

La aislación térmica, pilar para el uso racional de la energía y la defensa del medio ambiente

Por Silvina López Planté, jefa de Asistencia Técnica de Saint-Gobain Argentina, División Isover

El problema de la energía preocupa a todos los ciudadanos. La necesidad de cuidar los recursos naturales y reducir el consumo de energías no renovables, así como preservar el medio ambiente del cambio climático que está afectando a nuestro planeta, es una demanda de dimensión mundial.

El consumo global de energía se reparte en tres grandes grupos: el 40 por ciento se lo llevan las edificaciones; el 32 por ciento, el transporte, y el 28 por ciento, la industria. Estas cifras permiten advertir la importancia de un adecuado aislamiento térmico para evitar pérdidas de calor en invierno o su ganancia en verano. Por esa razón, en muchos países rigen normas que obligan a aislar las envolventes (techos, pisos y muros) desde hace tiempo, ya que su ausencia constituye la principal causa del consumo excesivo de energía.

Por ejemplo, en las construcciones no aisladas se pierde calor (y dinero) en un 30 por ciento del total de la energía empleada con ese propósito, debido a las cubiertas; en un 25 por ciento por los muros; en 20 por ciento por la renovación de aire; 13 por ciento por las ventanas; 7 por ciento a través de los pisos, y finalmente en un 5 por ciento a consecuencia de los puentes térmicos.

Para contrarrestar la falta de aislación, comúnmente, se utiliza por demás la calefacción o la refrigeración, sin solucionar el problema. Un consumo de gas y electricidad mayor de lo necesario incide directamente en las tarifas de los servicios domiciliarios, constituyendo un tema alarmante para la economía general de cualquier consumidor de nuestro país.

Esta situación también afecta el confort, lo que no es menos importante. Es que a pesar de contar con grandes y costosos equipos de acondicionamiento de aire, a falta de cerramientos que frenen el pasaje del calor, los interiores de las construcciones presentan diferentes temperaturas percibidas como una sensación de incomodidad que no se elimina aumentando la calefacción o refrigeración.

Antes y después de la construcción

Es necesario, entonces, contemplar la aislación térmica en la etapa del proyecto, pero también se puede agregarla en edificaciones existentes. La lana de vidrio es el material por excelencia en este sentido, debido a sus prestaciones como aislante térmico, reuniendo además propiedades acústicas y de seguridad frente al fuego.

Existen distintos tipos de productos que se adaptan a la diversidad de soluciones constructivas. El espesor del aislante es el principal actor a la hora de definir cuánto se quiere ahorrar. De cualquier manera, 50 milímetros en los muros y 75 milímetros en las cubiertas marcan ya una gran diferencia con relación a construcciones que no disponen de lana de vidrio. Obviamente, el espesor necesario también debe considerarse en función de la zona bioclimática.

El surgimiento de nuevos estándares

En nuestro país no es obligatorio aislar térmicamente las construcciones como en otras partes del mundo, donde las exigencias son tanto para habilitar obras nuevas como para mejorar las existentes. Los requerimientos, en este sentido, van siendo cada vez mayores, dada la importancia del impacto que se obtiene con la reducción del consumo y las disminuciones en las emisiones de dióxido de carbono, causantes del efecto invernadero.

- No obstante, en la Argentina se estará implementando obligatoriamente a mediados de año la norma IRAM 11900 “etiqueta de eficiencia energética de calefacción para edificios” cuyo objetivo es informar al consumidor sobre la eficiencia térmica de la envolvente del edificio -es decir, su grado de consumo de energía, directamente relacionado con las facturas de gas y electricidad-, mediante un sistema comparativo compuesto por letras, como el que se emplea en los electrodomésticos. Para todo el territorio argentino, todo tipo de construcciones y usos – privadas y públicas. Servirá a compradores, vendedores, inquilinos, profesionales como diferenciación de la calidad de la construcción

Etiqueta

Energía de calefacción	
Dirección postal Identificación catastral	Envolvente edilicia
Más eficiente	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
Menos eficiente	
τ_m	°C
K_m	°C
Temperatura de diseño mínima exterior, según IRAM 11603	°C
Temperatura de diseño interior	20 °C
Superficie cubierta	m ²
Profesional responsable	
Certificado N°	
Fecha evaluación	
Fecha emisión certificado	
IRAM 11900	

Clases de eficiencia energética

Clases de eficiencia energética	Condición ¹⁾
A	$\tau_m \leq 1 \text{ °C}$
B	$1 \text{ °C} < \tau_m \leq 1,5 \text{ °C}$
C	$1,5 \text{ °C} < \tau_m \leq 2 \text{ °C}$
D	$2 \text{ °C} < \tau_m \leq 2,5 \text{ °C}$
E	$2,5 \text{ °C} < \tau_m \leq 3 \text{ °C}$
F	$3 \text{ °C} < \tau_m \leq 3,5 \text{ °C}$
G	$3,5 \text{ °C} < \tau_m \leq 4 \text{ °C}$
H	$\tau_m > 4 \text{ °C}$

¹⁾ τ_m es la variación media ponderada de la temperatura, entre la superficie interior de la envolvente y la temperatura interior de diseño, en grados Celsius.

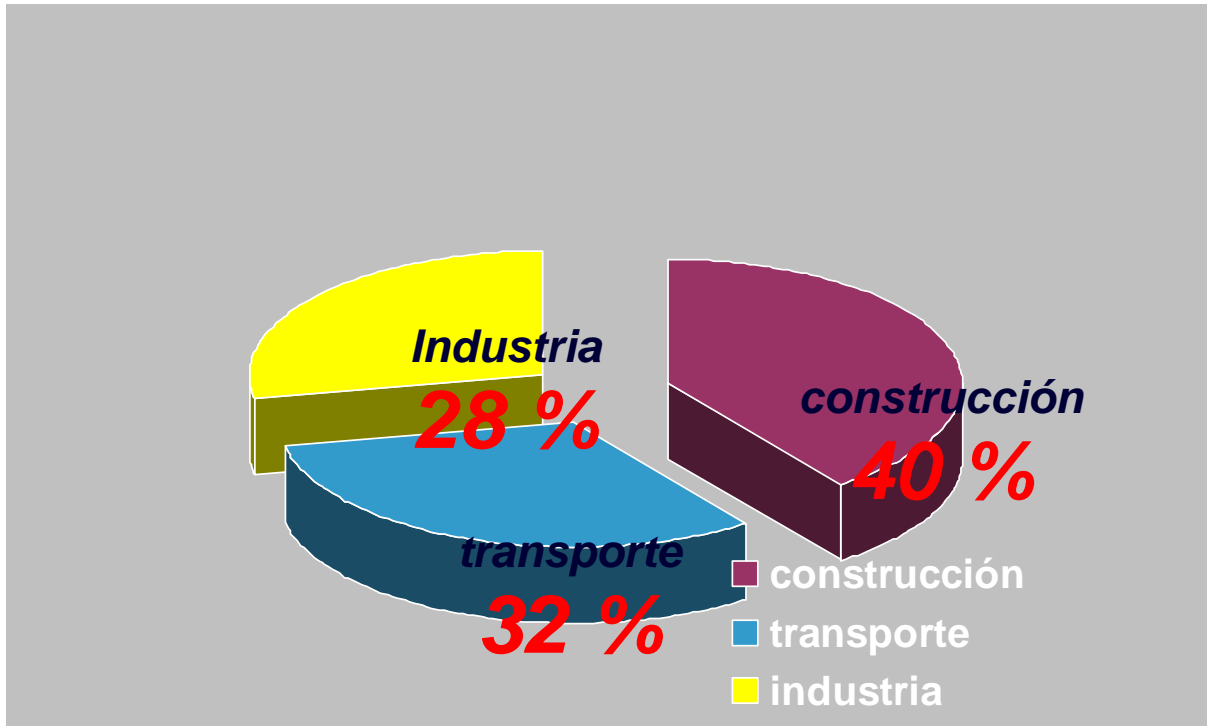
En la construcción industrializada es muy común tener en cuenta la aislación si lo comparamos con la construcción tradicional. Es habitual contemplar lana de vidrio en muros y cubiertas.

Tomando como ejemplo una construcción de 100m² situada en Buenos Aires utilizando el método de cálculo de la Norma se puede observar en la tabla adjunta comparaciones para distintas tipologías y combinaciones constructivas cual sería la clasificación.

muros	cubierta	clase	τ
Ladrillo 18 sin aislación	Tejas sin aislación	H	6,04
Ladrillo 18 sin aislación	Tejas con 50mm lana vidrio bajo tejas	G	3,38
Ladrillo 18 con 50mm de lana de vidrio Rolac Plata	Tejas con 100mm lana vidrio bajo tejas	C	1,54
Ladrillo 18 sin aislación	losa sin aislación	H	5,53
Ladrillo 18 sin aislación	losa con 75mm lana vidrio Rolac Plata	C	2,06
Muro doble con cámara de aire	Tejas sin aislación	H	5,51
Muro doble con lana de vidrio 50mm Rolac plata en la cámara de aire	Tejas con 100mm lana vidrio bajo tejas	C	1,51
Industrializada con lana de vidrio rolac plata 100mm	Industrializada con lana de vidrio rolac plata 200mm	B	1,36
Industrializada con lana de vidrio rolac plata 100mm	Industrializada con lana de vidrio rolac plata 300mm	A	1,00

El aislamiento térmico es necesario en cualquier sistema constructivo y depende fundamentalmente de su emplazamiento, es decir de las condiciones climáticas y del uso. Un correcto sistema proporciona confort, lo que se traduce en una temperatura interior uniforme, y ahorro energético en calefacción y refrigeración.

No se puede soslayar, por otro lado, que la aislación debe ser segura ante un caso eventual de incendio. Al respecto, la lana de vidrio es incombustible debido a su constitución y tampoco emite gases tóxicos ni humos en contacto con el fuego. Esto es importantísimo cuando se analiza considerar un todo que incluya aislamiento térmico, seguridad frente al fuego, acondicionamiento acústico, calidad, precio, flexibilidad y producción nacional.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Le saviez-vous ?
Répartition des déperditions de chaleur et d'argent...

Dans une maison non isolée, par où s'échappent la chaleur et les € ?

The diagram shows a house with arrows indicating heat loss from various parts. The percentages are: Toiture 30%, Murs 25%, Vitrès 13%, Sols 7%, Points thermiques 5%, and Air renouvelé 20%.

Source: IREM