

## **ANEJO Nº 19 SOLUCIONES PROPUESTAS AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

## **ÍNDICE**

<b>1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2.- NORMATIVA .....</b>	<b>2</b>
<b>3.- OBRAS A EJECUTAR E IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES.....</b>	<b>2</b>
<b>4.- DESVÍOS DE TRÁFICO .....</b>	<b>3</b>
<b>5.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS .....</b>	<b>3</b>
5.1.- Señalización y balizamiento.....	3
<b>6.- ESQUEMAS DE SEÑALIZACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>7.- JUSTIFICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA .....</b>	<b>5</b>

### **APÉNDICES:**

APÉNDICE Nº 1. VALORACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA

## 1.- INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es en primer lugar identificar las situaciones de conflicto que se pueden crear entre la circulación normal de tráfico de las vías afectadas y la ejecución de las obras proyectadas y, posteriormente, definir las medidas a adoptar para minimizar las afecciones que las situaciones de conflicto identificadas pudieran originar.

## 2.- NORMATIVA

Se han seguido las indicaciones de la Norma de Carreteras 8.3-I.C. "Señalización de Obras" de septiembre de 1897 y el "Manual de ejemplos de señalización de obras fijas" de la Dirección General de Carreteras (1997).

## 3.- OBRAS A EJECUTAR E IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES

Las obras incluidas en este proyecto y las afecciones que éstas pueden originar al tráfico de las vías existentes son:

1. Nueva conexión a Espartinas desde la glorieta del enlace satélite de la A-49/SE-40.

Este nuevo vial se inicia en la glorieta norte del enlace satélite y finaliza en un vial urbano del municipio de Espartinas, que actualmente no está abierto al tráfico, siendo de nuevo trazado en su totalidad.

Por ello, las únicas posibles afecciones a la red viaria existente se producirían durante los trabajos a realizar en el arcén de la actual glorieta para materializar el entronque del vial con dicha glorieta.

De acuerdo con la Norma de señalización de obras, esta situación podría asimilarse al caso D-2 (vías de doble calzada con mediana o separador con dos o tres carriles por sentido y obstáculo situado en el arcén exterior) de los recogidos, teniendo en cuenta que la glorieta tiene dos carriles, por lo que se dispondrá la señalización de obra indicada para este caso.

2. Mejora de pavimentación en caminos de servicio aledaños a la A-49 y la SE-40.

En las actuaciones sobre los caminos existentes a lo largo de la A-49, la accesibilidad está garantizada al existir en todos los casos itinerarios alternativos, dado que hay caminos de servicio en ambos márgenes de la autopista y diversos pasos superiores e inferiores para la permeabilidad transversal.

Para las actuaciones sobre caminos de la autovía SE-40 la solución adoptada en todos los casos consiste en la extensión de una capa de zahorra de 25 cm sobre el firme existente. Este tipo de actuación requiere de muy poco tiempo para su ejecución, y su puesta en servicio es inmediata una vez que se finaliza la compactación de la capa, por lo que el periodo de tiempo en el que estaría cortado cada camino para su acondicionamiento podría cuantificarse en horas. De esta forma, no se considera justificado realizar ocupaciones temporales, pues la ejecución de los trabajos podría realizarse de forma satisfactoria con una adecuada coordinación con los propietarios de las fincas que se vieran afectados por el corte temporal del camino.

Salvo la colocación del balizamiento necesario indicativo de que el camino se encuentra cortado cuando se esté trabajando en él, no se prevé la necesidad de colocar ninguna otra señalización de obra adicional.

3. Mejora de drenaje longitudinal y transversal en caminos de servicio de la A-49 y SE-40.

Los trabajos se realizarán en los márgenes de los caminos y dentro del dominio público por lo que la única afección al tráfico podría originarse por la maquinaria de obra que se colocara en los caminos para la ejecución de las obras de drenaje. Por el tipo de vías afectadas no sería de aplicación la normativa indicada, aunque con el objetivo de prevenir cualquier incidente con los usuarios de estos caminos durante las obras se propone colocar señalización de obra similar a la establecida por la Norma para la situación A-2 (vías de doble sentido de circulación, calzada única con dos carriles y obstáculo situado en el arcén exterior).

4. Colocación de barreras en caminos de servicio. Es un caso similar al anterior, por lo que se adoptaría la misma solución para las obras.

5. Pantallas opacas en paso superior de vía pecuaria.

Se proyecta la colocación de pantallas opacas en el paso superior 2.2. que corresponde a una vía pecuaria. Se considera que los trabajos de colocación de dichas pantallas pueden realizarse desde la parte superior del tablero, por lo que no se produce ninguna afección durante su ejecución.

6. Soterramiento de línea eléctrica junto a camino de servicio de la A-49.

Esta obra se realiza junto al camino D.O. 6+820 M.I, aproximadamente en el P.K. 5+400 de la progresiva de dicha autovía. La línea eléctrica se repone por la zona de dominio público de la autovía, pudiéndose llevar a cabo las obras desde el camino. Por ello, se puede adoptar una solución similar a la indicada.

#### 4.- DESVÍOS DE TRÁFICO

No será necesario proyectar ningún desvío de tráfico para la ejecución de los trabajos incluidos en este proyecto.

#### 5.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

##### 5.1.- Señalización y balizamiento

Según la Norma de Carreteras 8.3-IC "Señalización de Obras" de septiembre de 1.987.

##### Señalización y balizamiento

- Conos TB-6.

##### Ordenación de la circulación (Apartado 2 de la 8.3-IC)

El caso que se presenta en esta obra según lo expuesto en la Norma 8.3-IC es el siguiente:

Caso D-2. Vías de doble calzada con mediana o separador con dos o tres carriles por sentido y obstáculo situado en el arcén exterior.

Además, en este proyecto se propone la adopción el caso A-2, para los trabajos que hay que hacer en los caminos de servicio.

##### Tamaño y color de las señales

El tamaño de las señales será el indicado como dimensiones mínimas establecidas en la tabla 4 de la 8.3-IC.

El fondo de las señales TP será amarillo.

##### Colocación y retirada

Para garantizar la seguridad, tanto de los usuarios como del personal de obra, la colocación y retirada de la señalización y balizamiento se realizará de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- Colocación

El material de señalización y balizamiento se descargará y se colocará en el orden en que haya de encontrarlo el usuario. De esta forma el personal encargado de la colocación trabajará bajo la protección de la señalización precedente.

Si no se pudieran transportar todas las señales y balizas en un solo viaje, se irán disponiendo primeramente fuera de la calzada y de espaldas al tráfico.

Se cuidará que todas las señales y balizas queden bien visibles para el usuario, evitando que puedan quedar ocultas por plantaciones, sombras de obras de fábrica, etc.

- Retirada

En general, la señalización y balizamiento se retirará en orden inverso al de su colocación, de forma que en todo momento siga resultando lo más coherente posible el resto de la señalización que queda por retirar.

La retirada de la señalización y balizamiento se hará, siempre que sea posible, desde la zona vedada al tráfico o desde el arcén, pudiendo entonces el vehículo dedicado a ello circular con la correspondiente luz prioritaria en sentido opuesto al de la calzada.

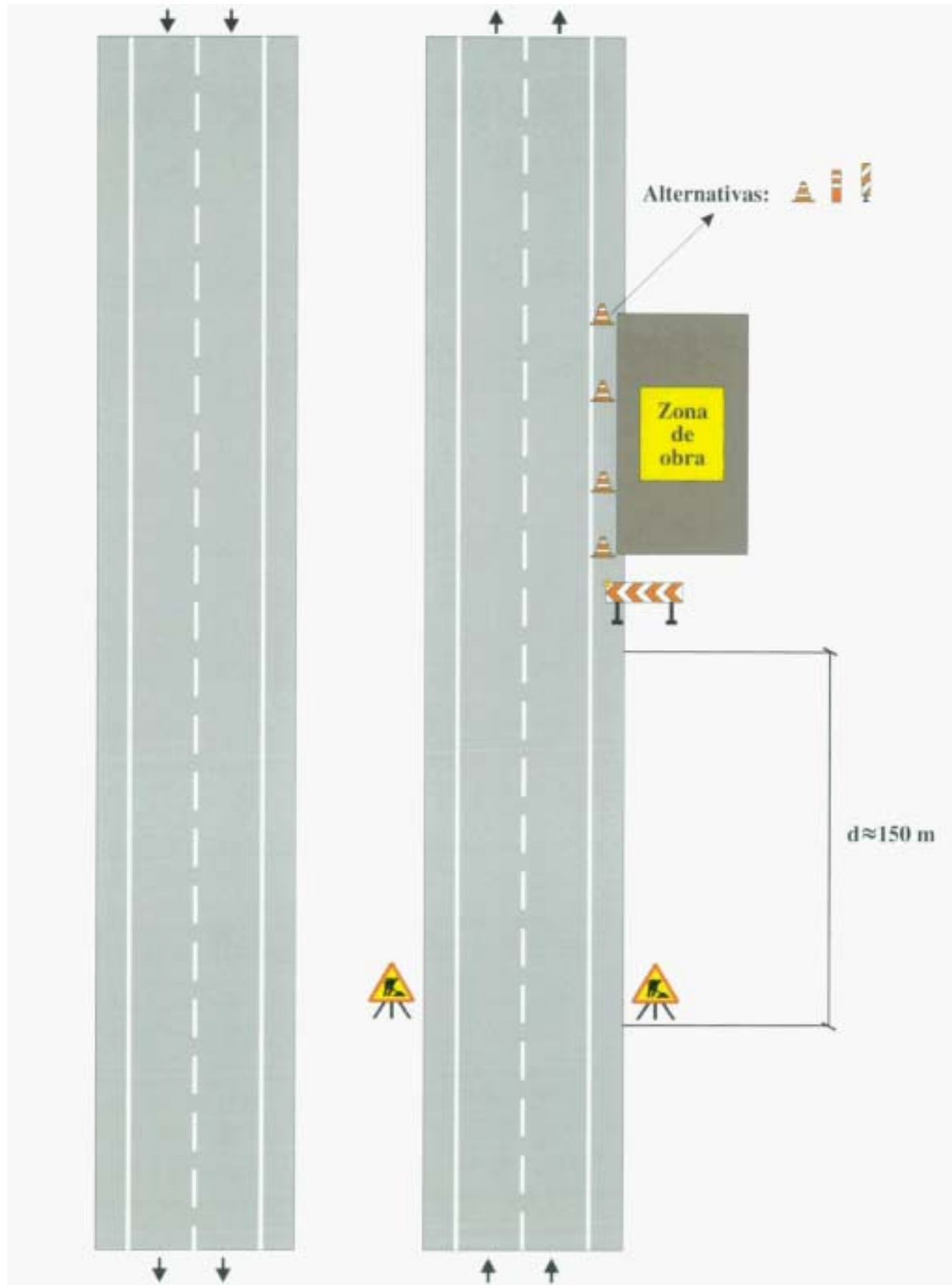
Una vez retirada la señalización de obra, se restablecerá la señalización permanente que corresponda.

- Anulación de la señalización permanente

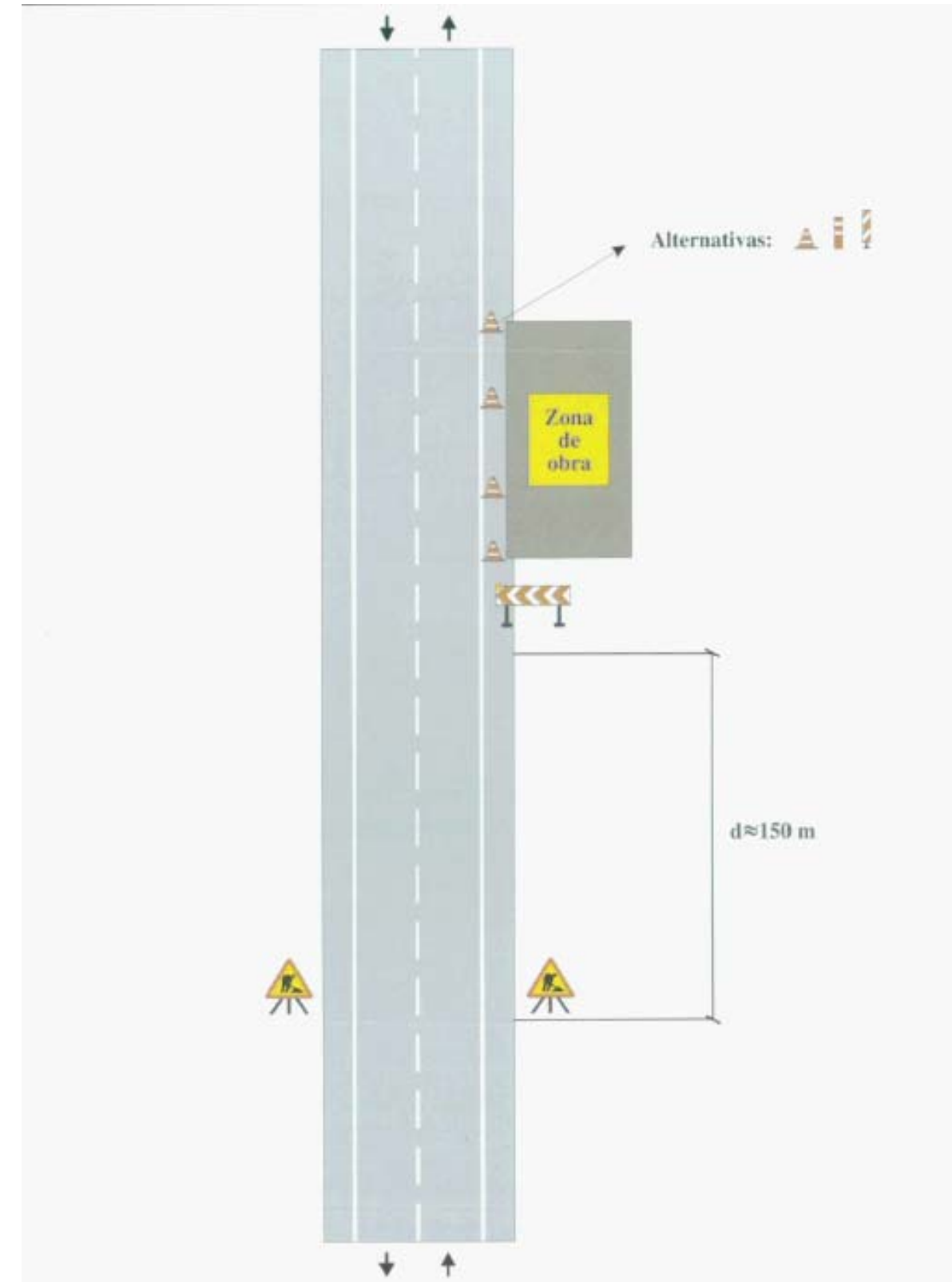
Se recomienda anular dicha señalización cuando no sea coherente con la de la obra tapando para ello las señales necesarias, mientras la señalización de obras esté en vigor.

#### 6.- ESQUEMAS DE SEÑALIZACIÓN

A continuación, se incluyen los ejemplos del manual que han servido de base para el diseño de la señalización de obra.



CASO D-2 (A aplicar en la ejecución del entronque de la vía de conexión a Espartinas con el enlace satélite de la A-49/SE-40)



Caso A-2 (A aplicar en la ejecución de obras en los caminos de servicio)

## **7.- JUSTIFICACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA**

En el apéndice 1 se incluye la justificación económica, mediante una justificación de precios, y las mediciones obtenidas de la partida alzada de abono íntegro para las actuaciones relacionadas con señalización provisional a realizar.

## APÉNDICES

APÉNDICE Nº 1. VALORACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA



Num.	Código	Ud	Descripción	Total
1	701.0040	ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO, RETORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO i/ TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	
	MO00000003	0,200 h	Oficial 1*	20,360 4,07
	MO00000007	1,000 h	Peón ordinario	16,600 16,60
	MT09030020	1,000 ud	PLACA TRIANGULAR DE 135 cm DE LADO CON RA2	92,830 92,83
	MT09070001	3,500 m	POSTE DE 100 X 50 X 3 mm	8,570 30,00
	MT01060015	0,160 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,140 9,62
	Q060201A01	0,050 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,080 2,90
	Q040201A01	0,080 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,800 3,26
		6 %	Costes indirectos	159,280 9,560
			Total por ud .....	168,84

Son CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.

2	703.0110	ud	PANEL DIRECCIONAL DE 80x40 cm Y CLASE RA2 i/ TORNILLERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, POSTES Y CIMENTACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.	
	MO00000007	0,500 h	Peón ordinario	16,600 8,30
	MT09010085	1,000 ud	PANEL DIRECCIONAL DE 80 X 40 cm DE CLASE RA2	36,790 36,79
	MT09070010	4,400 m	POSTE DE 80 X 40 X 2 mm	6,490 28,56
	MT01060015	0,160 m3	HORMIGÓN EN MASA HM-20 DE CONSISTENCIA PLÁSTICA Y TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 20 mm	60,140 9,62
	MT09070045	0,250 ud	JUEGO DE TORNILLERÍA	2,070 0,52
	Q040201A01	0,060 h	Retrocargadoras sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,800 2,45
	Q060201A01	0,050 h	Camión. Con caja fija y grúa auxiliar. Para 16 t	58,080 2,90
		6 %	Costes indirectos	89,140 5,350
			Total por ud .....	94,49

Son NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por ud.

3	N703.5051	ud	COLOCACIÓN Y RETIRADA DE CONO TB-6 DE 70 CM, REFLEXIVO	
	MO00000007	0,150 h	Peón ordinario	16,600 2,49
	NMT09070011	1,000 m	CONO TB-6 REFLEXIVO DE 70 CM DE ALTURA	6,040 6,04
		6 %	Costes indirectos	8,530 0,510
			Total por ud .....	9,04

Son NUEVE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por ud.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
4	N703.508	ud	COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TIPO TL-2, DE ALIMENTACIÓN AUTÓNOMA, INCLUSO SUSTENTACIÓN A SEÑAL, CON PERFIL LAMINADO EN FRÍO Y PIEZAS DE ANCLAJE Y TORNILLERÍA TOTALMENTE COLOCADO.	
	MO00000003	0,010 h	Oficial 1*	20,360 0,20
	MO00000005	0,015 h	Ayudante	16,870 0,25
	NMT09070013	1,000 m	LUZ ÁMBAR INTERMITENTE, TIPO TL-2	49,280 49,28
	NMT09070012	1,000 m	PILA RECARGABLE	7,810 7,81
	MT09070001	0,500 m	POSTE DE 100 X 50 X 3 mm	8,570 4,29
		6 %	Costes indirectos	61,830 3,710
			Total por ud .....	65,54

Son SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por ud.

## Medición parcial nº 1 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

COD.	Ud	Descripción					Medición	
701.0040	Ud	SEÑAL TRIANGULAR DE 135 CM DE LADO, RETRORREFLECTANTE DE CLASE RA2, COLOCADA SOBRE POSTE GALVANIZADO, FIJADO A TIERRA MEDIANTE HORMIGONADO Y TORNILLERÍA Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		TP-18. Obra conexión con glorieta enlace satélite A-49/SE-40	2				2,000	
							2,000	
								2,000
								Total ud .....: 2,000
703.0110	Ud	PANEL DIRECCIONAL DE 80x40 cm Y CLASE RA2 Y TORNILLERÍA, ELEMENTOS DE FIJACIÓN, POSTES Y CIMENTACIÓN Y TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Obra conexión con glorieta enlace satélite A-49/SE-40	1				1,000	
		Obra caminos de servicio	4				4,000	
							5,000	
								5,000
								Total ud .....: 5,000
703.5051	Ud	COLOCACIÓN Y RETIRADA DE CONO TB-6 DE 70 CM, REFLEXIVO						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Obra conexión con glorieta enlace satélite A-49/SE-40	15				15,000	
		Obra caminos de servicio	20				20,000	
							35,000	
								35,000
								Total ud .....: 35,000
703.508	Ud	COLOCACIÓN Y RETIRADA DE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TIPO TL-2, DE ALIMENTACIÓN AUTÓNOMA, INCLUSO SUSTENTACIÓN A SEÑAL, CON PERFIL LAMINADO EN FRÍO Y PIEZAS DE ANCLAJE Y TORNILLERÍA TOTALMENTE COLOCADO.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Obra conexión con glorieta enlace satélite A-49/SE-40	1				1,000	
							1,000	
								1,000
								Total ud .....: 1,000