

## SATE - PROPIEDADES TÉCNICAS

### Reducción de puentes térmicos



La envolvente es uno de los elementos clave del edificio, ya que, aparte de reflejar su identidad y su carácter final, debe cumplir una serie de exigencias normativas de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, encaminadas a contribuir en las condiciones de confort en el interior de las viviendas.

La envolvente es la parte del edificio con mayor exposición a los agentes externos, confina todos los espacios interiores habitables, los separa del ambiente exterior y los aísla térmica y acústicamente.

Está formada básicamente por:

- Los cerramientos opacos (1): muros, suelos y cubiertas
- Los huecos (2): vidrios y marcos
- Los puentes térmicos (3): principalmente pilares y frentes de forjados

En nuestro país, el cerramiento opaco de la envolvente ha experimentado multitud de transformaciones a lo largo de los años, adecuándose a los distintos estilos arquitectónicos y a las técnicas constructivas de cada momento.

Se ha pasado de cerramientos con un gran espesor en los años cuarenta a la fachada convencional y más extendida, compuesta por 2 hojas.

El de los puentes térmicos es un problema al que se le ha prestado muy poca atención pese a la relevancia que tiene.

El Código Técnico de la Edificación, en su Documento Básico HE, sección HE1, define el puente térmico como: "Aquella zona de la envolvente térmica del edificio en la que se evidencia una variación de la uniformidad de la construcción, ya sea por:

- Un cambio del espesor del cerramiento o de los materiales empleados.
- La penetración completa o parcial de elementos constructivos con diferente conductividad.
- La diferencia entre el área externa e interna del elemento, etc.

Esta variación conlleva una minoración de la resistencia térmica respecto al resto del cerramiento."

La norma EN ISO 10211 define puente térmico como: "Parte del cerramiento de un edificio donde la resistencia térmica, normalmente uniforme, cambia significativamente debido a:

- a) Penetraciones completas o parciales en el cerramiento de un edificio de materiales con diferente conductividad térmica.
- b) Un cambio en el espesor de la fábrica.
- c) Una diferencia entre las áreas internas o externas, tales como juntas entre paredes, suelos o techos.

Resumiendo, el puente térmico es una parte de la envolvente en la que las propiedades térmicas se ven mermadas considerablemente respecto al resto de la fachada.

Las termografías permiten captar la radiación infrarroja de los elementos y transformarla en un valor de temperatura; es un método sencillo para observar el comportamiento térmico de los elementos de la envolvente.

El peso que tienen los puentes térmicos en una fachada dependerá del tipo de vivienda; en viviendas unifamiliares aisladas tiene una mayor incidencia y puede llegar a suponer el 30% de la superficie de la fachada, mientras que en el caso de viviendas ubicadas en edificios plurifamiliares su incidencia se puede reducir a la mitad

Uno de los efectos indeseados que provocan los puentes térmicos en el interior de las viviendas son las condensaciones, que pueden ser de dos tipos:

#### Condensaciones superficiales:

Los puentes térmicos provocan puntos fríos en invierno, sobre los que se pueden originar condensaciones, si la temperatura desciende por debajo de la temperatura de rocío del ambiente. En verano los puentes térmicos no tienen un efecto tan indeseable como las condensaciones o formación de moho, pero sí son puntos por donde el calor penetra hacia el interior, dando como resultado el efecto de pared caliente. Como norma básica para evitar condensaciones superficiales, es necesario mejorar el aislamiento térmico en el cerramiento, facilitar la renovación de aire y calefactar uniformemente.

#### Condensaciones intersticiales:

Estas condensaciones se producen en el interior de los cerramientos por la difusión del vapor a través de ellos desde el ambiente con más presión (interior) hasta el de menos presión (exterior). Para evitar este tipo de condensaciones es más ventajoso colocar el

aislante por el exterior, ya que la mayor parte del muro estará a una temperatura más alta, con lo que se

El SATE es una buena solución a este problema, ya que, al tratarse de un sistema exterior y continuo, minimiza la aparición de este tipo de condensaciones.

La solución más efectiva para el tratamiento de estos puentes térmicos en obra nueva y, sobre todo, en rehabilitación, es la instalación de un Sistema de Aislamiento Térmico por el Exterior (SATE), ya que es la única manera de aislar del exterior estas zonas más sensibles del cerramiento.

Tal es la importancia de los puentes térmicos, que programas de cálculo oficiales como el CE3X "Certificación energética de edificios existentes", desarrollado por Efinovatic y el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) para el Ministerio de Fomento, plantean como medida correctora para mejorar la clase energética de un edificio el tratamiento de los puentes térmicos mediante la instalación de un SATE.

## EMPRESAS ASOCIADAS



## EMPRESAS PATROCINADORAS

