



# CATALOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

## *Instrucción Técnica Operativa de Conservación Nº 1112*

### ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL



**Edición 3**

Redactada	1.ª Supervisión	2.ª Supervisión	Aprobado
Matinsa	Ineco	Ingeniero Área de Conservación y Explotación	Ingeniero Jefe del Servicio de Conservación
Jesús Campuzano Rios	Jose de Oña Navarrete	Daniel Caballero Quirantes	Antonio Martínez Menchón
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:


## ÍNDICE

### ■ ÍNDICE

<b>1. IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>3. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>1</b>
<b>4. CRITERIOS DE MEDICIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>5. UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS .....</b>	<b>1</b>
<b>6. REQUISITOS RECOMENDABLES REFERENTES A LOS RECURSOS EMPLEADOS .....</b>	<b>2</b>
6.1. MEDIOS HUMANOS.....	2
6.2. MATERIALES.....	3
6.3. MAQUINARIA.....	3
<b>7. RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>8. EJECUCIÓN.....</b>	<b>3</b>
8.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN.....	3
8.2. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO.....	3
<b>9. ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO .....</b>	<b>13</b>
<b>10. RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD .....</b>	<b>13</b>
10.1. FUNCIONES DEL JEFE DE EQUIPO.....	13
10.2. FUNCIONES DEL ENCARGADO.....	13
10.3. FUNCIONES DEL JEFE DE OPERACIONES.....	14
10.4. LISTA DE COMPROBACIÓN.....	14
<b>11. ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO.....</b>	<b>15</b>
<b>12. MEJORA CONTINUA .....</b>	<b>16</b>
<b>13. SEGURIDAD Y SALUD .....</b>	<b>16</b>
<b>14. ANEJOS .....</b>	<b>16</b>

### ■ ANEJOS

ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA
ANEJO 2 PARTE DE CONTROL DE CALIDAD
ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD
ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA
ANEJO 5 CROQUIS DE SEÑALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DESCRITAS

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

## 1. IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN

IDENTIFICACIÓN OPERACIÓN				
OPERACIÓN GRUPO I  CÓDIGO: 11112	Establecimiento, mantenimiento y retirada de la señalización ocasional.			
	Mantenimiento	Programado	Período de actuación	Cualquiera

## 2. DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN	
Descripción	<p>La operación consiste en disponer, mantener y retirar la señalización provisional de obras para la ejecución de los trabajos de conservación y mantenimiento, de manera que se garantice la seguridad de los trabajadores que la desempeñan. Bajo esta operación se englobará el ciclo completo de colocación, mantenimiento y retirada de la señalización en un mismo tramo. Para una mejor descripción de los trabajos a realizar, se distinguirán las siguientes situaciones: corte de carril izquierdo en autovía (A), corte de carril derecho en autovía (B), corte de carril en carretera convencional bidireccional (C) y señalización ocasional en vía de servicio unidireccional (D).</p> <p>Esta ITOC será de aplicación para aquellas operaciones en las que se señalice a terceros.</p>

## 3. NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA


NORMATIVA APLICABLE Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	
8.3.-IC "Señalización de obras"  NOTA DE SERVICIO 2/2017 sobre los carteles de los centros de conservación y explotación y otras instalaciones, el rotulado y equipamiento de señalización de los vehículos de conservación y algunos elementos de balizamiento habituales en la conservación de las carreteras de la red del Estado.  Manual de ejemplos de señalización de obras fijas y móviles del Ministerio de Fomento	

## 4. CRITERIOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN	
Unidad de Medida	Número de intervenciones
Criterios de Medida	La medición de esta unidad se realizará por unidades completas de colocación, mantenimiento y retirada de la señalización en un mismo tramo.

## 5. UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS

UNIDADES DE OBRA ASOCIADAS	
Código	Descripción de la unidad

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	---

	No aplica
--	-----------

## 6. REQUISITOS RECOMENDABLES REFERENTES A LOS RECURSOS EMPLEADOS


Se indican a continuación los recursos recomendables en relación al personal, maquinaria y materiales a utilizar, para la correcta ejecución de la operación.

El personal destinado a montar y desmontar el corte de tráfico, en caso de que la operación lo requiera, se considerará como parte del personal encargado de la ejecución de dicha operación.

RECURSOS RECOMENDADOS		
Personal	Maquinaria y herramientas	Materiales y repuestos
<p>1 Oficial 1ª 3 Oficiales 2ª</p> <p>Se requiere formación específica sobre señalización de carreteras.</p>	<p>2 Furgones caja abierta dotados de baliza luminosa o panel de mensaje variable (PMV).</p> <p>1 Carro de señalización</p>	<p>Juego de señalización de obras:</p> <p>(A) 2 TP-18, 4 TR-301, 2 TS-53 ó 2 TS-55, 2 TR-305, 3 TB-2 (I) y 1 TR-500.</p> <p>(B) 2 TP-18, 4 TR-301, 2 TS-53 ó 2 TS-55, 2 TR-305, 2, 3 TB-2 (I), 3TB-2 (D) y 1 TR-500.</p> <p>(C) 2 TP-31, 4 TP-18, 3 TR-301, 4 TR-305, 1 TP-17a, 1 TP-17b, 4 TB-2 (I), juego de semáforos y 2 TR-500.</p> <p>(D) 2 TP-18, 1 TR-301, 2 TP-17a ó TP-17b, 2 TB-2 (I) y 1 TR-500. Cartel complementario: “<i>Trabajos en calzada</i>”.</p> <p>Además, para todos los casos se dispondrá de, al menos, 100 conos de altura 90cm de dos piezas con cinta reflexiva (longitud de corte 1.500-2.000m) y 1-2 juegos de balizas luminosas en cascada para el caso de trabajos nocturnos.</p> <p>Todas las señales irán provistas de trípodes o piezas necesarias para que queden totalmente perpendiculares al sentido de circulación.</p>

### 6.1. MEDIOS HUMANOS

- **Jefe de Equipo:** Tendrá la cualificación mínima de oficial 1ª y tendrá formación COEX.
- **Encargado:** Tendrá la cualificación mínima de Encargado, y adicionalmente, deberá tener la titulación de Técnico Coex, acreditando poseer una experiencia mínima de 5 años en trabajos de conservación de carreteras.

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

- **Jefe de Operaciones:** Tendrá la cualificación mínima de Ingeniero Técnico de Obras Públicas o Grado en Ingeniería Civil y, adicionalmente, la de Jefe Coex, acreditando poseer una experiencia mínima de 3 años en trabajos de conservación de carreteras.
- **Jefe Coex:** Tendrá la cualificación de Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, o de Master en Ingeniería de Caminos, poseerá la titulación de Jefe Coex, y una experiencia mínima de 5 años en trabajos de conservación de carreteras. Excepcionalmente, podrán desempeñar este puesto ITOP u otros técnicos cualificados con experiencia mínima acreditada de 15 años en conservación de carreteras.

## 6.2. MATERIALES

- Marcado CE y en caso de que no sea de aplicación éste se dispondrá de Certificado de Conformidad emitido por organismo acreditado.

## 6.3. MAQUINARIA

- La maquinaria debe estar en perfectas condiciones de mantenimiento y seguridad habiendo pasado las revisiones exigibles y en concreto las ITV que resulten necesarias.

## 7. RENDIMIENTO Y PRECIO ORIENTATIVO

Se estima que el equipo descrito en el apartado 6, en condiciones normales, puede realizar 1 y 2 operaciones al día.

Y el coste estimado es de 650 €/Ud.

## 8. EJECUCIÓN

### 8.1. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

Se comprobarán los siguientes aspectos:


1. La ubicación y tipo de señales sean las correspondientes al plano o croquis de la Norma 8.3-Ic.
2. Todos los conos contarán con banda reflexiva y estarán a menos de 20 m de distancia en recta y entre 5 y 10 m en curvas, así como en un buen estado de conservación.
3. La no existencia de señalización contradictoria en la zona de obras.
4. Todos los accesos se encontrarán convenientemente señalizados con la correspondiente cartelería de aviso.
5. Todos los vehículos disponen de señalización luminosa.

### 8.2. RESUMEN DEL PROCEDIMIENTO

Cuando las operaciones de conservación de carreteras requieran trabajos que ocupen una parte del carril de circulación, será necesario el desvío del tráfico. En función del tipo de vía y de la localización en la misma, se procederá bajo alguna de las hipótesis que se indican más abajo.

De manera general para todos los casos se tendrán en cuenta los siguientes preparativos:

- El Encargado habrá recorrido la zona a señalizar para identificar las curvas y cambios de rasante que pudieran reducir la visibilidad de la señalización por parte del usuario de la vía. Según cada

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

situación, el p.k. de inicio de la señalización se desplazará para garantizar la seguridad vial durante el tiempo en que esté colocada la señalización.

- Igualmente que en el apartado anterior, el Encargado comprobará que todos los accesos a la zona de obra disponen de la correspondiente señalización de obras con los correspondientes carteles de aviso.
- El material acopiado en el Centro de Conservación se cargará en uno de los vehículos para la realización del corte de carril en orden inverso a su colocación, es decir, primero se cargará la señal TR-500 (fin de todas las prohibiciones) y por último las 2 TP-18 (peligro obras), las señales irán preparadas con poste o con trípode, según la zona de señalización, de manera que queden totalmente perpendiculares al eje de la vía.

#### **A) Corte de carril izquierdo en autovía de calzadas separadas y 2 o más carriles de circulación.**

### **PROCESO DE COLOCACIÓN DE CORTE DE CARRIL**

Es recomendable que el equipo de corte esté formado por dos furgones, el primero (nº1) donde estará cargada toda la señalización a disponer y el segundo (nº2), que transportará el carro de señalización y pre-señalizará el otro vehículo durante el establecimiento y retirada de la señalización.

1º El vehículo que va a pre-señalar la presencia de los trabajadores en la carretera (nº2) circulará detrás del vehículo que lleva las señales y elementos de balizamiento (nº1). A una distancia de 300 m antes del punto donde se va a colocar la primera señal, TP-18 (peligro obras), los vehículos encienden el intermitente derecho y se van metiendo en el arcén derecho. En ambos vehículos se conectan los girofaros y las luces de emergencia. El vehículo nº1 se detendrá a la altura del punto de ubicación de la señal y el vehículo nº2 parará a 100 m del primero, por detrás.


2º- El operario situado en el asiento derecho se bajará por la puerta derecha del vehículo para empezar a colocar las señales, colocando primero la TP-18 (peligro obras) en el arcén derecho. A continuación este operario volverá a subir al vehículo por el lado derecho y avanzará aproximadamente 100 m, mediante conteo de hitos de arista, barrera dobleonda o trazos de la línea discontinua del eje. Se repetirá la operación con la señal TR-301 y así sucesivamente siguiendo los ejemplos de la 8.3.-IC hasta colocar la siguiente señal TR-301 correspondiente.

3º- El equipo se dirigirá de nuevo al punto kilométrico donde se colocó la primera señal TP-18 para instalar las señales desdobladas del arcén izquierdo, quedando estacionado y señalizado con cascada luminosa en el arcén derecho. Esta operación podrá realizarse de una las siguientes formas:

1. Si la circulación es densa y no permite cruzar los carriles, se llamará al Centro de Conservación para que comunique al Centro de Control de Tráfico la necesidad de la presencia de un equipo de la Guardia Civil de Tráfico y se esperará a que éste venga con la circulación retenida.

En ese momento, el vehículo pasará al arcén izquierdo y el copiloto irá colocando las distintas señales desdobladas, siempre con el tráfico retenido hasta la señal TR-301 volviendo al arcén derecho.

2. Si la circulación lo permite, el operario del asiento derecho cruzará los carriles al arcén izquierdo cargando con la señal, la colocará y volverá a cruzar para dirigirse en el vehículo completando la señalización hasta la señal TR-301 correspondiente. En este caso, se puede ir colocando de manera paralela las señales en ambos márgenes a la vez.
3. Como caso muy especial, si el arcén izquierdo es lo suficientemente ancho, los vehículos podrán situarse en éste (el segundo vehículo señalizando con el carrito de señalización y cascada

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	<b>CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA</b>	<b>FICHA Nº 11112</b> <b>ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL</b>
---	---	---

luminosa a 150 m del primero), y será el operario que hace de conductor el que bajará por el lado izquierdo e irá colocando las distintas señales hasta llegar a la TR-301 correspondiente. Los vehículos se dirigirán entonces al cambio de sentido más próximo para dar la vuelta y colocarse en el arcén derecho al inicio de la cuña.

4º- A 100m de la señal TR-301 se procederá al montaje de la cuña. En función de las características de cada sector, principalmente en contratos con fuerte influencia metropolitana, puede ser obligado la presencia de un equipo de la Guardia Civil. En ese caso, una vez la circulación esté retenida, se procederá al montaje de la cuña.

La longitud de la transición de corte o cuña no será inferior a 200 m y se balizará con conos reflectantes de 90 cm de altura y los 3 paneles direccionales TB-2 lastrados con sacos de arena o piezas homologadas. Los paneles se dispondrán de forma escalonada de tal manera que el segundo panel se encuentre en la sección en que la cuña ocupa 2 m de anchura y el tercero en la sección en que la cuña ocupa la totalidad del carril a cortar.

En el caso de estar en una vía con más de dos carriles y ser necesario cortar otro carril más, una vez montada la cuña, el corte de carril se prolongará como mínimo 120m, punto en el que se iniciará otra nueva cuña en el carril paralelo, con las mismas características.

5º- Una vez colocada la cuña y los dos vehículos dentro del carril cortado, se colocará el carrito de señalización y las balizas luminosas que conforman la cascada, en caso de corte nocturno. Después, dos de los operarios comienzan a colocar los conos en toda la longitud afectada por la obras con una separación de unos 20m, es decir, colocando uno por cada trazo discontinuo del eje.

6º- Los vehículos utilizados se estacionarán dentro del carril cerrado al tráfico, antes de la zona de obras, para señalizar y proteger a los trabajadores.

7º- El corte de carril se prolongará durante toda la zona de obras, y a 50m de donde finalicen las obras (en el carril afectado) se colocará una señal TR-500 (fin de prohibiciones).

8º- En el tramo comprendido entre las primeras señales, que se corresponden con las 2 TP-18, y la última señal que es la TR-500, se taparán todas aquellas señales permanentes que resulten contradictorias con la señalización provisional.

9º- Cuando se haya finalizado con todo el proceso, el Recuso Preventivo verificará el corte de carril (según el listado de seguimiento que se adjunta al parte) y notificará al Centro de Conservación la colocación del mismo, indicando: carretera, margen, carril y punto kilométrico.

## PROCESO DE MANTENIMIENTO DE CORTE DE CARRIL

Durante la realización de los trabajos, uno de los operarios estará controlando el estado de los elementos de señalización, recolocando todos los elementos (conos o señales) que sean desplazados o tumbados por el paso del tráfico.


## PROCESO DE RETIRADA DE CORTE DE CARRIL

1º- La retirada del corte de carril se llevará a cabo por el interior del carril cortado y en sentido inverso a su colocación, es decir, la primera señal a retirar es la TR-500. Los operarios se colocarán, uno en el puesto de conducción y otro en la calzada junto al último cono para comenzar la retirada.

2º- Para la retirada de los conos el operario irá andando junto al furgón que circulará marcha atrás y a velocidad reducida por dentro del corte hasta llegar a la cuña.

3º- Una vez en la cuña el vehículo se detiene en el arcén derecho con la cascada encendida y se procede a la retirada de los conos, los paneles y las balizas y carro de señalización.



 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

4º- A continuación el vehículo que recoge el material, retrocede 100m y el operario situado en el asiento derecho retira las señales del arcén derecho, y así sucesivamente hasta la retirada total de la señalización.

5º- La retirada de la señalización del arcén izquierdo, se realizará de una las siguientes maneras:

4. Si la circulación es densa y no permite cruzar los carriles, se llamará al Centro de Conservación para que comunique al Centro de Control de Tráfico la necesidad de la presencia de un equipo de la Guardia Civil de Tráfico y se esperará a que éste venga con la circulación retenida.

En ese momento, el vehículo pasará al arcén izquierdo y el copiloto irá retirando las distintas señales desdobladas, siempre con el tráfico retenido.

5. Si la circulación lo permite, el operario del asiento derecho cruzará los carriles al arcén izquierdo cargando con la señal, la retirará y volverá a cruzar para dirigirse en el vehículo completando la retirada de la señalización. En este caso, se puede ir retirando de manera paralela las señales en ambos márgenes a la vez.
6. Como caso muy especial, si el arcén izquierdo es lo suficientemente ancho, los vehículos podrán situarse en éste (el segundo vehículo señalizando con el carrito de señalización y cascada luminosa a 150 m del primero), y será el operario que hace de conductor el que bajará por el lado izquierdo e irá retirando las distintas señales.

6º- Una vez retirada la señalización de obras, se restablecerá la señalización permanente y el Recurso Preventivo notificará al Centro de Conservación la retirada del corte de carril, reflejándolo en el parte de trabajo.

## **B) Corte de carril derecho en autovía de calzadas separadas y 2 o más carriles de circulación.**

Al igual que en el caso anterior, es recomendable que el equipo de corte esté formado por dos furgones, el primero (nº1) donde estará cargada toda la señalización a disponer y el segundo (nº2), que transportará el carro de señalización y pre-señalizará el otro vehículo durante el establecimiento y retirada de la señalización.

En este caso, para una mayor seguridad vial en el tramo, se procederá al cierre del carril izquierdo, de manera que el “tráfico rápido” se dirija en primer lugar al carril derecho y, posteriormente, se cierre el carril derecho de manera que todo el tráfico pase al carril izquierdo dejando definitivamente cerrado el derecho.


El procedimiento se detalla a continuación, siendo muy similar al ya descrito.

## **PROCESO DE COLOCACIÓN DE CORTE DE CARRIL**

1º El vehículo que va a pre-señalizar la presencia de los trabajadores en la carretera (nº2) circulará detrás del vehículo que lleva las señales y elementos de balizamiento (nº1). A una distancia de 300 m antes del punto donde se va a colocar la primera señal, TP-18 (peligro obras), los vehículos encienden el intermitente derecho y se van metiendo en el arcén derecho. En ambos vehículos se conectan los girofaros y las luces de emergencia. El vehículo nº1 se detendrá a la altura del punto de ubicación de la señal y el vehículo nº2 parará a 100 m del primero, por detrás.

2º- El operario situado en el asiento derecho se bajará por la puerta derecha del vehículo para empezar a colocar las señales, colocando primero la TP-18 (peligro obras) en el arcén derecho. A continuación este operario volverá a subir al vehículo por el lado derecho y avanzará aproximadamente 100 m, mediante conteo de hitos de arista, barrera dobleonda o trazos de la línea discontinua del eje. Se repetirá la operación con la señal TR-301 y así sucesivamente siguiendo los ejemplos de la 8.3.-IC hasta colocar la señal TR-301 correspondiente.



 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	<b>CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA</b>	<b>FICHA Nº 11112</b> <b>ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL</b>
---	---	---

3º- El equipo se dirigirá de nuevo al punto kilométrico donde se colocó la primera señal TP-18 para instalar las señales desdobladas del arcén izquierdo, quedando estacionado y señalizado con cascada luminosa en el arcén derecho. Esta operación podrá realizarse de una las siguientes formas:

1. Si la circulación es densa y no permite cruzar los carriles, se llamará al Centro de Conservación para que comunique al Centro de Control de Tráfico la necesidad de la presencia de un equipo de la Guardia Civil de Tráfico y se esperará a que éste venga con la circulación retenida.

En ese momento, el vehículo pasará al arcén izquierdo y el copiloto irá colocando las distintas señales desdobladas, siempre con el tráfico retenido hasta la señal TR-301 correspondiente volviendo al arcén derecho.

2. Si la circulación lo permite, el operario del asiento derecho cruzará los carriles al arcén izquierdo cargando con la señal, la colocará y volverá a cruzar para dirigirse en el vehículo completando la señalización hasta la señal TR-301. En este caso, se puede ir colocando de manera paralela las señales en ambos márgenes a la vez.
3. Como caso muy especial, si el arcén izquierdo es lo suficientemente ancho, los vehículos podrán situarse en éste (el segundo vehículo señalizando con el carrito de señalización y cascada luminosa a 150 m del primero), y será el operario que hace de conductor el que bajará por el lado izquierdo e irá colocando las distintas señales hasta llegar a la TR-301 correspondiente. Los vehículos se dirigirán entonces al cambio de sentido más próximo para dar la vuelta y colocarse en el arcén derecho al inicio de la cuña.

4º- A 100m de la señal TR-301 se procederá al montaje de la cuña. En función de las características de cada sector, principalmente en contratos con fuerte influencia metropolitana, puede ser obligado la presencia de un equipo de la Guardia Civil. En ese caso, una vez la circulación esté retenida, se procederá al montaje de la cuña.

La longitud de la transición de corte o cuña no será inferior a 200 m y se balizará con conos reflectantes de 90 cm de altura y los 3 paneles direccionales TB-2 lastrados con sacos de arena o piezas homologadas. Los paneles se dispondrán de forma escalonada de tal manera que el segundo panel se encuentre en la sección en que la cuña ocupa 2 m de anchura y el tercero en la sección en que la cuña ocupa la totalidad del carril a cortar.

6º Una vez montada la cuña, el corte de carril se prolongará como mínimo 120m, punto en el que se iniciará la otra nueva cuña en el carril derecho, con las mismas características y procedimiento definido.


5º Cuando esté totalmente dispuesta la cuña de corte del carril derecho, se introducirán los dos vehículos dentro del carril cortado, se colocará el carrito de señalización y las balizas luminosas que conforman la cascada, en caso de corte nocturno. Después, dos de los operarios comienzan a colocar los conos en toda la longitud afectada por la obras con una separación de unos 20m, es decir, colocando uno por cada trazo discontinuo del eje.

6º- Los vehículos utilizados se estacionarán dentro del carril cerrado al tráfico, antes de la zona de obras, para señalizar y proteger a los trabajadores.

7º- El corte de carril se prolongará durante toda la zona de obras, y a 50m de donde finalicen las obras (en el carril afectado) se colocará una señal TR-500 (fin de prohibiciones).

8º- En el tramo comprendido entre las primeras señales, que se corresponden con las 2 TP-18, y la última señal que es la TR-500, se taparán todas aquellas señales permanentes que resulten contradictorias con la señalización provisional.

9º- Cuando se haya finalizado con todo el proceso, el Recuso Preventivo verificará el corte de carril (según el listado de seguimiento que se adjunta al parte) y notificará al Centro de Conservación la colocación del mismo, indicando: carretera, margen, carril y punto kilométrico.

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

## PROCESO DE MANTENIMIENTO DE CORTE DE CARRIL

Durante la realización de los trabajos, uno de los operarios estará controlando el estado de los elementos de señalización, recolocando todos los elementos (conos o señales) que sean desplazados o tumbados por el paso del tráfico.

## PROCESO DE RETIRADA DE CORTE DE CARRIL

1º- La retirada del corte de carril se llevará a cabo por el interior del carril cortado y en sentido inverso a su colocación, es decir, la primera señal a retirar es la TR-500. Los operarios se colocarán, uno en el puesto de conducción y otro en la calzada junto al último cono para comenzar la retirada.

2º- Para la retirada de los conos el operario irá andando junto al furgón que circulará marcha atrás y a velocidad reducida por dentro del corte hasta llegar a la cuña. El operario irá recogiendo los conos y los paneles direccionales y enganchando el carro de señalización, quedando el vehículo detenido en el arcén derecho con todo el corte recogido.

3º- A continuación, para la retirada de la señalización del carril izquierdo, se realizará de una los siguientes procedimientos:

4. Si la circulación es densa y no permite cruzar los carriles, se llamará al Centro de Conservación para que comunique al Centro de Control de Tráfico la necesidad de la presencia de un equipo de la Guardia Civil de Tráfico y se esperará a que éste venga con la circulación retenida.

En ese momento, el vehículo pasará al carril izquierdo y el copiloto irá retirando los conos, los paneles direccionales y las distintas señales desdobladas, siempre con el tráfico retenido.

5. Si la circulación lo permite, el operario del asiento derecho cruzará los carriles al arcén izquierdo cargando con los conos en grupos de 3 o las señales, las retirará y volverá a cruzar para dirigirse en el vehículo completando la retirada de la señalización. En este caso, se puede ir retirando de manera paralela las señales en ambos márgenes a la vez.
6. Como caso muy especial, si el arcén izquierdo es lo suficientemente ancho, los vehículos podrán situarse en éste (el segundo vehículo señalizando con el carrito de señalización y cascada luminosa a 150 m del primero), y será el operario que hace de conductor el que bajará por el lado izquierdo e irá retirando las distintas señales. La salida del vehículo del arcén izquierdo será siempre en el sentido de circulación.


6º- Una vez retirada la señalización de obras, se restablecerá la señalización permanente y el Recurso Preventivo notificará al Centro de Conservación la retirada del corte de carril, reflejándolo en el parte de trabajo.

### C) Corte de carril en carretera de calzada única y doble sentido de circulación.

La ordenación del tráfico se realizará según lo establecido en el apartado A-6 (pág. 16) de la Norma de Carreteras 8.3-I.C Señalización de Obras:

- Establecimiento de prioridad para uno de los sentidos. Solamente aplicable a vías de poca intensidad de tráfico ( $IMD < 1.000$  veh./día) y a zonas de obras de menos de 50 m de longitud.
- Ordenación manual o mediante semáforos. En este caso la regulación se hará de manera que el primer vehículo detenido no espere más de 7 minutos, en el caso de  $IMD > 2.000$  veh./día, y no más de 15 minutos en el caso de  $IMD < 1.000$  veh./día.

El procedimiento será similar al ya descrito con la salvedad de que la calzada está compartida por los dos sentidos, por lo que habrá que extremar las medidas de seguridad a la hora de las operaciones de detención de vehículos y cruce de calzada para disposición de las señales.

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	<b>CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA</b>	<b>FICHA Nº 11112</b>  <b>ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL</b>
--	---	---

El vehículo que va a preseñalizar la presencia de los trabajadores en la carretera (nº1) circulará detrás del vehículo que lleva las señales y elementos de balizamiento (nº2). A una distancia de 300 m antes del punto donde se va a colocar la primera señal, TP-18 (obras), los vehículos conectan los girofaros, encienden el intermitente derecho y se van metiendo en el arcén derecho, ocupando lo menos posible el carril, encendiendo después las luces de emergencia. El vehículo nº2 se detendrá a la altura del punto de ubicación de la primera señal y el nº1 parará a 100 m del primero, por detrás, de forma que sirva de aviso de la presencia de los operarios en la calzada.

El conductor del vehículo nº1 sale del vehículo y procede a levantar el módulo superior del carro de señalización o del panel de mensaje variable, de forma que las señales que muestra sean vistas claramente por los usuarios de la calzada y se enciende el trflash del carro o las indicaciones del panel. Después el conductor entra en el vehículo y permaneciendo pendiente del tráfico indica a los usuarios con ayuda de un banderín TM-1 que se retiren de la zona del arcén.

Del vehículo nº2 descienden dos operarios y bajan del vehículo las dos señales TP-18 (obras) y las bases para las mismas si se precisan. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Uno de los operarios coge la otra señal y el otro la base, si es necesaria, y cruzan desde el arcén derecho hasta el izquierdo, observando previamente el tráfico y asegurándose de que en el momento de cruzar no pasa ningún vehículo. Entre los dos colocan la señal en el lado izquierdo de la calzada, y cruzan desde el arcén izquierdo hasta el derecho, cerciorándose de que en el momento en que van a cruzar no circula ningún vehículo. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 100 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-301 y la base para la misma, si se precisa. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.


Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo las dos señales TR-305 y las bases para las mismas, si son necesarias. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Uno de los operarios coge la otra señal y el otro la base y cruzan desde el arcén derecho hasta el izquierdo, observando previamente el tráfico y asegurándose de que en el momento de cruzar no pasa ningún vehículo. Entre los dos colocan la señal en el lado izquierdo de la calzada, y cruzan desde el arcén izquierdo hasta el derecho, cerciorándose de que en el momento en que van a cruzar no circula ningún vehículo. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TP-17a y la base para la misma, si se precisa. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Si el corte que se va a realizar va a ser regulado por semáforos, se coloca en esta posición la señal TP-3. En otro caso se pasaría a colocar la siguiente señal. Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TP-3 y la base para la misma, si es necesaria. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-301 y la base para la misma, si es necesaria. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 100 m manteniendo los girofaros encendidos.

A la vez que se colocan las señales de obra se procede a tapar las señales verticales fijas de la carretera que entran en contradicción con lo que indica la señalización de obra como pueden ser la de limitación o recomendación de velocidad distinta a la existente en ese tramo del corte o fines de prohibición del adelantamiento.

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

En el caso de un corte de gran longitud, toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser reiterada o anulada antes de que haya transcurrido 1 minuto desde que un conductor que circule a la velocidad prevista la haya divisado.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo conos (TB-6), de tres en tres hasta doce unidades y un panel TB-1 con sus correspondientes bases. Los apilan en el borde exterior del arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo conos (TB-6), de tres en tres hasta treinta unidades y un panel TB-1 con sus correspondientes bases. Apilan los conos, el panel y las bases, dejándolo todo arrimado contra el borde exterior del arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 250 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-500 y la base para la misma. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y cuando vean que tienen oportunidad de incorporarse al carril derecho, encienden el intermitente izquierdo, se meten en el carril y continúan por él 100 m con el girofaro encendido. Después apagan el girofaro.

El conductor del vehículo nº1 cuando vea que tiene oportunidad de incorporarse al carril derecho, enciende el intermitente izquierdo, se mete en el carril y continúa por el 100 m con el girofaro encendido. Después apaga el girofaro.

A continuación se procede a colocar las señales en el otro sentido.


El vehículo nº1 y el vehículo nº2 circulan por la calzada donde se va a hacer el corte de carril, avanzando hacia él desde el otro sentido, donde aún no están colocadas las señales. A una distancia de 300 m antes del punto donde se va a colocar la primera señal, TP-18 (obras), los vehículos conectan los girofaros, encienden el intermitente derecho y se van metiendo en el arcén que queda a su derecha, ocupando lo menos posible el carril. El vehículo nº2 se detendrá a la altura del punto de ubicación de la primera señal TP-18 y el vehículo nº1 parará a 100 m del primero, por detrás, de forma que sirva de aviso de la presencia de los operarios en la calzada.

El conductor del vehículo nº1 sale del vehículo y procede a levantar el módulo superior del carro de señalización o del panel de mensaje variable, de forma que las señales que muestra sean vistas claramente por los usuarios de la calzada y se enciende el trífalsh del carro o las indicaciones del panel. Después el conductor entra en el vehículo y permaneciendo pendiente del tráfico indica a los usuarios con ayuda de un banderín TM-1 que se retiren de la zona del arcén.

Del vehículo nº2 descienden dos operarios y bajan del vehículo las dos señales TP-18 (obras) y las bases para las mismas, si es que son necesarias. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Uno de los operarios coge la otra señal y el otro la base y cruzan desde un arcén hasta el otro, observando previamente el tráfico y asegurándose de que en el momento de cruzar no pasa ningún vehículo. Entre los dos colocan la señal en el otro lado de la calzada, y cruzan desde este arcén hasta el otro donde se encuentra el vehículo, cerciorándose de que en el momento en que van a cruzar no circula ningún vehículo. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por ese arcén 100 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-301 y la base para la misma, si se precisa. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por ese arcén 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo las dos señales TR-305 y las bases para las mismas si son necesarias. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Uno de los operarios coge la otra señal y el otro la base y cruzan desde un arcén hasta el otro, observando

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

previamente el tráfico y asegurándose de que en el momento de cruzar no pasa ningún vehículo. Entre los dos colocan la señal en el otro lado de la calzada, y cruzan desde este arcén hasta el otro donde se encuentra el vehículo, cerciorándose de que en el momento en que van a cruzar no circula ningún vehículo. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por ese arcén 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TP-17b y la base para la misma si se necesita. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y avanzan por el arcén derecho 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Si el corte que se va a realizar va a ser regulado por semáforos, se coloca en esta posición la señal TP-3. En otro caso se pasaría a colocar la siguiente señal. Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TP-3 y la base para la misma si es necesaria. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 avanzan por ese arcén 50 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-301 y la base para la misma. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 avanzan por ese arcén 300 m manteniendo los girofaros encendidos.

Del vehículo nº2 descienden los dos operarios y bajan del vehículo la señal TR-500 y la base para la misma. Se coloca la señal que va ubicada en ese arcén. Los operarios suben al vehículo nº2 y cuando vean que tienen oportunidad de incorporarse al carril derecho, encienden el intermitente izquierdo, se meten en el carril y continúan por él 100 m con el girofaro encendido. Después apagan el girofaro.

El conductor del vehículo nº1 cuando vea que tiene oportunidad de incorporarse al carril derecho, enciende el intermitente izquierdo, se mete en el carril y continúa por el 100 m con el girofaro encendido. Después apaga el girofaro.

A la vez que se colocan las señales de obra se procede a tapar las señales verticales fijas de la carretera que entran en contradicción con lo que indica la señalización de obra como pueden ser la de limitación o recomendación de velocidad distinta a la existente en ese tramo del corte o fines de prohibición del adelantamiento.

En el caso de un corte de gran longitud, toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser reiterada o anulada antes de que haya transcurrido 1 minuto desde que un conductor que circule a la velocidad prevista la haya divisado.


Ahora se procede a la colocación de los elementos que materializan el corte.

El vehículo nº1 y el vehículo nº2 circulan por la calzada donde se va a hacer el corte de carril, avanzando hacia él desde el sentido, donde se colocaron inicialmente las señales y se han dejado apilados los conos y paneles. A una distancia de 300 m antes del punto donde se comenzaron a apilar los conos, los vehículos conectan los girofaros y las luces de emergencia, encienden el intermitente derecho y se van metiendo en el arcén que queda a su derecha, ocupando lo menos posible el carril. El vehículo nº2 se detendrá a 25 m antes de llegar al primer montón de conos apilado y el vehículo nº1 parará más o menos al par de la última señal TR-301 de ese sentido.

El conductor del vehículo nº1 sale del vehículo y se coloca fuera a cierta distancia por delante del vehículo y resguardado por el mismo con una paleta manual con los pictogramas TM-2 (flecha) y TM-3 (STOP). El conductor indica a los vehículos que reduzcan su velocidad.

Dos operarios descienden del vehículo nº2 y se acercan andando hasta el lugar donde se ha depositado el primer montón de conos, esperando resguardados en el arcén y si es posible fuera de la calzada.



 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

El vehículo nº2 cuando tiene un sitio libre pone el intermitente y se incorpora al carril con el girofaro encendido. Pasados 100 m desconecta el girofaro. El vehículo continúa hasta haber pasado de largo la zona de la obra y busca un lugar donde pueda cambiar de sentido y aproximarse de nuevo a la obra desde el otro sentido. A una distancia de 300 m antes del punto donde está ubicada la última señal TR-301 de ese sentido, el vehículo conecta los girofaros y las luces de emergencia, y se va metiendo en el arcén que queda a su derecha, deteniéndose de forma que ocupe lo menos posible el carril. El Veh-Portador se detendrá más o menos al par de la última señal TR-301.

El conductor del vehículo nº2 sale del vehículo y se coloca fuera a cierta distancia por delante del vehículo y resguardado por el mismo, con una paleta manual con los pictogramas TM-2 (flecha) y TM-3 (STOP), y avisa a los demás operarios que ya está en su puesto.

El conductor del vehículo nº1 coge la paleta manual con los pictogramas TM-2 y TM-3, y en el momento que se vea más adecuado detiene a los vehículos que circulan por el carril en el que se va a materializar el corte. A partir de entonces la circulación será por paso alternativo en el carril que queda libre.

Los operarios del vehículo nº2 que estaban esperando en el arcén cogen un montón de tres conos y comienzan a materializar el cuchillo del corte empezando a colocar los conos desde el arcén y pasando a ocupar el carril cuando no se puedan situar desde el arcén. Se guardará una distancia de 5 m entre conos consecutivos. Una vez colocados seis conos, se monta el panel TB-1 y se coloca perpendicular al eje de la carretera en el arcén donde está situado el segundo cono del corte.

Cuando lleguen al otro montón de conos, ubicarán éstos en las posiciones que correspondan y colocará el panel TB-1 junto al último cono de la cuña del corte.

Después se ubicarán los conos paralelos al eje de la carretera delimitando la zona de obra y prolongando 50m más allá de la zona donde finaliza la obra.

Todo esto se realizará adoptando las debidas precauciones y atentos a los vehículos que circulan por la carretera.

Si el tráfico se va a regular por medio de semáforos a lo largo del corte, acto seguido se bajan los mismos del vehículo que los transporta y se procede a programarlos. Una vez realizada la operación y comprobado que su funcionamiento es correcto se trasladan a los lugares donde quedarán ubicados girados de forma que no se vean sus indicaciones por los usuarios de la carretera, al principio de la cuña por un lado y a 50 m de la señal TR-301 por el otro sentido. Se tendrá detenido el tráfico en ambos sentidos un momento hasta que uno de los semáforos cambie a verde, que es cuando se giran los dos semáforos de forma que sean perfectamente visibles para los usuarios, y queda así regulada la circulación, pudiéndose retirar los operarios y los vehículos portador y de preseñalización.


Se deberá vigilar el correcto mantenimiento de la señalización colocada mientras dure la obra. Si varían las circunstancias y suponen un cambio en la señalización se deberá avisar previamente al responsable.

#### **D) Señalización ocasional en vía de servicio unidireccional.**

En este último caso, el equipo de corte estará formado por un furgón donde estará cargada toda la señalización a disponer, ya que se trata de vías con poca intensidad de tráfico.

Cuando se alcanza el punto en el que se requiere colocar la señalización, el vehículo enciende el intermitente derecho y se van metiendo al margen derecho, conectando los girofaros y las luces de emergencia.

El operario situado en el asiento derecho se bajará por la puerta derecha del vehículo para empezar a colocar las señales, colocando primero la TP-18 (peligro obras) en la margen derecha. El

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112 ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

operario cruzará la vía para disponer la señal en la margen izquierda. En este caso, se puede ir colocando de manera paralela las señales en ambos márgenes a la vez.

Finalmente, se dispondrán los conos para balizar la zona de trabajo y la señal TR-500 (fin de prohibiciones). En estas vías es muy conveniente asegurar que se deja un ancho mínimo de paso en la calzada de 3m, teniendo que cortar totalmente el tráfico en caso contrario.

Es importante indicar que, para cualquier tipo de corte, cuando este se realice en periodo nocturno, se instalarán balizas luminosas en todas las señales y se colocarán cascadas luminosas en todos los cambios de dirección.

## 9. ACTUALIZACIÓN DE INVENTARIO

La presente operación quedará reflejada en el sistema INFOSEG.

## 10. RESPONSABLES DEL CONTROL DE CALIDAD


### 10.1. FUNCIONES DEL JEFE DE EQUIPO

- El Jefe de Equipo tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 6.
- Es el responsable “in situ” de la correcta ejecución de la operación, debiendo acreditar que la operación se ha realizado conforme a lo establecido en la presente instrucción, y dejando constancia de ello con su firma en la “Lista de Comprobación”.
- En caso de que el responsable de la ejecución detectase algún problema en los materiales; en la maquinaria; en los equipos necesarios para la operación, o en el procedimiento de ejecución, deberá indicarlo al Encargado para que reporte, en su caso, una NO CONFORMIDAD, indicando el motivo de la misma.

### 10.2. FUNCIONES DEL ENCARGADO

- El encargado tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 6.
- Preparará los materiales, maquinaria y equipos necesarios para ejecutar la operación, asumiendo la responsabilidad de que se cumplan todos y cada uno de los requisitos establecidos en la presente instrucción.
- Se asegurará de que todos los materiales y equipos necesarios para ejecutar la operación estén en el lugar de trabajo, antes de su inicio.
- Dará las instrucciones oportunas al Jefe de Equipo.
- Realizará las visitas necesarias para poder garantizar la correcta ejecución de la operación, dando apoyo si resulta necesario, al Jefe de Equipo.
- En caso de que detectase alguna irregularidad o problema sistemático en la ejecución deberá proponer al Jefe de Operaciones la elaboración de una NO CONFORMIDAD, indicando el motivo de la misma en el parte de trabajo.
- Una vez finalizada la operación, el encargado dejará constancia de que la ejecución se ha realizado conforme a los criterios de esta instrucción, firmando la conformidad de ejecución de la operación en la “Lista de Comprobación”.



 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

### 10.3. FUNCIONES DEL JEFE DE OPERACIONES

- El Jefe de Operaciones, tendrá la cualificación y experiencia exigidas en el apartado 4.
- Será el responsable final de la correcta ejecución de la operación y de su control de calidad,
- Trasladará al Jefe Coex, para su informe al Director del Contrato de Conservación Integral, las NO CONFORMIDADES detectadas y la propuesta de llevar a cabo las actuaciones necesarias para subsanarlas
- El Jefe de Operaciones dejará constancia del cumplimiento de su responsabilidad mediante la correspondiente firma en la “Lista de Comprobación”, aprobando provisionalmente la ejecución de la operación, en el ámbito de la empresa adjudicataria del contrato de conservación integral.

Sin perjuicio de ello, la Administración realizará controles aleatorios de comprobación, a su criterio, que comportarán la aprobación definitiva en su caso, o bien la acción correctora que sea necesaria si se detectara algún tipo de fallo.

### 10.4. LISTA DE COMPROBACIÓN

La lista de comprobación resulta esencial en el control de calidad.

Mediante esta lista se realiza un control preventivo de la calidad, al establecer un chequeo de los hitos más importantes para garantizar la correcta ejecución de la Operación.

Y se transfiere parcialmente la responsabilidad del control de calidad al equipo del Contratista, que debe acreditar el cumplimiento de los requisitos indicados en la lista, y dejar constancia escrita de ello.

Posteriormente, la Administración realizará un control de calidad tradicional, en un reducido número de Operaciones, en las que comprobará si se cumplen o no las especificaciones exigidas por los Pliegos Generales de Condiciones del contrato a la Unidad de Obra terminada, verificando la lista de comprobación, y exigiendo al Jefe Coex las explicaciones necesarias, en caso de conflicto.

En esta Operación se utilizará la siguiente lista de comprobación:

<b>Puntos a comprobar</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobación de la existencia en obra de esta ficha.</li> <li>2. Comprobación que las condiciones de viento, lluvia o niebla no impiden realizar la colocación de la señalización provisional.</li> <li>3. La disposición de la señalización es la correspondiente al ejemplo o croquis entregado al Jefe de Equipo.</li> <li>4. Las señales se encuentran en buen estado de conservación siendo perfectamente legibles.</li> <li>5. No existe señalización contradictoria.</li> <li>6. Los vehículos poseen balizamiento luminoso en funcionamiento.</li> <li>7. Los conos disponen de una banda central reflectante de, al menos, 20cm de anchura y están en buen estado de conservación.</li> <li>8. Comprobación de que se ha realizado la inspección del corte y este se ajusta a los requisitos establecidos en la 8.3.-IC “Señalización de obras” y en la NOTA DE SERVICIO 2/2017.</li> </ol>
---------------------------	--



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE  
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE  
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 11112  
ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y  
RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL

## 11. ESQUEMA FOTOGRÁFICO DEL PROCEDIMIENTO



Figura 1. Colocación de señales de obra (TP-18)



Figura 2. Colocación de señales cierre de carril (TS-54)



Figura 3. Disposición de conos al inicio de cuña de transición




Figura 4. Colocación de conos a lo largo del corte



Figura 5. Vista general del corte



Figura 6. Vista general del corte

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

## 12. MEJORA CONTINUA

En el caso de que, habiendo cumplido todos los requisitos de la Lista de Comprobación, la unidad de obra terminada no alcanzase las especificaciones de los Pliegos Generales de Condiciones del contrato, se debe proceder a la modificación de la presente Instrucción Técnica de la que forma parte.

Del mismo modo, si durante la puesta en práctica de la ITOC se apreciase la necesidad de modificar algún aspecto de la misma, tal como los materiales, maquinaria, procedimiento de ejecución o listado de comprobación, se elevará por el conducto antes descrito una NO CONFORMIDAD al Director del contrato, para que se resuelva la disfunción detectada.


Este procedimiento puede iniciarse en cualquier momento en el que se tenga constancia de la ineficacia de la ITOC para garantizar la calidad de la unidad de obra terminada, a fin de redactar lo antes posible una nueva ITOC revisada y mejorada.

## 13. SEGURIDAD Y SALUD

El objetivo de esta Instrucción es asegurar la calidad en la ejecución de las operaciones de conservación. En lo que a Seguridad y Salud se refiere, son las Evaluaciones de Riesgo, aprobadas y vigentes de los Sectores de Conservación las que rigen este aspecto.

## 14. ANEJOS

<div> <div></div> <div>ANEJOS</div> </div>
ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA
ANEJO 2 PARTE DE CONTROL DE CALIDAD
ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD
ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN OPERATIVA
ANEJO 5 CROQUIS DE SEÑALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES DESCRITAS

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
--	--	--

## ■ ANEJOS

### ANEJO 1 MODELO DE PARTE DE TRABAJO EN OBRA

***EL PARTE DE TRABAJO ADJUNTADO ES UN MODELO QUE PODRÁ SER SUSTITUIDO POR OTRO SIEMPRE QUE SEA COMPATIBLE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS OPERACIONES REALIZADAS Y ANOTADAS EN EL PARTE DE TRABAJO CON LAS ANOTACIONES DE CONTROL QUE SE REALIZAN EN LA LISTA DE COMPROBACIÓN DEL ANEJO Nº2.***

CENTRO DE CONSERVACIÓN:

NOMBRE DEL EQUIPO:

MATRÍCULA:

KMS:

<b>IDENTIFICACIÓN OPERACIONES</b>	<b>OPERACIÓN Nº</b>	1	2	3	4	5	6
	<b>CÓDIGO</b>						
	<b>UD</b>						
	<b>ID del elemento</b>						
	<b>DENOMINACIÓN</b>	Señalización ocasional	Señalización ocasional	Señalización ocasional	Señalización ocasional	Señalización ocasional	Señalización ocasional
	<b>MEDICIÓN</b>						
<b>LOCALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN</b>	<b>CARRETERA</b>						
	<b>CALZADA</b>						
	<b>PK</b>						
	<b>FECHA / HORA INICIO</b>						
	<b>FECHA / HORA FIN</b>						
<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OPERACIÓN</b>	<b>SI</b>						
	<b>NO</b>						
	<b>Nº CROQUIS SEÑALIZACIÓN</b>						
	<b>FECHA / HORA COLOCACIÓN</b>						
	<b>FECHA /HORA RETIRADA</b>						
<b>OBSERVACIONES</b>							
<b>FIRMA RESPONSABLE DE EJECUTAR LA OPERACIÓN: (Jefe de Equipo)</b>							


# PARTE DE TRABAJO

NÚMERO	EDICIÓN
FECHA	FESTIVO
	Hoja: de

PERSONAL							
CÓDIGO	NOMBRE Y APELLIDOS	1	2	3	4	5	Total

MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES							
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	Total

MATERIALES CON CERTIFICACIÓN DE CALIDAD							
CÓDIGO	DENOMINACIÓN	1	2	3	4	5	Total

 <b>GOBIERNO DE ESPAÑA</b> <b>MINISTERIO DE FOMENTO</b>	CATÁLOGO DE OPERACIONES DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA	FICHA Nº 11112  ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL
---	--	--

## ■ ANEJOS

### ANEJO 2 LISTA DE COMPROBACIÓN

***EL LISTADO DE COMPROBACIÓN ADJUNTADO ES UN MODELO QUE PODRÁ SER SUSTITUIDO POR OTRO SIEMPRE QUE SEA COMPATIBLE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS ANOTACIONES REALIZADAS CON LAS OPERACIONES DEL PARTE DE TRABAJO DEL ANEJO Nº1***



IDENTIFICACIÓN OPERACIONES	OPERACIÓN Nº	1	2	3	4	5	6
	DENOMINACIÓN	Colocación de señalización provisional de obras	Colocación de señalización provisional de obras	Colocación de señalización provisional de obras	Colocación de señalización provisional de obras	Colocación de señalización provisional de obras	Colocación de señalización provisional de obras
<b>CONTROL DE EJECUCIÓN</b> (a cumplimentar por el Jefe de Equipo)	1.- Existencia en obra de esta ficha. (Indicar si/no)						
	2.- Se ha comprobado que las condiciones meteorológicas no impiden la correcta ejecución de la operación. (Indicar si/no)						
	3.- El croquis o plano del ejemplo se encuentra en campo en el momento realizar la operación. (Indicar si/no)						
	4.- La señalización se ha dispuesto según croquis o plano del ejemplo y ha sido comprobada por el responsable. (Indicar si/no)						
	5.- Se ha comprobado que las señales no tienen golpes y son legibles. (Indicar si/no)						
	6.- Se ha comprobado que la señalización no es contradictoria. (Indicar si/no)						
	7.- Los vehículos disponen de balizamiento luminoso (Indicar si/no)						
	8.- Los conos son de 90 cm y con banda central reflectante (h>20cm) (Indicar si/no)						
<b>ACEPTACIÓN / RECHAZO</b> (a cumplimentar por el Encargado) (marcar con una X el que proceda)	Operación Aceptada						
	Operación Rechazada						
	Operación en Punto de Espera						
<b>FORMULACIÓN DE RECHAZO</b> (a cumplimentar por el Encargado)	<b>MOTIVO DEL RECHAZO / DEFICIENCIAS DE SEGURIDAD / COMENTARIOS</b>						

<b>CONFORMIDAD EJECUCIÓN OPERACIÓN</b>	<b>Nº OPERACIÓN</b>			
		<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>
	<b>CUMPLIMENTÓ EL PARTE:</b> <b>(Jefe de equipo)</b>	D.		
	<b>CONFORME</b> <b>(Encargado)</b>	D.		
	<b>APROBACIÓN OPERACIÓN Y CALIDAD</b> <b>(Jefe de Operaciones)</b>	D.		



MINISTERIO  
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE  
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE  
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 11112

ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y  
RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL

## ■ ANEJOS

### ANEJO 3 PARTE DE NO CONFORMIDAD

NO CONFORMIDADES	
Nº OPERACIÓN	Descripción de la <b>NO CONFORMIDAD</b> y propuestas de posibles medidas correctivas, preventivas o de mejora.

## ■ ANEJOS

ANEJO 4 RESEÑA MODIFICACIONES DE LA INSTRUCCIÓN  
OPERATIVA



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

## RESEÑA DE MODIFICACIONES DE LA FICHA

EDICIÓN:

EDICIÓN DE LA FICHA		MODIFICACIONES
Nº	FECHA	



MINISTERIO  
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE  
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE  
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 11112

ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y  
RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL

## • ANEJOS

ANEJO 5 CROQUIS DE SEÑALIZACIÓN DE LAS SITUACIONES  
DESCRITAS





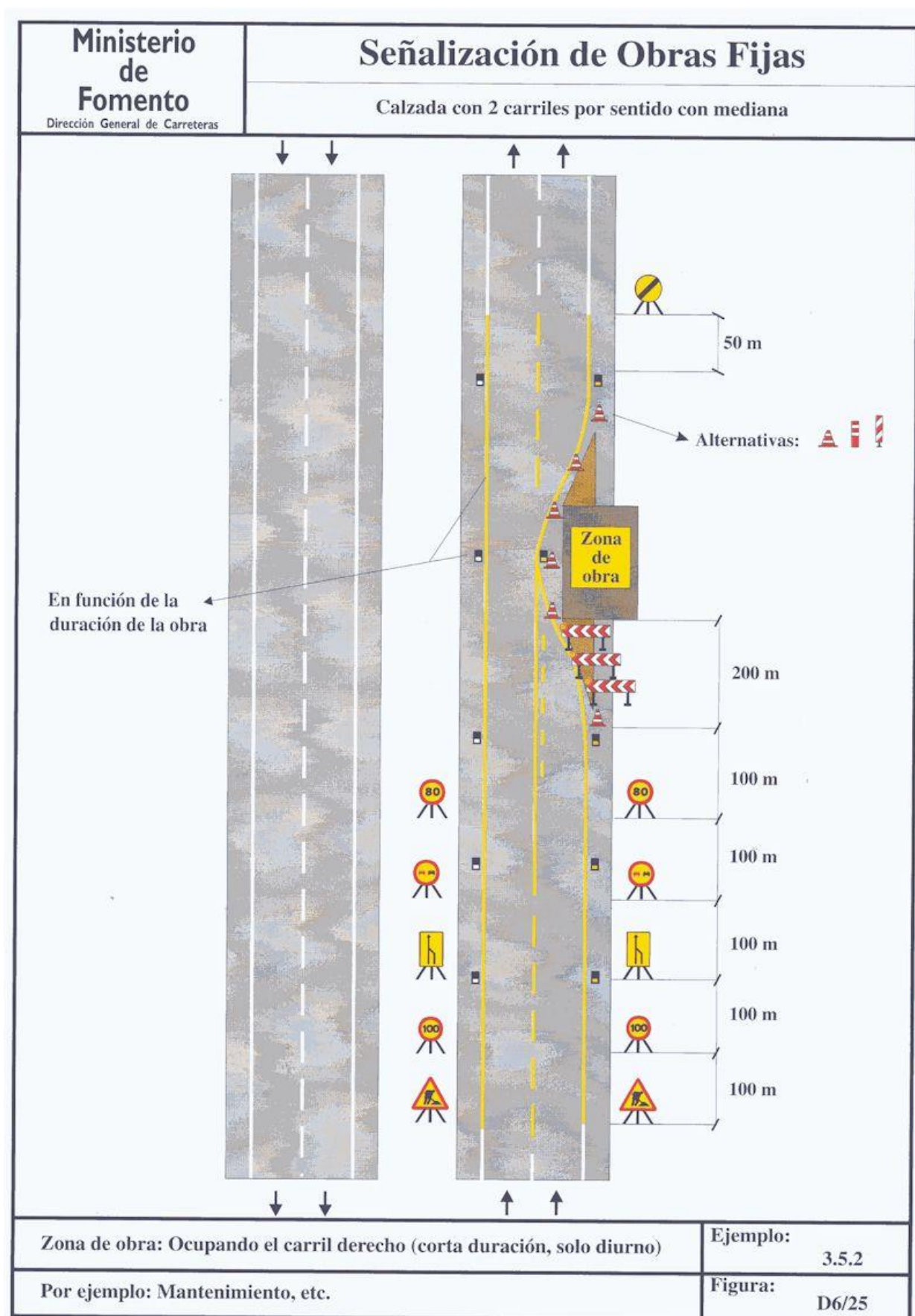
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE  
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE  
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 11112

ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y  
RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL





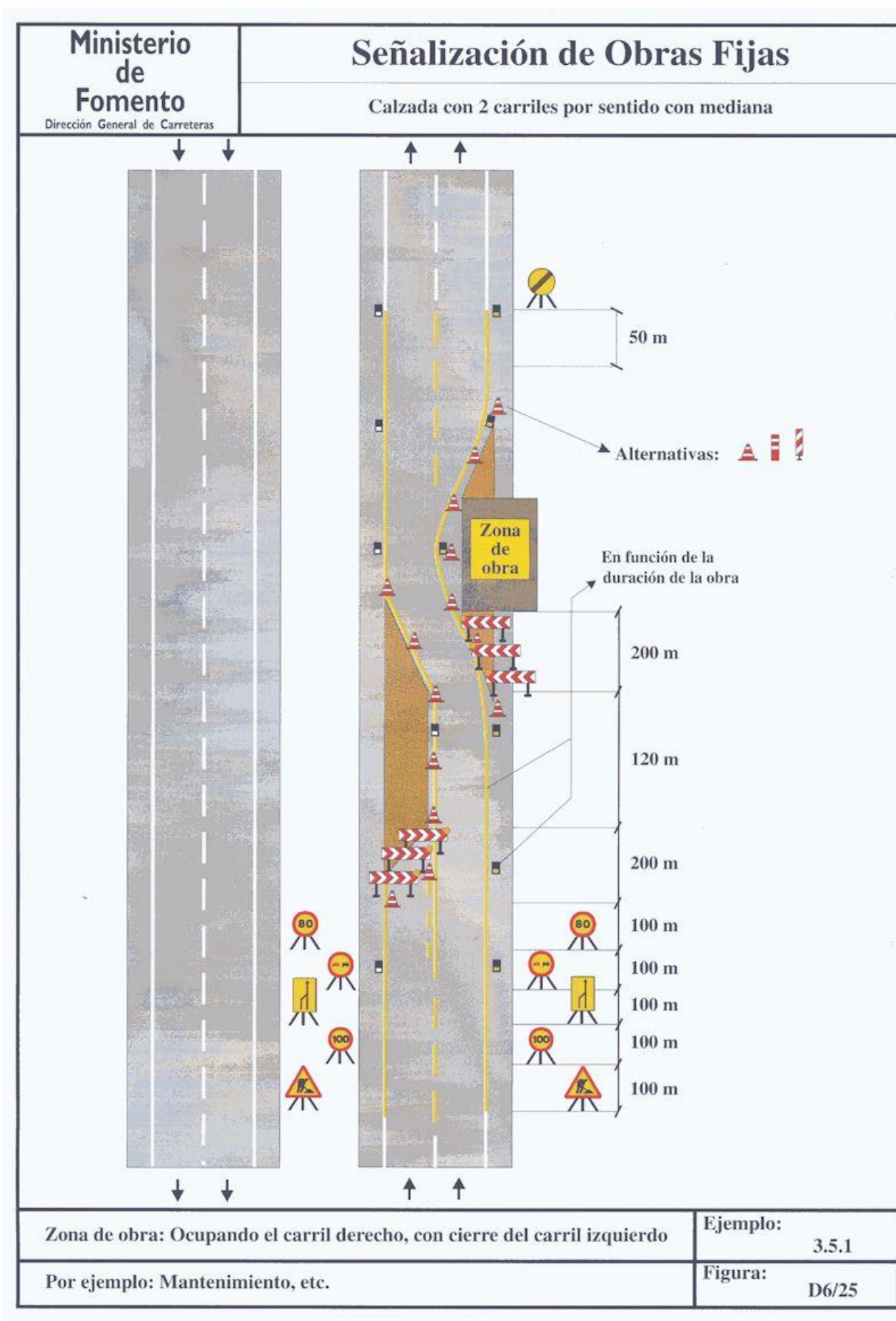
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE FOMENTO

CATÁLOGO DE OPERACIONES DE  
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN EN LA RED DE  
CARRETERAS DEL ESTADO EN MURCIA

FICHA Nº 11112

ESTABLECIMIENTO, MANTENIMIENTO Y  
RETIRADA DE SEÑALIZACIÓN OCASIONAL



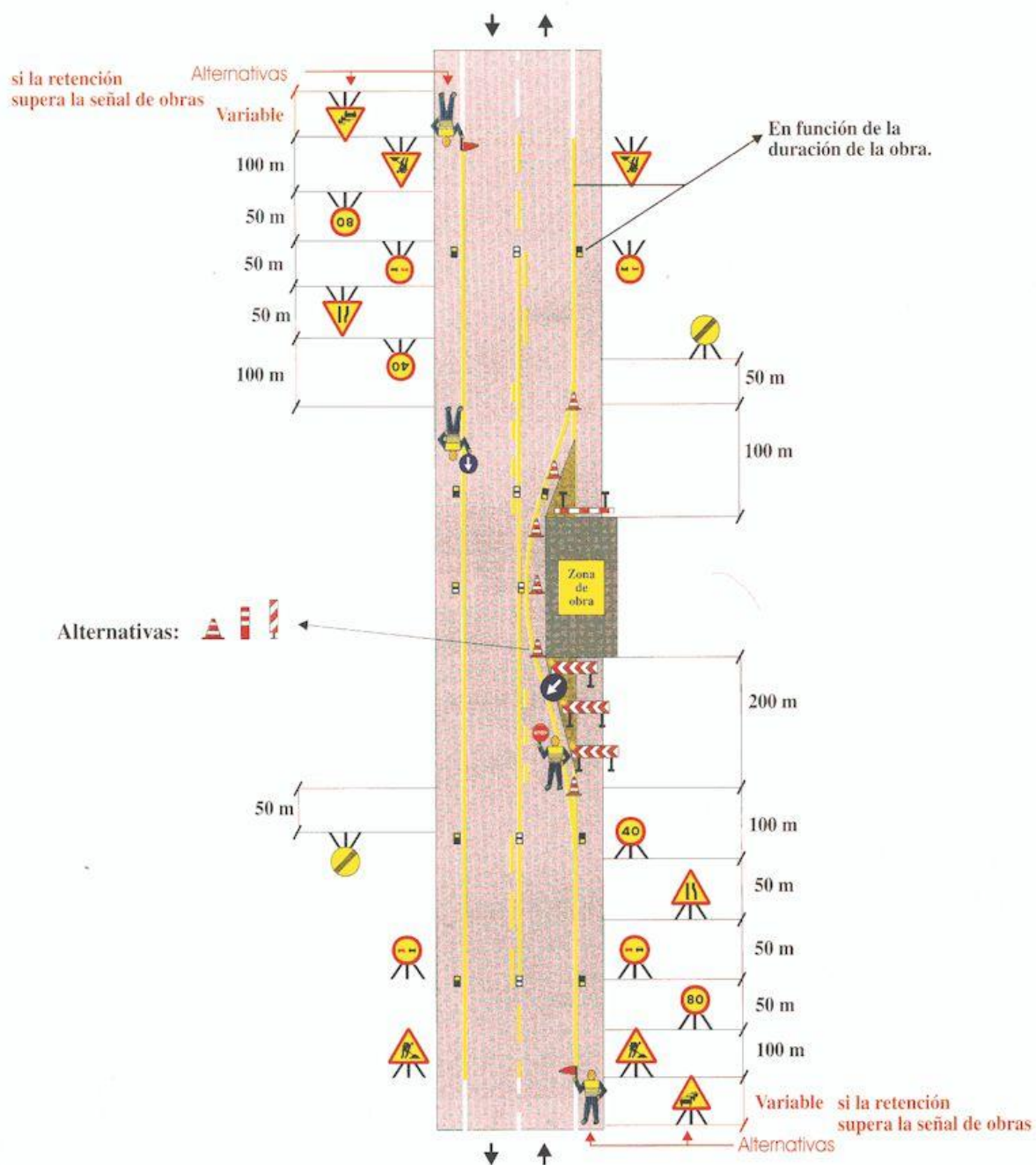


Ministerio  
de  
Fomento

Dirección General de Carreteras

## Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación  
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)

Ejemplo:

1.7

Por ejemplo: Obras diversas

Figura:

A6/4