

# Asfalto fundido: material imprescindible en las grandes obras

*El asfalto fundido es un producto cuyas aplicaciones fundamentales son para revestimientos y para impermeabilización o estanquidad. El BEC, en Vizcaya y Expo Zaragoza son dos ejemplos de este último uso.*



En el BEC se impermeabilizó una superficie de 14.000 m<sup>2</sup>

CUANDO EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA FRANCESA, François Mitterrand, decidió dar un gran impulso a su capital París, no dudó en acudir a los más importantes arquitectos para que llevaran a cabo una serie de edificaciones que mostraran al mundo “la grandeur” de su país. En la última década ha sido Berlín quien al volver a convertirse en la capital de Alemania nos asombra con maravillosos edificios de arquitectos de todas las nacionalidades y los más variados estilos.

En Suiza, país montañoso por excelencia y donde el clima es especialmente duro por su pluviosidad y heladas,

la necesidad de crear puentes de enlace entre sus carreteras ensombreció la creación de importantes edificios como en los países anteriormente citados.

En nuestro país, de cultura más descentralizada y con un objetivo claro de atraer visitantes, se han construido grandes edificios como el Guggenheim Bilbao o la Feria de Muestras de Barakaldo (Vizcaya) –BEC–, o la Expo Zaragoza.

No pretendemos remontarnos a la historia citando los usos del asfalto en las civilizaciones sumerias, sino que queremos resaltar el uso de este material comenzando en la época Mitterrand, en la que se utilizó el asfalto fundido como impermeabilizante en la plaza donde se halla ahora la famosa pirámide de cristal de Ming Pei, ampliación del Museo del Louvre.

Con el mismo propósito se empleó en la Biblioteca de Francia (60.000 m<sup>2</sup>) del arquitecto Perrault, en el Arco de la Defense de Otto Von Spreck, en el Ministerio de Hacienda de Bofill, con un helipuerto en la azotea realizado en este material, o en la Ópera de la Bastilla

## Francia, Alemania o Suiza son países donde predomina el uso del asfalto fundido.

de Carlos Ott, en donde la empresa francesa Societé Nouvelle D’asphalte (SNA) aplicó miles de metros cuadrados de asfalto fundido como aislante térmico, acústico e impermeabilizante. Este monumental edificio es ahora el templo de la lírica por excelencia, donde pueden escucharse habitualmente a los mejores cantantes del momento como Roberto Alagna o María Bayo y en breve, al tenor revelación José Luis Sola.

En Berlín podemos ver asfalto fundido en el Centro Sony, obra del arquitecto Helmut Jahn, en el Reichstag y en otros edificios importantes con múltiples variedades



Los arquitectos Esteban Rodríguez y César Azcárate decidieron impermeabilizar el BEC con el sistema bicapa mixto de asfaltado fundido

de aplicación, entre las que cabe destacar la del suelo de la Akademie der Kunst de los arquitectos Behnisch & Partner, situado junto a la puerta de Brandenburgo, un precioso edificio cuyo suelo de la planta baja está realizado con este material tratado de forma muy especial.

En Suiza hemos de llamar la atención sobre el uso del asfalto fundido para recubrir e impermeabilizar los tableros de puente en los que por norma ha de aplicarse el denominado sistema tricapa mixto más chiping. Este sistema consiste en adherir al tablero del puente una lámina asfáltica especial, aplicar sobre esta lámina dos capas de asfalto fundido de 3 ó 4 cm de espesor cada una, dependiendo del tipo de puente, su longitud, anchura, etc... y finalmente adherir por compactación una capa de grava al asfalto fundido.

El procedimiento dota al puente de impermeabilización más rodadura y del doble de duración al que proporciona el ejecutado con un sistema tradicional, que consiste en aplicar al tablero una pintura impermeabilizante y sobre ésta, un aglomerado asfáltico.

Según el especialista en este tema, Heinz Haeschli-mann, que ha ejecutado con este método múltiples tableros de puente tanto en su país, Suiza, como en Reino Unido o Japón, el coste de un puente realizado con el sistema citado al ejecutado con el tradicional es de un 3% mayor que el coste total del puente, mientras que el ahorro por su mayor duración, de 15 años contra 30 años, es enorme y la disminución de molestias para el tráfico rodado, incalculable.

#### LOS CASOS DEL BEC Y EXPO ZARAGOZA 08

En España se han ejecutado en los últimos cuatro años dos obras con una importante utilización del asfalto fundido, fundamentalmente como estanquidad. Ambas

### El sistema tricapa mixto dura el doble que el tradicional, aunque es un 3% más caro.

construcciones son bien conocidas: se trata del BEC o Feria de Muestras de Barakaldo (Vizcaya) y la Expo Zaragoza. En las dos ocasiones se utilizó para impermeabilizar el forjado superior de los garajes el sistema bicapa mixto, que consiste en aplicar directamente sobre el forjado una lámina asfáltica especial, capaz de soportar el vertido del asfalto fundido a la temperatura de 200 °C a 240 °C y sobre ésta verter directamente el asfalto fundido, con un espesor de 3 ó 2,5 cm, quedando ambos materiales unidos entre sí.

En la feria se impermeabilizó una superficie de 14.000 m<sup>2</sup> y en Expo Zaragoza 21.000 m<sup>2</sup> de la explanada sobre la que estaban situados los pabellones de los diversos países y autonomías.

Quienes decidieron que se realizara la impermeabilización de los garajes en el BEC con el sistema citado fueron los arquitectos redactores del proyecto Esteban



El empleo del asfaltado fundido en Expo Zaragoza fue imprescindible

Rodríguez, de Sener y César Azcárate, de Idom. En el caso de Expo Zaragoza lo fue el ganador del concurso para el diseño del recinto de los pabellones, César Azcárate, quien habiéndolo utilizado con excelentes resultados en el BEC, no dudó en prescribirlo para su espectacular obra. Así mismo, la ingeniería para el desarrollo de la ejecución de la Expo, formada en su mayoría por técnicos-ejecutivos de Cinsa Eptisa, consideraron inalterable la utilización del sistema elegido. Aunque el sistema prescrito y ejecutado por Balgorza SNA en ambas


## La lámina asfáltica fue adherida al forjado del edificio en ambas obras.

obras fue básicamente el mismo, debemos resaltar una serie de diferencias en su aplicación. La lámina asfáltica utilizada en ambos casos era de la misma marca y con idéntica forma de aplicación, pero difería en el gramaje. La utilizada en el BEC era de 5,5 kg/m<sup>2</sup> mientras que la usada en Zaragoza era de 4,3 kg/m<sup>2</sup>. El motivo de tal diferencia se debe a que en el BEC, en la zona de calles, el sistema bicapa mixto tenía que soportar un tránsito importante de camiones, mientras que en Zaragoza el tránsito era sólo peatonal.

Tanto en el BEC como en Expo Zaragoza, la lámina asfáltica fue adherida totalmente al forjado del edificio, puesto que en ambos casos sobre el asfalto fundido se

colocaría una protección pesada, que en Zaragoza sería siempre el mismo adoquín, mientras que en algunas zonas del BEC sería aglomerado asfáltico, en otras adoquín y en otros espacios, jardines. La gran diferencia de ejecución entre ambas obras está en el modo de resolver el encuentro de la lámina colocada en horizontal con los paramentos verticales a las paredes de los edificios. En la feria, la solución de los encuentros de los paramentos verticales –generalmente paredes–, con el forjado en horizontal, fue el que se utiliza normalmente, esto es, colocar dos láminas en escuadra que unen paramento vertical y lámina horizontal.

En Expo Zaragoza, el forjado sobre el que se había de adherir la lámina asfáltica presentaba una dilatación absolutamente diferente del paramento vertical o pared metálica de los edificios, por lo que tuvimos que colocar un costillar metálico en escuadra sobre el final del forjado a 2 cm de la pared y poner dos láminas asfálticas sobre el costillar que quedaban protegidas por un saliente o goterón.

De temas constructivos como el expuesto y de otros que competen al asfaltado, se intercambiarán impresiones y conocimientos en la Asamblea Anual de la Asociación Europea del Asfalto Fundido que se celebrará en Vitoria los próximos días 16 y 17 de octubre, a la que acudirán los grandes asfaltadores europeos de esta especialidad. 

Rafael Greño  
[www.asfaltosfundidos.com](http://www.asfaltosfundidos.com)