

# **RESUMEN PONENCIA 48**

## **CUANTIFICACIÓN DE LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS CON SISTEMAS INNOVADORES BASADOS EN FACHADAS VENTILADAS**

Alberto Escrig, Emilie Bannier, Encarna Bou, Vicente Cantavella

*Instituto de Tecnología Cerámica (ITC). Asociación de Investigación de las Industrias Cerámicas (AICE). Universitat Jaume I., Castellón, España.*

En los últimos años se está replanteando la forma de edificar en Europa, para construir y rehabilitar de una forma energéticamente más eficiente. En este ámbito, el desarrollo de cerramientos innovadores que permiten mejorar el comportamiento térmico de los edificios es de mayor importancia. Sin embargo no es fácil evaluar su eficiencia energética una vez integrados en un edificio real.

Actualmente la aplicación LIDER es la implementación informática de la opción general de verificación de la exigencia de limitación de demanda energética (HE1), establecida en el Documento Básico de Habitabilidad y Energía del Código Técnico de la Edificación (CTE), ofrecida por el Ministerio de la Vivienda y por el IDAE. Por otra parte CALENER es la herramienta elegida por el CTE para la calificación energética de los edificios a la cual se ha añadido recientemente CERMA, desarrollada por la UPV con el impulso del IVE.

Todas estas herramientas, siendo válidas a efectos normativos, ofrecen una aproximación a la eficiencia energética asociada al uso de la fachada ventilada en un edificio, ya que sólo contemplan soluciones constructivas estándar. Es por ello que si se necesita valorar la bondad del diseño de una determinada solución innovadora (no estándar, por tanto) para la reducción de la demanda o del consumo energético de un edificio, deberían utilizarse herramientas más versátiles que analicen su contribución al balance energético global del edificio. Existen programas de simulación de la eficiencia energética en la edificación como EnergyPlus, utilizado en este trabajo, que proporcionan una mayor versatilidad aunque no están exentos de limitaciones. En particular, en el caso de EnergyPlus, cabe indicar que aunque permite integrar nuevos módulos desarrollados desde cero, la integración de estos módulos no es sencilla. De hecho, se requieren conocimientos del funcionamiento interno del programa para poder desarrollarlos y, posteriormente, compilarlos junto con el propio programa.

La aportación principal de este trabajo consiste en una metodología que permite la incorporación de sistemas innovadores en EnergyPlus de una manera relativamente simple, lo que permite la evaluación de la eficiencia energética de edificios en los que éstos se integran. Asimismo, se ha validado dicha metodología implementado en EnergyPlus tanto la fachada ventilada convencional (que sólo está considerada de forma aproximada por LIDER) como nuevas soluciones constructivas que permiten mejorar la eficiencia energética de la fachada ventilada en refrigeración (enfriamiento evaporativo) o en calefacción (aprovechamiento del aire caliente como apoyo al sistema de ventilación/calefacción).

Se ha evaluado la eficiencia energética de estas nuevas fachadas ventiladas mejoradas simulando dos edificios realistas (un bloque de viviendas y un colegio). Los resultados obtenidos demuestran que ambas soluciones podrían contribuir a reducir la demanda energética de edificios rehabilitados con fachada ventilada.

**Palabras clave:** fachada ventilada, eficiencia energética, edificación, modelización

[alberto.escrig@itc.uji.es](mailto:alberto.escrig@itc.uji.es)