

INDICE

	Pág.
1. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME	2
2. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS.....	3
2.1. ZONAS DE SOBRECARGO DE CALZADA.....	3
2.2. RIEGOS Y BETUNES A EMPLEAR.....	3
3. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES.....	3
3.1 ZAHORRAS.....	3
3.2 SUELOS SELECCIONADO	4

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME

La determinación de la sección de firme se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras.

A los efectos de aplicación de esta norma, se definen ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. La tabla 1A presenta las categorías T00 a T2, mientras que las categorías T3 y T4, que se dividen en dos cada una de ellas, aparecen recogidas en la tabla 1B.

TABLA 1A
Categorías de tráfico pesado T00 a T2

Categoría de tráfico pesado	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1B
Categorías de tráfico pesado T3 y T4

Categoría de tráfico pesado	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

Dado que no se cuenta con datos estadísticos se supone una IMDp inferior a 50.

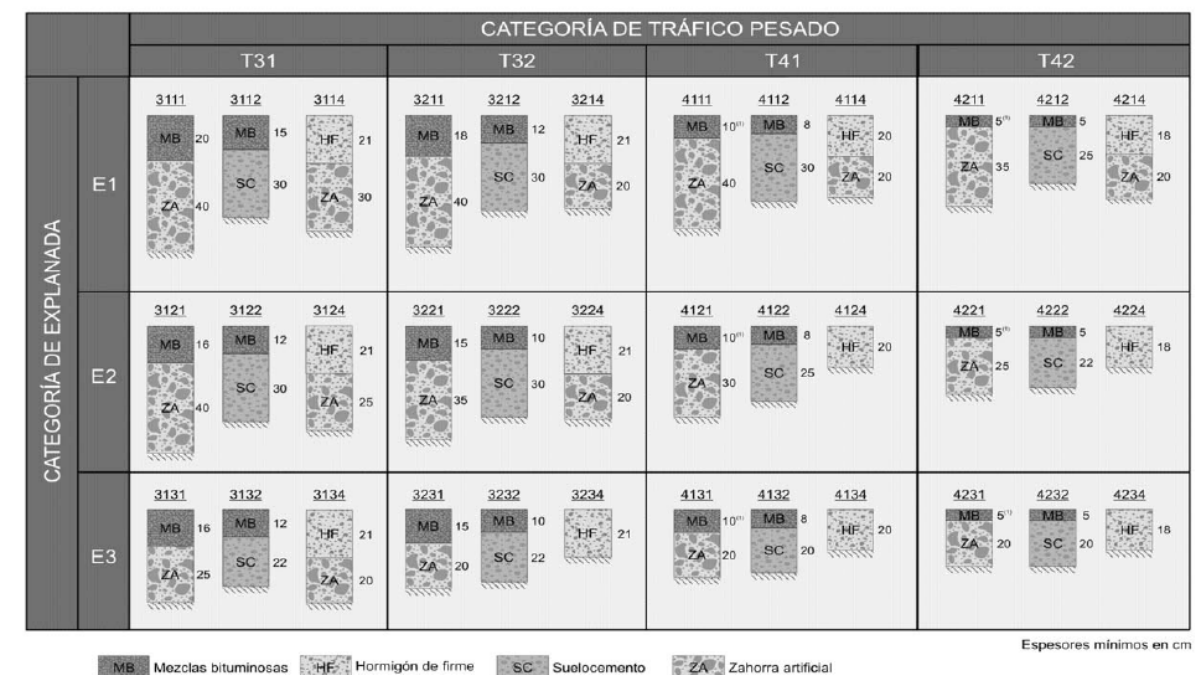
A partir de los datos anteriores se extraen las siguientes conclusiones:

- La categoría de tráfico pesado es la T41.
- Considerando una explanada E2 la sección de firme podría ser la T4121 (30 cm de zahorra + 10 cm de MBC).

Teniendo en cuenta que es previsible que el tráfico de la carretera aumente tras la ejecución de las obras, dado que se verá mejorado el trazado de la misma, y que la sección de firme existente es mayor que la T4221 se concluye que la sección proyectada será la T4121.

Para la elección del tipo de mezcla y el espesor de las capas se tiene en consideración lo indicado en la tabla 6 de la citada norma:

Tipo de capa	Tipo de mezcla	Categoría de tráfico pesado		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura.	PA	4		
	M	3	2-3	
	F		2-3	
	D y S		6-5	5
Intermedia.	D y S	5-10 **		
Base.	S y G	7-15		
	MAM	7-13		



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciadores de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

2. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS

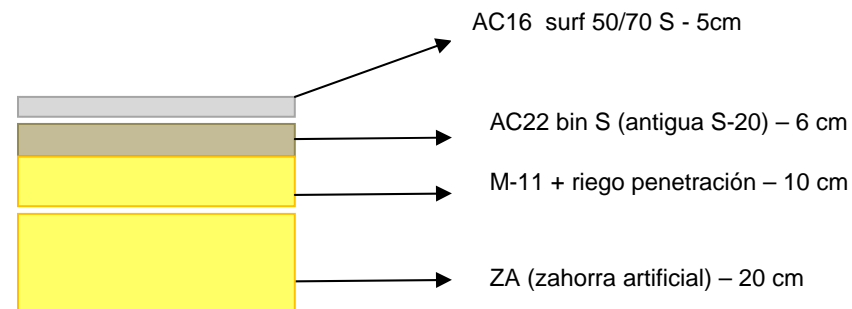
Se incluye a continuación un resumen de las secciones de firme elegidas:

2.1. ZONAS DE SOBRECANTO DE CALZADA

En las zonas donde realizamos un sobrecanto de la calzada existente en primer lugar se realizará un saneo de la zona, en la profundidad que sea necesario en cada caso, retirándose el material inadecuado y extendiéndose y compactándose en tongadas suelo seleccionado.

La sección a emplear en este caso será:

- 20 cm de zahorra artificial
- 10 cm de M-11
- 3 cm de AC22 bin 50/70 S (antigua S-20)
- 5 cm de AC16 surf 50/70 S



Sobre la grava tipo M-11 se aplicará un riego asfáltico de 5kg con emulsión tipo ECR-2 y 14 litros de gravilla tipo A 20/10, para permitir la entrada en servicio del tramo ensanchado.

2.2. RIEGOS Y BETUNES A EMPLEAR

Las dotaciones y tipos de riego a utilizar serán:

- Para los riegos de adherencia se empleará emulsión catiónica rápida de residuo duro termoadherente, C60B4 TER de dotación 0,5 Kg/m² de ligante residual.

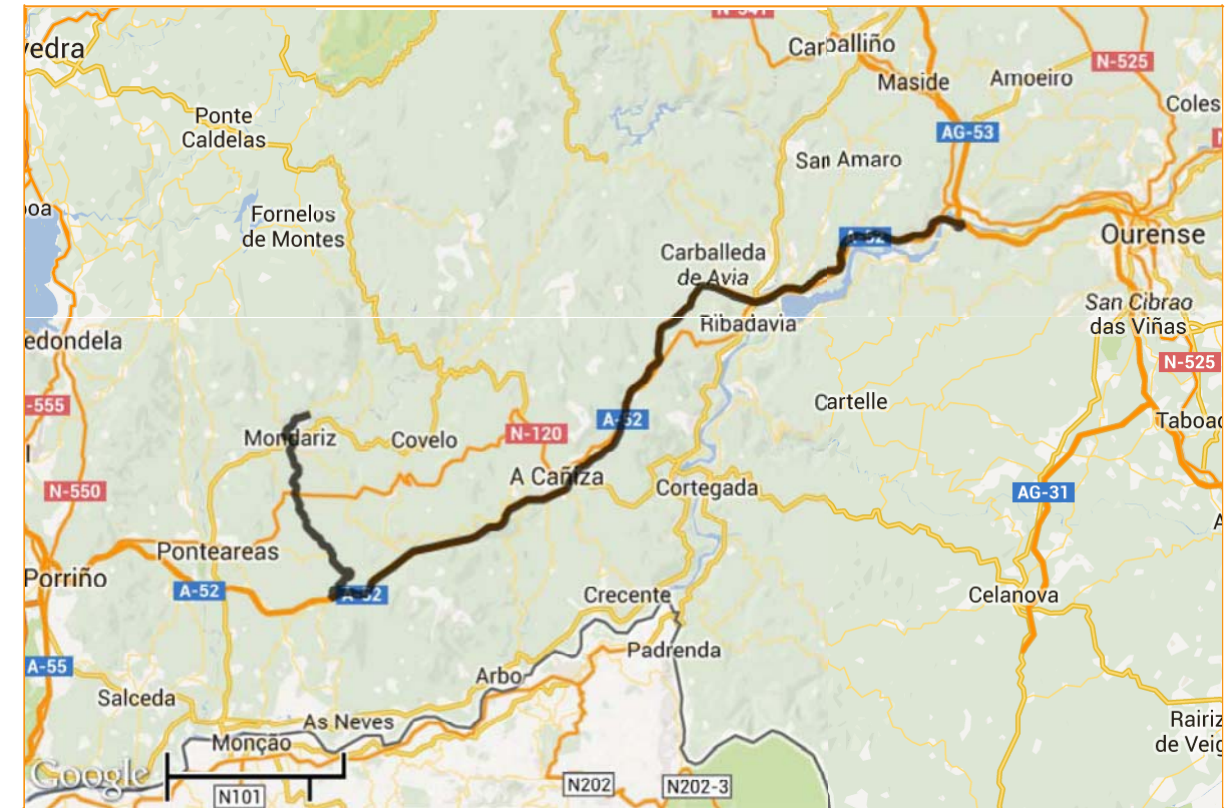
En cuanto a los betunes:

- Se utilizará el BC50/70 con un porcentaje de ligante respecto a la mezcla del 4,00%

3. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

3.1 ZAHORRAS

A pesar de que existen una serie de canteras que suministran zahorra, relativamente próximas a la zona de actuación, no cumplen las prescripciones impuestas por el PG-3 relativas al Coeficiente de Desgaste de Los Ángeles. La suministradora más cercana de zahorra se trata de PROBIGASA ubicada en Feá, Toén (Ourense). En el siguiente mapa queda reflejada la ruta:



La longitud de recorrido es de 65 Km y el tiempo es de 47 minutos.

El precio de la zahorra se verá repercutido por el precio de transporte de la siguiente manera.

- 1,5 horas (ida y vuelta) de camión de 12 Tn.
- Densidad de zahorra: 1,6 T/m³

$$\frac{1,5h}{12T} \cdot 1,6 \frac{T}{m^3} = 0,2 \text{ h/m}^3$$

Este coste de camión se verá repercutido en la unidad de obra de la zahorra. Se aplicará la medición correspondiente en horas de camión de 12 Tn.

3.2 SUELOS SELECCIONADO

Es previsible que una parte del material existente en la zona de actuación cumpla las prescripciones impuestas por el PG-3 para suelos seleccionados. No obstante, para quedarnos del lado de la seguridad, se incluirá un tiempo del transporte de dicho suelo al lugar de la obra. Se supondrá lo siguiente:

- 10 minutos por trayecto de camión de 12 tn (20 minutos).
- Densidad suelo seleccionado: $1,8 \text{ T/m}^3$.

$$- \frac{20 \text{ min}}{12 \text{ T}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{60 \text{ min}} \cdot 1,8 \frac{\text{T}}{\text{m}^3} = 0,05 \text{ h/m}^3$$

En los desmontes no se prevé, en general, que sea necesario realizar ningún saneo, ya que por las observaciones en campo cabe esperar una explanada E-2. En el caso de los terraplenes, se procederá al saneo de la tierra vegetal o material inadecuado y se extenderá y compactará en tongadas suelo seleccionado, en el espesor que sea necesario en cada caso para obtener una E-2.