



The Chemical Company

REFERENCIA DE OBRA

PAVIMENTOS EN VILANOVA DEL CAMÍ Hormigón autocompactante para aplicaciones convencionales



**BASF Construction
Chemicals España, S.L.
Admixture Systems**

Basters, 15
08184 Palau-solità i
Plegamans
(Barcelona)

Tel.: 93 862 00 00
Fax: 93 862 00 20
www.basf-cc.es

Departamento Técnico
Admixture Systems

Tel.: + 34 - 93 862 00 93
Fax.: + 34 - 93 862 00 03

- INTRODUCCIÓN

Aunque paso a paso, la consolidación del hormigón autocompactante (HAC) en nuestro mercado avanza sin detenerse. Más allá de las cantidades producidas, este nuevo material para la construcción ya es de conocimiento común, y no solamente por los productores de hormigón, también es conocido por las empresas constructoras y los ingenieros y arquitectos que redactan los proyectos.

Sin duda alguna, debemos destacar dos importantes casos donde el hormigón autocompactante está experimentando un crecimiento más rápido. El primero de ellos es el sector del hormigón prefabricado, fundamentalmente porqué la evaluación de costes de producción de hormigón y de ejecución es más sencilla y permite apreciar rápidamente las ventajas económicas del hormigón autocompactante. También por supuesto por lo que representa para el ambiente de trabajo, eliminando por completo el constante ruido de los vibradores y reduciendo los riesgos laborales a largo plazo, y para la calidad del producto, especialmente por los mejores acabados que se obtienen.

El segundo caso es el empleo del HAC como solución a ejecuciones de hormigón complejas, fundamentalmente debido a una alta densidad de armado o debido a complicados accesos al punto de hormigonado, mostrándose como una garantía para la calidad y durabilidad de la estructura.

Sin embargo, el punto de inflexión para la consolidación completa del HAC en nuestro mercado del hormigón llegará cuando este novedoso hormigón se utilice en lo que definimos como aplicaciones convencionales. En estos casos, la puesta en obra no es problemática y por lo tanto no se requiere HAC para solucionar un problema de ejecución o de calidad de la estructura. El HAC destinado a aplicaciones convencionales, además de la mejora del ambiente de trabajo y de la durabilidad del hormigón, repercute en un ahorro económico debido a la trascendente reducción del tiempo de colocación (incremento de la capacidad productiva) y a la menor implicación de mano de obra.

- LA OBRA

Un claro ejemplo de la viabilidad del HAC para aplicaciones convencionales lo hallamos en la localidad de Vilanova del Camí (Barcelona).

La empresa productora y suministradora de hormigón preparado PROMSA (del grupo Ciments Molins) y la empresa aplicadora PAVI 4, ejecutaron con HAC todos los pavimentos de una planta baja de 1435 m², suponiendo un total de 149 m³ de hormigón.

La ejecución de pavimentos es una práctica habitual, que puede realizarse perfectamente con hormigón convencional. Para este caso, la decisión de emplear HAC no fue otra que el deseo de realizar la puesta en obra con el mínimo tiempo posible.



Vista de los pavimentos a hormigonar con HAC

El HAC aplicado fue diseñado por el Departamento de Calidad de PROMSA, empleando el cemento y áridos habituales y con el aditivo GLENIUM C303 SCC de BASF C.C. España. El suministro se efectuó desde la planta de Igualada, equipada con amasadora, donde se fabricó un HAC de Slump-flow no inferior a 65 cm para conseguir una rápida colocación y con mantenimiento de cono suficiente considerando el tiempo de transporte, el tiempo de espera y el tiempo de aplicación (más de 1 hora) y sin olvidar las temperaturas superiores a los 30° C. Otro factor clave a destacar del HAC producido fue su robustez, ya que la planta estuvo fabricando HAC durante dos días sin la necesidad de controlar todos los camiones de forma exhaustiva para garantizar el éxito.



Planta amasadora de Igualada, desde donde se hizo el suministro de HAC

El HAC se aplicó en obra por bombeo, con rendimientos de bomba superiores a los convencionales. Su elevada fluidez y adecuada cohesión permitían al hormigón avanzar libremente por la superficie a hormigonar, directamente de la salida de bomba, sin presentar bloqueo del árido grueso entre los mallazos colocados. El HAC se extendía prácticamente sin ayuda externa y simplemente cabía observar los marcadores de nivel para aplicar el espesor correcto, sin ningún tipo de compactación.



Aplicación por bombeo del HAC



Aspecto del HAC. Elevada fluidez sin segregación ni exudación



Finalmente, el alisado del HAC colocado en el pavimento para conseguir una superficie completamente plana se realizó compactando superficialmente con una barra horizontal, con la finalidad de hundir el árido grueso flotante y conseguir un acabado liso y uniforme. No se empleó la regla vibrante.



Alisado superficial del pavimento con HAC



Aspecto de la superficie del pavimento ejecutado con HAC

Destacar que las resistencias mecánicas medias del HAC a 7 días fueron superiores a los 40 N/mm², determinadas a partir de probetas cilíndricas confeccionadas sin ningún tipo de compactación y rellenadas por vertido directo sin interrupciones (de una sola tongada y sin compactación ni picado).

Si bien inicialmente se habían previsto 3 días de hormigonado para completar la obra, el personal de PAVI 4 concluyó el hormigonado de los pavimentos con solamente 2 días de trabajo, obviamente gracias al menor tiempo de ejecución que requiere el HAC en comparación al hormigón convencional y a la buena preparación de la empresa aplicadora para trabajar con este novedoso hormigón.

Una vez más se demostró que el empleo del HAC no solamente debe considerarse para casos puntuales de puestas en obra complejas o para estructuras muy armadas. El HAC para la mayoría de aplicaciones convencionales implica un aumento en la capacidad productiva debido a que reduce los tiempos de ejecución y reduce hasta la mitad los operarios necesarios para la puesta en obra, con importantes beneficios económicos, además de los citados de durabilidad y de entorno de trabajo.