



Uno de los elementos, aparte de las cubiertas, para una mayor eficacia ahorrativa en los edificios son las ventanas. Por esto es menester cuidar este aspecto.

Ventanas

Los ojos de la casa

Hace tiempo que las ventanas con ahorro energético y los cristales de protección térmica han conquistado el mercado. Sólo la construcción de los marcos lleva retraso en el desarrollo.

Los tiempos en los que las ventanas eran simples agujeros para la luz dentro de gruesos muros, expuestos a las corrientes de aire, han pasado. Las ventanas sirven para muchas cosas: deben captar el calor solar, mantener el calor de la calefacción, tragar ruidos y a ser posible dejar pasar todo el espectro de la luz.

las casas de España estaban equipadas con cristales simples, según cálculos de expertos, hoy el grado de introducción de cristales aislantes es alrededor del 90%, según Joaquín Esponeda de la Asociación Española de Fabricantes de Ventanas (ASEFAVE).

El nuevo código técnico de la edificación, recoge las prestaciones que debe cumplir un edificio y en él, ya se marcan los requisitos de ahorro.

Las crecientes exigencias de las normas energéticas sólo las pueden cumplir las ventanas hechas con cristales de protección térmica. Éstas están provistas con una capa muy fina de plata en el interior de los dos cristales. Esta capa deja pasar la luz solar como cualquier cristal, pero deja escapar mucho menos calor hacia fuera. Los cristales de protección térmica están, además, provistos con un relleno de argón en el espacio entre los cristales. Este gas noble, que se produce a partir de aire licuado, opone, al flujo de calor que quiere salir, una resistencia suplementaria. El cristal óptimo se logra con un relleno de criptón que es aún peor conductor térmico y aún más caro. Estos cristales han sido desarrollados para construcciones singulares con elevadas exigencias. Hasta la mitad de los años 80 se empleaba el criptón sólo en acristalamientos triples. En España, este gas no se utiliza debido a la benévola climatología y sólo lo encontraremos en países de clima extremo.

En el mercado de producción de cristales aislantes, los cristales de protección térmica ocupan cada vez más sitio, con tendencia ascendente.

Según estadísticas, en nuestro país se instalaron en el 2002 alrededor de 17 millones de m² de cristal, de los que, como comentábamos antes, el 80% son aislantes.

Los productores cuentan para el futuro con una elevación hasta el 100%, a causa de las nuevas legislaciones y de la sensibilización del consumidor.

"Se nos eriza el pelo, cuando la gente todavía hoy sostiene que por las ventanas les surgen grandes pérdidas de calor" dice Beate Nagel, portavoz del productor de vidrio Vegla en Aachen (Alemania), que forma parte de los líderes en el mercado de los cristales, *"hoy ofrecemos ventanas que son tan herméticas como una pared."* Para ella está claro, que no vale la pena

Redacción de ReHabitat.

Cristales

Una cosa es segura: el doble cristal es lo mejor. Entre los propietarios se ha divulgado este conocimiento. Mientras a finales de los años ochenta todavía alrededor de la mitad de

Consejos para tener buena "visión"

- Si es una construcción nueva o una reforma: Utilice, para sus ventanas, cristales de aislamiento térmico. El ahorro energético, comparado con cristales aislantes convencionales, es considerable y los gastos suplementarios son relativamente pequeños.
- Se advierte ante la "sobroptimización". Los cristales de aislamiento térmico dobles o triples rellenos de criptón son bastante caros y el ahorro suplementario no es tan grande.
- Para el balance energético total de una casa, juega el buen aislamiento de las paredes exteriores y la exacta dimensión del sistema de calefacción tiene un mayor papel que las ventanas.
- El comportamiento personal a la

hora de ventilar o regular la temperatura del hogar logra muchas veces más ahorro que la más perfecta técnica.

- Los cristales especiales que dejan pasar una parte del espectro ultravioleta aumentando el bienestar, son innecesarios.

- Los marcos de madera con un valor de aislamiento térmico entre 1,4 y 1,7 k son tan buenos como los marcos de plástico. Los marcos de aluminio, incluso con capa aislante de plástico, tiene valores mucho peores.

- Elija para sus marcos de ventanas una pintura o barniz transparente o de colores claros. Los colores claros absorben menos calor, eso reduce la carga de la madera de los marcos.

elegir una ventana, que apenas cumple las normas establecidas.

Los expertos comparten la evaluación positiva de los cristales de protección térmica. Dentro de unos años los cristales aislantes van a ser tan exóticos como hoy los cristales simples, opinan los expertos de construcción. El precio no se cuestiona, pues con gastos suplementarios de menos de 25 € por m² de cristales, no juega un gran papel. Pero con la elección de un buen cristal no todo está hecho. Cálculos modélicos demuestran, que un buen cristal conlleva un ahorro energético suplementario, pero no el mayor. Este ahorro sólo se puede lograr con un buen aislamiento térmico de toda la casa.

Luis Lázaro, de Bioex (fabricantes de marcos de ventanas) recomienda, a la hora de construir, fijarse no sólo en los materiales, sino también en su exacto montaje. Por ejemplo, que las alas de las ventanas ajusten bien. Ha visto ventanas en construcciones nuevas "donde podíamos meter dos o tres folios entre las alas de las ventanas, allí ya no actúa el mejor cristal".

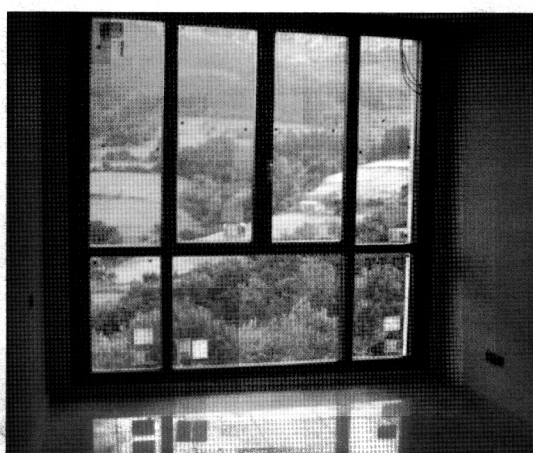
Es desaconsejable la optimización con cristales dobles o triples con el relleno de criptón. Para comparar: los cristales de protección térmica simples tienen valores entre 1,3 y 1,8 y los de este gas 0,7 K, lo que es poco comparando la proporción que ocupan las aberturas de las ventanas en una vivienda. Por otra parte el desarrollo de los marcos de las ventanas lleva cierto retraso. Con valores de 1,7 a 1,8 K en el marco de la ventana, se aniquila la calidad de los cristales superaislantes.

Queda por cuestionar el material de los marcos de las ventanas. Los marcos de madera o plásticos logran valores de aislamiento térmico comparables a los de los cristales. Los marcos de aluminio salen peor, aún cuando están provistos con una capa aislante de plástico en medio (reducción de puente térmico). La ASEFAVE -Asociación de Fabricantes de Ventanas de España- prevee en España para el año 2003, la instalación de alrededor de 10 millones de unidades de ventanas, de las cuales 7 millones serán de aluminio, un material que, por el inmenso gasto de energía y los muchos desechos problemáticos en su producción, también causa problemas ecológicos. Con 2 millones de marcos se encuentran en segundo lugar los de madera, que en su mayoría se fabrica con maderas tropicales. Y en tercer lugar se encuentran los plásticos con 1 millón de marcos, que en el 90% de los casos se trata de PVC, que ecológicamente es de los materiales extremadamente problemáticos. En el resto de los casos se usa poliuretano, cuya reputación ecológica tampoco es mejor, a causa de las sustancias que se utilizan en su producción, que son en, parte, altamente tóxicas.

Arno Lederer catedrático de arquitectura de Karlsruhe (Alemania) avisa ante un país "sobrepereccionado", que se pierde en especializaciones y en el que la técnica "está más avanzada de lo que pueda comprender el hombre". Lederer quiere enfocar la vista hacia coherencias e interacciones. Ésto incluye el comportamiento personal, que es mucho más importante que la mejor instalación técnica "quien ventila bien o baja la temperatura del hogar a 18 grados aborrea muchísimo".

Ventanas

En la arquitectura solar bioclimática se propaga una fórmula de uso para cerramientos



PROBICO

acristalados, la cual marca un porcentaje de 1m² de acristalamiento por cada 3 metros de superficie habitable, ésta no siempre es acorde con el estilo arquitectónico tradicional de cada región.

"Si el estilo arquitectónico sigue esta fórmula bioclimática sin la necesidad de otro captador, estos cerramientos acristalados deberán acaparar nuestra atención, siendo éstos un punto crítico en nuestras viviendas, pues es por donde más cantidad de calor se pierde. En estos casos es primordial utilizar un cristal doble Neutralux de la marca Solarlux o un Planiterm de la marca Climait. Aunque resulten unos vidrios bastante caros, más del doble que un vidrio con cámara normal, su colocación nos proporciona un ahorro del 75% de calor que, por la contra, se perdería por la superficie acristalada, siendo su amortización muy rápida", explica Igor Leiva, de arquitectura Probico.

Por motivos de sostenibilidad se deduce que la madera es el material idóneo para los marcos que sujetan los cristales, pudiendo ser éstos practicables o fijos. Un secreto para no derrochar a la hora de diseñar una ventana practicable, es minimizar el uso de los herrajes de cierre de la ventana con el diseño racional de la zona practicable y las zonas de cristal fijo.

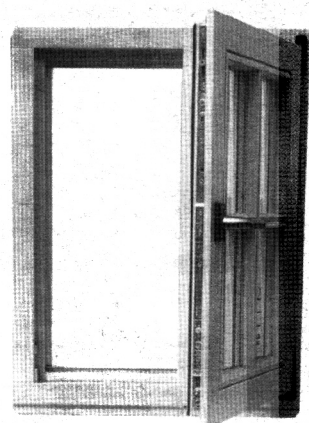
La madera para la fabricación del marco debería tener un certificado de sostenibilidad como el FSC o similar, también es posible usar madera de una explotación calificada como tal y que por lo general, está siempre orientada hacia la producción de madera para uso comercial, lo cual nos garantiza la repoblación del área por el mismo explotador. Estas explotaciones forestales son mayoritariamente privadas y cultivan árboles de crecimiento rápido como el pino radiata, eucalipto, etc., originando algunas veces cierta confusión con áreas de bosque silvestre habitado por coníferas autóctonas.

Tras seleccionar el material con criterios de sostenibilidad, podemos darnos cuenta de que no cumple satisfactoriamente algunas cualidades físicas y mecánicas adecuadas para su uso y que materiales poco sostenibles tienen ciertas ventajas respecto al elegido.

No nos debemos desanimar puesto que empresas como Basañez han invertido sus esfuerzos para dotar a la madera de cualidades similares o mejores que las maderas mejor calificadas, simplemente variando el tipo de aserrado de la madera de "pino radiata". Siendo su madera semi-elaborada un material idóneo para su uso por cualquier carpintero dedicado a la fabricación de ventanas de madera.

◀ Un secreto para no derrochar a la hora de diseñar una ventana practicable, es minimizar el uso de los herrajes de cierre de la ventana con el diseño racional de la zona practicable y las zonas de cristal fijo.

▼ Ventana con madera laminada.



BASAÑEZ

Info

Fabricantes de ventanas:

- Climatac. Ctra de Hoyos a Cilleros, Km. 0,3 Apto. Correos 8. 10850 Hoyos (Cáceres). Tel: 927 514 479, fax: 927 514 214. www.climatac.com - E-mail: info@climatac.com
- Gaulhofer. Distribuye Biohaus Goierri s.l. Pol. Ind. Ibarrea s/n. Apto. 151. 31800 Alsasua. Navarra. Tel: 948 546 001. Fax: 948 546 230. www.biohaus.es - biohaus@biohaus.es

Fabricantes de madera laminada para ventanas

- Basañez s.l. Tel: 944 560 912

▼ Cristal doble para control solar (ideal para zona mediterránea).

