES CONSTRUCTIVAS

Las fases constructivas que se recomiendan para la ejecución de la obra son:

- ▶ Replanteo y estudio de servicios existentes en la zona de obras.
- ▶ Despeje y desbroce de la zona
- ▶ Corte del borde exterior del pavimento del arcén.
- ▶ Demolición y saneo de pavimento
- ▶ Excavación de terreno.
- ▶ Excavación de zanjas para colectores de drenaje, canalización de alumbrado y electricidad.
- ▶ Disposición de colector.
- ▶ Relleno y compactación de las zanjas.
- ▶ Extendido y compactación de suelo seleccionado de la explanada en las zonas de ampliación de la plataforma.

- ▶ Ejecución de cuneta remontable
- ▶ Fresado y reposición de pavimento en calzada en pasos de peatones y calzada en en la zona de mejora del trazado.
- ▶ Repintado de marcas viales y colocación de señales verticales
- ▶ Terminación y limpieza de las obras.

2.2 SOLUCIONES PROPUESTAS

Durante la ejecución de las obras será necesario planificar las diferentes fases para el mantenimiento del tráfico en las zonas afectadas.

Las actuaciones previstas para la ordenación del tráfico durante las obras deben mantener libres de tráfico las zonas necesarias para la ejecución de las diferentes obras previstas en el Proyecto.

Las soluciones propuestas consisten en:

- ▶ **Limitación de la velocidad, en ocasiones será necesario la detención total.**
- ▶ **Prohibición de adelantamiento de vehículos**
- ▶ **Señalización y balizamiento adecuada a las actuaciones**
- ▶ **Corte de viales (solo en caso estrictamente necesario)**

2.3 SEÑALIZACIÓN A DISPONER

Es necesario señalar convenientemente aquellos obstáculos debidos a las obras viales tanto durante el día como durante las horas nocturnas, debiendo retirar dicha señalización tan pronto como desaparezca el motivo de la misma, según establece el artículo 41 del vigente Código de Circulación.

Para el diseño de la señalización de obras se ha seguido la *Instrucción de Carreteras 8.3-IC de 31 de Agosto de 1.987*, junto con la *orden circular Nº 301/89 T de la Dirección General de Carreteras del MOPU* (hoy Ministerio de Fomento), las modificaciones introducidas por el RD 208/1989 y en el *Manual de Ejemplos de Señalización de Obras fijas de 1997*.

En lo que respecta a las obras que afecten a las vías públicas en el caso de que las mismas sean efectuadas por contrata, es de aplicación lo dispuesto en la *cláusula 23 del Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre (Obras Públicas)*, por el que se aprueba el *Pliego de Clausulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado así como el artículo 104.9 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3)*, según el cual el contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene

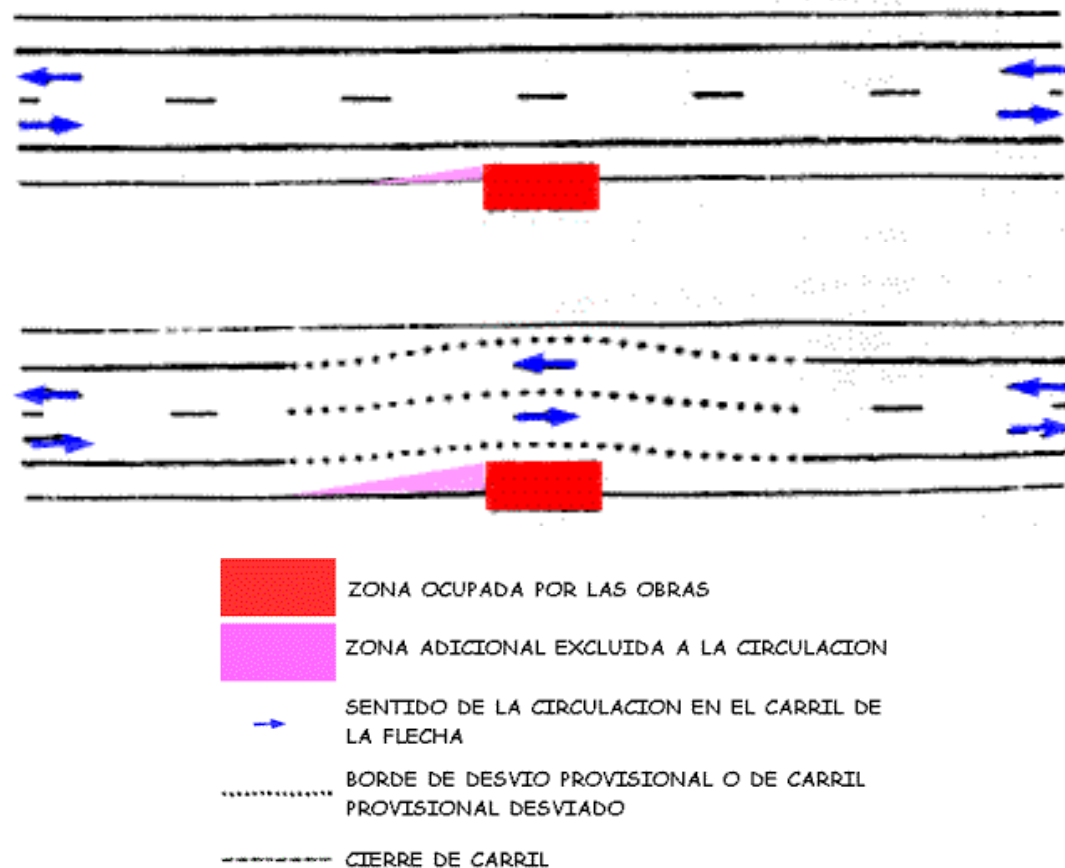
el Director de la Obra, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia de señalización de obras.

Asimismo, se han tenido en cuenta las *Normas vigentes: 8.2. I.C. Marcas Viales, 81-I.C. Señalización Vertical, la Orden Circular 321/95 T y P sobre Sistemas de Contención de Vehículos.*

Salvo justificación en contrario, en obras fijas deberán utilizarse exclusivamente los elementos y dispositivos de señalización, balizamiento y defensa incluidos en el Catálogo vigente.

Según las normas de ordenación de circulación en presencia de obras fijas de la Instrucción 8.3.-IC, nos encontramos en una: **“A. Vía de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles.”** En cuanto a la situación del obstáculo de las obras, nos encontramos fundamentalmente en todo el trazado de las obras con un **“2. Obstáculo en el arcén exterior”**.

A continuación, se describen los criterios en que deben fundarse las medidas a aplicar en la ordenación de la circulación y señalización:



Se requerirá:

- ▶ **Balizamiento:** Se balizará la línea de separación de sentidos y, según el caso, los bordes exteriores de la calzada así formada o la separación con los carriles contiguos del mismo sentido. Se utilizarán conos TB-6, con una separación máxima de 5 a 10 metros en curva y del doble en recta.
- ▶ **Señalización de aviso (TP-18)** para los vehículos que circulen contiguos al arcén afectado por la obra y, cuando se juzgue necesario, para los del sentido opuesto de circulación, complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.

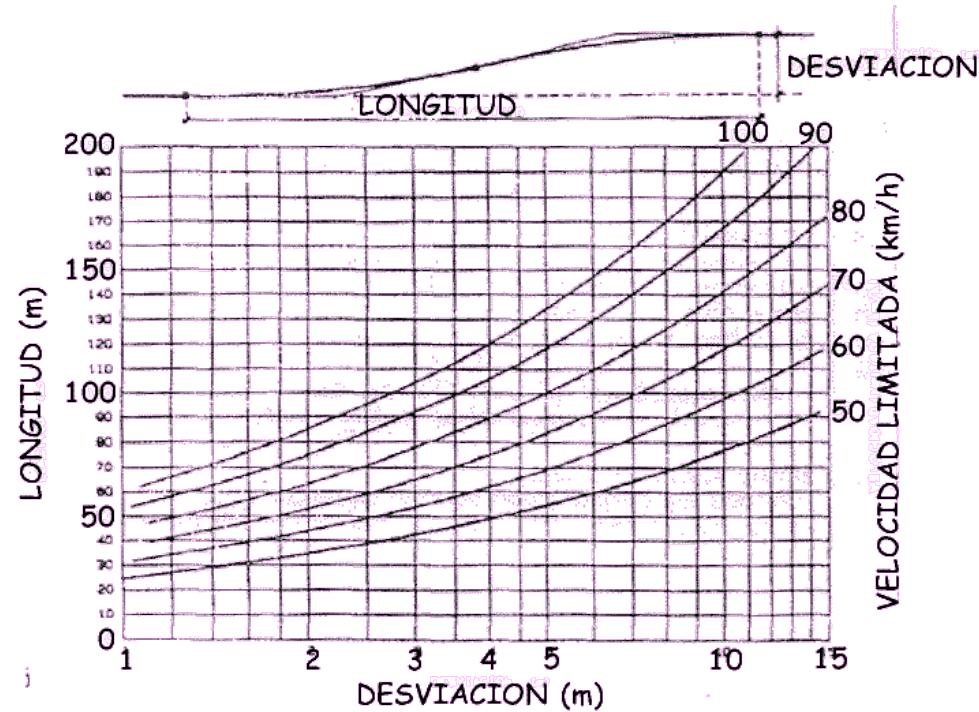
En los casos en que la anchura ocupada lo requiera, el establecimiento de carriles provisionales debidamente balizados, que permitan a los citados vehículos mantener un resguardo respecto al balizamiento o defensa de la zona de obra, podrá ser necesaria la utilización de la siguiente señalización:

- ▶ **Limitación de velocidad (TR-301)** hasta la detención total, conforme a lo dispuesto en el apartado 3 de la Orden del 31 de Agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento y otros de las obras fijas en vías fuera de poblado.
- ▶ **Prohibición de adelantamiento (TR-305).**
- ▶ **Señalizar el peligro representado por el estrechamiento (TP-17, TP-17a o TP-17b)** o por la desviación de la trayectoria normal causada por los carriles provisionales (TP-14a o TP-14b).

Si fuere preciso el corte de un carril, deberá tenerse en cuenta, la progresión hacia atrás de la cola formada por los vehículos detenidos, cuya longitud puede rebasar incluso la señal TP-18 y alcanzar zonas de visibilidad restringida, con el consiguiente peligro de accidentes por alcance. Donde se considere necesario en función de la visibilidad disponible y de la intensidad y velocidad previsibles de la circulación:

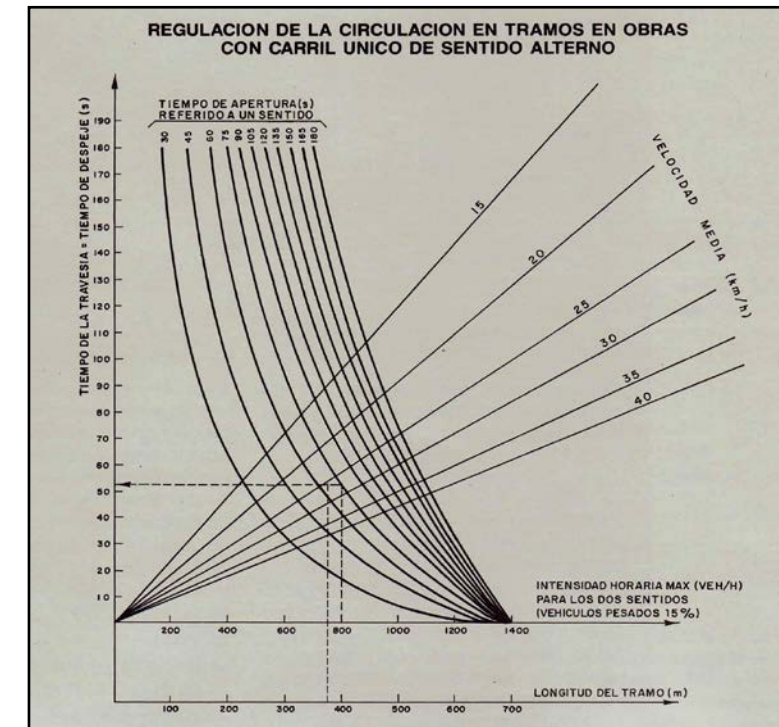
- ▶ Deberá reajustarse la posición de la señal TP-18 o aumentar su número para tener en cuenta la presencia de la cola.
- ▶ De día, deberá disponerse por cada lado un agente —con chaleco luminiscente— provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.
- ▶ De noche deberá avisarse la presencia de los semáforos (TL-1) mediante señales TP-3 provistas de luces destellantes (TL-2, TL-3 o TL-4).

La longitud necesaria para efectuar la desviación del carril de circulación, será de 45 metros, obtenida de la siguiente gráfica para unos valores de la velocidad de llegada a las obras de 50km/h, y una anchura de desviación de 3.50 m.



La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3 o por semáforos. Su eficacia depende de la coordinación entre los agentes que regulan las señales, quienes deberán poderse comunicar visualmente o mediante un teléfono o radioteléfono, quedando expresamente proscrito el sistema de testigos. La regulación deberá ajustarse de forma que el primer vehículo detenido no tenga que esperar más de unos siete minutos. Para el estudio del ciclo y fases de la regulación se empleará el ábaco de la figura siguiente, en función de:

- ▶ La longitud de la zona de obras.
- ▶ La velocidad media en dicha zona
- ▶ La intensidad de la circulación.
- ▶ Regulación de la circulación en tramos en obras con carril único de sentido alterno



En nuestro caso definiendo tramos de actuación de 400 metros y una velocidad de 20 km/h nos daría un tiempo de despeje de 70 s, que al cortar con la ordenada de 200 veh/hora (hora punta) define un tiempo de apertura de 30 s.

Ciclo total: $2 \times (30'' + 70'')$ = $200''$ = $3'20''$.

Tiempo de apertura 30 s para cada sentido.

Tiempo de despeje 70 s para cada sentido.




El resultado de la situación sería el siguiente:



También se complementará la zona con paneles TB-1 acompañados con señales luminosas intermitentes TL-2 y con semáforos si las obras se prolongan varios días. En este caso se sustituirá la ordenación manual por los semáforos nombrados anteriormente durante el día.

Dichos paneles se colocarán en el inicio y en el final de la cuña de reducción de carril.

DIMENSIONES MINIMAS EN cm. DE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACION Y BALIZAMIENTO DE OBRAS

TIPO	DIMENSION	TAMAÑO
 TP	LADO	135
 TR	DIAMETRO / LADO	90
 TS-800	ALTURA LETRA / NUM.	15
 TM-2	DIAMETRO	50
 TM-3	DOBLE APOTEMA	50
 TB-1	BASE / ALTURA	190/95
 TB-5	BASE / ALTURA	140/25
 TB-6	ALTURA	70
 REFLEXIVO TB-8	BASE / ALTURA	15/70
 REFLEXIVO TB-10	BASE / ALTURA	8/1
 TB-12	ANCHURA	10

3. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- **APÉNDICE: PLANOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS DEL MINISTERIO DE FOMENTO**

**APÉNDICE: PLANOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS DEL
MINISTERIO DE FOMENTO**

