Para vestir las ventanas

¿PVC, madera o aluminio? Pues si quiere aislamiento, el PVC, la madera o el aluminio con rotura de puente térmico; con poco mantenimiento, PVC o aluminio; para pagar al principio un precio inferior, el aluminio…

Le ayudamos a elegir marco

El marco de la ventana lo componen dos elementos diferentes: el marco durmiente, que es el que siempre queda fijo en la pared, y el marco batiente, que es el que se abre y cierra y sujeta los cristales. Entre sus funciones está el contribuir al aislamiento de la vivienda o aportar una determinada estética a la fachada.

El PVC, el aluminio y la madera son los materiales más utilizados, por eso vamos a centrarnos en ellos en este artículo. Pero sepa que también se hacen marcos en los que se combinan dos de esos materiales, por ejemplo, aluminio en el exterior y madera en el interior. Y, asimismo, hay otras posibilidades: acero, poliuretano, fibra de vidrio, etc., aunque su uso en viviendas es muy reducido, pues suelen destinarse a edificios de oficinas. Son, además, mucho más caros que los tres mencionados al principio.

PVC, madera o aluminio: no da siempre igual

¿Qué es mejor: el PVC, la madera o el aluminio? Pues según lo que busque.

• ¿Quiere usted un marco con *poco mantenimiento*? Entonces, escoja aluminio o PVC. Aunque los tratamientos que se aplican a los marcos de madera son cada vez más eficaces, no son eternos.

• Si prefiere un marco que sea *duradero*, sepa que uno de cualquiera de esos materiales, correctamente fabricado e instalado, puede durar varias decenas de años.

A priori, la madera podría ser el material menos duradero, aunque dependerá de varios factores:

– De sus características, que la hagan más o menos resistentes a la agresión de agentes externos (insectos, hongos, etc.). Así, la durabilidad del pino no es la misma que la de una madera tropical. Sepa que hay distintas clasificaciones de la madera según su durabilidad.

– De los tratamientos a los que se la haya sometido en la fábrica para protegerla del ataque de los hongos o insectos.

– De su acabado, o sea, del barniz o la pintura utilizados para darle el aspecto deseado y para aislarla de las inclemencias del tiempo.

• ¿Quiere un marco que *mantenga su aspecto exterior*? En los 3 materiales hay acabados preparados para mantener su aspecto durante decenas de años. Pero puede haber excepciones:

– En el caso de la madera, puede fallar el barniz. Y si pone marcos de madera sin barnizar, con una capa sólo de aceite o cera, con el tiempo se pondrán grises, podrán deformarse con los cambios de humedad…

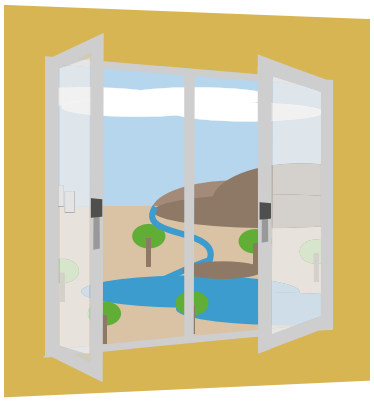
– El PVC con los rayos del sol puede perder el color. Pero ya hay fabricantes que han conseguido evitar que eso ocurra. No obstante, ningún material se mantienen incólume bajo la acción de las radiaciones ultravioletas. Y otro elemento a tener en cuenta: el arreglo de grietas o arañazos en el PVC o el aluminio es más complicado que en la madera.

• Si quiere un marco que *permita formas curvas y redondeadas*, debe saber que el aluminio y el PVC son los materiales más adecuados Con la madera, también se puede hacer, aunque con un tratamiento especial. En cualquier caso, es una opción que encarecerá el precio.

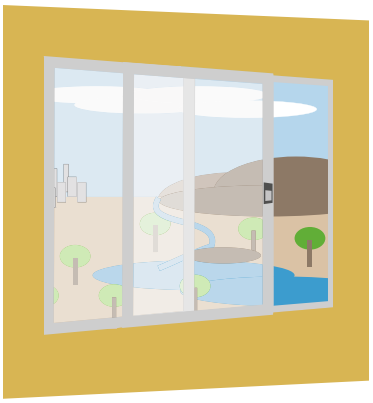
• Si le *gustan los marcos finos y delgados*, el aluminio (o el acero) podría ajustarse a

VENTANAS, SEGÚN TIPOS DE APERTURAS

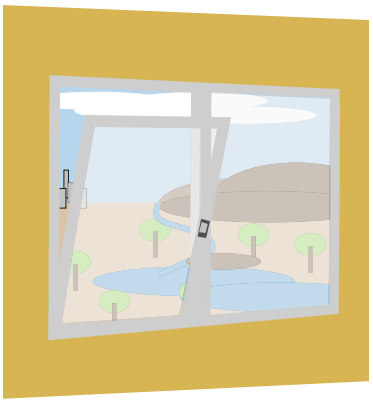
En los edificios destinados a viviendas las que más se utilizan son tres:



Ventanas abatibles de giro vertical
Pueden tener 1 o 2 hojas. Las más comunes abren hacia el interior.
PROS: fáciles de instalar, mantener y limpiar; sin problemas para instalar un cierre de seguridad; estancas al aire y al agua.
CONTRAS: si se dejan abiertas y hace mucho viento, pueden llegar a romperse; ocupan mucho espacio cuando están abiertas; anchura limitada.



Ventanas correderas
Las que más se ponen se deslizan en horizontal sobre unos raíles.
PROS: no ocupan espacio cuando están abiertas; sin problemas para instalar un cierre de seguridad.
CONTRAS: en comparación con las otras dos son las que peor se limpian y las que menos aíslan frente al aire o al agua; tamaño limitado.



Ventanas oscilobatientes
Añaden a las abatibles la posibilidad de abrir una de las hojas un poco por arriba.
PROS: fáciles de mantener y limpiar; estancas al aire y al agua; sin problemas para instalar un cierre de seguridad.
CONTRAS: la instalación es un poco más costosa; ocupan mucho cuando se abren hacia el interior con las dos hojas abiertas; ángulo de apertura por arriba y anchura limitados.

esa demanda. El PVC y la madera no, porque tienen que tener una anchura mínima.

• Si *busca un color especial*, sepa que para todos los materiales, actualmente, se puede elegir casi cualquier color. Ahora bien, si busca un tono especial, pida una muestra del marco con ese color en cuestión. No se fie de cómo aparezca en el catálogo: las fotos no reproducen fielmente los colores.

• ¿Quiere la *opción más ecológica*? Pues ninguno de los tres materiales es ecológico al 100%, aunque el que tiene más puntos a su favor es la madera: procede de una fuente renovable, los árboles, que contribuyen a limpiar el aire, y el aislamiento que ofrece ayuda a ahorrar energía (calefacción, aire acondicionadado, etc.). Pero, ¿realmente se plantan árboles al mismo ritmo al que se talan? Y, por otro lado, ¿qué tienen de ecológicos algunos de los productos que se utilizan para protegerla (con fungicidas e insecticidas) o para darle su aspecto final (con componentes tóxicos)? Además, para que los marcos de las ventanas pudieran ser reciclados o reutilizados, tendrían que ser tratados para quitarles la pintura o los barnices.

El PVC y el aluminio, a pesar de que se pueden reciclar, son bastante menos ecológicos: proceden de fuentes no renovables; la fabricación del aluminio implica un gran gasto energético. Y esa energía procede, en su mayoría, de la quema de combustibles fósiles, gracias a la cual se liberan grandes cantidades de CO_2, uno de los gases responsables del efecto invernadero.

• Si lo que desea usted es el marco *que más aisle del frío y del calor*, sepa que los de madera y PVC son más aislantes que los de aluminio o acero, que transmiten demasiado bien el calor y el frío. No obstante, hoy en día hay métodos para mejorar el aislamiento térmico, como la rotura de puente térmico en los marcos de aluminio.

Marco con defectos, aislamiento perdido

¿Qué tiene que tener un marco para aislarnos bien? Algunos de los elementos que facilitan ese aislamiento no resultan visibles porque forman parte de la construcción del marco y hay que ser un verdadero entendido para conocerlos. Entre los elementos que sí se pueden ver, y de los que es recomendable estar pendientes durante la instalación, podríamos citar:

– El ajuste entre el marco durmiente y el marco batiente.
– Las zonas de ensamblaje de las piezas, que deberían estar exentas de huecos.
– La masilla (de silicona, acrílica, etc.), en la unión entre el cristal y el marco. Conviene que esté bien comprimida y extendida, de forma que no queden puntos de corte, ni interrupciones, ni siquiera en los ángulos.
– La colocación en la fachada. Hacerlo correctamente no es una tarea fácil, si

La conservación a lo largo del tiempo

Periódicamente
Lavados con agua y jabón neutro. Los productos agresivos, como los que llevan lejía, productos corrosivos, etc., dañan los materiales.

Cada 6 meses
Limpieza de los canales y perforaciones de desagüe de las ventanas y de las guías de los cerramientos de tipo corredero.

Una vez al año
Por lo menos, una limpieza de las juntas, utilizando agua y jabón neutro.

Cada año
Lubrificación de los herrajes y piezas móviles, preferiblemente con un espray de los que se utilizan para desatascar cerraduras o tornillos de los coches.

Cada 2 años
Los marcos de madera que tengan su color y textura natural, repasar su protección. Si tienen un acabado de pintura opaca, se volverá a repintar cada 5 años, más o menos.

Cada 3 años
Y siempre que aprecie falta de estanqueidad, fallos en los mecanismos de cierre, etc., inspeccione la carpintería y trate de reparar los defectos.

no se tiene cierta experiencia, así que es mejor que lo deje en manos de profesionales. Por ejemplo, si se trata de una vivienda nueva, que usted vaya a construirse, es mejor que busque el asesoramiento de un arquitecto o un aparejador. Estos profesionales conocen las Normas Técnicas de Edificación y sabrán indicarle las dimensiones máximas que pueden tener las ventanas, según el tipo que usted elija; cómo hay que recibir las ventanas en el muro (si es mejor poner una espuma de poliuretano o, por ejemplo, en caso de que se desee un mayor aislamiento acústico, otro material, como la lana mineral), etc.

Combinaciones para aislar del ruido

En OCU-Compra Maestra nº 267 (enero 2003) publicamos un artículo en el que hablábamos acerca de cómo se puede aislar una casa de ruidos exteriores. También, en OCU-Compra Maestra nº 233 (enero 2000), abordamos el tema del doble acristalamiento. Ambos artículos están disponibles en nuestro portal de Internet: www.ocu.org.

Cuando se trata de aislar una ventana del ruido, a lo que hay que prestar más atención es a los cristales, aunque la función del marco, como soporte, es también importante. Combinaciones de cristales con marcos hay muchas,

CUÁNDO COMPENSA PONER CRISTAL DOBLE

Dependiendo de la zona en la que se viva y del sistema de calefacción que se tenga instalado en la vivienda, puede compensar o no poner un cristal doble en lugar de uno sencillo. Y dentro de los cristales dobles hay diferencias según aíslen más o menos.
Una idea del nivel de aislamiento de los distintos materiales nos la va a dar el coeficiente de transmisión térmica (k), que aparece indicado en el catálogo de algunos fabricantes. Cuanto más bajo sea, mejor será el nivel de aislamiento. Por ejemplo, en un marco bien aislado, k oscilará entre 1,8 y 2,5.

POR PRECIO Y COSTES DE CALEFACCIÓN, ¿SALE RENTABLE PONER CRISTAL DOBLE? (1)

TIPO DE CRISTAL y coeficiente k (2)	Sobrecoste con respecto a un cristal simple (en euros/m²)	Rentabilidad económica (3)								
		Sistema de calefacción	Euros por m² de cristal				Para un piso con 8 m² de cristal (euros)			
			Regiones climáticas de España (4)				Regiones climáticas de España (4)			
			Zona B	Zona C	Zona D	Zona E	Zona B	Zona C	Zona D	Zona E
Doble cristal ordinario con k = 3,4	10,54	Gasoil	2,01	9,51	20,20	27,91	16,08	76,08	161,60	223,28
		Gas natural	-0,44	5,61	14,22	20,42	-3,52	44,88	113,76	163,36
		Propano canalizado	4,04	12,76	25,18	34,13	32,32	102,08	201,44	273,04
		Acumuladores eléctricos	1,09	8,05	17,95	25,09	8,72	64,40	143,60	200,72
Doble cristal aislante con k = 2,8 a 3,0	18,27	Gasoil	-3,93	4,65	15,95	25,67	-31,44	37,20	127,60	205,36
		Gas natural	-6,72	0,19	9,28	17,11	-53,76	1,52	74,24	136,88
		Propano canalizado	-1,61	8,37	21,49	32,78	-12,88	66,96	171,92	262,24
		Acumuladores eléctricos	-4,98	2,97	13,44	22,45	-39,84	23,76	107,52	179,6
Doble cristal superaislante k = 1,7 a 1,8	24	Gasoil	-3,39	8,95	25,19	39,16	-27,12	71,60	201,52	313,28
		Gas natural	-7,40	2,54	15,61	26,86	-59,20	20,32	124,88	214,88
		Propano canalizado	-0,05	14,29	33,16	49,39	-0,40	114,32	265,28	395,12
		Acumuladores eléctricos	-4,90	6,54	21,58	34,53	-39,20	52,32	172,64	276,24

(1) En vivienda de nueva construcción o rehabilitada.
(2) k: coeficiente de transmisión térmica (cuanto más bajo sea, mejor es el nivel de aislamiento).
(3) Ahorro del doble cristal respecto al cristal simple en 15 años, teniendo en cuenta el sobrecoste del cristal doble. Si la cantidad es negativa no hay ningún ahorro, si es positiva, sí hay ahorro.
(4) Temperatura media exterior mínima en invierno, según zona climática: B: 2 ºC; C: -2,3 ºC; D: -3,4 ºC; E: -5,6 ºC.

Cada 5 años

Pulido de rayones y golpes de los marcos de aluminio lacado o ventanas de PVC.

Cada 10 años

Renueve el sellado de los marcos con la fachada

Cuidados de la masilla

Se debe cubrir para no pintarla cuando se vaya a repintar el marco de madera.
Conviene limpiarla al menos una vez al año, con agua y jabón neutro y un paño que no sea muy abrasivo.
Si le toca reponer alguna vez la masilla, colóquela con una profundidad mínima de 5 mm y con un grosor de 8 a 10 mm.

pero según el nivel de ruido pueden interesar unas más que otras.

• En una zona muy tranquila, con ventanas que den, por ejemplo, a un jardín silencioso, puede bastar un cristal sencillo. Los expertos hacen dos recomendaciones en relación con el marco: que su superficie sea inferior al 30% de la ventana; y, si se trata de un marco de madera, que tenga un grosor de al menos 5,5 cm.

• En una zona algo menos tranquila, residencial, con poco tráfico, con un cristal especial acústico sería suficiente. El marco, según los expertos, debería reunir las siguientes características:

– no sobrepasar nunca el 30% de la superficie de la ventana;
– si el marco es de madera, que tenga al menos un grosor de 7,5 cm;
– si es de aluminio, que sea con rotura de puente térmico;
– si es de PVC u otro plástico, que sea plano y lleve refuerzos metálicos integrados.

• En una zona ruidosa, vendrá bien o una ventana con doble cristal o, mejor aún, una doble ventana. En este último caso, puede ponerse una con cristal sencillo y otra con doble cristal. Aumentará el aislamiento aún más si se coloca entre ellas una persiana o cortina.

Una forma sencila de comprobar si los marcos están bien puestos: trate de introducir un folio por las uniones. Si puede pasarlo fácilmente, como en la imagen, es que cierran mal.

Abra unos minutos, pero no a los cacos

En el mercado hay marcos que incorporan rejillas de ventilación para que circule el aire entre la vivienda y el exterior. Pero tienen varios inconvenientes, entre otros, que reducen el aislamiento y pueden dificultar la sujeción del cristal. Además, más sencillo que buscar un marco de esas características (y pagarlo) es acostumbrarse a abrir las ventanas: con 10 min basta para renovar el aire de una habitación y, si es invierno y hace mucho frío, con 5 puede ser suficiente.

Lo que no se puede olvidar es que en las viviendas bajas próximas a la calle, una ventana abierta es una vía de entrada para los posibles cacos. También si está cerrada, la ventana puede ser una vía acceso, pues no es muy difícil romper los cristales. Y las posibilidades no se acaban ahí: un ladrón provisto con una barra de hierro para hacer palanca puede incluso arrancar una ventana que tenga un sellado demasiado ancho (de más de 1,5 cm) entre el marco y la fachada. Otro punto débil: la masilla de las ventanas (la que ajusta el cristal al marco) colocada por error en el exterior.

Para no facilitarles el trabajo a los ladrones, se pueden colocar cerraduras en los picaportes o asideros de las ventanas, con cuidado de no dejar la llave puesta. También resulta práctico un pestillo, aunque debe ser de acero y no de latón, pues éste es menos resistente.

Los marcos de PVC tienen fama de ofrecer escasa protección. Pero si están reforzados con una armadura de acero, pueden ser tan seguros como los otros.

El doble acristalamiento antirrobo, compuesto por vidrios laminados, como el que llevan las lunas de los coches nuevos, también es otra opción. No obstante, donde más se usan es en locales comerciales.

PRESUPUESTOS AL DETALLE

• Actualmente, los marcos más baratos son los de aluminio, sobre todo los lacados de color blanco y los anodizados de color natural. Si quiere color bronce, le subirá el precio un 10%; cualquier otro color, un 15%. Si le interesa con rotura de puente térmico también le costará más. Para que se haga una idea (aunque las variaciones de precios en este sector son enormes), una ventana con cristal doble y marco de aluminio sencillo puede salir por 275-300 euros/m^2.

• La madera es más cara que el aluminio, pero ligeramente más barata que el PVC. Para una ventana con cristal doble y marco de pino de Valsaín, el precio podría estar en torno a los 400 euros/m^2. Esa madera o la de pino de Oregón son las más comunes y bastante más baratas que las tropicales (merantei, afromosia, merbea, afzelia, etc.).

• El más caro es el PVC, aunque poco a poco su precio va bajando y se va acercando al del aluminio. De hecho, una ventana con cristal doble y marco de PVC blanco, puede salir por unos 425-450 euros/m^2. El color sube el precio cerca de un 7%.

Pero como la ventana no sólo es el marco, lo que al final se pague dependerá de muchos más factores: el tamaño y la forma, el tipo de apertura (las oscilobatientes, por ejemplo, son un 30% más caras que las practicables o abatibles de giro vertical) y de cristal (cuanto más aislante, más caro), los accesorios, el acabado, la instalación…

Conviene recorrer varios establecimientos, pues cada uno tiene sus tarifas, sus precios de instalación, transporte, etc. Ahora bien, si desea poder comparar entre dos o más comercios tendrá que preguntar por lo mismo. ■