



## COMSA APUESTA POR EL DESARROLLO DE MATERIALES SOSTENIBLES

La empresa constructora COMSA está desarrollando la aplicación de la tecnología LLOT en hormigones en masa, en concreto en pavimentos de hormigón. Esta tecnología permite valorizar los lodos de depuradora de aguas residuales en productos de cemento vía la estabilización de los contaminantes presentes en el fango a través de los procesos químicos del fraguado del cemento.

El sector de la construcción consume una gran cantidad de hormigón y cemento, en ello radica el interés de demostrar que es posible la valorización de residuos “problemáticos” como los lodos de depuradora en este tipo de productos.

El proyecto impulsado por COMSA cuenta con la colaboración de PROMSA como especialista puntero en la fabricación de hormigones, el ACA (Agència Catalana de l'Aigua) administración propietaria de los lodos, ya que dichos lodos proceden de las depuradoras de la red urbana catalana, y de la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya), con la coordinación general de ZICLA, empresa especializada en el diseño y gestión de proyectos de desarrollo de productos que incorporen residuos en su fabricación.

El resultado esperado es un pavimento de hormigón que incorpora lodos de depuradora de aguas residuales en su composición, con todas las garantías de calidad exigibles al producto, tanto técnicas como ambientales.

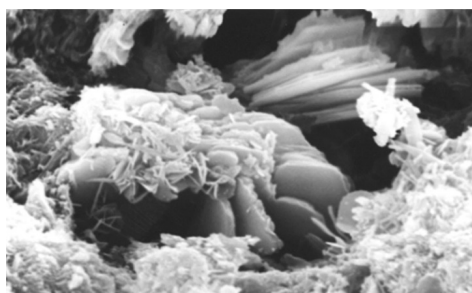
En España, en el año 2006, se produjeron 97.860.000 m<sup>3</sup>/año de hormigón preparado en 479 centrales (ANEFHOP, Asociación Nacional Española de Fabricantes de Hormigón Preparado).

En base a los resultados de la Tecnología LLOT, se estima que se podrían tratar hasta el 50% de todo el lodo secado térmicamente generado en Cataluña lo que supone una valorización de fangos de depuradora en consonancia con la generación de los mismos, convirtiéndose en una vía alternativa de tratamiento de este tipo de residuos.

El proyecto que COMSA está desarrollando pretende:

- Disponer de una alternativa pionera para la valorización de los lodos de depuradora que complemente a las actuales en uso.
- Proporcionar un beneficio ambiental ya que no todos los lodos de depuradora pueden ser aplicables a la agricultura dado el alto nivel de metales pesados que, por lo general contienen. La adición de lodos en una matriz cementante garantiza la inertización y la reducción de contaminantes en el medio.
- Reducir los costes de tratamiento final de los lodos.
- Potenciar la conciencia ambiental con un producto conocido ampliamente utilizado.

La Tecnología LLOT es el resultado del Proyecto de Investigación LLOT desarrollado por la UPC en el período 1996-1999. La estabilización del lodo se basa en fijar los metales y la materia orgánica presente en el residuo mediante la acción conjunta de efectos como:



- la densificación.
- la formación de compuestos insolubles.
- la combinación química con productos de nueva formación proveniente del endurecimiento de la unión que, entre otras acciones, alcaliniza altamente la mezcla.

La composición elegida para la preparación del hormigón destinado a la construcción de elementos estructurales se estudia previamente, con el fin de asegurar que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad mantengan las características de la mezcla.

Dado que la parte científica de la tecnología ha quedado demostrada a nivel laboratorio (UPC) el proyecto se plantea como el desarrollo de la aplicación para la producción y puesta en obra de hormigón en masa para:

- Adecuar la tecnología a la aplicación (hormigones en masa) formulando las dosificaciones previsibles en laboratorio. Las dosificaciones de pequeñas cantidades que se han dado en el laboratorio puedan llevarse a cabo en planta y en grandes cubicaciones.
- Definir el campo de aplicación de este tipo de hormigones.
- Adecuar los requerimientos de suministro del lodo.
- Garantizar que el producto cumpla con las condiciones técnicas requeridas para su aplicación.
- Asegurar la estabilidad y durabilidad en el medio y a lo largo del tiempo en las mismas condiciones que el material convencional utilizado.



En definitiva, se trata de demostrar que es posible introducir nuevos valores, como la investigación, desarrollo e innovación a las obras en una apuesta de la empresa COMSA para contribuir a la sostenibilidad y a la innovación en un sector generalmente conservador como es el de la construcción.

Más información: ZICLA Ramon Turró 100 – 104 – 4º 3ª 08005 Barcelona Tel. 932 24 27 31 Mail: [info@zicla.com](mailto:info@zicla.com)  
 Web: [www.zicla.com](http://www.zicla.com)

**ZICLA**