

## Anejo 8. Firmes y pavimentos



## Hoja de control de calidad

Documento	Anejo 8. Firmes y pavimentos
Proyecto	Proyecto de Trazado para el Acondicionamiento de la Carretera EI-700 entre Sant Josep de sa Talaia y Sant Antoni de Portmany. Exp: TAO 2018-13983T
Código	RD6797-F3-108000-AN-LE-A08-Firmes-D02.docx
Autores:	Firmado: JBM
	Fecha: 24/11/21
Verificado	Firmado: JPP
	Fecha: 24/11/21
Destinatario	
Notas	



## Índice

1. Introducción .....	1
2. Normativa.....	1
3. Categoría de tráfico.....	1
4. Categoría de la explanada.....	1
5. Secciones de firmes y pavimentos .....	2
5.1. Firmes de calzada.....	2
5.2. Firme de la senda ciclable .....	2
5.3. Firme en acera.....	2
6. Sección de firme en tramos de ampliación .....	2

Apéndice 1: Informe deflexiones





## 5. Secciones de firmes y pavimentos

### 5.1. Firmes de calzada

La sección de firme para la calzada se define en la instrucción como 232, y se compone de 15 cm de mezcla bituminosa en caliente sobre una base de suelo cemento.

Constituyendo la siguiente sección de firme:

- 3 cm Capa de rodadura tipo BBTM 11b PHB 45/80-65
- Riego de adherencia modificado tipo C60BP4 ADH
- 5 cm Capa intermedia tipo AC22 bin B50/70 S
- Riego de adherencia tipo C60B4 ADH
- 7 cm Capa base tipo AC32 base B50/70 G
- Riego Imprimación C50BF4 IMP
- Riego de curado tipo C60B4 CUR
- 20 cm Suelocemento

Según la sección tipo establecida en el anejo de trazado, la calzada está formada por carriles de 3,5 metros y arcones de 1,5 metros. Según la normativa de firmes, para los arcones mayores de 1,25 se pueden reducir las capas de mezcla bituminosa. En nuestro caso se mantendrá la continuidad de las capas de rodadura y Intermedia, sustituyendo los 7 cm de la capa base por 7 cm adicionales de suelocemento.

### 5.2. Firme de la senda ciclable

Para la senda ciclable se considera la misma esplanada que para la calzada sobre la cual se realizará el firme de la senda ciclable consistente en 18 cm de hormigón coloreado rojo.

### 5.3. Firme en acera

Para el pavimento de las aceras se diferencian dos zonas, las áreas urbanas, con pavimento de loseta y las aceras en tramos rurales, con pavimento de hormigón coloreado marrón.

Las aceras de hormigón tendrán un grosor de 18 cm.

Las aceras de loseta serán de 20x20 cm de 4 cm de grosor, excepto en los tramos donde haya prevista la circulación de vehículos, donde se utilizarán losetas de 8 cm de grosor.

La sección completa estará formada por las siguientes capas:

Aceras sin paso de vehículos:

- 4 cm - Loseta gris de cuatro pastillas de 20x20x4cm.
- 2 cm - Mortero de cemento M-15 en seco.
- 15 cm - Base de hormigón HM-20.

Aceras con paso de vehículos:

- 8 cm - Loseta gris de cuatro pastillas de 20x20x8cm.
- 2 cm - Mortero de cemento M-15 pastado en obra.
- 20 cm - Base de hormigón HM-20.

## 6. Sección de firme en tramos de ampliación

Respecto al firme existente en la carretera EI-700, se ha realizado un estudio de deflexiones y una inspección visual con objeto de determinar el estado actual del mismo.

Respecto a la inspección visual, se observa una calzada en buen estado, excepto en las siguientes afecciones detectadas:

- PK 14+060 – Marcas de rueda en salida de camino.
- PK 14+060 a 14+160 – Roderas
- PK 14+380 – 14+520 blandones de cierta relevancia, con surgencia de humedad del terreno.
- PK 14+470 – Marcas de rueda en salida de camino.

Se ha realizado el Estudio de deflexiones de la carretera EI-700, que se adjunta en el apéndice 1 del presente anejo. En el estudio, una vez analizadas las deflexiones obtenidas se proponen una serie de refuerzos para obtener una calzada adecuada para una categoría de tráfico T2.

Los tramos de refuerzo y sus respectivos grosores se resumen a continuación:

Tramo	Refuerzo	Tramo	Refuerzo
12+0150 a 12+0350	10	14+0892 a 15+0116	12
12+0350 a 12+0696	-	15+0116 a 15+0436	8
12+0696 a 12+0810	8	14+0436 a 15+0576	-
12+0810 a 12+0990	10	15+0576 a 15+0737	10
12+0990 a 13+0225	8	15+0737 a 16+0024	-
13+0225 a 13+0545	-	16+0024 a 16+0143	10
13+0545 a 13+0745	8	16+0143 a 16+0904	-
13+0745 a 13+0983	-	16+0904 a 17+0483	8
13+0983 a 14+0072	8	17+0483 a 18+0296	-
14+0072 a 14+0312	10	18+0296 a 18+0640	8
14+0312 a 14+0496	-	18+0640 a 18+0840	-
14+0496 a 14+0718	8	18+0840 a 19+0000	8
14+0718 a 14+0892	-		

Tabla 1. Resumen refuerzos de firme

Para la realización de los refuerzos se realizará de tal manera que las capas superiores del firme ampliado sean continuas sobre el firme de la calzada existente. Para el caso de los refuerzos diferenciamos 3 casos según el grosor necesario:

- Refuerzo de 8 cm – Realización de firme continuo con las capas de rodadura e intermedia de 3 y 5 cm sobre el firme de calzada existente y la ampliación de calzada.
- Refuerzo de 10 cm - Realización de un refuerzo de 7 cm sobre el firme de calzada existente y posterior extensión de la capa de rodadura de 3 cm sobre el refuerzo ejecutado.

- Refuerzo de 12 cm – Realización de un refuerzo de 9 cm sobre firme de calzada existente y posterior extensión de la capa de rodadura sobre el firme de refuerzo ejecutado.

En el tramo donde se encuentran los blandones (PK 14+380 – 14+520) y en el tramo con deflexiones mayores de 100 (PK 15+006 – 15+106), se prevé el saneo del pavimento, consistente en la demolición del pavimento (previo corte con sierra de disco), la excavación por debajo de la cota de explanada y la ejecución de las capas de mejora de explanada y todas las capas correspondientes a la zona de firme nuevo.

Adicionalmente al refuerzo del firme existente, en los tramos de ampliación se deberá realizar una excavación escalonada y un saneo suficiente de los bordes del firme existente, para garantizar el correcto comportamiento de la unión entre las distintas secciones. Aprovechando la necesidad de refuerzos sobre la calzada existente, las capas de refuerzo se extenderán simultáneamente con las capas más superficiales del ensanche, garantizando así la homogeneidad de las capas.

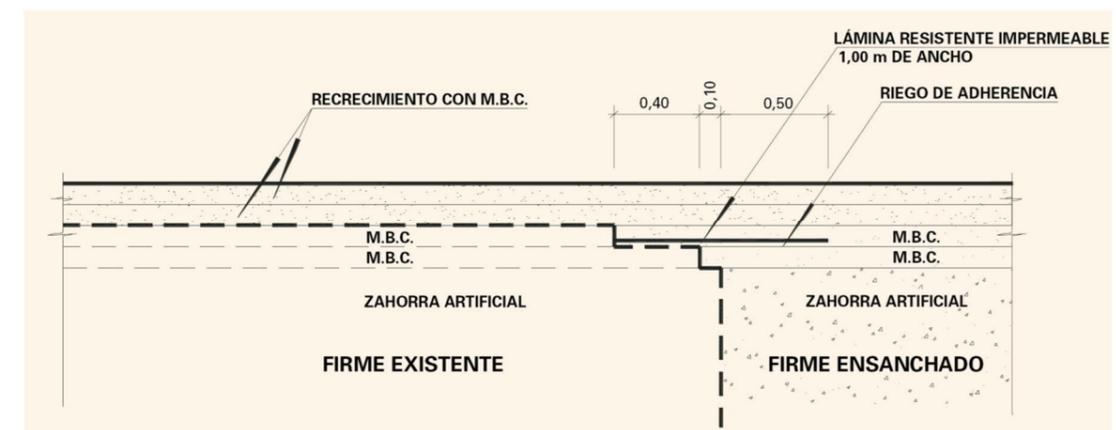


Figura 2. Ensanche de firme

La lamina resistente impermeable de 1 m de ancho estará compuesta por una geomalla multifilamento de poliéster con recubrimiento bituminoso y geotextil no tejido, con peso no inferior a 270g/m<sup>3</sup> y una resistencia mínima a la tracción de 50 KN/m.

La lamina será impermeable (impidiendo la penetración de agua a las capas inferiores), resistente a las deformaciones (impidiendo que aparezcan roderas en las capas superiores), poseer una buena adherencia y conservar las propiedades ante las sollicitaciones del tráfico y los cambios de temperatura a lo largo del tiempo.