

ANEJO Nº3: REHABILITACIÓN DE FIRMES

MEJORA DE LA PAVIMENTACIÓN EN CAMIÑO DO REGUENGO, CAMIÑO DE CAMPO DE EIRÓ Y CAMIÑO DA PEDREIDA MOS (PONTEVEDRA)

ÍNDICE

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DEL ESTADO ACTUAL DEL FIRME
 - 2.1 CAMIÑO DO REGUENGO (PETEOS)
 - 2.2 CAMIÑO DE CAMPO DE EIRÓ (PEREIRAS)
 - 2.3 CAMIÑO DA PEDREIDA (DORNELAS)
- 3 FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO
- 4 SOLUCIONES PARA REHABILITACIÓN DEL FIRME

ANEJO Nº3: REHABILITACIÓN DE FIRMES

MEJORA DE LA PAVIMENTACIÓN EN CAMIÑO DO REGUENGO, CAMIÑO DE CAMPO DE EIRÓ Y CAMIÑO DA PEDREIDA MOS (PONTEVEDRA)

1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo tiene por objeto la evaluación y diagnóstico del estado del firme, el análisis de soluciones y el estudio de los factores de dimensionamiento, proponiendo la solución idónea para la rehabilitación de los viales:

- **Camión do Regueno (Petelos)**, con una longitud aproximada de 560 m.
- **Camión de Campo de Eiró (Pereiras)**, con una longitud aproximada de 760 m.
- **Camión da Pedreira (Dornelas)**, con una longitud aproximada de 900 m.

2 RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS DEL ESTADO ACTUAL DEL FIRME

Para evaluar el estado del firme se han analizado los parámetros más significativos, siendo estos el entorno y las solicitudes del tráfico. Entre los datos básicos analizados destacan:

Características del firme existente y estado del pavimento:

- Estimación de la sección estructural del firme de la calzada (naturaleza y espesor de sus capas).
- Características de los materiales.
- Inspección visual sobre el estado del firme y del pavimento, de las que se intentará obtener la evolución estructural y superficial.

Entorno:

- Características geométricas (sección transversal y perfil longitudinal).
- Drenaje y su comportamiento, con definición de las zonas de posible acumulación de agua superficial.
- Naturaleza del tramo (urbano, interurbano, ...).

Solicitudes del tráfico:

- Intensidad y composición del tráfico, fundamentalmente del pesado, incluyendo previsiones sobre su evolución a medio y largo plazo.

2.1 CAMIÑO DO REGUENGO (PETELOS)

El vial de estudio, ubicado en la Parroquia de Petelos y cercano a la Casa del Ayuntamiento, tiene una longitud total aproximada de 560 m con una sección media de 4.8 m y una pendiente media del 6.5%. No presenta señalización horizontal ni arcenes y el drenaje longitudinal se realiza mediante cunetas de medio caño de hormigón o es inexistente.



Estado actual del Tramo inicial



Cruce con el Camiño da Rotea

La clase de firme actual está compuesta por macadam y riegos asfálticos con importante grado de desgaste, encontrándose en gran parte de la superficie, regularizaciones y reposiciones de pequeño espesor de mezcla bituminosa en caliente o de tratamientos superficiales con riegos asfálticos.

2.2 CAMIÑO DE CAMPO DE EIRÓ (PEREIRAS)

Se sitúa en la Parroquia mosense de Pereiras, entre los núcleos de Campo de Eiró y el Camiño dos Santos Reis cercano al comienzo de la PO-331 en el núcleo urbano de Porriño. El tramo tiene una longitud aproximada de 760 m y un ancho medio de 5.0 m, consta de un punto alto en el PK 0+200, siendo la pendiente del tramo inicial del 6.5% y la del tramo final del 4.5%. No presenta señalización horizontal ni arcenes pavimentados y el drenaje longitudinal en su mayor parte es inexistente o se realiza mediante cunetas naturales y de hormigón, y pasatubos.



Estado actual del Tramo inicial



Estado actual en el PK 0+530

La clase de firme actual está compuesta por macadam y riegos asfálticos con importante grado de desgaste, encontrándose en gran parte de la superficie, regularizaciones y reposiciones de

PETICIONARIO:

CONSULTOR:

pequeño espesor, de mezcla bituminosa en caliente o de tratamientos superficiales con riegos asfálticos.

2.3 CAMIÑO DA PEDREIDA (DORNELAS)

El tramo comienza en la Iglesia de Santa María de Dornelas, situada en la Parroquia mosense del mismo nombre, y discurre en dirección Sur hacia el límite conjunto con las parroquias de Torroso y Tameiga, con una longitud aproximada de 900 m, un ancho medio de 5.6 m y una diferencia de cota de unos 49 m (pendiente media del 5.5%). No presenta señalización horizontal ni arcenes y el drenaje longitudinal se realiza mediante cunetas de hormigón in situ, medios caños, cunetas naturales, colectores de hormigón para pasacunetas o en su mayor parte, es inexistente.



Estado actual del Tramo inicial



Estado actual en un tramo intermedio

La clase de firme actual está compuesta por macadam y riegos asfálticos, encontrándose en su mayor parte desgastado y agrietado, y en lugares puntuales se pueden observar regularizaciones y reposiciones de pequeño espesor de mezcla bituminosa en caliente o de tratamientos superficiales con riegos asfálticos.

Para las tres zonas, en general, se ha realizado una inspección visual para determinar la existencia de los posibles niveles de deterioro estructural y superficial del firme:

- **Desgaste:** Desgaste de la capa de rodadura quedando visible el árido empleado para su ejecución.
- **Blandones:** Falta de capacidad estructural que afecta a la explanada o tiene su origen en ella presentándose como asientos localizados de pequeña longitud en forma de hundimientos, provocados probablemente, por la deficiente compactación de rellenos realizados tras la instalación de infraestructuras de servicios y la sollicitación a las cargas del tráfico.
- **Grietas:** Discontinuidades o líneas de rotura en la superficie del pavimento debidas al agotamiento estructural de alguna de las capas del firme o a causas diferentes: retracción hidráulica o térmica, fluencia, etc.
- **Descarnaduras:** Arranques de gravilla en la capa de rodadura.
- **Peladuras:** Zonas localizadas en las que la parte más superficial de la capa de rodadura se ha desprendido del firme.
- **Baches:** Cavidades producidas en el pavimento y firme, con forma irregular y diferentes tamaños.

- **Roderas:** Deformaciones en el perfil transversal por hundimiento a lo largo de las rodadas, acompañadas generalmente de cordones laterales por fluencia del material del pavimento.

3 FACTORES DE DIMENSIONAMIENTO

TRÁFICO PESADO

Para la evaluación de las solicitudes de tráfico, se aplicarán las categorías de tráfico pesado **T42** (<25 vehículos pesados/día), según se muestra en el apartado 5.3 de la Instrucción de carreteras. Norma 6.3 IC "Rehabilitación de firmes"

TIPO DE FIRME EXISTENTE

Se consideran los firmes como **flexibles**, siendo estos los constituidos por capas granulares no tratadas y materiales bituminosos en un espesor inferior a 15 cm.

DEFLEXIONES

Para el dimensionamiento de las soluciones de rehabilitación de firmes con pavimento bituminoso, se aplicarán tanto los valores de la deflexión patrón como las deflexiones de cálculo de cada tramo homogéneo de comportamiento uniforme, según el apartado 5.6.2 de la Instrucción de carreteras. Norma 6.3 IC "Rehabilitación de firmes"

MATERIALES

Se consideran las unidades de obra más usuales y de comportamiento suficientemente experimentado, adoptándose como materiales de comparación las mezclas bituminosas en caliente de los tipos denso (**D**) y semidenso (**S**) del artículo 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Para la elección del tipo de betún asfáltico, para la fijación de la relación ponderal entre la dosificación del polvo mineral y del betún y para aplicar el ensayo de pista de laboratorio a las mezclas bituminosas en caliente mencionadas en el párrafo anterior, se tendrá en cuenta la zona térmica estival que es de **MEDIA**. Se emplea betún asfáltico tipo **60/70**.

Las características generales de los materiales y la ejecución de las unidades de obra serán las definidas en el articulado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), con las prescripciones complementarias establecidas en la Norma 6.1 IC de Secciones de firme en lo referente a materiales y espesores de las capas.

CAPAS DE RODADURA CON MEZCLA BITUMINOSA

En particular, en lo que se refiere a las capas de rodadura con mezcla bituminosa, su naturaleza y espesor serán los indicados en la tabla 11 del anejo 2 de esta norma.

La capa de rodadura estará constituida por una mezcla bituminosa en caliente de tipo denso (**D**) según el artículo 542 del PG-3.

4 SOLUCIONES PARA REHABILITACIÓN DEL FIRME

La rehabilitación se ha proyectado conforme a la Instrucción de carreteras (Norma 6.1-IC: "Rehabilitación de firmes") y el PG-3 del Ministerio de Fomento.

REHABILITACIÓN SUPERFICIAL DE FIRME

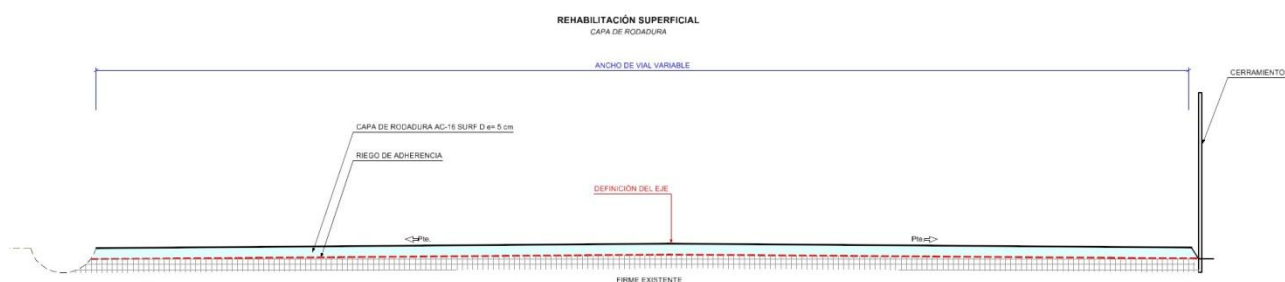
La rehabilitación o renovación superficial tiene por objeto la restauración o mejora de las características superficiales del pavimento. Se realiza sobre los tramos del vial en los cuales no se realiza rehabilitación estructural.

Observando el estado del perfil longitudinal y transversal de los diferentes tramos de cada camino, se opta por emplear el procedimiento de rehabilitación superficial:

Renovación del firme. Adherencia neumático-pavimento

Se llevará a cabo en aquellos tramos donde se dispone de un adecuado perfil longitudinal y transversal, así como una suficiente capacidad estructural del firme. Consistirá en la extensión de una capa de rodadura de mezcla bituminosa en caliente tipo hormigón bituminoso AC16 Surf D de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada.

Previa a la extensión de dicha capa, se realizará una limpieza y barrido de la superficie, para la posterior aplicación del riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 y dotación 0,50 kg/m².



Sección tipo de tramos con renovación superficial de firme

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se realizarán los siguientes trabajos para las diferentes zonas del área de actuación:

- **Camino do Reguengo.**

Rehabilitación superficial de firme con renovación superficial.

- **Camino de Campo de Eiró.**

Rehabilitación superficial de firme con renovación superficial.

- **Camino da Pedreira**

Rehabilitación superficial de firme con renovación superficial.