

QUALICER 2010

BLOQUE B: La baldosa cerámica y la construcción

RESUMEN PONENCIA

TITULO DE LA COMUNICACIÓN:

“ECODISEÑO en cerámica técnica-avanzada”

SUBTITULO DE LA COMUNICACIÓN:

Reducción selectiva de nox ambiental mediante recubrimientos cerámicos fotocatalíticos y cuantificación de su aportación a la sostenibilidad en la edificación.

AUTORES, ORGANISMO, PAIS:

Francisco Raya - Felipe Sierra – José D. Pla: CERACASA, S.A. **ESPAÑA**

Ramón Artigas: FMC Foret **ESPAÑA**

Hermenegildo García: ITQ CSIC-UPV **ESPAÑA**

Josep GINER, Helios POMAR: ReMa-MEDIO AMBIENTE, S.L. - **ESPAÑA**

4 PALABRAS CLAVE:

BIONICTILE®, Ecodiseño, **CONSTRUCCION SOSTENIBLE**, recubrimiento cerámico.

DIRECCION CORREO ELECTRONICO: fraya@ceracasa.com; info@rema.es

RESUMEN (900 palabras)

La atmósfera es un bien común e indispensable para la vida del que todas las personas tienen el derecho a su uso, a su disfrute y a la obligación de su conservación.

Por su condición de recurso vital y por los daños que de su contaminación pueden derivarse para la salud humana, la preservación de la calidad del aire debe ser una prioridad de cualquier política ambiental.

Así, a medida que los procesos de industrialización y de urbanización de grandes áreas territoriales provocan impactos negativos en calidad del aire que respiramos, se hizo preciso, en todos los ámbitos, la articulación de un amplio repertorio de **instrumentos legales tendentes a hacer compatibles el desarrollo económico y social con la preservación de este recurso natural**.

No obstante, a pesar de los logros, **la contaminación atmosférica continúa siendo motivo de seria preocupación en España y en el resto del mundo**. Todas las evaluaciones efectuadas ponen de manifiesto que, a pesar de las medidas puestas en marcha, tanto los niveles de contaminación como los efectos adversos asociados, siguen resultando muy significativos, particularmente en las aglomeraciones urbanas. Además, los más recientes estudios confirman que, de no adoptarse nuevas e inminentes medidas, los problemas ambientales y de salud se recrudecerán en el futuro.

En el caso concreto de España, estas evaluaciones demuestran que, en determinadas circunstancias, el problema puede verse incluso agravado por nuestras especiales condiciones meteorológicas y geográficas.

La **emisión de óxidos de nitrógeno (NOx)** -que se forman inevitablemente en la combustión de combustibles fósiles- a la atmósfera produce una diversidad de problemas en la salud de la población así como efectos ambientales negativos sobre el planeta.

En este contexto se desarrolla **BIONICTILE® by CERACASA**, una nueva familia de productos cerámicos cuyo gran activo es que, colocados en las fachadas y envolventes de los núcleos contaminados, reducen químicamente los NOx (óxidos de nitrógeno) producidos por vehículos e industrias a nitritos y nitratos inocuos solubles en agua (o humedad ambiental) eliminándolos del aire de forma continuada. Se trata de una contribución significativa desde los Materiales de Construcción (MMCC) a la **SOSTENIBILIDAD EN LA CONSTRUCCION**.

BIONICTILE® by CERACASA es el resultado de un decidido esfuerzo de ECOINNOVACION y ECODISEÑO:

1. **FMC FORET:** Tiene más de cien años de antigüedad en España y ocupa uno de los principales lugares entre los fabricantes de productos químicos del país. Realiza una importante actividad de Investigación y Desarrollo, fruto de la cual ha surgido OFFNOX, un componente que gracias al TiO₂ y dopantes logra un efecto fotocatalizador.
2. **CERACASA:** En su estrategia de innovación-especialización llega a un acuerdo con FMC FORET para trasladar estas cualidades fotocatalíticas del TiO₂ a un soporte vítreo-inertizado de una pieza cerámica que, colocada en exteriores como fachadas y envolventes, sea capaz de reducir la contaminación ambiental a lo largo del ciclo de vida del edificio. CERACASA ha desarrollado la materia prima OFFNOX para poder hacerla viable cerámicamente. Igualmente ha realizado un ejercicio de ecodiseño que se centra en diseñar y ajustar a escala laboratorio e industrial las variables de, diseño de superficie, de formulación de la capa de esmalte superficial y de las condiciones de proceso de fabricación para alcanzar la máxima actividad fotocatalítica de la pieza a lo largo del tiempo (ciclo de vida del edificio), nace así **BIONICTILE® by CERACASA**.
3. **ITQ CSIC-UPV:** Instituto de Tecnología Química – Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) - Universidad Politécnica Valencia (UPV) es un centro de investigación especializado en el campo de Procesos catalíticos de eliminación de contaminantes. Posee un equipo investigador con experiencia e instrumentación para la aplicación de la norma internacional **ISO 22197-1:2007** para evaluar la actividad fotocatalítica de los experimentos realizadas por CERACASA en el desarrollo de **BIONICTILE®**.

El resultado **BIONICTILE® by CERACASA**, es capaz de descomponer **85,17 mg NOx/m²/h**
Un núcleo urbano con 200 viviendas BIONICTILE (3000 m² de fachada por vivienda)
descompondrían cerca de **223.86 Tn de NOx al año**.

Si consideramos los impactos positivos y negativos a lo largo de todo el ciclo de vida del **BIONICTILE®**: desde la extracción de las materias primas, la fabricación, el transporte, la colocación en fachada en la construcción del edificio, la etapa de uso y final de vida en la demolición del edificio, estaremos proporcionando a las partes interesadas en la edificación sostenible información necesaria para evaluar la SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN.

Es en este contexto cuando a nivel internacional ISO (International Standard Organization) y CEN (Comité Europeo de Normalización) por mandato 350 de la CE, están completando un cuerpo de normas que permitirán evaluar "Sustanaibility of construction Works".

4. **ReMa-MEDIO AMBIENTE, S.L.:** Ingeniería y Consultoría Ambiental con amplia experiencia en Análisis de Ciclo de Vida (ACV), Ecodiseño y Declaración Ambiental de Producto de la construcción (EPDc), que utilizando el cuerpo de normas ISO/CEN, evalúa el comportamiento ambiental de **BIONICTILE®** para que se pueda cuantificar su aportación en la SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN.

La presente ponencia es el resultado de realizar:

- a) **Estudio Análisis de Ciclo de Vida (ACV)** según las Reglas de Categoría de Producto (RCP).
- b) Elaborar un **informe de Proyecto** para verificación por entidad de verificación acreditada.
- c) Elaborar una **Declaración Ambiental de Producto de la construcción (DAPc)** en el marco de un programa nacional o internacional.
- d) **Verificación de la DAPc-BIONICTILE®** por organismo verificador acreditado.
- e) Obtención del **registro y etiqueta para BIONICTILE®** que permita ser utilizado y valorado por los operadores y partes interesadas en la SOSTENIBILIDAD EN LA EDIFICACIÓN.