

RECICLADO DE FIRMES IN SITU CON CEMENTO

*Eficacia, economía y respeto al
entorno en la rehabilitación
de carreteras*



Soluciones para pavimentos



Una necesidad: La rehabilitación de la red vial existente



Los firmes construidos a base de mezclas asfálticas sobre zahorra compactada se deterioran con mayor rapidez que aquellos construidos sobre bases rígidas.

El firme falla tanto por el envejecimiento y pérdida de propiedades del asfalto como por el fenómeno de la fatiga, provocado por cargas cíclicas y repetidas a lo largo del tiempo.

El cemento es el conglomerante que mejor rendimiento y resultado ofrece para una amplia tipología de suelos.

La solución: Reciclado in situ del firme existente con cemento

El reciclado in situ del firme con cemento es una técnica experimentada, con amplias referencias de utilización y avalada por referencias normativas de ámbito nacional e internacional.

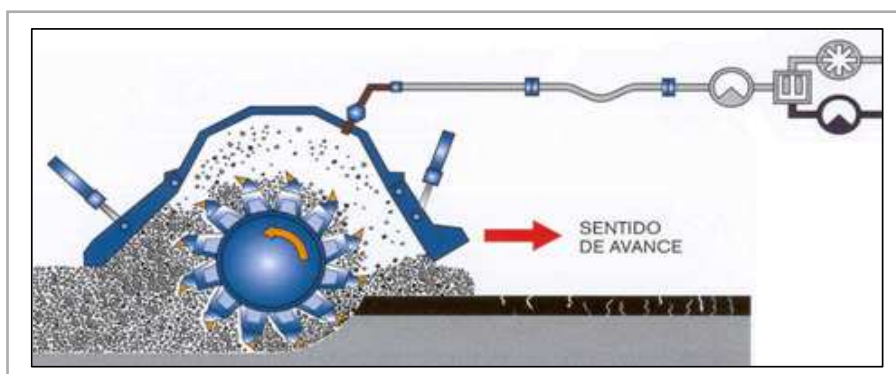


El reciclado in situ del firme con cemento es una técnica experimentada, con amplias referencias de utilización y avalada por referencias normativas de ámbito nacional e internacional.

Gracias al desarrollo de equipos recicladores de gran potencia, capaces de trabajar en espesores de capa de hasta 40 cm, hoy en día es una técnica al alcance de las administraciones, ayuntamientos y gestores de redes viarias en general, que garantiza resultados satisfactorios con costes muy competitivos.

El fundamento del proceso es utilizar el mismo material de la carretera en la fabricación de una capa tratada con cemento, que constituye la capa de base de la nueva carretera.

La técnica es aplicable a renovaciones de firmes, ensanches de carreteras antiguas, zonas de aparcamiento y a cualquier firme asfáltico deteriorado o agotado en general.





1. El reciclado in situ del firme con cemento es una técnica basada en el aprovechamiento del material que forma la carretera existente para formar la capa de base del nuevo firme.
2. No es preciso aportar zahorra para construir el nuevo firme. Tampoco demoler y retirar el firme existente. Ni siquiera se requiere un fresado superficial de la carretera.
3. Un equipo específico realiza en una sola pasada el escarificado del firme existente y la mezcla homogénea de este material con una lechada de cemento en la dosificación requerida para conseguir las propiedades mecánicas previamente proyectadas.

El proceso: Rápido, seguro y eficiente



4. A continuación, de forma inmediata, equipos convencionales de nivelación y compactación consolidan y terminan la capa mezclada, dejando constituida la base de una nueva carretera.
5. Esta base, al ser una capa tratada con cemento, tiene más resistencia mecánica que las capas tradicionales de zahorra, por lo que el nuevo firme requerirá una menor capa de aglomerado y tendrá una mayor durabilidad.



Resultado final

Ahorro de costes

frente a otras soluciones tradicionales

Respeto por el medioambiente	<p>Aprovechamiento del material existente Se evita la extracción de zahorras de aportación y la emisión de CO₂ asociadas a su transporte. Aplicación del conglomerante en forma de lechada. Conglomerante específico de bajas emisiones de CO₂.</p>
Sencillez del proceso	<p>Altos rendimientos diarios. Avances del tren de 7-11 metros lineales por minuto.</p>
Seguridad y comodidad para las personas	<p>Trabajo en un único carril. No necesario realizar cortes prolongados de la vía. Puesta en servicio de la vía a las 24 h.</p>
Coste competitivo	<p>Simplicidad y automatización del proceso. No se requieren aportes ni movimientos de material. No se producen residuos.</p>
Calidad y durabilidad del resultado	<p>Capa resultante más rígida, resistente y durable. Control de calidad conforme con especificaciones.</p>





La oferta de servicio de CEMEX

- **Estudio del proyecto y su viabilidad**, mediante el análisis del material del firme, sus características y su aptitud para el tratamiento con cemento.e
- **Selección del conglomerante más adecuado** y de la **fórmula de trabajo óptima** para conseguir el mejor resultado.
- **Presupuesto de los trabajos** con plazos de ejecución y especificaciones técnicas del resultado a obtener.
- **Ejecución de las obras** en los plazos pactados por equipos de trabajo experimentados.
- **Informe de resultados** obtenidos y garantía para el cliente.



El Conglomerante: Cemento Portland con adición y Sello Ecooperando

El cemento que se emplea en este tipo de obras es un cemento Portland con adición, de tipo II, III o IV y de clase resistente 32,5 MPa.

Este cemento se produce en plantas de CEMEX ubicadas a lo largo de la geografía peninsular, y dispone de Sello Ecooperando.



¿Cuáles son las ventajas de los cementos Ecooperando?

- En su producción se reduce la emisión de CO₂ más de un 35% respecto a un cemento de tipo I.
- Se produce en plantas con certificación ISO 14.001.
- Incorporan materiales reciclados, reduciendo así el consumo de recursos naturales.

¿Cómo?

- Mediante la sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos.
- Su formulación incorpora una mayor proporción de adiciones procedentes igualmente de subproductos de otras industrias.

Fábrica	Cemento
Alcanar	CEM II/B-LL 32,5 N
Alicante	CEM II/B-LL 32,5 N
	CEM II/B-M (S-LL) 42,5 R
Buñol	III/A 42,5 N/SR
	BL 22,5 X
	CEM II/A-LL 42,5 R
	CEM II/A-V 42,5 R
Castillejo	IV/B (V) 32,5 N/MR
	CEM IV/B (V) 32,5 N
	CEM II/A-V 42,5 R
Lloseta	CEM II/B-P 32,5 N
	CEM IV/B (P-V) 32,5 N
Morata	IV/B (V) 32,5 N/MR
	IV/B (V) 32,5 R/MR
Sant Feliu	CEM IV/B (V) 32,5 N
	CEM IV/B (P-V) 32,5 N/LH



www.cemex.es
www.arquitecturablanca.com
www.hormigónespecial.com



CANAL CEMEX
Más cerca de ti

- 918 00 78 00 • 902 23 63 93
- 914 06 68 29
- canal.cemex@cemex.com
- www.cemex.es