

Alta inercia térmica en la construcción, ahorro directo para nuestros bolsillos

FRANCISCO JOSÉ SÁNCHEZ DE LA FLOR

CATEDRÁTICO DEL ÁREA DE MÁQUINAS Y MOTORES TÉRMICOS DE LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Todos queremos mantener nuestras casas a temperaturas confortables. Para ello, debemos tener en cuenta dos conceptos: la inercia térmica y transmitancia térmica

La transmitancia térmica hace referencia al espesor de aislamiento en muros, cubiertas, y a la calidad de las ventanas. Un nivel de aislamiento alto implica que la transmitancia térmica sea baja, y, por lo tanto, las pérdidas de calor a través de esos muros, cubiertas y ventanas sean igualmente bajas. La inercia térmica se relaciona con la capacidad de los edificios de mantener estable su temperatura, lo que a su vez implica alcanzar las condiciones de confort térmico, dado que no se tendrán temperaturas ni muy bajas, ni muy altas. ¿Qué es mejor? Conversamos con Francisco José Sánchez de la Flor, catedrático del área de Máquinas y Motores Térmicos de la Universidad de Cádiz.

Aislar nuestra casa, es una prioridad para todos. Pero, ¿es la mejor solución?

No debemos olvidar que el objetivo de la calefacción y de la refrigeración no es otro que alcanzar las condiciones de confort térmico en el interior de los edificios. Estas condiciones se alcanzan gracias al uso de sistemas que tienen un consumo energético nada despreciable en la mayoría de los casos, pero esa no es la única ni la mejor solución. Si conseguimos que el edificio en invierno no tenga pérdidas de calor significativas, el consumo del sistema de calefacción será muy bajo; y si en verano evitamos entradas de calor, no será necesario evacuarlo gracias al uso de un sistema de refrigeración. A esto es a lo que se llama acondicionamiento pasivo del edificio y no es posible conseguirlo únicamente con aislamiento térmico, que en todo caso solo servirá para reducir el consumo de calefacción. Otras medidas, como el propio diseño del edificio, la orientación de las principales superficies acristaladas, las protecciones solares, y, sobre todo, los materiales con una alta inercia térmica,

tienen un papel fundamental a la hora de mantener temperaturas estables y confortables tanto en invierno como en verano, y, por lo tanto, reducen los consumos de calefacción y de refrigeración.

Habéis llevado a cabo un experimento de campo con Hormigón Celular Curado en Autoclave (HCCA) que lo demuestra, ¿nos podrías explicar qué habéis hecho y cuáles han sido los resultados?

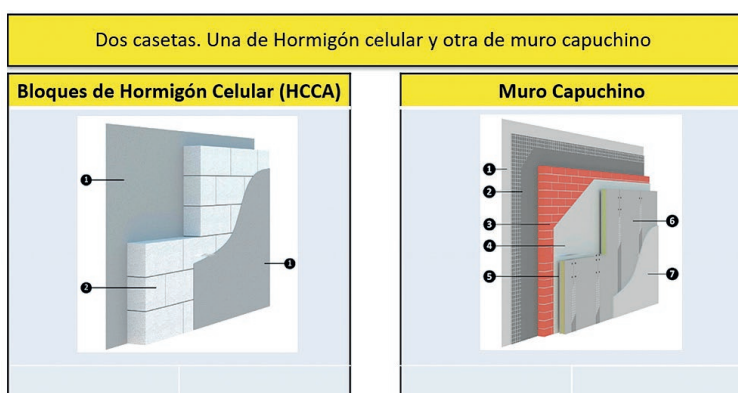
En estos momentos estamos trabajando en una investigación para poner en valor la importancia de la inercia térmica por su capacidad de estabilizar las temperaturas interiores y, con ello, reducir los consumos energéticos de acondicionamiento de los edificios. Hemos construido dos casetas experimentales idénticas en tamaño, orientación, ubicación e incluso transmitancia térmica, y en las que la única diferencia es la inercia térmica. Una de ellas está construida con un muro multicapas en el que una de las capas intermedias es aislamiento térmico (muro capuchino), y la otra con un único material, Hormigón Celular Curado en Autoclave (HCCA). La primera tiene una inercia térmica baja, mientras que la segunda una inercia



caso de la rehabilitación. Concretamente Baublock tiene un SATE de HCCA cuya aplicación en la rehabilitación de viviendas permite combinar la transmitancia térmica e inercia térmica mejorando la estabilidad y el confort térmico del edificio. Además, es un SATE no sintético, ignífugo e hidrofugo, que mejorara las prestaciones generales del edificio sin empeorar la calidad del aire en el interior.

¿Qué normativas hay al respecto?

Tanto obras nuevas como rehabilitación, deben cumplir las normativas energéticas de edificios, en concreto el Código Técnico de la Edificación y la Certificación Energética. Para la obtención del certificado energético de un edificio se debe usar una herramienta reconocida para tal fin, como, por ejemplo, la Herramienta Unificada LIDER-CALENER que hace un cálculo horario del comportamiento dinámico del edificio, y tiene en cuenta tanto su transmitancia como su inercia térmica. En cuanto a las ayudas a la mejora de la eficiencia energética, suelen estar basadas en demostrar que gracias a dichas medidas el edificio mejora su calificación energética, pero sin duda la clave no está solo en la normativa que debemos cumplir ahora, sino en adelantarnos a la que en breve nos será impuesta por la UE, y con el HCCA podemos hacer un gran trabajo.



Ambas construcciones con igual transmitancia térmica U para así comparar la inercia térmica

“La caseta de HCCA ha tenido consumos de calefacción de un 12-14 % de media inferior al de la caseta con muro capuchino”



térmica elevada. En la bibliografía científica se suele destacar la capacidad de la inercia térmica principalmente para reducir los consumos de refrigeración en verano, lo que ya estamos comprobando. En la fase invernal hemos podido demostrar que el ahorro conseguido en calefacción es también muy significativo cuando se usa un material como HCCA: la caseta de HCCA ha tenido consumos de calefacción de un 12-14 % de media inferior al de la caseta con muro capuchino.

Por tanto, el HCCA como el de Baublock nos ayuda a ser más eficientes. ¿Cómo lo hace?

La clave de la eficiencia del HCCA radica en su capacidad de estabilizar las temperaturas interiores del edificio. En invierno, cuando el equipo de calefacción se apaga, la temperatura cae muy lentamente, por lo que al día siguiente la calefacción tendrá que activarse más tarde y durante menos tiempo, o puede que no baje demasiado, y ni siquiera sea necesario encenderla. Análogamente, en verano observaríamos subidas de temperatura igualmente lentas, lo que en este caso puede conseguir que no sea necesario encender la refrigeración, o, en todo caso, funcionará durante menos tiempo.

¿Pero estamos hablando solo de obra nueva o podemos aplicarlo en reformas?

Las medidas de eficiencia energética son siempre más fáciles de aplicar a obra nueva, pero existen soluciones técnicas apropiadas y muy eficientes para el

Sobre Baublock

Baublock es un grupo empresarial nacido en el año 2018 en Andalucía que desarrolla proyectos relacionados con el sector de la construcción. La piedra angular de Baublock es su fábrica situada en el Puerto de Santa María (Cádiz), la primera y única fábrica de Hormigón Celular Curado en Autoclave de España.



www.baublock.com