

Aislamiento y regulación

Toda la información

Un buen aislamiento reduce al mínimo las necesidades de climatización de la casa. Además, contribuye a reducir el impacto del ruido callejero en el interior de la vivienda. Aquí te ofrecemos soluciones de aislamiento para cada caso, desde las más simples a las más completas. ¿Cuál es tu caso?

- Mi vivienda tiene poco o ningún aislamiento térmico ¿qué puedo hacer? Mira en 1. Conducta.
- Necesito aislar mi casa, pero no dispongo de dinero para hacer obras de mejora. Investiga en 2. Ecobricolaje.
- Pienso invertir en una mejora del aislamiento térmico de mi casa. ¿De qué opciones dispongo? Mira en el apartado 3. Para comprar aislamiento.
- Para saber más sobre los flujos de materiales y energía implicados en el aislamiento. Busca en 4. Flujos.
- ¿Qué beneficios reporta habitar una casa bien aislada? Busca en 5. Beneficios.

1. Conducta

Evalúa el comportamiento térmico de tu vivienda

1) Si se trata de un piso interior, embutido en el interior de un edificio, es probable que el aislamiento térmico sea bueno (aunque tal vez la luz escasee). Por el contrario, un ático puede ser muy frío en invierno y muy cálido en verano.

2) Los edificios antiguos, contruidos antes de 1900, suelen tener muros gruesos, lo que reduce las pérdidas de calor o de frío.

3) Las grandes superficies acristaladas orientadas al sol nos calentarán en invierno, pero crean un efecto de invernadero en verano que elevará mucho la temperatura.

Vigila la ventilación

1) Hay que tener en cuenta que puertas y ventanas son los puntos más débiles de la casa. El calor se escapa con rapidez por el marco de una puerta mal ajustada, o a través de los cristales convencionales de las ventanas de pocos milímetros de espesor.

2) Naturalmente, debemos tener en cuenta la necesidad de ventilar la vivienda. Es necesario renovar el aire, pero, por lo general, basta con unos pocos minutos.

La temperatura

Debes sacar partido de persianas y cortinas. Bien cerradas, evitarán que se escape el calor en invierno y que entre el calor en verano.

2. Ecobricolage

Un poco de bricolage, con un coste mínimo, puede mejorar mucho las características térmicas de nuestra casa

1) Lo primero es hacer una lista de los puntos débiles por donde se escapa el calor: especialmente los marcos de puertas y ventanas. Algunas puertas y ventanas mal ajustadas dejan escapar gran cantidad de aire caliente en invierno, y seguiremos tiritando aunque pongamos la estufa a toda potencia.

2) Infórmate en la ferretería del barrio sobre la oferta de burletes aislantes. Compra la cantidad necesaria e instálalos en los puntos elegidos.

Los burletes más efectivos son los de caucho, que son más caros que los de goma espuma. Lo primero es medir la cantidad de material que se necesita y cortar el ancho adecuado.

A continuación se cortan las tiras con las medidas exactas y se colocan comenzando por una esquina. Para que la protección sea total, se pegan las tiras enfrentadas en la parte fija de la ventana mirando hacia fuera y en la móvil hacia dentro.

3) Puedes colocar un cierre hermético en la parte inferior de la puerta, en forma de un faldón de goma u otro material.

4) Tal vez sea una buena idea sustituir las cortinas por otras más espesas. También puedes instalar persianas ligeras o estores, especialmente útiles para proteger la casa del calor veraniego. Algunos fabricantes venden estores reflectantes, especialmente adecuados para ventanas de tragaluz orientadas al sol.

3. Comprar aislamiento

Lo ideal es elegir una casa bien aislada, si vamos a comprar o alquilar una vivienda

Resulta extraño que este factor sea tan poco valorado por los compradores de vivienda, puesto que puede suponer la diferencia entre un verdadero derroche o un consumo muy ajustado de calefacción y aire acondicionado.

¿Cómo podemos identificar estas viviendas?

1) En principio, a través de la Certificación de Eficiencia Energética, que a partir de 2007 es obligatoria para todos los edificios de nueva construcción y los que se rehabiliten o reformen.

2) La memoria de calidades nos dará pistas sobre la calidad del aislamiento de la vivienda. La empresa constructora o la promotora deben darnos toda la información necesaria a este respecto. La Certificación de Eficiencia Energética asigna a cada edificio una clase energética de acuerdo con un escala de siete letras que van desde el edificio más eficiente (clase A) al menos eficiente (clase G); la escala de valoración se realiza en función del CO₂ emitido por el consumo de energía de los sistemas energéticos implantados en el edificio.

3) La madera como material aislante térmico resulta ideal, superado sólo por el corcho, es un gran regulador de temperatura. Las casas levantadas con madera ahorran costes de calefacción y aire acondicionado. También son interesantes las propiedades acústicas de esta materia prima que, gracias a su porosidad y elasticidad, absorbe una parte importante de la energía de las ondas que recibe, lo que crea una confortable sensación de aislamiento.

Si queremos mejorar las condiciones térmicas de una vivienda ya construida

Si queremos mejorar las condiciones térmicas de una vivienda ya construida También disponemos de opciones, si nuestra disposición es gastar algo más del dinero que requiere la compra de algunos burlletes:

1) Instalar ventanas con doble acristalamiento. Según las empresas del sector, el doble cristal reduce hasta en un 70% la fuga de calor que se produce por una ventana, además de servir como aislamiento acústico. La empresa estima el ahorro de los gastos de calefacción del 50% hasta un 70%. Mientras que el cristal clásico tiene 6 mm de espesor, un doble acristalamiento típico consta de dos hojas de vidrio de 4 mm y una cámara de 6 mm, y tiene un precio de unos 60 euros el metro cuadrado.

2) Instalar aislamientos en los cerramientos (muros y paredes). Puede ir desde colocar unas láminas de corcho o fibra de vidrio a un sistema completo de cámara aislante que incluye la construcción de tabiques extra. En este caso, es conveniente solicitar presupuestos a empresas instaladoras y hacer números, evaluando los ahorros previstos en la factura energética.

3) El caso ideal, suponiendo que tengamos el tiempo, dinero y espacio suficiente, es que nos planteamos construir nuestra propia casa. En este caso podemos crear un edificio bioclimático, orientado de la manera más conveniente y empleando los materiales adecuados. Existen muchas empresas que nos pueden asesorar a este respecto.

Subvenciones y ayudas

Existen diversos programas de las administraciones públicas que nos facilitarán la tarea de mejorar las condiciones térmicas de nuestra vivienda:

1) Auditorías energéticas. Por lo general, de carácter gratuito. Detectan todos los puntos de fugas de temperatura y proponen medidas correctoras.

2) Subvenciones a la mejora de aislamientos. Por ejemplo, tanto el Ayuntamiento de Barcelona como el de Madrid anunciaron en su día la intención de subvencionar la mejora del aislamiento en viviendas.

3) Infórmate en tu ayuntamiento o en el departamento de medio ambiente de tu Comunidad Autónoma sobre la disponibilidad de ayudas.

4. Flujos

Entrada de energía

El aislamiento siempre reduce en mayor o menor medida el consumo de energía de la vivienda. Estudios experimentales han mostrado que un edificio hiperaislado, aún en un clima riguroso, puede mantener una buena temperatura interior con un aporte de energía externa insignificante.

Entrada de materiales

Aislar una vivienda supone colocar cierta cantidad de materiales de baja conductividad térmica en los cerramientos y huecos de la casa (paredes, techos, suelos, puertas y ventanas). Estos materiales son muy diversos: muros extras de ladrillo para formar una cámara de aire, plásticos extrusionados, corcho, cristales con cámara de aire, etc.

Flujos tóxicos

Algunos materiales aislantes tienen propiedades tóxicas, como el asbesto. Otros no parecen muy adecuados desde el punto de vista ambiental, como las espumas de poliuretano o el poliestireno expandido (corcho blanco). Es conveniente elegir aquellos productos que no tengan estos problemas entre la amplia gama existente de productos aislantes.

5. Beneficios

¿Por qué es importante para el medio ambiente?

Mejorar el aislamiento de las viviendas puede ser una de las mejores soluciones para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera, entre ellos los gases de efecto invernadero. Hay que tener en cuenta que el requerimiento de energía -para mantener una agradable temperatura interior- de una vivienda bien aislada, es la mitad del necesario en una vivienda con poco o nulo aislamiento térmico, y que esto se aplica tanto a las necesidades de calefacción en invierno como a las de refrigeración en verano.

El consumo de energía para climatización (calefacción + aire acondicionado) viene a suponer aproximadamente entre un tercio y la mitad del total de consumo de energía en los hogares. Las previsiones apuntan a un crecimiento continuo del consumo

global de energía para este uso: la mejora de los aislamientos podría invertir esta tendencia.

Una vivienda promedio pasaría de un consumo de 16.000 kWh a 9.500 kWh, con un correcto aislamiento térmico (una reducción del 40%). Teniendo en cuenta casos particulares, la posibilidad de reducción del consumo energético se evalúa, gracias al aislamiento, entre un 60% y un mínimo del 15%, según los casos. ¡Un 15% de reducción en el consumo de energía es realmente importante! Otras experiencias realizadas en varios municipios con mejoras radicales del aislamiento, apuntan a un ahorro energético que oscila entre el 65 y el 75%. En algunos casos llegan a ser autosuficientes energéticamente.

Para tu bolsillo

Instalar un buen aislamiento en una vivienda supone siempre un importante ahorro económico en la factura de la calefacción y del aire acondicionado. Estas economías no son en absoluto simbólicas: para una vivienda de 100 metros cuadrados, se podrían ahorrar desde unos 200 euros con un aislamiento mediano, hasta más de 1.000 euros al año con un nivel de aislamiento alto, según el combustible y el tipo de vivienda.

En edificios de nueva construcción, el sobrecoste de instalación de un nivel de aislamiento alto suele ser inferior al 2%. Es decir, con una pequeña cantidad extra garantizamos grandes ahorros económicos durante toda la vida útil del edificio.

Es evidentemente más caro trabajar sobre una vivienda ya construida que en edificios de nueva construcción. Pero incluso en este caso, reforzar el aislamiento supone una reducción de la factura energética que se amortiza en pocos años.

6. Más información

¿Qué es la construcción bioclimática?

La construcción bioclimática no es ninguna técnica especial ni sofisticada, sino simplemente de “arquitectura con sentido común”, que tiene en cuenta a la hora de plantear un edificio el clima del lugar donde se construirá, la presencia de vegetación, los vientos dominantes, etc. La arquitectura bioclimática tiene en cuenta estos factores para diseñar edificios con un máximo de confort en su interior y un consumo mínimo de energía convencional. Es decir, intenta sacar el máximo partido de las condiciones del entorno.

¿Cómo aprovecha el entorno una casa bioclimática?

Las viviendas bioclimáticas se adaptan a las condiciones de insolación, temperatura, viento y humedad, mediante diseños ingeniosos.

En principio, se trata de edificios muy bien aislados, por lo tanto con una gran inercia térmica. Por ello, sus requerimientos de calefacción o aire acondicionado son mínimos.

Además, la forma del edificio y la disposición de sus elementos, así como los colores empleados y la disposición de la vegetación a su alrededor le permiten incluso aprovechar de manera activa los recursos energéticos de su entorno inmediato.

Para conseguir este objetivo, podemos actuar sobre varios aspectos principales:

- La localización del edificio, para aprovechar el microclima que crea la forma del terreno, y la vegetación existente.
- La orientación, para captar de la manera más adecuada la luz solar.
- Los materiales de construcción: utilizando de preferencia aquellos más empleados en la región, y por lo tanto más baratos y de más fácil obtención.
- La forma del edificio y la distribución de sus huecos. Actuando sobre la envolvente del edificio podemos reducir al mínimo la pérdida de calor en invierno y la ganancia de calor en verano. Esto puede incluir la construcción de lucernarios, patios, chimeneas de refrigeración, voladizos para disipar el calor, etc.
- El color de las paredes y techos. Los colores claros reflejan la luz del sol y contribuyen a refrigerar la vivienda. En viviendas aisladas, un tejado claro frente a uno oscuro reduce la carga térmica de la vivienda en un 50%.
- Elementos exteriores y complementarios, como pueden ser pantallas de vegetación y pérgolas, toldos, persianas fijas y móviles, etc.

Algunos ejemplos de soluciones bioclimáticas para ahorrar energía en iluminación y en climatización:

- En climas fríos y nublados, amplias cristaleras orientadas al sur permiten captar la luz y el calor del sol.
- En climas muy soleados podemos utilizar ventanas pequeñas y sistemas que permitan iluminar las habitaciones sin sobrecalentarlas. Uno de estos sistemas son las chimeneas de luz solar. Se trata de conductos recubiertos de materiales reflectantes que van desde la cubierta de la vivienda a la habitación que se desea iluminar. Tan sólo la luz, y no el calor, llega a la habitación.
- La construcción de pequeñas chimeneas (parecidas a las chimeneas de ventilación de los barcos) en viviendas situadas en clima cálido mejora la ventilación y proporciona un sistema de refrigeración efectivo y gratuito.
- Los muros trombe consisten en paredes acristaladas orientadas al sur. El aire se calienta a alta temperatura dentro del cristal, y tiende a subir. Si lo canalizamos al interior de la vivienda, obtenemos calefacción. Y también podemos emplearlo para crear un tiro forzado de aire, que crea una corriente de aire fresco en el interior de la casa.

- Rodeando la casa de árboles de hoja caduca, aprovechamos el freno a la luz solar que supone el follaje en verano pero seguimos disfrutando del sol en invierno.
- Una pared húmeda, o incluso por la que circula una fina lámina de agua, refrigerará la casa, pues el agua, al evaporarse, absorbe gran cantidad de calor. En general, patios interiores con plantas y estanques contribuyen a refrigerar el edificio.
- Al pintar la casa de blanco, reducimos la absorción de calor por los muros. Un tejado claro, frente a uno oscuro, reduce la carga térmica (absorción de calor) en un 50%.