

**MEDIDAS DE REFLECTANCIA SOLAR Y EMISIVIDAD DE MATERIALES URBANOS.
FIABILIDAD DE LAS MEDIDAS IN-SITU CON EQUIPOS PORTÁTILES.**

Gloria Pérez, Fernando Martín-Consuegra, Arturo Martínez, Borja Frutos, Carmen Alonso, Fernando de Frutos, Ana Guerrero
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC
Serrano Galvache 4, 28033 Madrid

Las propiedades de los materiales de acabado exterior en edificios y pavimentos son parámetros que influyen en el balance energético de las ciudades. Concretamente, la reflectancia en el rango solar de longitudes de onda (ρ_s) y la emisividad (ϵ) de estos materiales definen el porcentaje de energía solar que absorben y la capacidad de irradiar esta energía a la atmósfera. Por tanto, determinan en gran medida el sobre-calentamiento urbano en periodos calurosos y la demanda energética de los edificios durante los periodos fríos. En consecuencia, la selección de materiales de acabado exterior que optimicen la gestión de la energía solar para las condiciones climáticas locales se postula como una importante estrategia para mejorar la sostenibilidad de las ciudades.

En este contexto se hacen necesarias las medidas de ρ_s y ϵ de los materiales de acabado exterior en fachadas, cubiertas y pavimentos urbanos. El conocimiento de ambas magnitudes permite estimar mediante herramientas de simulación energética el impacto de los materiales existentes sobre el clima urbano y proponer soluciones de mejora mediante materiales con propiedades más adecuadas. Estas soluciones son especialmente necesarias en las áreas urbanas vulnerables por estar más afectadas por el sobre-calentamiento y contener edificios con una baja eficiencia energética.

En este trabajo se describe el uso de un espectrómetro de fibra óptica y un emisómetro portátiles para la caracterización in-situ de acabados exteriores en áreas urbanas vulnerables. Ambos equipos constituyen una opción adecuada para esta aplicación por su robustez, tamaño reducido y bajo peso y por la obtención de medidas en tiempos cortos. Sin embargo, para poder proporcionar estas prestaciones, estos equipos constan de sistemas de medida sencillos que aportan una fiabilidad menor a las medidas que la obtenida mediante los equipos de laboratorio de altas prestaciones. Para obtener medidas fiables con los equipos portátiles, se propone comparar los resultados que proporcionan con los obtenidos en laboratorios acreditados. Esta comparativa permitirá determinar los factores que afectan a la exactitud y la reproducibilidad de las medidas de los equipos portátiles, tanto en medidas realizadas en laboratorio, como en medidas de campo. De esta manera, se establecerá la metodología de uso que proporciona valores de ρ_s y ϵ más fiables en ambos escenarios y, por tanto, resultados más realistas con las herramientas de simulación energética de los entornos urbanos.