

CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS



LECHADAS ASFÁLTICAS

1. Historia:

A principios de los años 30, un revestimiento formado por una mezcla de áridos muy finos, betún y agua, fue aplicado sobre una carretera en Alemania. Se reveló como un enfoque nuevo, una técnica nueva y prometedora para el mantenimiento de los firmes de las carreteras, y marcó el comienzo del desarrollo de la lechada asfáltica.



Años mas tarde, dentro de la misma década, comenzó una amplia experimentación por todo el mundo. En la década de los 60, con la introducción de emulsificantes mejorados y máquinas de flujo continuo, se puso de manifiesto un interés real en el uso de la lechada asfáltica para una amplia variedad de aplicaciones.



Los continuos progresos en las mezclas, emulsiones y maquinarias, han hecho de la lechada asfáltica una gran solución para conservar firmes y pavimentos, debido a su bajo costo y gran duración. Como tratamiento para cualquier tipo de superficie, desde calles en zonas residenciales, hasta carreteras públicas, autopistas, pistas de aterrizaje en aeropuertos, estacionamientos y un gran número de otras superficies pavimentadas, la lechada asfáltica es actualmente muy utilizada en todo el mundo.

2. ¿Qué es una lechada?

La lechada asfáltica es una mezcla compuesta por emulsión asfáltica de quiebre lento, árido bien graduado, filler, agua y eventualmente aditivos. Es una mezcla de consistencia fluida, capaz de penetrar y sellar grietas y defectos menores.

Los áridos y emulsiones asfálticas se mezclan según una fórmula diseñada por un laboratorio. También se le añade agua para poder trabajar la mezcla.

Las emulsiones asfálticas actúan como ligantes de los áridos chancados y adhieren la nueva superficie de lechada a la superficie antigua sobre la que se aplica. Pueden ser utilizadas varias emulsiones y áridos para satisfacer las condiciones, especificaciones y requisitos de cada uno de los proyectos.

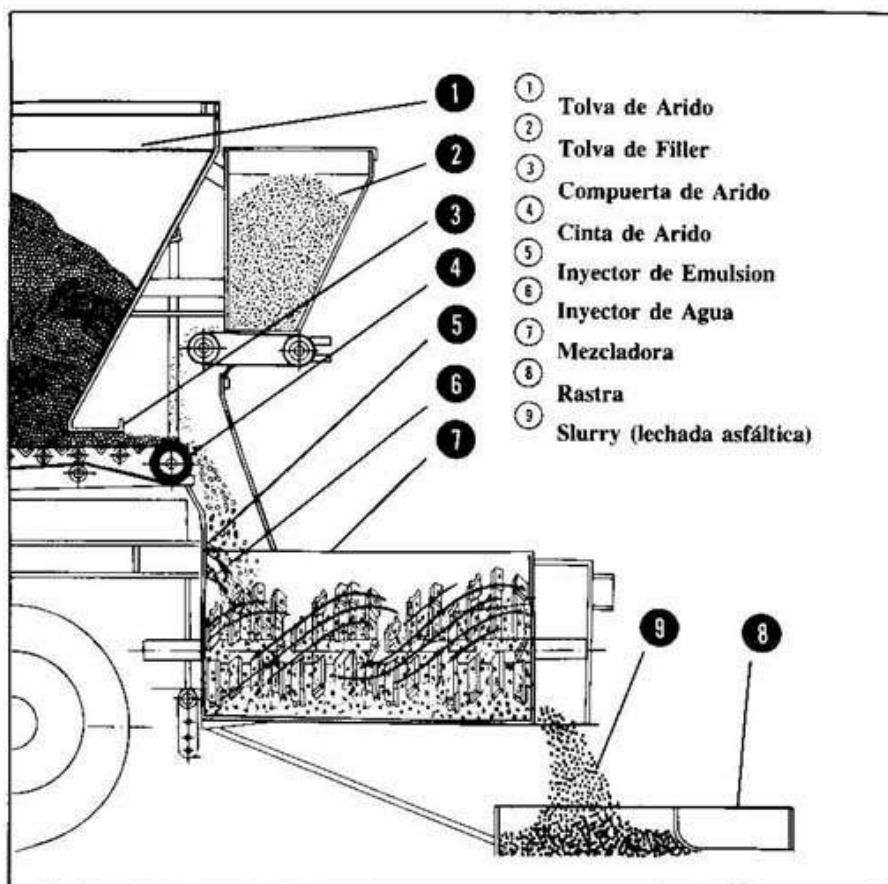
Los áridos deberán ser limpios, chancados, duros, debidamente seleccionados y uniformes. La emulsión asfáltica es un sistema de tres partes formado por el asfalto, agua y un agente emulsificante. Materiales inertes de relleno tal como cemento portland, cal deshidratada o sulfato de aluminio líquido, se utilizan a menudo en pequeñas cantidades como estabilizadores o modificadores químicos.

3. ¿Cómo se fabrica una lechada?

La lechada se hace con un equipo especialmente diseñado, montado en un camión. Este equipo transporta los materiales por separado, los cuales se introducen en una mezcladora de flujo continuo. El empleo de esta maquinaria de tecnología avanzada garantiza una mezcla uniforme y fluida.

La lechada se hace in-situ de forma rápida y precisa. El mezclado y extendido se realizan mediante una operación continua, y el pavimento puede ser abierto al tránsito en un corto plazo.

4. ¿Cómo se aplica la lechada?



La lechada asfáltica se aplica en una superficie pavimentada existente por medio de un cajón extendedor que va unido a la unidad de mezclado de lechada. La lechada se introduce en el cajón extendedor, que a continuación aplica la capa de lechada según avanza el mezclador/extendedor.

El cajón puede extender la lechada asfáltica a lo ancho de la calzada en una sola pasada, y está construido de forma que se mantenga en estrecho contacto con la superficie existente. Esto garantiza una aplicación uniforme de la nueva capa sobre una variedad de configuraciones que abarcan distintas formas de bombeos, tramos con peralte e inclinaciones de arcenes.

5. Tipos de lechada

Según el trabajo requerido, pueden ser mezclas emulsiones de distinta composición y tiempos de rotura con cualquiera de las tres graduaciones de áridos, lo que permite preparar distintas mezclas de lechada asfáltica.

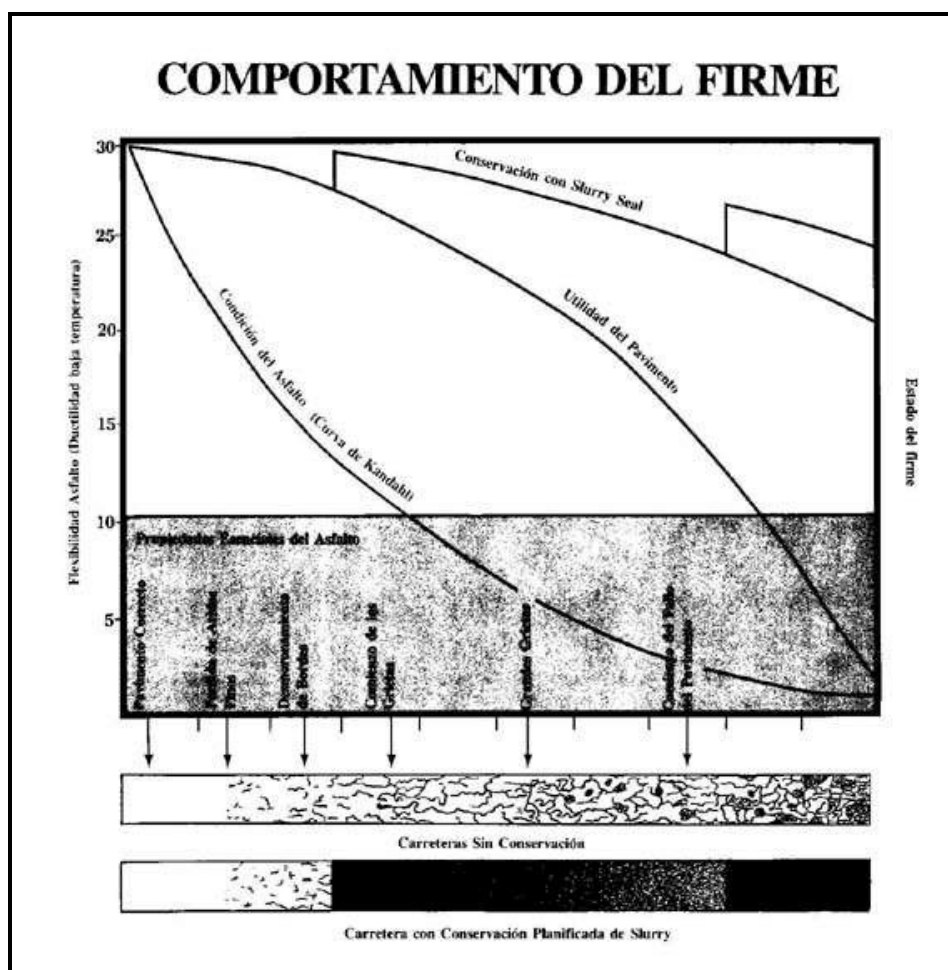
Los tipos de áridos utilizados son:



- **I (fino):** mezclas para un máxima penetración de las grietas y sellado en zonas con tráfico de poca densidad y bajo desgaste del firme.
- **II (medio):** se emplean comúnmente donde el tráfico es de moderado a pesado. Estos áridos sellan y corrigen problemas moderados y graves, oxidación del ligante y pérdida de finos. Mejoran además la resistencia al deslizamiento.

- **III (grosso):** corrigen los desperfectos graves del firme y proporcionan propiedades anti-deslizantes. Utilizados bajo condiciones de tráfico muy pesadas.

Prácticamente para cada necesidad o condición, puede ser diseñada una lechada específica, y satisfacer así los requerimientos más difíciles.



Como se puede ver en la gráfica, la conservación con lechada asfáltica amplía de forma importante la vida del pavimento. A pesar de que la utilidad de un

pavimento de asfalto sin tratar es todavía adecuada a los 4 años de uso, el deterioro crítico del pavimento ya ha comenzado.

El deterioro se produce de forma creciente, lo que hace que el pavimento se convierta en inaceptable después de 8 o 9 años de servicio. Un programa de conservación con lechada asfáltica emprendido a los 3 años de construcción del pavimento, retrasa significativamente el deterioro y añade años a la vida útil del pavimento.

6. ¿Por qué usar la lechada asfáltica? (VENTAJAS)

La lechada asfáltica es uno de los más versátiles tratamientos de pavimentos, además de contar con la capacidad de depositar una mezcla bituminosa duradera de acuerdo con las exigencias de una superficie de textura variable, rellenando grietas y huecos, sellando contra los agentes climatológicos y proporcionando el color y la textura deseados en una sola pasada.

Algunas de las ventajas de utilizar lechadas asfálticas son:

- **Bajo costo.** Colocación económica y de alto rendimiento.
- **Utilización rápida.** Fácil y rápida aplicación, lo que la hace muy atractiva especialmente en la rehabilitación de vías públicas con mucho tráfico, estacionamientos y pistas de aeropuertos. La nueva superficie puede ser utilizada poco después de ser aplicada la lechada.
- **Prevención de problemas.** Utilizada sobre pavimentos nuevos, la lechada asfáltica evitará el deterioro del firme y los efectos de los agentes climatológicos. La oxidación, pérdida de aceites, pérdida de árido y la fragilidad de la mezcla se ven reducidos al mínimo. También proporciona una duración especial y una excelente superficie de rodadura, la cual no tiene la mezcla subyacente.
- **Corrección de problemas.** El deterioro existente en los pavimentos antiguos (agrietamiento de la superficie, pérdida de áridos, mayor permeabilidad al agua y al aire, firme resbaladizo debido al depósito de

agua o pulido de los áridos, etc.) puede corregirse mediante la aplicación de la lechada asfáltica (impermeabilizando), evitando así un mayor deterioro. Se consigue así una superficie de larga duración, a prueba de todos los climas, que ofrece propiedades anti-deslizantes y mejores condiciones para la conducción.

- **Valor estético.** Con una sola aplicación el pavimento existente recibe una nueva capa de rodadura de color y textura uniformes. Una mejor apariencia significa un mayor valor de la propiedad, del potencial comercial y una mayor aceptación por parte de los compradores. Las vías públicas, los estacionamientos de los centros comerciales y otros pavimentos públicos o comerciales tratados con lechada asfáltica se hacen más atractivos y agradables a la vista.



