

# El problema oculto del clima



## Hagamos visible lo invisible. Demos cara al cambio climático.

Las fotografías termográficas demuestran cómo las casas mal aisladas se convierten en una de las mayores fuentes de emisiones de CO<sub>2</sub> por el exceso de consumo de calefacción y refrigeración.

Gran parte de esta energía perdida se puede evitar mejorando el aislamiento de la vivienda. Rockwool, gracias a sus productos de lana de roca volcánica, dispone de la tecnología precisa para

contribuir al ahorro energético, confort acústico y protección contra el fuego en los edificios. El aislamiento Rockwool vendido en un año, ahorrará durante su vida útil, más de 200 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas a la atmósfera.

El calentamiento global empieza localmente. Proteger el medio ambiente, también está en tu mano.

## La Evolución del Aislamiento Térmico

Mayor exigencia para mejorar el confort y la eficiencia

reportaje

La existencia de una sociedad cada vez más concienciada con el deterioro del medio ambiente y, cómo no, preocupada por una reducción del gasto, ha conducido a una mayor preocupación por la eficiencia energética. En este sentido, los sistemas de aislamiento térmico han tenido -y tienen- mucho que decir, especialmente desde las todavía relativamente recientes novedades normativas del CTE y su DB-HE, y del RITE. Pese a ello, el mercado de la construcción se ha encontrado con el obstáculo que supone la delicada situación económico financiera del sector inmobiliario.



Foto: Bayer

En circunstancias normales, la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación (CTE) y su Documento Básico DB-HE 'Ahorro de energía', así como el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), deberían haber servido para potenciar un mercado como el del aislamiento térmico. No sólo se trata de la fijación de unas medidas obligatorias mínimas para garantizar la menor pérdida de energía en las viviendas, sino que también representa una oportunidad única de hacer más conscientes a prescriptores y usuarios finales de la relevancia de un adecuado acondicionamiento térmico de los hogares.

Sin embargo, el complejo panorama económico en el que nos encontramos ha lastrado todos los oficios relacionados con la construcción. "El mercado del aislamiento está muy ligado a la edificación, por lo que la situación actual es muy mala en términos generales. Hay pocas promociones de viviendas en curso y esto afecta muy negativamente a todos los fabricantes de productos para la construcción y, entre ellos, lógicamente, al aislamiento. Por otra parte, se están visando pocos proyectos, por lo que el futuro es incierto. Por último, las empresas deben enfrentarse a problemas de liquidez y falta de crédito y a la lacra de la morosidad, que en nuestro sector se estima en 223 días de media, algo insostenible para las empresas", se indica desde la Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes (ANDIMAT).

En esta línea, Raquel López de la Banda, Gerente de la Asociación Nacional de Poliuretano Expandido (ANAPE), señala que "la situación del mercado del aislamiento es crítica como consecuencia directa del descenso de la construcción.

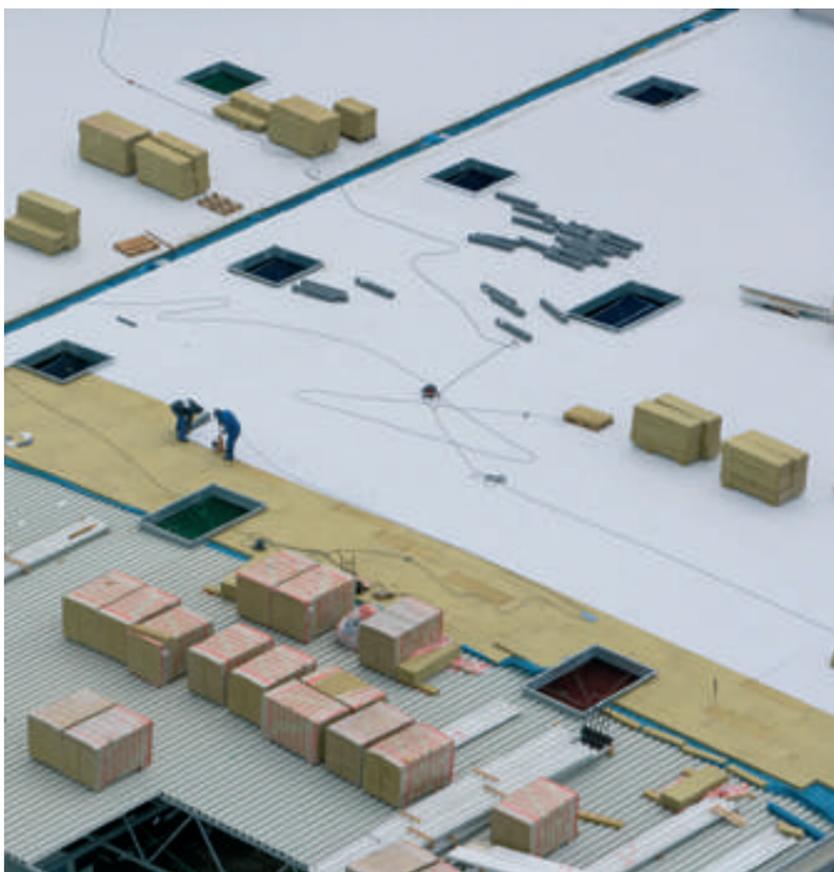


Foto: Rockwool

Los esperados aumentos de producción de aislantes que se vaticinaban en 2006 con la llegada del CTE, se han desvanecido con la 'explosión' de la 'burbuja inmobiliaria'. Los descensos del mercado del aislamiento han sido muy considerables. En concreto, en el mercado del poliestireno expandido (EPS) han llegado a superar el 35%. Y es que, según Miguel Muñoz, Presidente de la Asociación Ibérica de Poliuretano Extruido (AIPEX), "la situación actual del mercado es de muy escasa actividad, con caídas de más del 40% respecto al año anterior, debido a la parálisis del

sector residencial y el escaso volumen de obra nueva en el sector no residencial". Álvaro Pimentel, Secretario General de la Asociación Técnica del Poliuretano Aplicado (ATEPA), también cree que "la situación del mercado es muy preocupante, pues hemos pasado en apenas dos años de una situación en la que se construía con desmesura, a otra en la que se construye incluso por debajo de las necesidades, debido al gran stock de viviendas disponible. El mercado del aislamiento térmico ha sufrido una contracción similar, si acaso en parte frenada por el aumento de la actividad en rehabilitación. En cualquier caso, dicho mercado no compensa hoy en día la carencia de negocio en obra nueva".

Por su parte, Javier Carnicer, Presidente de la Asociación de la Industria del Poliuretano Rígido (IPUR), coincide en que "la situación actual del mercado no es buena, como la de cualquiera que participa en el sector de la construcción", pero incide en que "las expectativas son buenas para los próximos ejercicios. Por un lado, el desarrollo del mercado de la rehabilitación genera una demanda creciente de aislamiento de los edificios, y las políticas energéticas de los países desarrollados se concentran en esta acción, ya que tiene un efecto inmediato en la factura energética del país y en la reducción del impacto contaminante que tiene el parque edificatorio. Además, la



Foto: IPUR

**BASF**  
The Chemical Company

# HAY QUÍMICA ENTRE NOSOTROS

Compruébelo colaborando con el mejor equipo a pie de obra:

- La calidad y avanzada tecnología del fabricante líder en productos químicos.
- La más eficiente distribución, con asesoramiento técnico y comercial.
- Experta aplicación, garantizada, desde el diagnóstico hasta la puesta en obra.

Asociación **CLUB**  **DIR**  
los aplicadores **BASF Construction** expertos de **Chemicals**

[www.clubdir.com](http://www.clubdir.com)

T. 93 862 00 17

Asociación **@mb**  
**@macenes de materiales**  
**BASF Construction Chemicals**

[www.asociacion-ambasf.com](http://www.asociacion-ambasf.com)

T. 93 862 00 16

## Un sector innovador

A la par que las necesidades de aislamiento térmico van aumentando, los fabricantes han ido mejorando sus productos para adaptarse a las demandas normativas y de los usuarios. “La edificación moderna sigue utilizando principalmente materiales milenarios –piedra, ladrillo, vidrio, madera, yeso, mortero, cobre, bronce... o, como mucho, materiales centenarios –acero, aluminio...-. Comparado con ellos, los materiales aislantes térmicos habituales son modernos, ya que todos tienen menos de 40 años y están todavía en fase de perfeccionamiento. Por ello, las innovaciones se basan en investigaciones para el aumento de la eficiencia de los productos –reducción de costes, prestaciones técnicas mejores- o análisis de combinaciones de productos aislantes con otros de la edificación –paneles sándwich–”, indica Mónica Herranz (AFELMA). Éstas son algunas de las innovaciones aparecidas en cuanto a aislamiento térmico.

**EPS mejorado.** “Existen productos como el poliestireno expandido (EPS) con Neopor que, gracias a la incorporación de grafito, reduce la conductividad térmica de la espuma EPS y disminuye la utilización de materia prima respecto al EPS convencional”, se apunta desde ANDIMAT. Asimismo, Raquel López de la Banda (ANAPE) recuerda que se ha desarrollado “EPS de baja conductividad para mejorar las propiedades térmicas en menos espacio”.

**Desarrollo de la envolvente térmica.** Según ANDIMAT, “la rehabilitación de la envolvente térmica de edificios está aumentando en España, algo que es necesario, pues vamos muy retrasados en comparación con nuestros países vecinos. Ello ha hecho que se implanten en nuestro país empresas europeas especializadas en sistemas compuestos de aislamiento térmico por el exterior (SATE)”, sistemas que se desarrollan principalmente a partir de EPS. La Gerente de

ANAPE incide en que, gracias a la maduración de los SATE en rehabilitación, “se ha ampliado considerablemente la oferta de estos sistemas adaptados a la normativa europea”.

**XPS de mayor espesor.** “Los fabricantes de espuma de poliestireno extruido (XPS) han mejorado su tecnología de fabricación para obtener productos de espesores de aislamiento mayores, con superiores prestaciones de aislamiento térmico, ajustando así sus productos a las nuevas exigencias de aislamiento para los edificios”, indican desde ANDIMAT.

**Reacción al fuego.** Javier Carnicer (IPUR) indica que uno de los campos en los que están innovando los sistemas de poliuretano (PUR) son “las prestaciones en materia de reacción al fuego”.

**Lana mineral más ‘ecológica’.** Laerte de Araujo (Knauf) reseña el lanzamiento de “una lana mineral natural fabricada con Ecosse Technology, un material y una tecnología que reducen significativamente el impacto medioambiental respecto a las lanas minerales tradicionales. Aporta ventajas en sostenibilidad al reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en su producción y consumir menos energía en su proceso de fabricación –hasta un 70% menos- en comparación con los procesos y aglutinantes tradicionales”.

**Más que aislamiento.** Para Carlos Rodero (Isover), “el futuro irá en configuraciones de elementos constructivos con múltiples funcionalidades, como por ejemplo fachadas o cubiertas que además de su función de envolvente térmica y acústica, sean capaces de generar energía eléctrica o térmica, consiguiendo junto a la reducción de la demanda energética, la producción de energía renovable no emisora de gases de efecto invernadero”.

normativa española de aislamiento va a sufrir en el corto plazo un aumento de exigencias, en materia de protección térmica de los edificios que generará un aumento de los espesores, prácticamente al doble o triple de los actuales, en función de la zona climática. Estos dos hechos son fundamentales a la hora de encarar el próximo ciclo”.

Las opiniones de los fabricantes siguen esta misma senda. Para Carlos Rodero, Director Técnico y de Desarrollo de la Actividad de Aislamiento de Isover, del grupo Saint-Gobain, “el mercado inmobiliario está sumido actualmente en una profunda crisis, con un parque de viviendas sin vender que se cifra en algo más de un millón de viviendas. La obra nueva, por tanto, está en una situación de fuerte ralentización”. De igual modo, Joan Cirujeda, Marketing Manager de PUR Insulation del Departamento PUR – BaySistemas Iberia, perteneciente a Bayer MaterialScience, comenta: “el volumen de obra nueva se ha derrumbado y se ha situado en aproximadamente un tercio de

lo que fue hace dos años. En cambio, la rehabilitación ha ganado en importancia, pero sigue teniendo mucho menos peso que en países centroeuropeos”.

De la misma manera, Penélope González, responsable del Departamento Técnico de Ursa Ibérica Aislantes, señala que “ahora mismo estamos atravesando una situación especial en el sector de la construcción. Debido a la crisis en la que estamos inmersos, la obra nueva ha descendido, sobre todo el mercado de edificación residencial. Actualmente, las construcciones más importantes son las no residenciales y, por supuesto, las reformas, que están actualmente en alza”.

Y desde la Dirección Técnica de Tripomant se precisa que “actualmente, las ventas son claramente más altas

en el ámbito rural que en los centros urbanos, mientras que la construcción en altura es prácticamente nula y muchas empresas constructoras se reconvierten en compañías de reformas. La crisis ha afectado directamente al porcentaje entre obra nueva y rehabilitación. Si antes de la crisis el porcentaje se dividía a un 60/40, respectivamente, ahora nos encontramos con un 70% de aplicación de aislamiento térmico reflectivo en rehabilitación o reforma, frente a un 30% en obra nueva”.

Con un paisaje como éste, es lógico que el mercado se esté desplazando en gran medida de la actividad de nueva edificación a la reforma y rehabilitación. Por eso, habrá que estar atento a la nueva configuración del escenario en el que nos vamos a mover en los próximos tiempos.

La normativa española de aislamiento va a requerir un aumento de la protección térmica de los edificios, que exigirá espesores al doble o triple de los actuales



## NUEVA LANA MINERAL NATURAL SUAVE COMO CACHEMIR



Agradable al tacto como la más preciada lana y completamente natural al mismo tiempo: la nueva imagen de nuestra Lana Mineral es gracias a **ECOSE® Technology**, una revolucionaria, nueva y natural tecnología de resina libre de formaldehído, creando la nueva generación de productos para el aislamiento. Este proceso conduce a un color marrón terroso, libre de tintes o colorantes y con una suavidad que te sorprenderá. Este avance es el resultado de 5 años de intensa investigación y desarrollo como parte de nuestro compromiso de estar en la vanguardia de la sostenibilidad.

Con **ECOSE® Technology**, los materiales orgánicos fácilmente renovables sustituyen los componentes químicos derivados del petróleo creando productos más avanzados y sostenibles, manteniendo los extraordinarios beneficios de nuestra Lana estándar. Asimismo, **ECOSE® Technology** ayuda a reducir las emisiones de carbono en un mundo donde todos necesitamos realizar nuestra aportación.



Para más información: [hola@knaufinsulation.com](mailto:hola@knaufinsulation.com)

o visita [www.knaufinsulation.es](http://www.knaufinsulation.es)



## Las exigencias de la ley

Como señala ANDIMAT, “la normativa energética edificatoria que regula el aislamiento térmico se compone de dos normativas: el Código Técnico de la Edificación (CTE), en su apartado de Ahorro de Energía DB-HE; y la Certificación Energética de Edificios”. Hay que recordar, como así hace Mónica Herranz (AFELMA), que “el CTE, aprobado en 2006, sustituyó en su DB-HE ‘Ahorro de Energía’ a la NBE-CT 79, con el ánimo de favorecer que la edificación formara parte de la estrategia de eficiencia energética”. Además, hay que tener en cuenta el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE), aprobado en 2007. A estos textos, Miguel Muñoz (AIPEX) añade “el Procedimiento Básico para la certificación de la eficiencia energética de edificios de nueva construcción”.

**El objetivo del DB-HE.** Como explica Daniel Gutiérrez (Rockwool), “el DB-HE prevé un ahorro energético por edificio de entre un 30% y un 40%, y una reducción de las emisiones del CO<sub>2</sub> por consumo entre un 40% y un 50%, según el Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE). Los cinco capítulos del DB-HE introducen mejoras en los sistemas activos y pasivos del edificio para poder reducir en un 25% la demanda energética del edificio: HE1, limitación de la demanda energética; HE2, rendimiento de las instalaciones térmicas; HE3, eficiencia energética de las instalaciones de iluminación; HE4, contribución solar mínima de agua caliente sanitaria; y HE5, contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica”.

**Exigencias mínimas en el DB-HE1.** “Las exigencias mínimas que marca la ley respecto al aislamiento térmico de la envolvente de los edificios –fachada, cubierta y suelos– se definen en el CTE DB-HE1, tabla 2.2, que indica los valores límite medios de los cerramientos para las 12 zonas climáticas; mientras que en la tabla 2.1 se señalan los valores máximos permitidos de transmitancia térmica del cerramiento –valor U en W/m<sup>2</sup>.K–, en la que cuanto más bajo es el valor de ‘U’ del cerramiento, más aísla”, apunta ANDIMAT. Hay que recordar que, como anota Álvaro Pimentel (ATEPA), estos requerimientos afectan al “aislamiento en los edificios de nueva construcción, o en aquéllos ya construidos con más de 1.000 m<sup>2</sup> de superficie útil en los que se remueve más del 25% de los cerramientos”. Por otro lado, Javier Carnicer (IPUR) puntualiza que “estas exigencias están en fase de revisión. En 2011 se espera una regulación en esta materia que doble o triplique los espesores de aislamiento necesarios. Estas exigencias ya estarían al nivel de los países de nuestro entorno europeo y cerca del óptimo técnico y económico”.

**Certificación Energética de los Edificios.** Como explica Raquel López de la Banda (ANAPE), “la certificación energética califica a los edificios por letra según su eficiencia, de forma similar a la que se viene empleando con los electrodomésticos –A, B, C...–”. Según Penélope González (Ursa), “la certificación no hace referencia a valores de aislamiento, pero dependiendo del nivel de aislamiento que se tenga en una vivienda y en combinación con sus instalaciones, la calificación del edificio será mejor, por lo que un buen aislamiento nos puede llevar a viviendas clase ‘A’ o ‘B’, mientras que con un aislamiento mínimo requerido por el CTE nos quedaremos en edificios estrictamente reglamentarios, con una calificación clase ‘D’ o ‘E’. Y Carlos Rodero (Isover) asegura que “sólo la Certificación Energética de los Edificios garantiza la transparencia de la prestación térmica y, por tanto, es una herramienta imprescindible para el usuario final, que juzgará en su equilibrio precio/prestación la solución que más le conviene. Además, espolea los diseñadores a obtener las mejores clases posibles para evitar presentar al mercado una oferta prestacionalmente pobre”.

**DB-SI y DB-HS.** Hay que recordar que el CTE también incluye los documentos DB-SI ‘Seguridad en caso de incendio’ y DH-HS ‘Salubridad’, referente a higiene, salud y protección del medio ambiente.

**RITE.** La Gerente de AFELMA aclara que este texto “establece los requisitos para que los edificios dispongan de instalaciones térmicas apropiadas, limitando las pérdidas de energía en las mismas durante su funcionamiento”.

Todo ello, por supuesto, sin olvidar la extensa normativa europea EN respecto a las características técnicas de los distintos materiales, así como ciertas iniciativas desarrolladas en alguna comunidad autónoma, como es el caso de ‘Hábitat Galego’.

## Apoio para reforma de mayor eficiencia

“En realidad, la rehabilitación es la actividad que en el momento actual debiera tomar el relevo a la construcción de edificios nuevos en este sector. Sin embargo, para que eso ocurra, deben crearse las condiciones que hagan atractivo que los propietarios consideren esta opción en su toma de decisiones; por ejemplo, a través de una línea de financiación con créditos blandos. Por otra parte, en todos los países de la UE, la rehabilitación es una actividad que representa un elevado porcentaje del mercado total de la edificación. Por esta razón, y más allá de la coyuntura española, la rehabilitación debe adquirir un mayor peso específico porque permite un mejor aprovechamiento de los recursos, de la infraestructura, etc. Por decirlo de otro modo, es una opción eficiente”, afirma Mónica Herranz, Secretaria General de la Asociación de Fabricantes Españoles de Lanos Minerales Aislantes (AFELMA). Y es



Foto: Ursa. Grupo Uralita

que, como afirma Christian Cerrada, de PC Pittsburgh Corning Europe, la importancia de la rehabilitación es muy significativa, “ya que es la que da proyectos y trabajo”.

Pese a ello, para el Presidente de AIPEX, “el peso de la rehabilitación es mínimo en nuestro país y no se han notado modificaciones en su comportamiento, a pesar de la crisis inmobiliaria. Desgraciadamente, la presencia de la rehabilitación es muy pequeña en el sector constructivo español, a pesar de que en la situación actual podría servir para dinamizar la construcción y absorber algo de desempleo. No ha existido todavía suficiente decisión política para impulsar planes y ayudas para la rehabilitación. Otros países de nuestro entorno, como por ejemplo Alemania, han usado la rehabilitación como herramienta para reactivar la economía en los últimos meses con bastante éxito. En el campo específico de la rehabilitación térmica, se han realizado distintos esfuerzos liderados por el IDAE y nuestra industria para acomodar la Directiva relativa a la Eficiencia Energética de la Edificación, habilitándose subvenciones y ayudas crediticias, que están llegando con un cierto retraso al conocimiento de los usuarios finales, debido a los trámites seguidos en cada comunidad autónoma, al tratarse de competencias transferidas”.

En este sentido, desde ANDIMAT se apunta que “así como en los países europeos la rehabilitación siempre ha tenido un peso importante, en España su peso ha sido escaso, y menos la rehabilitación energética, que es por la que ahora se apuesta. Sin duda, una de las apuestas de la Administración para salir de la crisis está siendo la rehabilitación. Sin embargo, su crecimiento está siendo lento. Se está tratando de impulsar para ayudar al sector, pero también debe tenerse en cuenta que contamos con un parque de viviendas muy ineficientes desde el punto de vista energético, por lo que las rehabilitaciones energéticas también ayudarán a reducir consumos de energía y disminuir emisiones de CO<sub>2</sub> en las viviendas. Sin embargo, nos enfrentamos a varios problemas, lo que está suponiendo que no se alcance el éxito previsto. El primero es que la decisión de rehabilitar es, generalmente, del propietario de la vivienda. En España se vive mayoritariamente en bloques, por lo que la decisión de una rehabilitación integral –la que funciona energéticamente– debe tomarla la comunidad de vecinos, lo que suele ser complejo. La segunda complicación es que hay cierta confusión ante las muchas ayudas que aparecen: ayuntamientos, Comunidades Autónomas, etc. La



Foto: Tipomant

## Una protección antiincendios

Aunque no todos los aislantes térmicos tienen cualidades para la protección ante incendios, en el mercado podemos encontrar algunos productos que sí satisfacen esta necesidad. Como se señala desde ANDIMAT, “existen aislantes térmicos de origen inorgánico, como por ejemplo la arcilla expandida, que son incombustibles; y otros de origen orgánico, como las espumas poliméricas, que son combustibles en mayor o menor medida dependiendo de cada producto y en función de la condición final de uso. Además, hay familias de productos, como la espuma de poliuretano, que han llevado a cabo estudios analizando diferentes aplicaciones finales de uso, donde el aislamiento térmico no va desnudo –enfoscado de cemento, enlucido de yeso, cubierta metálica, cubierta de fibrocemento, panel de madera, placa de yeso laminado–, y en todos los casos la aportación al fuego del aislante es despreciable, ya que la clasificación obtenida es la que se hubiese obtenido ensayando únicamente la capa de revestimiento”.

En este sentido, hay que señalar que la principal aportación de los aislamientos térmicos a la protección contra el fuego reside en que no contribuyan a su propagación. Así, su disposición dentro de un sistema constructivo evita su contacto directo con el fuego. En todo caso, los fabricantes están desarrollando materiales que garantizan su seguridad. “Los materiales aislantes forman parte de los diferentes sistemas constructivos y cerramientos de los edificios y, como parte de ellos, deben estar diseñados para no contribuir al desarrollo de incendios. Deben ser materiales seguros frente al fuego, no propagar la llama y no emitir gases tóxicos ante el desarrollo de un fuego, para no poner en peligro la integridad de las personas ocupantes de los edificios”, precisa Laerte de Araujo (Knauf).

Finalmente, hay que recordar que, como señala ANDIMAT, “la normativa que regula las exigencias de reacción al fuego de los elementos constructivos viene definida en el CTE DB-SI ‘Seguridad frente a incendios’”. Y la asociación también indica que “las nuevas normativas europeas contemplan y exigen la clasificación final de uso, lo que aporta al prescriptor una información real sobre el comportamiento al fuego del producto en caso de incendio y mayor seguridad al mercado”. Estas normas se completan con el Reglamento de ‘Seguridad contra incendios en establecimientos industriales’.

tercera se refiere a las dificultades para que las ayudas lleguen realmente a los usuarios. Finalmente, hay que citar que no siempre es posible técnicamente una rehabilitación correcta a un precio razonable. Una posible solución sería que se homogeneizaran las ayudas a la rehabilitación y se simplificaran los trámites administrativos, se incentivara

a los usuarios con ventajas fiscales y se ‘obligara’ a los edificios más ineficientes energéticamente a una rehabilitación para situarlos en unos consumos razonables”.

Por su parte, el Secretario General de ATEPA precisa que “la rehabilitación ha ganado importancia y, particularmente,

## Algunos datos

Éstos son algunos datos extraídos por ANDIMAT acerca de la 'vivienda media española', a partir de la recopilación de estadísticas y estimaciones para el período 2000-2020 de múltiples variables, como precios de energía, viviendas iniciadas, precio de los aislamientos y ventanas, metros cuadrado de la vivienda media, etc.

**11€/m<sup>2</sup> para clase 'C'.** Para lograr una reducción del 37% en la demanda de energía (reducción de 14 kWh/m<sup>2</sup> respecto al CTE) y en las emisiones de CO<sub>2</sub>, se necesita invertir 11€/m<sup>2</sup>, que representan un 1,4% sobre los costes de construcción y un 0,46% sobre el coste de venta. Los edificios obtendrían una clase de eficiencia energética 'C'. Esto se conseguiría con los 'espesores óptimos'.

**22,5€/m<sup>2</sup> para clase 'B'.** Para lograr una reducción del 49% en la demanda de energía (reducción de 18,5 kWh/m<sup>2</sup> respecto al CTE) y en las emisiones de CO<sub>2</sub>, se necesitan invertir 22,5€/m<sup>2</sup>, que representan un 2,8% sobre los costes de construcción y un 0,94% sobre el coste de venta. Los edificios obtendrían una clase de eficiencia energética 'B'. Esto se conseguiría con los 'espesores de casas pasivas'.

**De 45.000 a 140.000 toneladas menos de CO<sub>2</sub>.** En base a la estimación de viviendas iniciadas, en la primera revisión del CTE, efectiva a partir de 2011, se ahorrarían 44.776 Tn/año de CO<sub>2</sub>. Y en la segunda revisión, efectiva a partir del año 2018, se ahorrarían 138.397 Tn/año de CO<sub>2</sub>.

la rehabilitación energética ha cobrado mucho protagonismo, gracias a las políticas de fomento del ahorro energético, las ayudas de las CC.AA. y el Decreto de Certificación Energética. Además, está ayudando mucho una mayor conciencia de la sociedad por la necesidad de reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero, directamente asociadas a la generación de energía".

Por su parte, la Gerente de ANAPE anota que "lo que está claro es que, concretamente en EPS, mientras que el mercado en obra nueva ha sufrido graves descensos, en rehabilitación se ha mantenido estable e incluso empieza a repuntar, gracias a la mejora en las técnicas de aplicación en remodelación de fachadas". Además añade que "desde el punto de vista industrial, la importancia de la rehabilitación es crucial en este momento. Hay que tener en cuenta que, según los datos de julio, este año se han iniciado unas 71.000 viviendas nuevas, frente a las 650.000 de 2007 o las 865.000 de 2006. La capacidad productiva o comercializadora de España ha llegado a esas cifras y ahora tiene un mercado infinitamente menor. La rehabilitación es lo único que puede sacar a flote la industria del aislamiento. Pero además, desde el punto de vista del medio ambiente y del confort del usuario, es igual de importante. No debemos olvidar que unos 15 millones de viviendas están construidas antes de la NBE-CT 79, es decir, sin aislamiento, y que 7 millones de viviendas han sido construidas antes del CTE, es decir, con aislamiento insuficiente. Esto supone que estamos derrochando el 40% de la energía que consume el país a través de edificios mal aislados".

Y para el Presidente de IPUR, "el mercado de la rehabilitación y las reformas ya tiene un peso importante en el sector y es previsible que llegue a suponer la mitad del volumen del sector en los próximos años. Este ejercicio está siendo una etapa de transición entre los dos mercados, el de obra nueva, en pleno descenso, y el emergente de la rehabilitación. Pensamos que esta situación se mantendrá en 2010, y que será a partir de 2011 y 2012 cuando los mercados se estabilicen, cada uno en su tamaño".

De igual modo, Laerte de Araujo, ingeniero industrial especialista en Energía y Sostenibilidad de Knauf Insulation, anota que "la situación actual del mercado ha cambiado para otorgar una mayor importancia a la rehabilitación y reforma. En parte, debido a la preocupación por la sostenibilidad de las construcciones y los materiales. Y

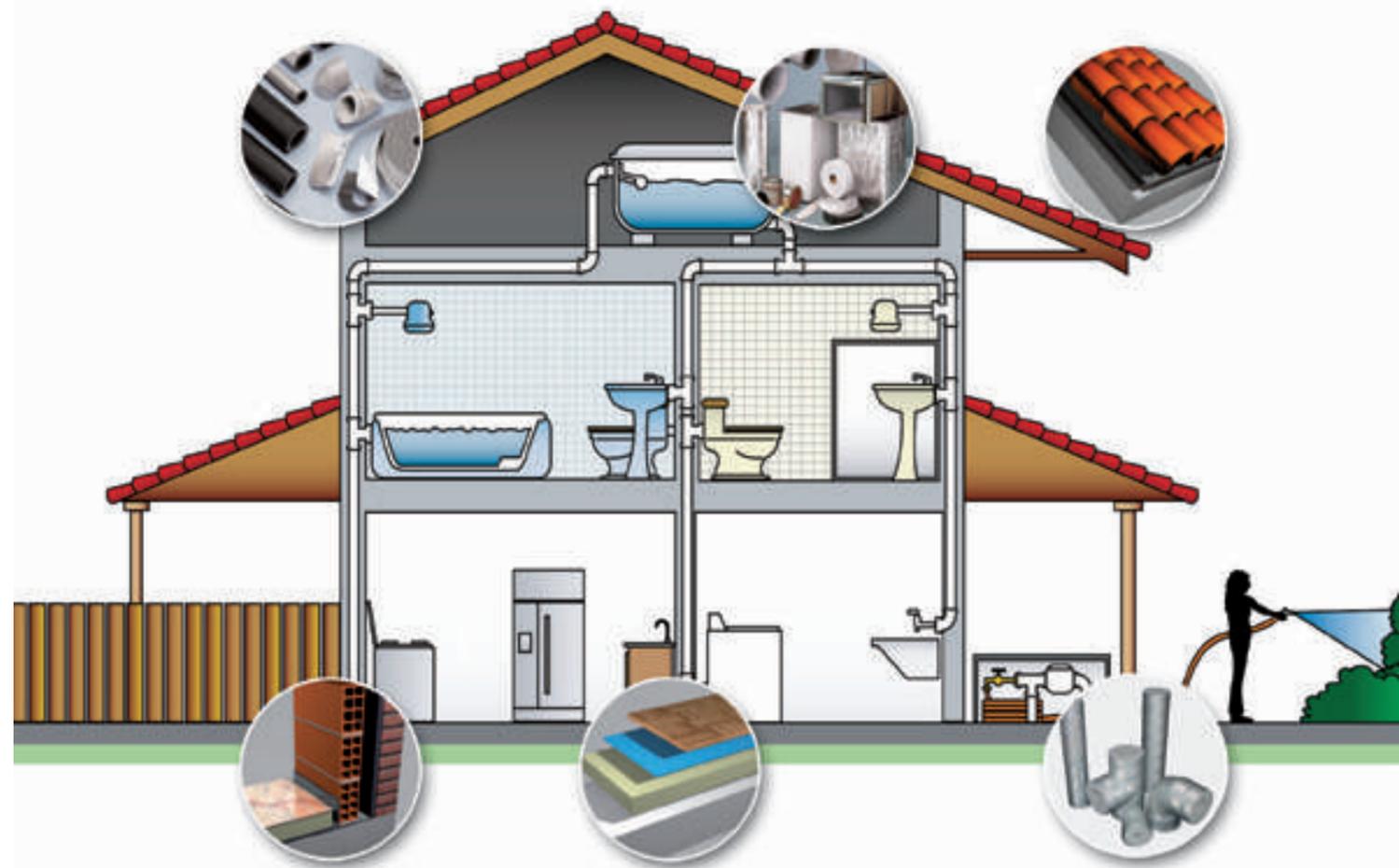


Foto: Knauf Insulation



foaminfunction

# Aislantes que protegen cada rincón del hogar



TROCELLEN Ibérica, S.A. - C/ Ávila, s/n - 28804 Alcalá de Henares (Madrid)  
tel. 91 885 55 27 - fax. 91 885 55 02 - www.trocellen.com

## Mayor cuidado medioambiental

Además de las ventajas que aporta la instalación de aislamiento térmico en edificios para el medio ambiente (reducción del consumo energético –calefacción y aire acondicionado– y de las emisiones de CO<sub>2</sub>, entre otras), que contribuyen directamente a la ‘sostenibilidad’ –entendida como las medidas que nos permiten seguir creciendo sin hipotecar nuestro futuro–, los fabricantes cuentan con procesos productivos cada vez más respetuosos con el planeta. Según Álvaro Pimentel (ATEPA), el período de amortización medioambiental de los aislantes es tan sólo “de medio año, ya que, dada su baja densidad, para su fabricación requieren de muy poca energía y, en cambio, durante su uso generan un ahorro energético importante. La relación entre energía consumida en su fabricación, transporte, instalación y desecho, y la energía ahorrada durante su uso en un edificio tipo en 50 años, es de 1 a 100”. Y Miguel Muñoz (AIPEX) eleva esta proporción si sólo se atiende a la producción, señalando que “cuando se hace un análisis del ciclo de vida de un aislamiento, durante la fase de uso del producto genera retornos unas 250 veces superiores a la energía utilizada en su fabricación”.

Además, las empresas están haciendo esfuerzos por reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> en la fabricación mediante la utilización de mejores hornos y sistemas productivos.

Por otra parte, Mónica Herranz (AFELMA) precisa que “se han aumentado las cantidades de material reciclado en los procesos de fabricación, con la consiguiente reducción de residuos en el proceso, pese al carácter inerte de los mismos”. Asimismo, Raquel López de la Banda (ANAPE) incide en que su asociación sigue “muy de cerca la futura implantación en España de la Directiva Europea de Residuos, y está trabajando en las llamadas Declaraciones Medioambientales de Producto (DAP), en las que el EPS muestra un balance energético muy positivo, al ser 100% reciclable”.

Y no hay que olvidar que hace años que los fabricantes se adaptaron a los requerimientos legales en cuanto al empleo de elementos perjudiciales para la capa de ozono. “El uso de cualquier sustancia que contribuya al deterioro de la capa de ozono es contrario a la ley de la UE del 2004. Todo el sector de los materiales aislantes se ha adaptado al protocolo de Montreal, que regula este tipo de sustancias al pie de la letra y, en algunos casos, se ha optado incluso por su retirada. Los asuntos de CFC y del Tratado de Montreal ya son parte del pasado”, precisa Joan Cirujeda (Bayer).

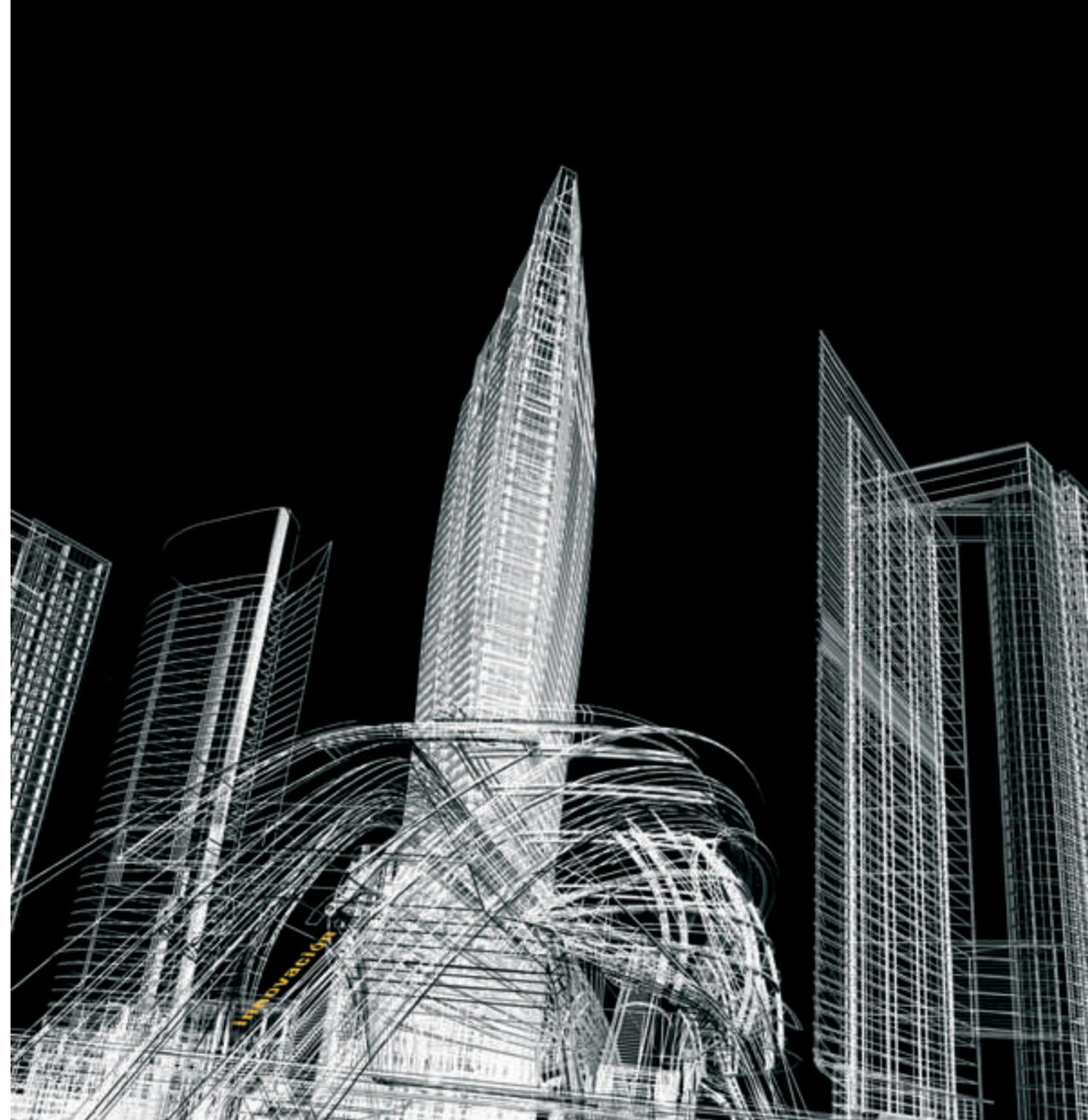


Foto: Rockwool - Afelma

por otro lado, por la crisis y la bajada de la construcción de obra nueva”. A su vez, la responsable de Ursa considera que éste “es un mercado a potenciar, ya que tiene un gran potencial de crecimiento. Existen ayudas del Estado para estas rehabilitaciones que permiten que, con una pequeña inversión, el usuario final pueda rehabilitar su vivienda desde un punto de vista energético”.

Asimismo, el responsable de Isover señala que “hasta ahora, la rehabilitación representaba en España menos del 10% de la inversión total. En períodos de paro de la obra nueva, parte de la inversión bascula a la rehabilitación y esa tendencia también se produce aumentando el peso en un 5%, a pesar de que los esfuerzos de casi todas las CC.AA. quedan muy por debajo de otros países de UE, donde porcentajes de rehabilitación superiores al 25% de la inversión no son raros. La importancia de la rehabilitación es clave por dos motivos: porque ayuda a mantener niveles de inversión, con lo que supone para el empleo; y porque el parque existente de viviendas –cerca de 24 millones– carece de los niveles mínimos de eficiencia energética, siendo un auténtico pozo de energía, que necesariamente importamos en cerca del 80%. Somos muy ineficientes y dependientes de otros países, con lo que supone de emisiones de CO<sub>2</sub>, gasto en importación de combustibles fósiles y riesgos de abastecimiento”.

En este sentido, Sandra Campos, Export Manager de Tripomant, indica que “en las circunstancias que se viven actualmente, la rehabilitación de la edificación existente tiene un papel fundamental en la consecución de retos de carácter medioambiental. En España, más de la mitad de los edificios están contruidos sin el necesario aislamiento térmico. Obviamente, la reducción de las emisiones globales correspondientes al sector de la edificación requiere establecer objetivos muy exigentes para la nueva edificación, pero sólo puede conseguirse esa reducción con una intervención sistemática sobre el parque edificado”. Y el responsable de Bayer considera que “la rehabilitación térmica de los edificios tiene un enorme potencial de crecimiento, dado que el parque de edificios españoles dispone de un nivel de eficiencia energética muy por debajo de lo que los tiempos actuales demandan. Las viviendas son auténticos sumideros de energía, especialmente en calefacción y aire acondicionado”. Además, Cirujeda hace hincapié en la importancia de este segmento en un momento como el actual, puesto que “la rehabilitación puede absorber puestos de trabajo que antes estaban trabajando en



## Soluciones innovadoras para el sector de la Edificación

La belleza del diseño, unida al rigor y exigencias constructivas, representan para Sika el reto motor de los constantes desarrollos de sistemas innovadores para el sector de la edificación, que garantizan rápidas puestas en servicio, mejores acabados y máxima calidad.

Química para la Construcción e Industria



Sika, S.A.U. - Tel.: 916 57 23 75 - Fax: 916 62 19 38 - info@es.sika.com - www.sika.es

Foto: Tripomant



obra nueva. En tiempos de contracción financiera, la rehabilitación puede ser más asequible, ya que se requiere una inversión menor. Esperamos que los poderes públicos muestren una continuidad en los incentivos a la rehabilitación térmica, puesto que está suficientemente contrastado que es una inversión con un rápido retorno, tanto para el usuario como para el país”.

#### Objetivo: los edificios más antiguos

Todo ello da pie a la máxima propugnada desde Rockwool Peninsular: “ninguna rehabilitación sin aislamiento”. Como explica Daniel Gutiérrez, Product Manager de la compañía, “es preciso que no desperdiciemos tanta energía, dinero y CO<sub>2</sub> en nuestros edificios. Un 85% de la contaminación europea por CO<sub>2</sub> atribuible a la calefacción y la climatización puede evitarse de manera rentable antes de 2050. Conseguir que los edificios nuevos aprovechen bien la energía es muy importante, pero no suficiente. Los edificios existentes representan un 99% del total edificado. Muchos de ellos se construyeron hace décadas, antes de que las crisis petrolíferas y el calentamiento de la atmósfera se convirtieran en problemas. Y están mal aislados. Según la consultoría Ecofys, los edificios finalizados antes de 1975 presentan un 75% del potencial de ahorro. Los requisitos de eficiencia para edificios de nueva planta son obligatorios en muchos países. Pero, ¿cómo hacer que nuestros edificios existentes sean más sostenibles? Cada vez que se modernice un edificio, debería adaptarse como mínimo a las normas energéticas vigentes, sobre todo porque es mucho más económico y práctico aumentar el

aislamiento durante la rehabilitación de la fachada o la cubierta. Asimismo, cuando se instalen ventanas nuevas, que sean siempre las más eficientes, no las más baratas. Por fin empieza a detectarse un aumento de las adaptaciones a niveles de muy bajo consumo energético, o ‘Casa Pasiva’, que en algunos casos abaratan hasta en un 80% los gastos de calefacción”.

Y el Presidente de AIPEX recuerda que “en este campo, el potencial de actuación es enorme, puesto que disponemos de un extenso parque de viviendas construidas con anterioridad a 1979, cuyo nivel de aislamiento es nulo, a la par que hay otra porción de lo construido desde esa fecha hasta la entrada en funcionamiento del CTE, con un nivel de aislamiento muy escaso y claramente mejorable para adaptarse a los estándares actuales. Una acción positiva e intensiva de rehabilitación de estas viviendas sería de alto valor social y nacional, puesto que la mejora del confort de los usuarios y habitantes de dichas edificaciones se uniría a la reducción de combustibles para la calefacción, con el consiguiente alivio de nuestra balanza de pagos y, muy importante, una mejora del medio ambiente, limitando las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros componentes potencialmente contaminantes”.

#### Ventajas de un buen aislamiento

Como explica el Presidente de AIPEX, “afortunadamente, cada día se van abriendo más canales de comunicación entre arquitectos y especificadores, como las distintas asociaciones para asesorar a los Colegios de Arquitectos y otros prescriptores sobre las buenas prácticas, y las tendencias para la optimización en el empleo del aislamiento y su eficacia para la construcción más sostenible, y en una categoría óptima en lo referente a la certificación energética”. Más allá de los requerimientos marcados por la ley, lo cierto es que un correcto aislamiento térmico aporta múltiples ventajas.



Foto: Ursa. Grupo Uralita

**Reducir la factura energética.** Un buen aislamiento repercute en un menor gasto, tanto para el propietario como para el conjunto del país. “Al incorporar aislamiento térmico en el edificio, se reducen las pérdidas de calor o frío –invierno/verano– dentro de la vivienda. Por tanto, la energía necesaria para calentar o enfriar las habitaciones será menor, haciendo que ahorremos dinero en nuestra factura energética y, a nivel global, que se reduzca el consumo del país”, señala ANDIMAT. Como precisa el responsable de Isover, “la mejor energía es aquella que no se consume, y el aislamiento térmico eficaz trabaja exactamente en la resolución de la demanda de energía”. En la misma línea, para el responsable de Rockwool, “la energía más limpia es la que ahorramos. La eficiencia energética se ha convertido en la mayor ‘fuente de energía’, mayor que el petróleo y que la suma de las energías eólicas, solar, hidráulica y de biomasa. La eficiencia energética resultante de un mejor aislamiento de los edificios es un ‘sexto combustible’, barato y casi inagotable”. Y es que, según la Secretaria General de AFELMA, “un buen aislamiento, por encima del exigido por el CTE, posibilita reducciones en el consumo de climatización para la vivienda media nueva de unos 200 euros, y de 134 euros para las existentes”. Y el representante de Knauf señala que “en Europa y Estados Unidos, los edificios consumen aproximadamente el 40% de la energía, debido principalmente al empleo abusivo de la calefacción y del aire acondicionado. En España, el consumo de energía en la edificación supone el 17% de la energía total consumida en el país. Este 17% se descompone en un 10% para el sector residencial y un 7% para el terciario. De ese 10%, un 42% corresponde a las instalaciones de climatización, mayoritariamente calefacción y, en menor grado, refrigeración”. Asimismo, De Araujo precisa que “un edificio sin aislamiento que sea rehabilitado en su envolvente con aislamiento térmico en fachadas y cubierta, puede llegar



Foto: IPUR

a reducir entre un 29%-40% Kwh/m<sup>2</sup> –según el criterio del CTE para cada zona climática– su demanda energética anual y aportar una reducción entre 9,2 y 32,66 toneladas de CO<sub>2</sub> durante su vida útil, según su zona climática”.

**Atención al medio ambiente.** Ligado a lo anterior, desde ANDIMAT se incide en la aportación del aislamiento en la reducción de los “gases con efecto invernadero –principalmente CO<sub>2</sub>–, procedente de las calderas de gas, derivados del petróleo o carbón, que emiten gases en su combustión. Y también la producción de energía eléctrica lleva asociada emisiones de CO<sub>2</sub>”. Asimismo, el responsable de Bayer apunta que “los retos frente al cambio climático nos obligan cada vez más a priorizar los objetivos. Los edificios generan casi el 40% de las emisiones de CO<sub>2</sub>, por lo que la reducción del uso de calefacción y aire acondicionado se convierte en una prioridad de la misma importancia que el automóvil. La diferencia radica en que en el sector del automóvil se ha aumentado notablemente el nivel de concienciación de la población y se han tomado medidas de mejora. En cambio, en la construcción seguimos sin utilizar tecnologías existentes y derrochamos energía”.

**Confort y bienestar.** “El confort se expresa en una sensación respecto al ambiente. Una vivienda aislada térmicamente contribuye al bienestar del usuario, ayudando a mantener una temperatura de confort dentro de la vivienda, tanto en invierno como en verano”, indican desde ANDIMAT. No obstante, la Gerente de ANAPE puntualiza que “todos los prescriptores que se ocupan de la calidad térmica de los edificios, son conscientes de que las condiciones de temperaturas base para el cálculo de las que parte el CTE, no son precisamente las que los usuarios entendemos como ‘condiciones de confort’”.

**Menos condensaciones y mejor comportamiento acústico.** Según ANDIMAT, las soluciones de aislamiento térmico permiten a la vez eliminar “las humedades interiores que suelen conllevar la aparición de moho y, además, reducen el ruido procedente del exterior o de los propios vecinos”.

**Añadir valor al edificio.** Para los responsables de ANDIMAT, “las ventajas descritas pueden utilizarse como argumentos positivos en caso de alquiler o venta”. De igual modo, el responsable de Knauf considera que “debemos tener en cuenta que una vivienda o edificio construido o rehabilitado de forma sostenible y eficiente, aporta valor a su propietario”.



## El Poliestireno Expandido EPS, la evolución de los aislantes técnicos.

	
100% reciclable	Óptimo balance energético
	
Gran versatilidad	Aislamiento acústico y térmico

UN PRODUCTO ESPECÍFICO PARA CADA APLICACIÓN  
Baja conductividad • Resistente a la humedad • Elastificado

 **anape**  
asociación nacional de poliestireno expandido

[www.anape.es](http://www.anape.es)

Pº de la Castellana, 203 - 1º Izq. 28046 - Madrid / [eps@anape.es](mailto:eps@anape.es)

**Rápida amortización.** “Económicamente, el aislamiento térmico es una partida de obra que se paga sola. Tiene un peso económico muy bajo en el conjunto de la obra y, en cambio, cuenta con un protagonismo indiscutible en la eficiencia energética del edificio. El coste del aislamiento térmico en los espesores habituales del mercado, 4-5 cm., se amortiza en dos años de calefacción. O en un año si el edificio tiene calefacción y refrigeración. Si hablamos de espesores más altos, 7-8 cm., el período de amortización sube a 4 ó 5 años, pero se mantiene en el corto plazo”, anota el responsable de ATEPA.



Foto: Rockwool

**¿Conscientes de su importancia?**

Pero, pese a todas estas ventajas, ¿son conscientes los prescriptores y usuarios finales de la relevancia de un correcto aislamiento térmico, más allá de las exigencias mínimas marcadas por ley? Para la Secretaria General de AFELMA, “los prescriptores conocen la importancia del aislamiento térmico, y más en el contexto actual de crisis energética, encarecimiento de precios –los actuales precios son sólo un espejismo– y preocupación por el medio ambiente. Desgraciadamente, y a pesar de las repetidas informaciones en los medios sobre la importancia evidente de ahorrar energía y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>, creemos que todavía los usuarios no están suficientemente concienciados y motivados para exigir sin ninguna reserva edificios más eficientes, desde el punto de vista térmico, y que superen a legislaciones tan timoratas como las que ahora mismo tenemos”. De igual modo, el Presidente de AIPEX opina que “aunque la concienciación viene aumentando gradualmente en los últimos años, la mayoría de la población no tiene conciencia de la importancia del aislamiento como factor

de ahorro energético, reducción de la contaminación ambiental y mejora de las condiciones de habitabilidad de los edificios. Queda un largo trecho por recorrer hasta alcanzar el futuro estándar europeo de la ‘Casa Pasiva’”.

Quizá uno de los motivos que puede haber conducido a una presunta desatención del aislamiento térmico, y un desconocimiento por parte del gran público, haya que buscarla en el ritmo de construcción de ejercicios anteriores. “La construcción en los últimos cinco años estuvo desbordada. Esto hacía que nadie mirara otra cosa que no fueran los precios o los costes. Hoy, los prescriptores tienen más tiempo para ponerse al día de las exigencias y están empezando a estar más concienciados. Sin embargo, entre los usuarios finales aún hay mucho desconocimiento y no demandan todo lo que la legislación les ofrece”, apunta la representante de ANAPE. Y en el mismo sentido, el Secretario General de ATEPA cree que “los prescriptores son muy conscientes de la importancia del aislamiento térmico, aunque el cliente final no lo ha sido tanto, y ha tenido otras prioridades a la hora de decantarse por una vivienda u otra. Es por esto que los promotores tampoco le han dado excesiva

importancia, siendo poco estrictos a la hora de su valoración. Con el incremento de la importancia de la eficiencia energética, la calificación energética y la sensibilidad medioambiental de los usuarios, el cliente cada vez va dando más importancia al aislamiento térmico, lo que ayudará a que esté más valorado también por el promotor”.

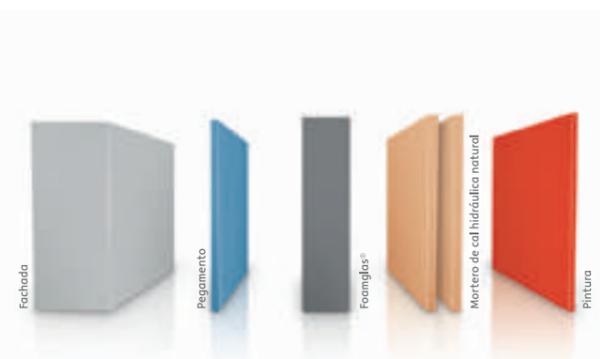
Por su parte, desde ANDIMAT se afirma que “los prescriptores conocen la legislación y las propiedades del aislamiento; y los usuarios también tienen una idea de lo que supone una casa bien o mal aislada, pero les falta información directa. El aislamiento no es en estos momentos, uno de los criterios principales en la elección de vivienda. Es algo que no entra por los ojos y que se ‘supone’ que está ahí. Tratamos de concienciar de que el aislamiento no se ve, pero se nota. En cualquier caso, son necesarias campañas de sensibilización que nos beneficiarían a todos, y en primer lugar, a la Administración”. En este sentido, el representante de Knauf afirma que es prioritario destacar el protagonismo del aislamiento térmico ante necesidades que ya han calado en la sociedad (reducción del consumo energético y de la emisión de gases, sostenibilidad en la construcción...), para lo que “es de fundamental importancia el papel del Estado y las CC.AA., fomentando la utilización del aislamiento térmico a través de leyes o de sus órganos, así como de las instituciones formadoras –universidades, centros de formación profesional–, informando y capacitando al profesional acerca de la importancia del uso del aislamiento térmico”.

Asimismo, para el Director Técnico de Aislamiento de Isover, “los prescriptores son conscientes de la importancia y necesidad del aislamiento térmico, pero necesitan sentir la presión del cliente



# Sistema Foamglas® -Ibercal®

Aislamiento térmico de fachadas sin ventilar.



Con la colaboración de Ibercal® y Pamersa, Foamglas® ha desarrollado un proceso único para el rejuvenecimiento de fachadas y obra nueva, compatible con cualquier sistema de construcción. El Sistema Foamglas®-Ibercal® permite aislar desde el exterior de la vivienda, sin pérdida de espacio habitable.

El proceso de aislamiento consta de una capa de Foamglas® fijada a la fachada mediante un adhesivo y/o fijaciones mecánicas. Sobre estas placas se despliega un mortero de cal hidráulica natural sobre la cual se aplica la pintura.

Los fundamentos de este sistema se remontan a miles de años de historia de morteros de cal hidráulica natural, sumados a años de desarrollo de nuevas soluciones de vidrio celular Foamglas®.



Transmitancia térmica máxima de cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica U en W/m <sup>2</sup> K					
Cerramientos y particiones interiores	A	B	C	D	E
Muros de fachada, particiones interiores en contacto con espacios no habitables, primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno <sup>(1)</sup> y primer metro de muros en contacto con el terreno	1,22	1,07	0,95	0,86	0,74
Suelos <sup>(2)</sup>	0,69	0,68	0,65	0,64	0,62
Cubiertas <sup>(3)</sup>	0,65	0,59	0,53	0,49	0,46
Vidrios y Marcos	5,70	5,70	4,40	3,50	3,10
Medianerías	1,22	1,07	1,00	1,00	1,00

(1) Se incluyen las losas o soleras enterradas a una profundidad no mayor de 0,5 m.  
 (2) Las particiones interiores en contacto con espacios no habitables como el caso de cámaras sanitarias se consideran como suelos.  
 (3) Las particiones interiores en contacto con espacios no habitables, como el caso de desvanes no habitables, se consideran como cubiertas.

final para diseñar y construir envolventes eficientes". Y la representante de Ursa considera que "el cambio normativo ha hecho que los prescriptores revisen tipologías constructivas que se estaban utilizando, actualizándose a la nueva normativa".

Finalmente, el responsable de Bayer advierte que en nuestro país todavía no somos completamente conscientes de la necesidad de un buen aislamiento térmico, y reseña que "aún consideramos normal que un ático sea frío en invierno o un 'horno' en verano. El aislamiento es todavía un elemento invisible y no reconocido de los edificios. ¿Qué comprador pregunta hoy al interesarse por un piso o casa, cuánto gasta ese edificio por año o cómo está aislado? Si consideramos que el coste de calefacción de una vivienda insuficientemente aislada puede llegar a ser igual al coste de todos los materiales utilizados en la construcción del edificio, estas preguntas empiezan a ser muy relevantes. Creemos que tanto los bancos como las constructoras y los promotores, e incluso los usuarios, van a darse cuenta del enorme interés mutuo que representan las viviendas energéticamente eficientes".

### Una normativa mejorable

Los esfuerzos de la Administración por ampliar las exigencias de aislamiento térmico en los edificios se

ha materializado en las aún recientes modificaciones normativas. "El CTE supuso un gran salto con respecto a la NBE-CTE 79, que llevaba 25 años inalterada, lo que suponía que España tenía el dudoso honor de ser el país con menor ahorro de energía en sus edificios", declara la Secretaria General de AFELMA.

Pese a ello, en el sector parece haber unanimidad acerca de la insuficiencia de las nuevas exigencias. "El CTE HE1 ha supuesto una apreciable mejoría de las exigencias de aislamiento en cubiertas y suelos. Sin embargo, se ha quedado muy corto en las de fachadas -muros y ventanas-. De hecho, esta exigencia en determinadas zonas climáticas y para algún material aislante supone aislar menos de lo que se venía haciendo. Estamos todavía lejos de los estándares europeos y la normativa puede mejorar ampliamente", aseveran en ANDIMAT. En una línea semejante, el Secretario General de ATEPA precisa que "el CTE supuso un incremento en las exigencias de aislamiento térmico respecto a la anterior norma -NBE-CT 79- pero no respecto a los usos del mercado de entonces que, afortunadamente, superaban con creces la normativa anterior cuando estaba vigente. El CTE incrementó las exigencias de aislamiento en cubiertas e incorporó requerimientos de aislamiento en suelos, pero el incremento en las exigencias de aislamiento en fachada quedaron muy

por debajo de las expectativas del sector. La siguiente revisión debería contener un incremento de las exigencias de aislamiento en fachadas para dar un paso más hacia la construcción de edificios sostenibles y respetuosos con el medio ambiente".

Así, parece que las principales inadecuaciones residen en los niveles mínimos marcados por la ley. Según el Presidente de IPUR, "los aspectos a mejorar se centran en el nivel de exigencia. Los niveles actuales son insuficientes para lograr los objetivos marcados y aún queda margen constructivo para poder aumentarse. El espesor medio de aislamiento de fachadas en España está entre 4 y 6 cm. En el futuro, los espesores habituales estará en una horquilla de 8 a 12 cm. El ahorro energético de este aumento de exigencias supondrá un 30% por encima del nivel de aplicación del CTE, con su equivalente reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>". Y la Gerente de ANAPE opina que "las exigencias son a todas luces insuficientes si las comparamos con otros países cálidos europeos, como Italia y Portugal". Al hilo de ello, Herranz considera que, "siguiendo las recomendaciones de los expertos europeos para zonas cálidas, se deberían establecer exigencias mayores, lo que daría lugar a un ahorro medio por vivienda en energía consumida del 25% respecto a los requisitos del actual CTE".

Junto a todo esto, López de la Banda señala que "existe un factor que la normativa no tiene en cuenta: el aislamiento entre usuarios del mismo edificio. En la situación actual en la que se encuentra nuestro país, existen muchas viviendas desocupadas y, por lo tanto, sin calefactar. Esto hace que se transformen en 'robadoras de calor' para el resto que están a su alrededor, obligando a los usuarios a gastar más dinero en un calor/frío que se le escapa por las paredes colindantes con el vecino".

Por otro lado, el Director Técnico y de Desarrollo de Aislamiento de Isover, destaca que "el CTE representa un gran esfuerzo de la Administración del Estado para unificar, modificar y adaptar a las exigencias de las Directivas Europeas todas las normas anteriores, que estaban dispersas". En ello coincide con el responsable de Bayer, quien afirma que "el aspecto positivo de esta normativa es que regula de una manera ordenada todas las exigencias de los edificios", aunque matiza que tanto los niveles exigidos como los "lentos mecanismos de actualización", hacen imposible "que España ocupe un lugar en línea con las actuaciones de otros países europeos".

Foto: Tripomant



Foto: Rockwool

En definitiva, Carnicer afirma que "esta normativa tiene el reconocimiento público de ser insuficiente para alcanzar los objetivos de ahorro energético de nuestro país. Por ello, está prevista su revisión en 2011". Así, hay margen de reacción ya que, como señala el Presidente de AIPEX, "el CTE recoge en su objeto el carácter de 'norma de mínimos', y por ello invita a la mejora de los diversos aspectos que regula". En este sentido, desde ANDIMAT se explica que "el Plan de Acción 2008-2012 de la Estrategia Española de Eficiencia Energética contemplaba, como una de las cinco medidas del sector 'Edificación', la necesaria revisión del CTE HE1 en 2010. Así mismo, el propio CTE indica unos plazos de cinco años para modificaciones y actualizaciones de los diferentes Documentos Básicos. Llevamos meses trabajando en una propuesta de revisión del CTE que podríamos situar en dos etapas: una primera llamada de 'espesor óptimo' -en relación coste/ahorro-, que sería de aplicación en 2010-2011; y una segunda, que hemos denominado 'hacia las casas pasivas', aplicable en 2016-2017, para alcanzar en 2018 el criterio de 'casas pasivas' que establece el último borrador de la revisión de la Directiva de Eficiencia Energética de Edificios".

No obstante, en el sector también hay actores que se muestran conformes con la normativa actual. Por ejemplo, el representante de PC Pittsburgh Corning Europe considera que "la norma es satisfactoria y suficiente para cumplir con las exigencias de aislamiento para España".



JIMÉNEZ BELINCHÓN, S.A.

## Instalaciones FOTOVOLTAICAS AISLADAS

### Instalaciones Tipo KIT

JIMÉNEZ BELINCHÓN, S.A. calcula, diseña y desarrolla instalaciones fotovoltaicas autónomas o aisladas, utilizadas para lugares que no disponen de conexión con la red general de distribución eléctrica.

### Suministro de Energía Eléctrica a:



- Centros de Telecomunicaciones
- Iluminación de túneles
- Alumbrado Público
- Escuelas
- Centros Comerciales
- Polideportivos
- Parkings
- Paradas de autobuses aisladas...

Dimensionables para cualquier tipo de consumo tanto en corriente continua como alterna.



Avda. Menéndez Pelayo 67, 28009 - Madrid  
TEL.: (+34) 91 557 03 45 - Fax (+34) 91 409 77 60

[www.jbsa.es](http://www.jbsa.es)



Miembro de: