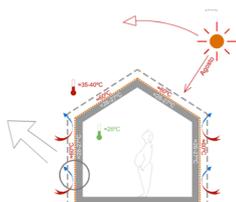
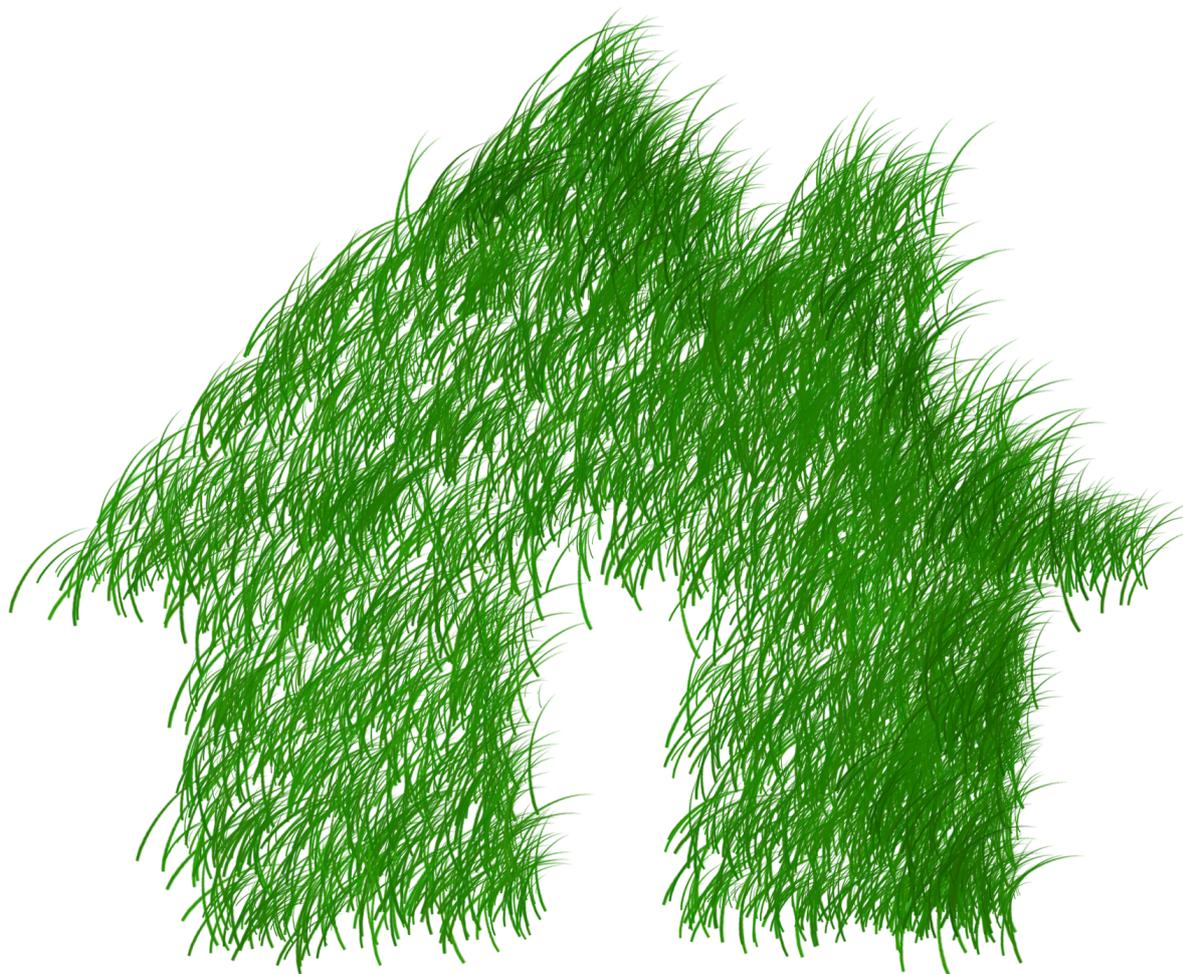


HIDROCER

La piel del edificio que evapo-transpira.

Piel de cerámica hidroeeficiente, en 2,5 cm regula la temperatura de la envolvente del edificio en verano manteniendo el confort en su interior.



Información de contacto

Dirección: ETS de Arquitectura de Madrid - UPM, Av. Juan de Herrera, 4, 28040, Madrid

Página web: etsamadrid.aq.upm.es

Tipo de oferta tecnológica

Soluciones tecnológicas

Áreas de investigación e innovación

- [Industria, materiales y economía circular](#)

ODS



¿Dónde?

[UPM](#)

Palabras clave: | [eficiencia energética](#)

Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

La cerámica hidroeeficiente, HidroCer, se ha desarrollado para integrarse en los sistemas de fachada ventilada actuales, destinados tanto para obra nueva como rehabilitación. Esta cerámica transpira, evapora y consigue mantener su temperatura superficial constante, muy por debajo de la temperatura del aire.

Los Edificios de Consumo Casi Nulo (nZEB) en clima mediterráneo necesitan actuar frente al sobrecalentamiento en verano. Esta tecnología permitiría, con cero emisiones, alcanzar la temperatura de confort interior del edificio sin empleo de otros equipos de refrigeración.

Descripción de la base tecnológica

HidroCer es una cerámica hidroeeficiente que aporta a las fachadas ventiladas convencionales una solución frente al sobrecalentamiento en verano.

En 2,5 cm de espesor, esta cerámica es capaz de regular su temperatura superficial mediante la transpiración y el enfriamiento por evaporación. Los resultados obtenidos muestran que para temperaturas de aire forzadas de hasta $69,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$, la temperatura superficial de la cerámica permanece constante en $27 \pm 0,5^\circ\text{C}$.

Esta cerámica es fácilmente integrable en los sistemas de fachada ventilada actuales. Consigue, con poco consumo de agua y sin ningún otro aporte externo de energía, reducir drásticamente la demanda de refrigeración actual en los edificios manteniendo una temperatura de su envolvente en valores cercanos a confort.

"HidroCer permite la autorregulación térmica de la fachada del edificio, puede reducir hasta en un 98% su demanda de refrigeración en el clima español"

Necesidades de negocio / aplicación

Medioambiente

- La reducción de emisiones de CO₂ a nivel global es un imperativo [Convención marco sobre el Cambio Climático, NNUU, acuerdo de París, diciembre 2015]. La Eficiencia Energética en Edificios es uno de los caminos para esta reducción.
- Desde Europa, se establece que para el 2020 los edificios de nueva planta deben ser de Consumo Casi Nulo (nZEB) [Directiva

Europea 2012/27/UE]. Son necesarios edificios que demanden menos energía para alcanzar este objetivo.

- Desde Europa se están imponiendo medidas más estrictas a las emisiones de CO₂, los edificios suponen el 36% del total. [Hoja de ruta de la energía para el 2050, Comisión Europea]. Entre los objetivos marcados para el 2030 es mejorar en un 27% la eficiencia energética.

Construcción

- El parque residencial nacional necesita renovarse: el 51% de los edificios son anteriores a la NBE-79, por lo que las fachadas están desprovistas de aislamiento, un 48% se construyeron antes del 2007 (entrada en vigor del CTE), por lo que las exigencias térmicas de la envolvente son mínimas [datos hasta 2013, M. Fomento].
- La Normativa referente a la Eficiencia Energética en la edificación se centra en medidas frente al frío no frente al calor [CTE-DBHE]. En un clima como el español es necesario tomar medidas de refrigeración.
- En climas como el mediterráneo, las fachadas ventiladas se sobrecalientan en verano, en la cámara, el aire llega a alcanzar los 60-70°C. Si no se actúa adecuadamente sobre la envolvente, el calor llega al interior del edificio.

“Mejorando el comportamiento de la envolvente en verano con HidroCer, se puede alcanzar el objetivo de Edificios de Consumo Casi Nulo, nZEB, en un clima como el mediterráneo”

Ventajas competitivas

- Termorregulación de la temperatura en la envolvente del edificio. Manteniendo la temperatura interior del edificio en confort sin necesidad de empleo de otros mecanismos de refrigeración.
- En el clima español, la demanda de refrigeración se puede reducir hasta en un 98%.
- Reducción de las emisiones de CO₂ de los edificios.
- Fácil implantación en las fachadas ventiladas actuales, tanto para obra nueva como rehabilitación. Poco espesor, compatibilidad de materiales y sistemas.
- Se reduce el efecto “isla de calor” en las ciudades, al tener fachadas de edificios con menor temperatura

Referencias

- Equipo con reconocida experiencia investigadora y de colaboración con empresas y organismos públicos.
- Resultados obtenidos en condiciones de laboratorio avalan la tecnología.
- Acuerdo de colaboración multidisciplinar con el Laboratorio de Petrología del Instituto de Geociencias (UCM-CSIC).
- Colaboración con el Instituto de Tecnología Cerámica de Castellón (ITC). Financiado por el “ELIARE Network SUDOE” (FP7/CIP).

Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo-Lab**
- Prototipo Industrial
- Producción

Contacto

Contacto HidroCer

Sofía Melero-Tur

e: sofia.mtur@upm.es

Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es