

## FASTRACK Entregable E5.1

## Ficha Resumen

### PROYECTO:

***Nuevo Sistema de Vía en Placa para Alta Velocidad Sostenible y Respetuosos con el Medio Ambiente***

*eco-Friendly And Sustainable slab TRACK for high-speed lines*



### ENTREGABLE:

**E.5.1. Elemento demostrador de las nuevas capas portantes ante altas cargas.**

### ACTIVIDAD Y TAREAS:

**Actividad 5:** Validación del nuevo sistema de vía en placa mediante demostradores.

**Tarea 5.1.** Demostrador de las nuevas capas portantes expuestas a altas cargas

### Principales Autores

Domingo Pérez (AZVI)

### Co-Autores

Ignacio Martínez (CTAP)  
Javier Martínez

### RESUMEN/RESULTADOS:

En la primera parte del entregable se han definido las características generales del elemento demostrador en cuanto a diseño, emplazamiento y dimensiones del mismo; para posteriormente pasar a definir la cantidad y tipología de materiales necesarios para su construcción.



Opción 1: Vial servicio a escombreras

En el siguiente apartado del documento se resumen las etapas de construcción del mismo dando lugar a: preparación y fabricación de las materias primas, cajeo y explanación, extendido y compactación de la capa de zahorra, nivelación y riego de imprimación, extendido de la capa AC22S, compactación, extendido de la capa SMA11 y por último compactación de todo el sistema.



### Entidades participantes

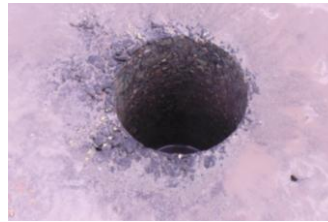


Si desea más información, puede contactar con:

[dperez@grupoazvi.com](mailto:dperez@grupoazvi.com)

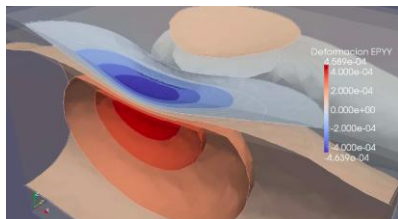


Transcurridos tres meses de tránsito de más de 4.000 camiones de entre 90 y 120 Tn se ha procedido a la extracción de probetas para su análisis en laboratorio determinando: densidad, índice de huecos, estabilidad Marshall y deformación máxima.



	Fmax (KN)	h <sup>2</sup> l (mm)	Rt (Mpa)	Irt (KN/mm)	Gd (J/m2)	Dmpd (mm)
TESTIGO 1 20°C	0,217	1842,29	0,117	1,10	160	1,41
TESTIGO 4 20°C	0,141	1672,04	0,084	1,00	108	1,27
TESTIGO 1 5°C	0,958	1556,54	0,615	2,76	369	0,58
TESTIGO 4 5°C	0,783	1836,09	0,426	1,50	316	0,75
PATRON 20°C				3,56	323	1,66
PATRON 5°C				10,09	1093	0,94

Estos resultados se han incorporado a un nuevo modelo de elementos finitos donde el comportamiento de la capa portante del elemento demostrador se ha comparado con el comportamiento de la modelización de la tarea 1.2.



La deformación máxima que se ha inducido en la capa SMA11 en el ensayo de pista tiene un valor máximo en torno a 2E-4, valor dos órdenes de magnitud superiores a los que tendrá en su ubicación dentro del sistema de vía en placa propuesto (en torno a 8E-6 MPa).

De los análisis se concluye que las deformaciones a las que está sometida la capa de SMA11 son mucho mayores (100 veces más) para el caso del test de ensayo en tramo de pruebas que en su ubicación modelizada dentro del nuevo sistema de vía en placa. Por lo tanto, para un número de ciclos de carga análogo al llevado en el tramo de pruebas, la degradación esperable en el nuevo sistema de vía en placa sería mucho menor.

**Proyecto cofinanciado por: CDTI, fondos FEDER y socios del proyecto.**