



## **ORDEN CIRCULAR OC 3/2019 SOBRE MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO SMA**

Las tipologías de mezclas bituminosas contempladas actualmente en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), han cubierto hasta ahora las actuaciones realizadas en la Red de Carreteras del Estado de manera satisfactoria.

No obstante, los cambios producidos en los últimos años en la longitud, tipo y edad de la Red, en las disponibilidades presupuestarias y también las mayores exigencias en seguridad vial y comodidad de circulación, aconsejan tener en consideración otra tipología de mezclas, de uso común en otros países, que proporcionen ciertas ventajas adicionales.

Ejemplo de ello son las mezclas tipo SMA, cuya mayor durabilidad y buen comportamiento frente a la reflexión de fisuras, conduce a que deban ser tenidas en cuenta para su empleo en determinadas actuaciones de la Red de Carreteras del Estado. En estas mezclas hay que tener en cuenta, no obstante, que su alto contenido en betún se traduce en un mayor coste y un mayor control en su fabricación y puesta en obra.

En los últimos años se han realizado pequeñas actuaciones en la RCE en las que se han empleado este tipo de mezclas, habiéndose observado un comportamiento adecuado, lo que unido a la buena experiencia existente en países europeos y en otras administraciones de carreteras españolas ha motivado que se considere conveniente la elaboración de un Pliego de Prescripciones Técnicas Generales que sirva de marco de referencia y regule su empleo en las obras de la Dirección General de Carreteras.

El proyecto y ejecución de este tipo de mezclas SMA debe ser con el objetivo de la consecución de actuaciones de construcción y rehabilitación más durables y sostenibles. Debido a su elevado coste y su limitada experiencia de uso y comportamiento a lo largo del tiempo, se deberá justificar adecuadamente su empleo y limitar, en principio, a los casos concretos de mejora de resistencia a la fisuración y/o a la fatiga.

Un caso típico de aplicación sería su empleo en sustitución de una mezcla tipo BBTM en tramos de muy elevada intensidad de tráfico, en los que el aumento del periodo entre rehabilitaciones conlleva una disminución de los gastos de mantenimiento y una considerable reducción de la afección al tráfico.

Por todo lo anterior, se recomienda una especial cautela en su proyecto y ejecución, sobre todo en lo relativo a la adecuada formulación de la mezcla, calidad de materiales, empleo



de aditivos estabilizantes (para evitar fenómenos de escurrimiento y/o exudación de ligante), resistencia a deformaciones plásticas y condiciones de puesta en obra.

La menor textura superficial y el mayor espesor de la película de ligante, han recomendado adoptar criterios adicionales en la medida del coeficiente de rozamiento transversal (CRT) y en los criterios para su aceptación o rechazo, que deberán ajustarse a la vista de los resultados que se vayan obteniendo en los tramos que se realicen, datos que deberán ser remitidos a la Dirección Técnica y a la Subdirección de Conservación para su seguimiento, junto con la información relativa, al menos, a textura y fórmula de trabajo.

Para este tipo de mezclas especiales no se ha considerado la posibilidad de empleo de áridos procedentes de reciclado de mezclas bituminosas (RAP), precisamente para poder evaluar su comportamiento sin la introducción de factores adicionales. En un futuro, y de acuerdo con la experiencia adquirida, no se descarta su empleo.

El uso de mezclas tipo SMA se ha contemplado para rodaduras, en los casos de las SMA 8 y SMA 11, y para rodadura y capa intermedia en el caso de la SMA 16.

Conviene señalar de forma explícita algunas de las novedades incluidas en el artículo que se recoge como anexo a esta Orden Circular:

- La exigencia de que el polvo mineral de aportación esté, necesariamente, en posesión del marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13043 para garantizar el empleo de un producto homogéneo y controlado. Se contempla, asimismo, el uso de hidróxido cálcico como polvo mineral de aportación.
- La realización de controles térmicos durante todo el proceso de puesta en obra, valorándose el empleo de sensores embarcados.
- El empleo, si fuera necesario, de equipos de transporte con cajas aisladas térmicamente.
- Los nuevos criterios para la correcta ejecución de juntas transversales y longitudinales y el empleo, en caso necesario, de masillas de sellado.
- Se contempla la posibilidad de emplear equipos de alto rendimiento para el control de la textura superficial mediante la profundidad media de perfil (MPD), incluyéndose una especificación concreta para el mismo.

Por todo lo indicado, y debido a la necesidad de contar con unas prescripciones técnicas para el proyecto y la ejecución de las mezclas bituminosas tipo SMA para las actuaciones en la Red de Carreteras del Estado, la Dirección General de Carreteras ha dispuesto lo siguiente:

1. Serán de aplicación en los Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares para obras de la Dirección General de Carreteras el siguiente artículo: "544. Mezclas bituminosas tipo SMA", que se recoge como Anexo a esta Orden Circular.



2. El proyecto y ejecución de este tipo de mezclas SMA se deberá justificar adecuadamente y limitar, en principio, a los casos concretos de mejora de resistencia a la fisuración y/o a la fatiga, o bien a tramos de elevada intensidad de tráfico (IMD > 75.000 veh/día)
  
3. En el articulado de esta Orden Circular se establece una serie de comprobaciones de la conformidad de los productos y los procesos incluidos en su ámbito que, en muchos casos, están referidos a normativa NLT, UNE, UNE-EN y UNE-EN ISO. A los efectos de esta Orden Circular, debe entenderse que las normas mencionadas en el articulado se refieren siempre a las versiones que se relacionan en el Anexo a esta Orden, salvo en el caso de normas UNE-EN que sean transposición de normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de aplicación del Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en cuyo caso la cita se deberá relacionar con la última Comunicación de la Comisión que incluya dicha referencia.

La relación de las versiones correspondientes a las normas referenciadas aplicables en cada caso, se actualizarán periódicamente, para acomodar su contenido al progreso de la técnica o a la normativa comunitaria.

4. Esta Orden Circular entrará en vigor al día siguiente al de su firma.

Madrid, 18 de diciembre de 2019

El Director General de Carreteras

Javier Herrero Lizano