

# Jornada sobre mezclas discontinuas en caliente para capas finas

POR LA REDACCIÓN

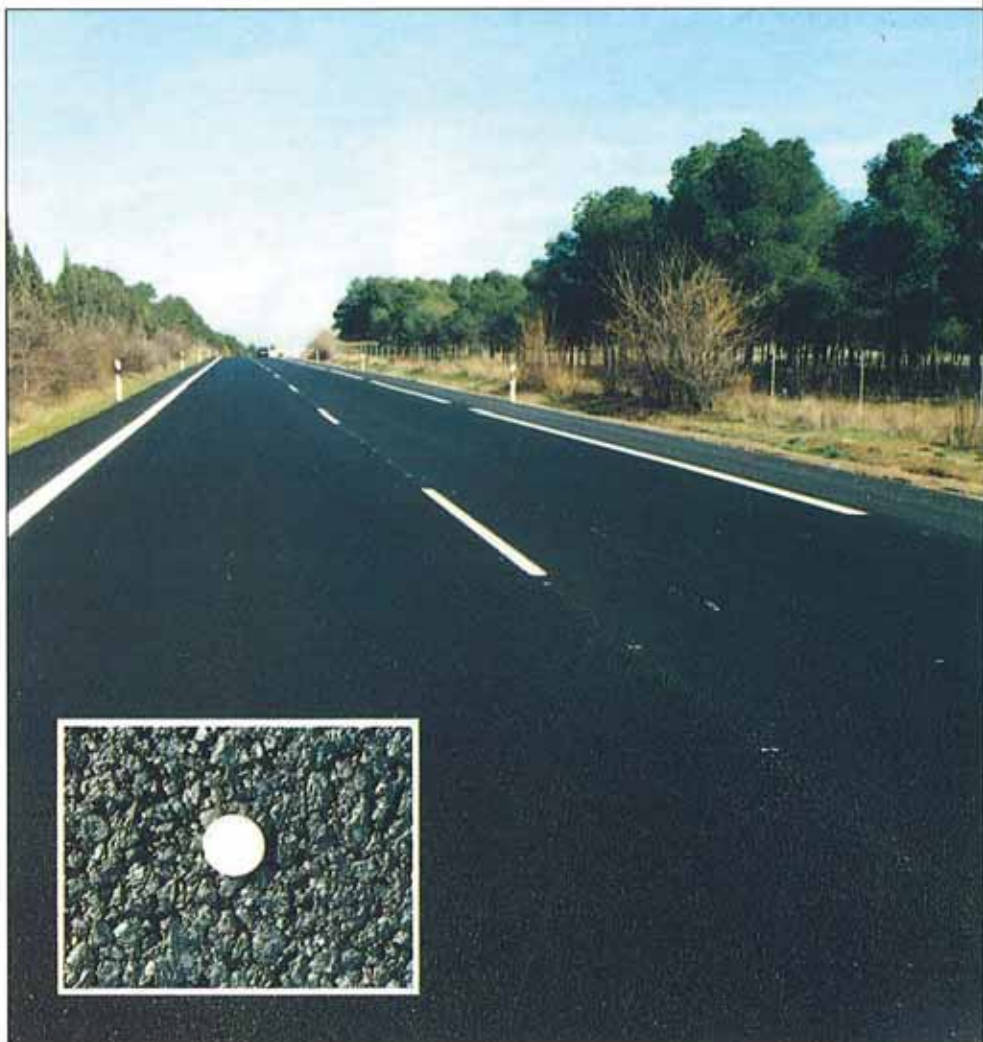
El pasado día dos de diciembre de 1997, se celebró en el Centro de Estudios de Técnicas Aplicadas del CEDEX esta jornada, en la que se revisaron tanto los materiales como la reciente Orden Circular que regula sus especificaciones, tratándose los aspectos principales de concepción, dosificación, fabricación puesta en obra y características superficiales, así como la exposición de diversas experiencias tanto a nivel nacional como internacional.

La dirección técnica de la jornada estuvo a cargo de **D. Aurelio Ruiz**, del CEDEX, y **D. Jaime Gordillo**, del Centro de Investigación Elpidio Sánchez Marcos.

El acto de apertura estuvo presidido por **D. José Manuel Gállego**, Director del Centro de Estudios de Carreteras del CEDEX, quien afirmó que una experiencia de 10 años es un margen suficiente para debatir los problemas y presentar experiencias, así como analizar la normativa española del momento.

A continuación, hizo uso de la palabra **D. Aurelio Ruiz**, quien disertó, dentro del tema **Exposición de la técnica**, sobre Tipos y Especificaciones de las diferentes mezclas bituminosas, dividiendo su exposición en cuatro partes, analizando las rodaduras de pequeño espesor, las mezclas bituminosas discontinuas, su comportamiento y su campo de aplicación.

A lo largo de su exposición, clasificó las diferentes capas finas que se han empleado en España, para comentar a continuación los diversos tipos de mezclas granuladas discontinuas, su proceso de realización y sus componentes. Su campo de aplicación es el de rehabilitación de rodaduras en servicio no excesivamente deformados. Única-



La foto muestra una pavimentación realizada con mezcla asfáltica en caliente de granulometría discontinua. El ligante utilizado en este caso es un betún modificado.

mente ha fracasado en España su aplicación directamente sobre firmes de hormigón envejecidos y sin juntas, si bien han funcionado bien sobre este firme cuando se dispone de materiales antifisuras entre el microaglomerado y la losa.

Sobre la "Dosificación y diseño" intervino **D. Ramón Tomás Raz**, del centro ESM, quien llegó a las conclusiones de que, evidentemente, disponemos de una normativa clara y definida para diseñar los microaglomerados en caliente discontinuos, y que las características de los áridos gruesos

se endurecen respecto a los utilizados para mezclas continuas.

Por otro lado, que es muy importante disponer de granulometrías adecuadas de los, a su vez, áridos adecuados, para conseguir una correcta discontinuidad en la curva final.

También recomendó, incluso en los casos en que no es obligatoria, la utilización de betunes modificados, o de agentes modificadores (por ejemplo, fibras) en los betunes convencionales.

El riego de adherencia requiere una especial atención, y debe respetarse la naturaleza y dosifi-



cación de las emulsiones especificadas, o utilizar sistemas constructivos específicos.

**Fernando Aguirre**, de *Elsan*, tuvo a su cargo el epígrafe de la *Fabricación, puesta en obra y control de calidad*, llamando la atención sobre la nueva normativa sobre calidad del pavimento, midiendo tanto la micro como la macrotextura. Esta mayor exigencia en la calidad permitirá pavimentos más seguros, aunque todavía queda mucho camino por recorrer.

**Francisco Achútegui**, del *CEDEX*, habló de las características superficiales, concluyendo, entre otras cosas, que dada la naturaleza de los pavimentos delgados, la regularidad de éstos viene dada por las capas subyacentes, por lo que estas mezclas poco pueden influir en la regularidad, que deberá corregirse con otro tipo de técnicas (fresado, cepillado, reciclado, etc.).

La microtextura áspera es siempre beneficiosa, e imprescindible desde el punto de vista de la seguridad. La macrotextura es la otra característica superficial esencial que confiere diversas propiedades al pavimento, permitiendo la eliminación rápida del agua en tiempo de lluvia.

Las mezclas discontinuas en capas finas son muy apropiadas para resolver problemas de baja adherencia que se detecten en carreteras ya en servicio. Su peculiar textura las hace también muy eficaces con determinados tipos de lluvia y, aunque absorben peor el sonido que las mezclas porosas, no son tampoco especialmente ruidosas. Por ello, puede decirse que son muy adecuadas para proporcionar una rodadura suficientemente cómoda y segura.

### Experiencias nacionales

Después de una pausa para el café, siguieron desarrollándose las Jornadas, con la exposición de la experiencia obtenida con este tipo de mezclas en carreteras nacionales.

Comenzó **José Antonio Casanueva**, Jefe del Servicio de Conservación y Explotación de la Demarcación de Carreteras de Valencia, del *Ministerio de Fo-*



La utilización de mezclas drenantes en caliente para capas finas, en general, ha sido satisfactoria.

mento, que habló de su comportamiento en la provincia de Valencia. Para este ponente, en los diez años que llevan utilizándose, en general su comportamiento es satisfactorio, sin desprendimientos de áridos, degradaciones superficiales o fallos de adherencia. La durabilidad ya ha superado el límite del medio plazo, y parece ser buena incluso a largo plazo. En Valencia en concreto, se han realizado desde 1992 y hasta la fecha 1 500 000 m<sup>3</sup> de microaglomerado en caliente de granulometría discontinua, alguna de ellas con IMD de 70 000 vehículos y 30 % de pesados, y siempre con muy buen resultado.

A continuación, intervino **Félix Álvarez Rodríguez**, de *Iberpistas*, para hablar de la experiencia obtenida en la A-6. El comportamiento en esta autopista ha sido bueno en los siete años que llevan utilizando estas mezclas, a excepción de casos muy puntuales, que aconsejan extremar la calidad de las capas inferiores, ya que el escaso espesor de estas nuevas y su reducida capacidad portante impide que actúen como correctoras.

Terminando con el capítulo de las experiencias nacionales, **Julio del Pozo Velasco**, habló de su experiencia en *ACESA*, que las recomienda para vías de alta velocidad. La gran dificultad de estas mezclas discontinuas estriba en conseguir áridos bien clasificados y extendedoras bien cali-

bradas, donde el extendido sea homogéneo. Es recomendable el uso de emulsiones modificadas: sirven para mejorar la adherencia de la nueva capa y para evitar exudaciones en las mezclas discontinuas y microaglomerados, tanto más cuanto mayor sea el tráfico y el clima más cálido.

### Experiencias europeas

Respecto a su utilización en otras carreteras europeas, **Franz Rode**, de la *Asociación Alemana del Asfalto*, habló de su experiencia en Alemania, encontrando estas mezclas como un material de rodadura fiable y seguro, con una durabilidad contrastada. Muchas están en servicio desde 1970, y en buenas condiciones.

**Yves Brosseaud**, del *Laboratoire Central des Pont et Chaussées*, habló de su empleo en Francia, en vías de alta velocidad y tráfico pesado. Para ellas, su comportamiento es muy satisfactorio a todos los niveles; si bien, por su naturaleza, presenta dos inconvenientes: dado su espesor, es muy sensible a la calidad de las capas inferiores, y su coste no siempre lo hace atractivo, si en sus proximidades no se encuentran los áridos necesarios para su realización.

Finalizó esta Jornada con un animado coloquio, tras el cual se celebró el acto de clausura de esta apretada y provechosa Jornada. ■