

¿Están obsoletos los sistemas de control de calidad de las mezclas asfálticas en caliente? Hacia nuevos paradigmas en este campo



Jacinto Luis García Santiago

Vocal de la revista

Asfalto y Pavimentación

Desde hace ya más de una década, se sabe que uno de los factores que más influyen en la mayor o menor durabilidad de las mezclas asfálticas en caliente es la presencia, o no, de segregaciones térmicas durante su puesta en obra. Numerosos estudios y seguimientos de obras que han analizado este problema así lo han demostrado y entre ellos están los hechos en nuestro país, que se iniciaron en el año 2005 y continuaron, entre otros, en el proyecto de investigación Fénix.

Asimismo, hace también más de una década que se ha visto la idoneidad de las técnicas termográficas para la identificación y control de las segregaciones térmicas, difíciles o imposibles de detectar sin la ayuda de la visión infrarroja de la superficie.

Ello ha llevado a varias administraciones gestoras de carreteras y empresas relacionadas con equipamiento o puesta en obra de mezclas asfálticas, en otros países (Texas, en EEUU, y los países escandinavos en Europa), a impulsar diversos desarrollos tecnológicos orientados a superar las deficiencias del control de calidad habitual, basado en controles puntuales y que se ha revelado ineficaz para el control de las heterogeneidades térmicas en las capas extendidas, como prueban los numerosos fallos prematuros por esta causa que aparecen en obras que han superados los requisitos de calidad contractuales para su recepción.

El resultado final de esos desarrollos es un sistema de control continuo del estado térmico de la totalidad de la ca-

pa extendida, compuesto por un escáner de infrarrojos que visiona la superficie extendida justo a la salida de la extendedora y por un software que registra y procesa los datos, pudiéndose controlar si la temperatura de la mezcla se encuentra en el rango idóneo y la homogeneidad térmica de toda la superficie extendida. Ello permite conocer, en tiempo real, si hay presencia de segregaciones de temperatura y poder actuar, en su caso, sobre las causas que las originan, corrigiendo la metodología de puesta en obra.

Asimismo, el sistema facilita el control y cuantificación del grado de homogeneidad térmica de la capa, permitiendo establecer especificaciones de aceptación/rechazo basadas en umbrales admisibles de desviación de la temperatura de la capa extendida, ligadas al precio a abonar por la misma, como ya ha sido establecido, por ejemplo, en los países escandinavos, estableciendo una relación más justa entre la durabilidad previsible de la capa y el precio pagado por la misma.

El futuro del control de calidad de ejecución y recepción de las capas de mezclas asfálticas en caliente, tras la implantación hecha en los países pioneros citados, parece claro que estará orientado hacia el control total de la capa extendida, en dos aspectos relevantes: el de la homogeneidad térmica mediante escáner térmico de la capa recién extendida y el de la homogeneidad de compactación o del contenido de huecos de la capa terminada mediante georadar.

En España aún no son visibles movimientos para sumarse a esa tendencia y cabe preguntarse el por qué, en especial a la vista del estado de los firmes de nuestras carreteras y de la enorme reducción en las inversiones en su mantenimiento, que precisarían el mejor estándar posible en la puesta en obra de las nuevas mezclas y en control de calidad de la misma.

Ello implicaría poner los medios para lograr la máxima durabilidad posible de las nuevas mezclas bituminosas colocadas. Si bien, los medios técnicos de producción están disponibles hoy día en nuestro país e incorporados a las exigen-

¿Están obsoletos los sistemas de control de calidad de las mezclas asfálticas en caliente? Hacia nuevos paradigmas en este campo

cias normativas (basta darse un paseo por una carretera con ocasión de alguna actuación de rehabilitación o conservación para observar flagrantes incumplimientos de esos requisitos), los medios adicionales para iniciar la implantación hacia ese nuevo enfoque del control de calidad no deberían suponer especial dificultad, ya que:

- La tecnología de los escáneres térmicos y el software asociado está desarrollada y disponible comercialmente. Así, por ejemplo, uno de los sistemas citados, el PAVE-IR desarrollado en Texas, que inicialmente se basaba en sensores individuales de infrarrojos, en su evolución final basada en escáner de infrarrojos se ha presentado en el Smopyc de Zaragoza de este año, en su versión comercial.
- Se ha implantado ya por otras administraciones, desde hace años y en alguna de ellas, se ha incorporado como criterio de abono, en cuanto a bonificación/penalización, la homogeneidad térmica conseguida en los lotes de extendido. Se puede afirmar que su implantación, junto con la cuantificación objetiva de la calidad de puesta en obra ligada al abono a realizar por ella, estimularían el empleo de las mejores técnicas disponibles en orden a prevenir segregaciones en la capa (por ejemplo, con silos rehomonizadores, obligatorios por otra parte, y potenciando el transporte para evitar paradas de extendido) y optimizar la compactación de la misma.

Por ello, cabe preguntarse o hacerse reflexiones como las siguientes:

- Cuando la técnica de control de calidad que permite controlar y asegurar la calidad de la puesta en obra existe, está disponible, no es costosa de adquisición ni de implantación

y hay experiencias de su aplicación en otros países, ¿Es razonable permanecer al margen, con nuestros sistemas de control de calidad que se van quedando obsoletos?

- Y cuando es tan difícil arañar alguna, escasa, dotación económica de los presupuestos de las administraciones públicas para invertir en construir y mantener los pavimentos asfálticos de nuestras infraestructuras viarias, ¿seguiremos con nuestros obsoletos sistemas de control de calidad, basados en muestreo puntual e incapaces de controlar la totalidad de la nueva capa de asfáltica y aceptando, en consecuencia, áreas defectuosas no detectadas con alto riesgo de fallo prematuro?
- Cuando es más acuciante, si cabe, la necesidad de maximizar la rentabilidad de esa inversión, extraída de los impuestos que paga el ciudadano y usuario de las mismas, y es imprescindible prevenir la aparición de daños o fallos prematuros, parece necesario avanzar hacia la adopción de nuevos procedimientos que, como los citados, están disponibles. ¿Es razonable permanecer al margen, con nuestros sistemas de control de calidad que se van quedando obsoletos y son incapaces de prevenir fallos de calidad ligados a las segregaciones?

Por ello, sería deseable que desde el sector del asfalto (empresas dedicadas a puesta en obra de mezclas, ingenierías de asistencia técnica de control y administraciones gestoras de infraestructuras) se iniciasen e impulsasen algunas iniciativas tendientes a probar esos nuevos sistemas de control de calidad con el objetivo de su futura implantación, por las evidentes mejoras que aportarían en la determinación tanto de la calidad real de lo ejecutado como, en consecuencia, de la idoneidad o necesidad de mejora, de los diversos sistemas productivos aplicables, según los requisitos de cada caso.

#13

AFIRMACIONES ASFÁLTICAS

“Las mezclas asfálticas envejecidas recuperan nueva vida y resucitan al ser reciclables” (EAPA)

#SOSTENIBILIDAD_Y_MEDIO_AMBIENTE