

¿Por qué es importante la eficiencia energética en un edificio?

El consumo de energía a lo largo de la vida útil de un edificio supone uno de los principales gastos que tiene que acometer el usuario del mismo.

La reducción de la demanda energética de un edificio puede permitir un ahorro de energía de dos terceras partes del total, es decir, el usuario de un edificio energéticamente eficiente puede reducir sus gastos en climatización en un 66%.

Entonces, ¿un usuario de un edificio energéticamente eficiente se ahorraría un 66% de sus gastos en electricidad y gas?

No exactamente. Además del consumo energético en climatización, en un edificio existen otros gastos energéticos: iluminación, agua caliente sanitaria, electrodomésticos, etc. La reducción de la demanda energética (proyecto SINHOR) únicamente permite ahorros en los consumos destinados a climatización.

¿Y qué es la demanda energética?

La demanda energética de un edificio es la necesidad de energía de éste para mantener su temperatura interior en un rango de confort, aproximadamente 22º en invierno y 26º en verano.

¿Y la inercia térmica?

La inercia térmica es la propiedad de los materiales que les permite almacenar calor. Es un efecto muy conocido por los ciudadanos que saben que en el interior de los edificios antiguos de piedra, por ejemplo una catedral, la temperatura se mantiene constante independientemente de la temperatura exterior. Este efecto se consigue porque dichos edificios tienen paredes muy gruesas de piedra, con una alta inercia térmica.

Si el interior de dichos edificios, junto con sus cerramientos, se calienta o se enfría, el edificio permanece a dicha temperatura durante un largo periodo de tiempo, por lo que la necesidad de calefacción o aire acondicionado se reduce.

¿El hormigón se comporta igual que la piedra natural?

El hormigón es una piedra artificial cuya inercia térmica es muy elevada, similar a la inercia térmica de la piedra natural, por lo que su comportamiento energético es muy parecido.

Pero yo he vivido en un edificio con cerramientos de hormigón y su comportamiento es diferente al de una catedral

La principal diferencia entre un edificio antiguo de piedra y un edificio moderno de hormigón es el espesor de las paredes. Los edificios antiguos suelen tener paredes con espesores por encima del medio metro, mientras que los cerramientos de hormigón de un edificio actual es de aproximadamente 25 cm. Por este motivo, el efecto es mucho más marcado en el caso de edificios antiguos de piedra.

Además, hay otros elementos como el aislamiento que pueden inhibir la inercia térmica del hormigón en el caso de que dicho aislamiento no esté correctamente posicionado.

Entonces, el hormigón aísla térmicamente mi vivienda

No, el hormigón tiene una capacidad aislante limitada, similar al de otros materiales de construcción, pero muy alejado de los materiales aislantes específicos. Para conseguir un edificio energéticamente eficiente es imprescindible que esté correctamente aislado, independientemente del material del cerramiento. La inercia térmica del hormigón proporciona beneficios energéticos adicionales en base a su capacidad de almacenamiento de

calor que atenúa los picos de temperatura interiores, reduciendo la demanda energética y, consecuentemente, el consumo.

¿Demanda-consumo? ¿No es lo mismo?

No, como hemos explicado, es la necesidad de energía de un edificio. El consumo es la energía realmente utilizada. Es decir, el consumo depende de la demanda energética del edificio y del rendimiento de los equipos que se utilizan para generar dicha energía.

¿Y qué se ha trabajado en el proyecto SINHOR?

En el proyecto SINHOR se han estudiado nuevas soluciones constructivas en hormigón de aplicación tanto a la obra nueva como a la rehabilitación para mejorar la eficiencia energética de los edificios.

¿Cuáles han sido los resultados?

Se ha concluido que las soluciones constructivas estudiadas son capaces de reducir la temperatura del edificio en aproximadamente 2°C en verano e incrementar dicha temperatura en un valor similar en invierno.

Entonces, ¿una misma solución sirve tanto para verano como para invierno?

No, los principios básicos de funcionamiento son los mismos, pero las soluciones constructivas son diferentes y se deben utilizar en paramentos diferentes del edificio. Así pues, como regla general, las soluciones constructivas que mejoran el comportamiento energético del edificio en invierno deberán colocarse, en la medida de lo posible, en la fachada sur del edificio. Por el contrario, las soluciones para verano deberán colocarse en la fachada norte.

¿Son válidas para obra nueva y para rehabilitación?

La utilización de esta tecnología es más sencilla en edificios de obra nueva, ya que el diseño completo del edificio se realizaría con criterios destinados a potenciar la eficacia de la inercia térmica de los cerramientos de hormigón. Ahora bien, el proyecto SINHOR ha desarrollado un catálogo de soluciones constructivas para rehabilitación energética que, si bien no son tan eficientes como las soluciones para obra nueva, sí permiten una mejora considerable del comportamiento energético del edificio.

Y yo como usuario, ¿qué tengo que hacer?

En un edificio con contorno de hormigón, con una ventilación natural de la vivienda (apertura de las ventanas durante la noche en verano o a primera hora de la mañana), se consiguen ahorros significativos en el consumo energético.

Ahora bien, las soluciones constructivas del proyecto SINHOR proponen esquemas de ventilación forzada con extractores de aire en cámaras ventiladas. Estos extractores pueden entrar en funcionamiento de manera inteligente mediante una programación sencilla, pero también pueden ser activados por el usuario si así figura en el libro de uso del edificio. Los criterios sobre cuándo encender o apagar la ventilación forzada los debe definir el proyectista y dar esta información al usuario.

En cualquier caso, el uso de estos sistemas debe ser muy sencillo, limitándose a encender o apagar el sistema una vez al día.

Yo quiero instalar estas tecnologías en mi edificio, ¿qué hago?

Contacta con un profesional y suminístrale toda la información técnica que figura en el apartado de esta página web orientado a profesionales. En el caso de que necesite asesoramiento técnico adicional, indícale que contacte con IECA o con el Grupo de Termotecnia de la Universidad de Sevilla.