



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Nota de prensa

CSIC comunicación

Tel.: 91 568 14 77

comunicacion@csic.es

www.csic.es

Madrid, miércoles 1 de octubre de 2025

Una empresa desarrolla materiales de construcción más sostenibles para combatir el efecto isla de calor urbano

- El principal desarrollo de PhotoKrete, surgida del CSIC, la UPNA y la UPV/EHU, es un mortero fotónico capaz de reflejar e irradiar el calor solar de forma pasiva
- Esta tecnología ha sido diseñada para integrarla en exteriores, con la consiguiente reducción del consumo energético en refrigeración



Los materiales cementicios con capacidad radiativa pueden reducir el efecto isla de calor en las ciudades. / ISTOCK

[PhotoKrete](#), una Empresa de Base de Conocimiento del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Universidad Pública de Navarra (UPNA) y la

Universidad del País Vasco (UPV/EHU), ha desarrollado un mortero fotónico con propiedades radiativas, una tecnología cementicia capaz de reflejar e irradiar el calor solar de forma pasiva. Este desarrollo podría ser empleado en pavimentos, azoteas y fachadas para reducir el consumo energético en las ciudades.

Este cemento se basa en el empleo de principios de óptica y física de materiales, que optimizan la reflexión de la radiación solar para reducir la acumulación de calor en entornos urbanos. En concreto, es capaz de reflejar eficazmente la radiación solar, irradiar el calor acumulado al espacio y mitigar así el efecto isla de calor urbano. Tiene, por tanto, impacto en ahorro energético para refrigeración y está preparado para ser industrializado, con un proceso productivo compatible con el de la industria cementera y precio de mercado competitivo.

“Esta tecnología está diseñada para su aplicación en entornos con alta densidad poblacional, donde el calor se acumula y la exposición solar es mayor. En concreto, es capaz de reducir hasta 12°C la temperatura urbana durante una ola de calor, con lo que aporta una mejora del confort térmico y una reducción del consumo energético”, destaca **María Saiz**, CEO de PhotoKrete.

Esta innovación ha sido verificada en el marco del proyecto europeo Horizon 2020 MIRACLE, de la mano de **Jorge Sánchez Dolado** (del Centro de Física de Materiales -CSIC-UPV/EHU-) y **Miguel Beruete** (UPNA), y validada en los siguientes entornos reales: la cubierta del CFM, en San Sebastián, el desierto de Tabernas (Almería), bajo condiciones extremas, y el edificio demostrador KUBIK de Tecnalia (Derio, Bizkaia). En todos los casos, el material redujo la temperatura superficial por debajo de la temperatura ambiental, lo que mejora el confort térmico, reduce el uso de aire acondicionado y mitiga el calor urbano.

PhotoKrete nace del conocimiento generado en instituciones líderes en física de materiales, fotónica y sostenibilidad, y es un ejemplo destacado de *deep tech* surgida del sistema público de I+D para transformar el sector de la construcción, especialmente en el contexto urbano y climático actual.

Como reconocimiento a esta innovación, PhotoKrete ha sido galardonada con el premio Construction Tech Startup Forum en REBUILD 2025, por ofrecer una solución fotónica, pasiva y escalable para combatir el efecto isla de calor y el cambio climático.

CSIC Comunicación

comunicacion@csic.es