



Medición, montaje, uso
y mantenimiento
de la carpintería de
PVC



ASOCIACIÓN VENTANAS pvc

GUIÓN PARA MEDICIÓN E INSTALACIÓN DE LAS VENTANAS DE PVC.

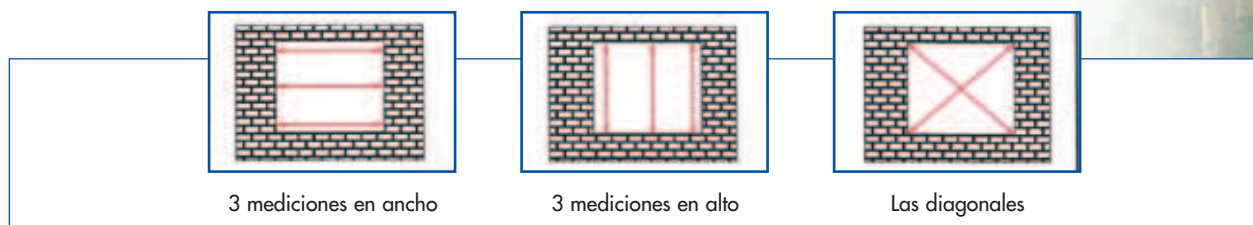
CONSIDERACIONES PREVIAS

Medirán aquellas personas técnicas/comerciales aptas y con conocimientos de carpintería e instalación en obra.

La colocación en obra y las tolerancias de los huecos se ajustarán en todo momento a las especificaciones de la Norma UNE 85.219 "Ventanas. colocación en Obra".

COMO SE MIDE UN HUECO DE VENTANA (EN GENERAL)

Se tomarán 3 mediciones en ancho y 3 en alto, verificando los valores en los puntos medios por si hubiere flexión o pandeo y además se tienen que medir las diagonales del hueco con el fin de verificar la escuadría del mismo.



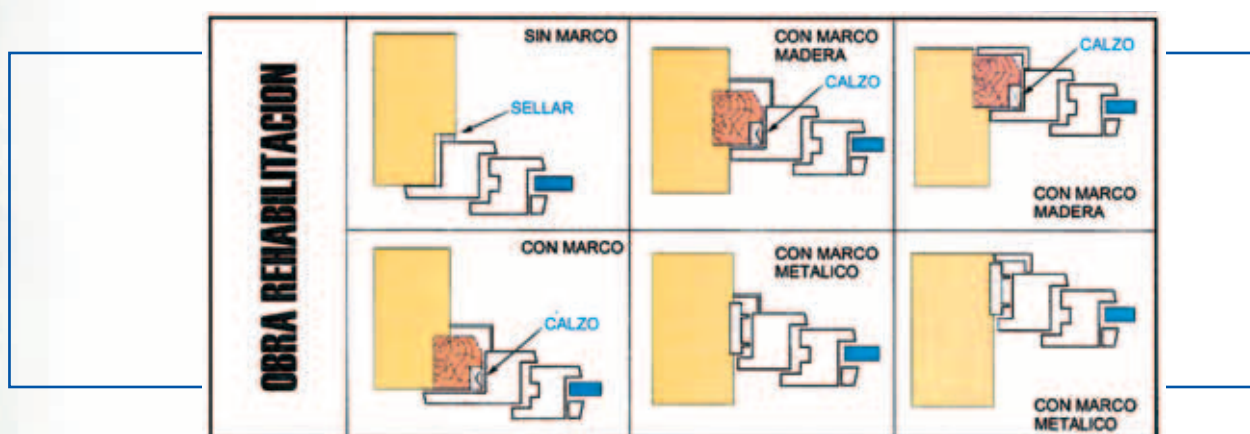
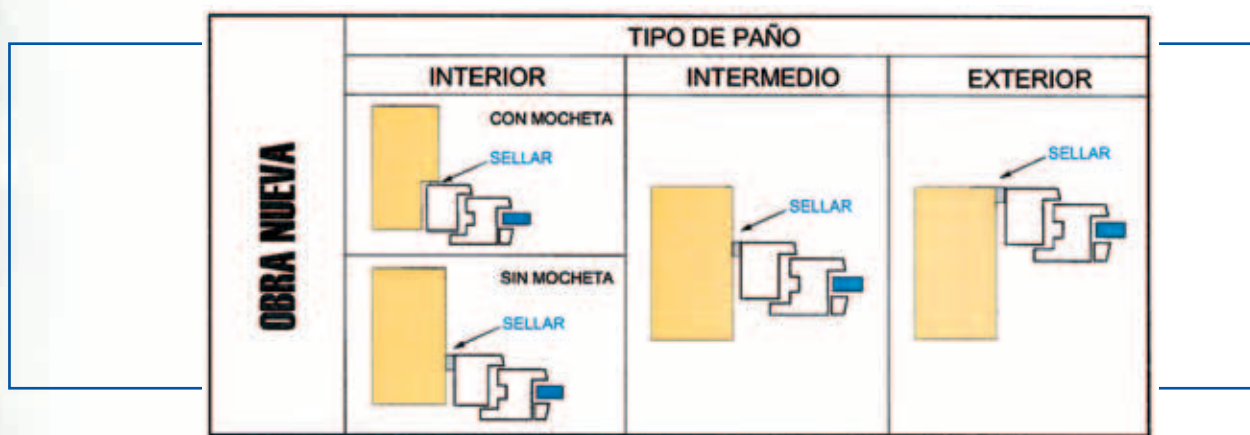
De las medidas ancho y alto del hueco se elegirán los valores más pequeños, verificando posteriormente en la Oficina Técnica, el valor de las diagonales obtenido.

En ningún caso se aceptará una diferencia entre diagonales mayor:

- De 5 mm para cercos con perfiles mayores de 2 m.
- De 3 mm para cercos con perfiles menores o iguales a 2 m.

CONSIDERACIONES EN LA MEDICIÓN SEGÚN EL TIPO DE OBRA:

- 1 - Nueva.
- 2 - Rehabilitación.



Nota: Para obras de rehabilitación se desmontará el marco existente si éste no está en condiciones apropiadas para permitir una fijación estable.

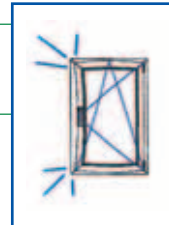
INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

Las ventanas y puertas fabricadas de PVC, ofrecen un alto grado de confort y de ahorro energético, garantizando la durabilidad y altas prestaciones de aislamiento térmico y acústico.

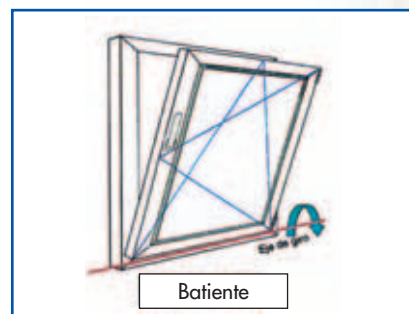
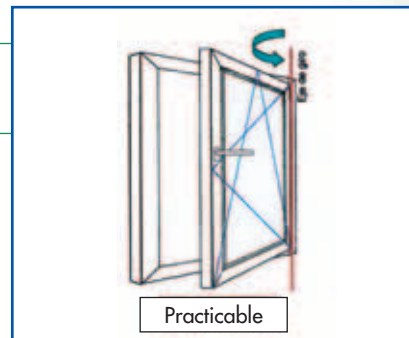
Para asegurar estas cualidades en el tiempo, recomendamos sigan las instrucciones de uso y mantenimiento siguientes.

INSTRUCCIONES DE USO

Evitar el cierre violento de puertas y ventanas.



Uso correcto del funcionamiento de apertura y cierre.



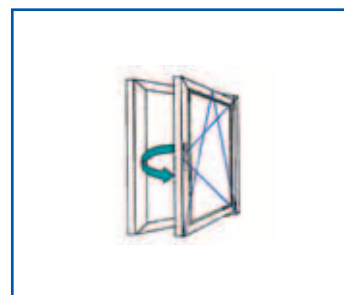
Para otros sistemas consultar con el fabricante.

INSTRUCCIONES DE USO

En ningún caso se deben aplicar cargas sobre la ventana abierta. No forzar las maniobras y giros de apertura.

Las ranuras de aireación y drenajes de los elementos de ventanas y puertas deberán de mantenerse limpias y abiertas, con el fin de que cumplan la función para la que han sido realizadas.

Debido a la alta hermeticidad de las ventanas y puertas de PVC se recomienda ventilar la estancia un mínimo de dos veces al día. En zonas geográficas con mayor grado de humedad, recomendamos ampliar los tiempos de ventilación.



INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento de las ventanas de PVC se ha de llevar a cabo de las siguientes maneras:

Los perfiles de PVC se limpian al menos una vez al mes con agua y jabón neutro, no abrasivo, con un paño suave. Se debe aclarar siempre con agua abundante, para evitar que queden restos de jabón, en los perfiles.

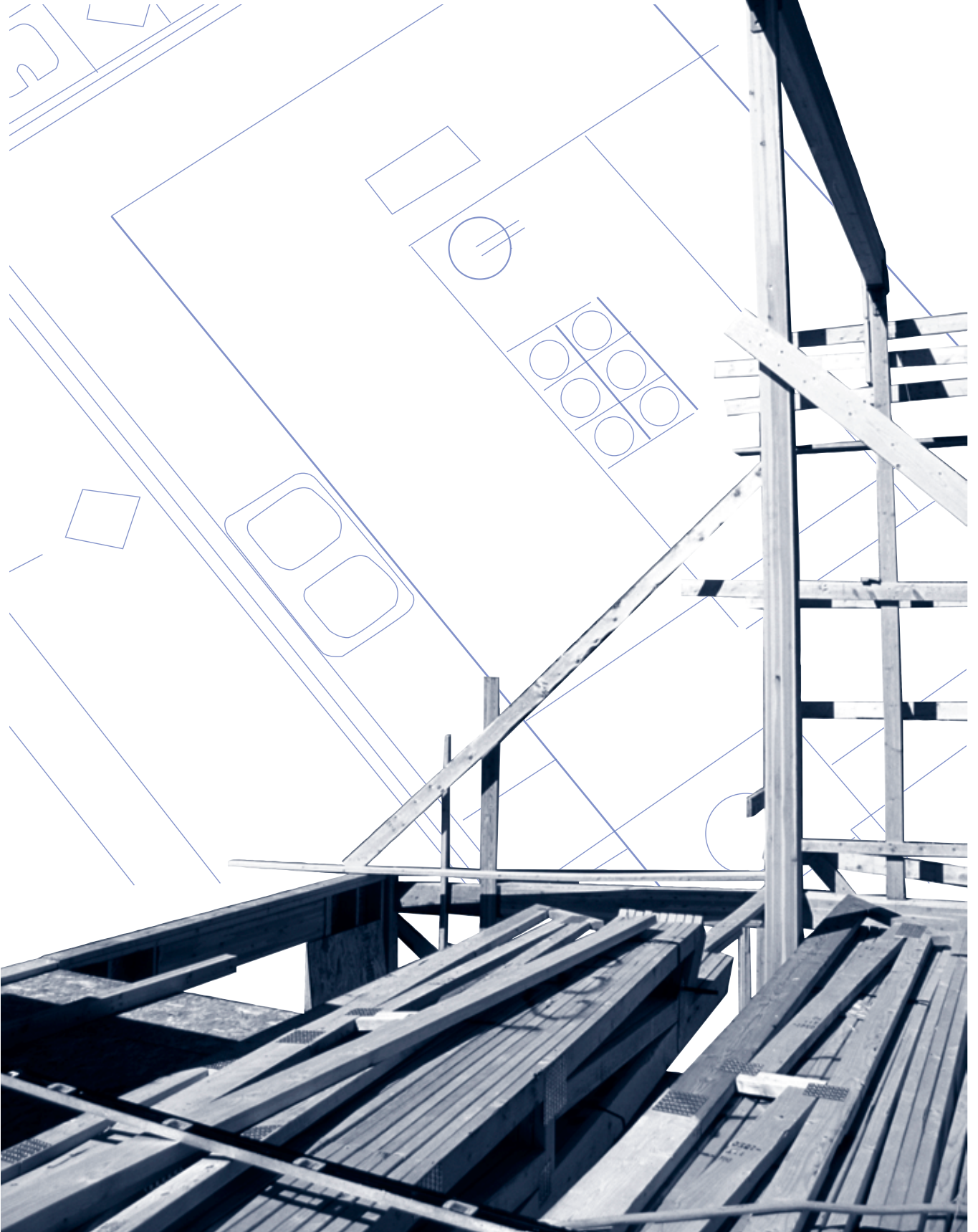
Los elementos metálicos (herrajes) se limpian y engrasan todas las piezas móviles con aceite exento de ácidos dos veces al año.

Las juntas de cierre y acristalamiento (gomas) se deben limpiar con agua y jabón neutro.



NOTA: Estas instrucciones tienen como objetivo el facilitar las instrucciones de uso y mantenimiento según están recogidas en el Artículo 15, apartado 3b de la LOE. Siguiendo el Artículo 16, apartado 1, usted, como propietario de ventanas y puertas de PVC está obligado a: conservar en buen estado la edificación mediante el adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuenta.

PUESTA EN OBRA DE LA CARPINTERÍA



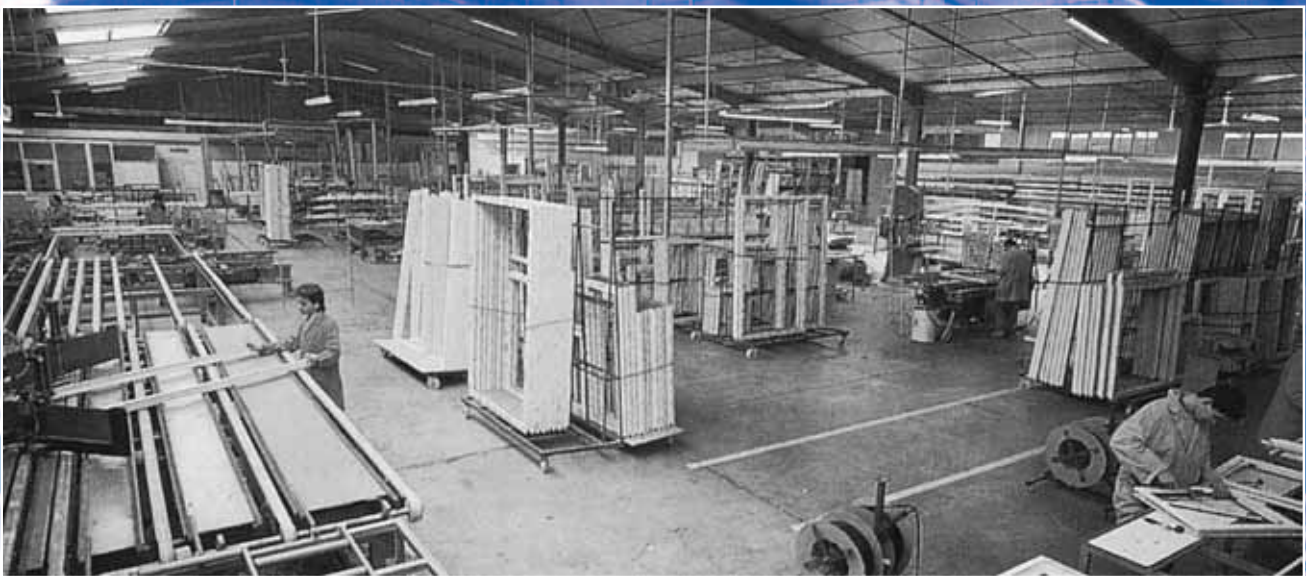
TRANSPORTE Y ALMACENAJE

Como todo material al ser transportado, la carpintería de PVC tiene que ser tratada con los acondicionamientos necesarios para que el transporte sólo sea una fase más de su producción.

Para ello, es necesario que la carpintería sea transportada en posición vertical, apoyada sobre bastidores para evitar caídas y con la protección necesaria para soportar los golpes bruscos, vibraciones o movimientos de la propia mercancía.

Es aconsejable que los vehículos utilizados estén cubiertos, para poder proteger que ciertas zonas de la carpintería se mojen y evitar así los posibles impactos sobre la misma que pudieran producirse en el transporte.

Es importante tener en cuenta, a la hora de cargar o descargar el material, no golpear sobre las esquinas soldadas, ya que, se puede producir la rotura de las mismas. Igualmente, el deslizamiento se realizará unitariamente para no ocasionar rayaduras sobre la carpintería



COLOCACIÓN EN OBRA

El montaje en obra de las ventanas de PVC no difiere de modo particular respecto al de las ventanas tradicionales.

La colocación de la ventana en el hueco debe cumplir con las siguientes condiciones generales, cualquiera que sea el procedimiento empleado en su fijación:

- **Resistencia mecánica**, esto implica soportar:

- Las cargas producidas por presión de viento, incluso aquellas cargas consideradas como excepcionales, de posible reproducción cada diez años como media. Los procedimientos adoptados serán objeto de una especial atención cuando se trate de edificios de gran altura o de ubicación particularmente expuesta.
- Los choques o presiones producidos por personas o animales.
- Solicitaciones debidas al uso de la ventana.
- Dilataciones diferenciales de los elementos constructivos propios de los edificios.

- **Comportamiento térmico y acústico.**

Cualquiera que sea el sistema de colocación, éste no restará prestaciones térmicas o acústicas ni a la ventana, ni al hueco receptor de la misma.

- **Estanquidad al aire y al agua.**

Cualquiera que sea el procedimiento de colocación deberá proporcionar una total estanquidad, al aire y al agua, de la unión. Se cuidará especialmente la estanquidad del tercio inferior de los cercos o precercos, sobre todo en la unión de éstos con el alféizar. Además, los productos de unión entre cerco o precerco y la obra, deberán mantener sus cualidades de sellado en el transcurso del tiempo.

- **Compatibilidad entre los materiales empleados.**

Todos los productos, materiales, complementos, herrajes, accesorios y de una forma general cualquier elemento que interviene en el proceso de la colocación de la ventana en el hueco, deberán ser compatibles química y eléctricamente entre sí.

- Antivibraciones.

Los procedimientos de colocación de ventanas cualquiera que sean las soluciones adoptadas, así como los productos de unión de cercos o precercos a la obra, deberán tener la suficiente elasticidad para amortiguar las vibraciones transmitidas tanto por la estructura y elementos constructivos como por vía aérea, con el fin de no generar grietas o desprendimientos entre el cerco de la ventana o precerco y el hueco. En ningún caso entrarán en resonancia. La fijación de las ventanas a la fábrica debe realizarse sobre elementos resistentes, evitando los recibidos a cámaras de aire, materiales aislantes, etc...

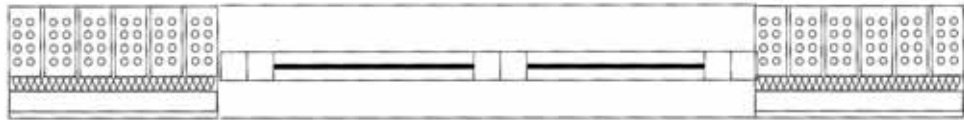
Existen varias posibilidades de colocación de la ventana al muro:

1. Dentro de un hueco de fachada, que pueden ser:

- Enrasada a paño interior



- A paño intermedio

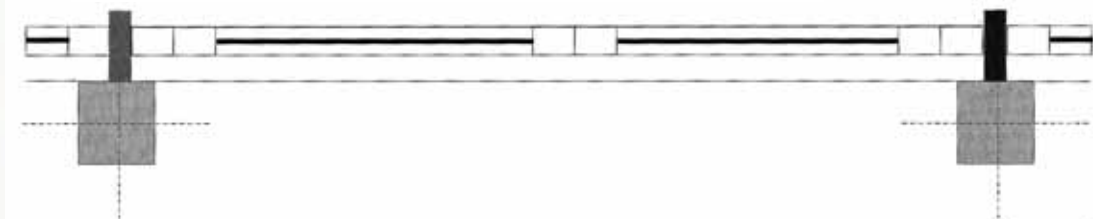


- Enrasada a paño exterior



Esquema A

2. Muro cortina



Esquema B

El premarco es opcional. El sistema más utilizado es el primer caso, enrasada a paño interior.

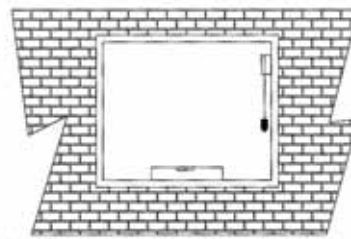
Un correcto montaje de la carpintería de PVC, es tan importante como una esmerada fabricación.

FASES Y TIPOS DE COLOCACIÓN

La colocación de a carpintería de PVC conlleva las siguientes fases:

- Descolgar las hojas del bastidor previamente para facilitar el manejo de los mismos.
- Colocamos el bastidor en el muro. Tendremos que nivelarlo, aplomarlo y escuadrarlo para su correcto posicionamiento. Es conveniente auxiliarse de puntales cuando tengamos dimensiones grandes.

Una vez situado el bastidor, la holgura entre el marco y la obra es conveniente, según el caso, rellenarla con un material aislante (espuma de poliuretano, fibra de vidrio, bandas precomprimidas, etc...), que nos ayude a romper el puente térmico, acústico, y absorba los movimientos que se producen en toda unión.



Esquema C

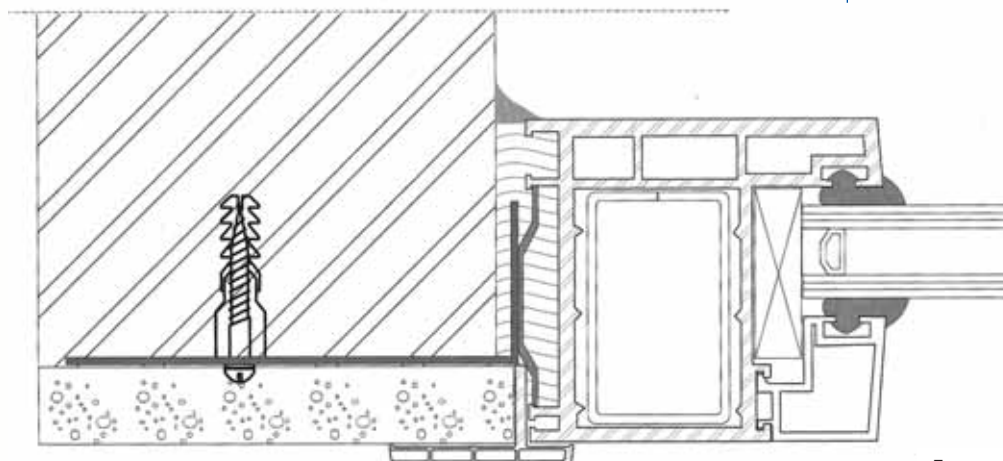
- La fijación del bastidor al muro se realizará eligiendo el sistema más adecuado según los siguientes criterios:

- Sistema de fijación por mediación de garra metálica o patilla.

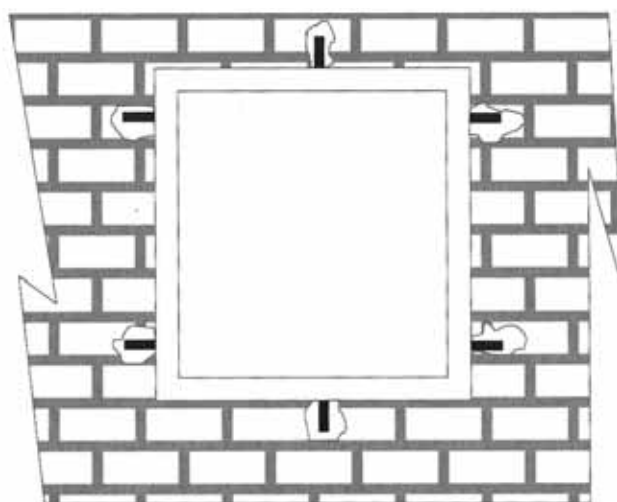
Una vez colocadas las garras en el marco, se introduce la ventana en el vano. Conviene poner antes los tacos de compensación en las esquinas para que resulte así más fácil hacer la regulación.

Si tenemos una fábrica resistente, hormigón o similar, doblamos las garras para acercarlas el máximo posible al paramento interior y las fijamos por mediación de tornillos a dicho paramento. La distancia que tiene que sobresalir el marco, interiormente, depende del acabado que tenga el muro por el interior.

En el caso de que el muro no tenga la resistencia suficiente (tabicón de rasilla) para poder fijar las garras, tendremos que abrir los huecos necesarios en la obra para alojar éstas y después fijarlas con yeso.



Esquema D



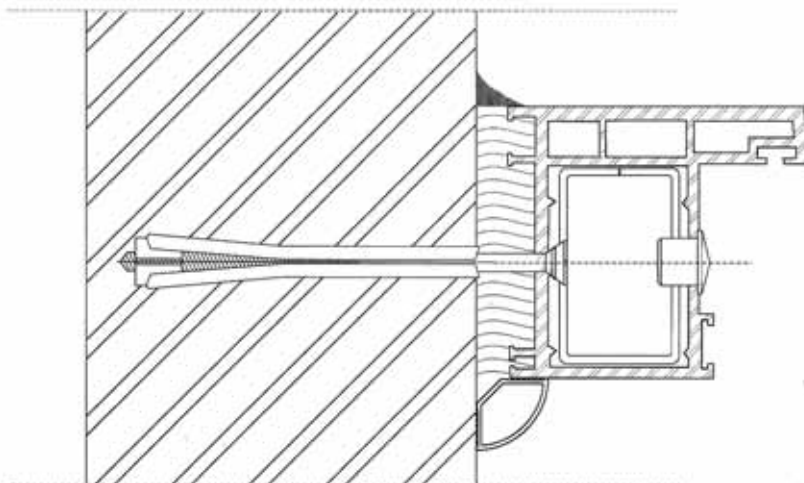
Esquema E

- Sistema de fijación por mediación de taco expansor.

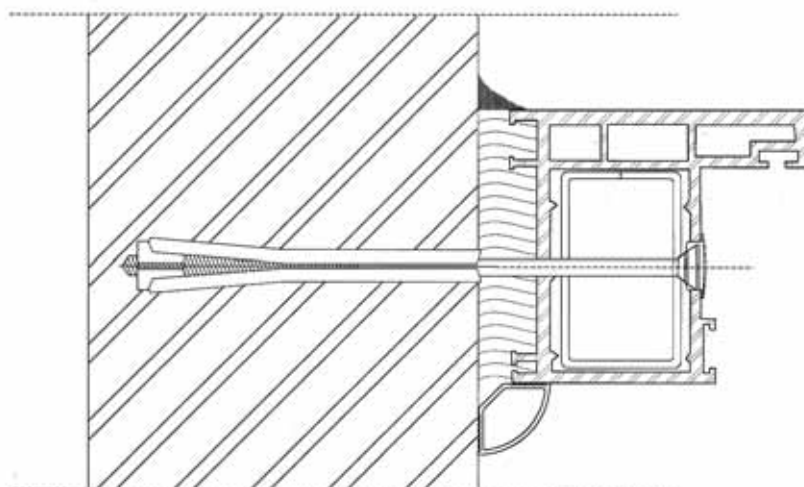
Este sistema reviste un cuidado especial, ya que, puede existir el problema de dañar la obra acabada debido a la expansión del taco, sobre todo si colocamos la carpintería enrasada interior o exteriormente.

Este tipo de fijación solamente se puede ejecutar en fábricas resistentes. Se realiza el taladro en el muro por mediación de una broca de obra con la longitud necesaria para no dañar los resaltes del marco.

Se coloca el taco ayudándonos del tornillo de fijación y se atornilla hasta que quede bien sujeto. El acabado de este tornillo en el marco puede ser de dos formas, que podemos apreciar en los detalles adjuntos. (Esquema F y Esquema G).



Esquema F



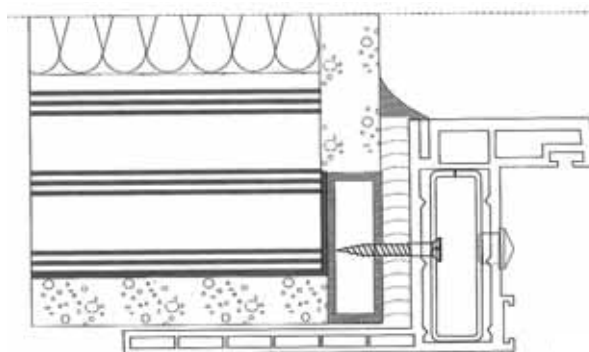
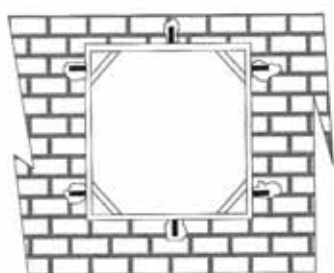
Esquema G

- Sistema de fijación por mediación de precerco metálicos o de madera.

Nivelamos, aplomamos y fijamos el precerco a la obra por mediación de las garras de anclaje que lleva incorporado. La sección del precerco deberá ser tal que facilite un buen recibimiento en obra, así como una suficiente y adecuada superficie de acoplamiento con la ventana. Facilitando así la operación de sellado entre la ventana y la obra.

La unión del precerco al hueco se realizará de forma que los factores de dilatación diferencial no generen sobre éste, unas presiones que puedan producir alabeos, descuadres o abombados de los perfiles. Para ello se deberán emplear cartabones, tensores y conformadores adecuados para mantener la invariabilidad de los ángulos, cuando el precerco en sí no tenga la rigidez suficiente.

Todos los sistemas vistos hasta ahora son válidos cuando la colocación de la ventana se hace por primera vez en el muro. Es lo que se llama obra nueva. Pero existe otro tipo de colocación.



Esquema H

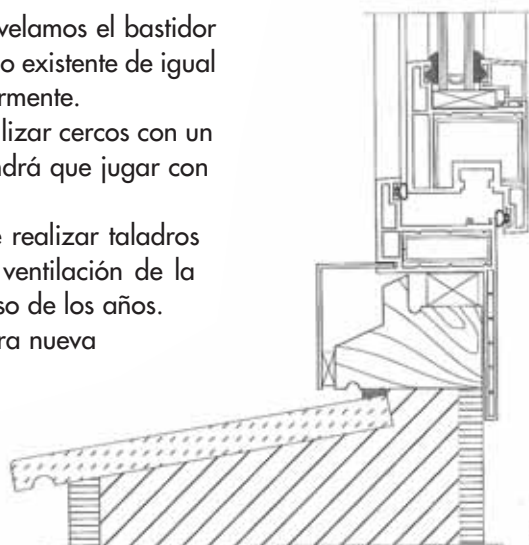
- La Renovación

En la renovación, colocamos, aplomamos y nivelamos el bastidor de PVC para después atornillarlo sobre el marco existente de igual forma que sobre el precerco explicado anteriormente.

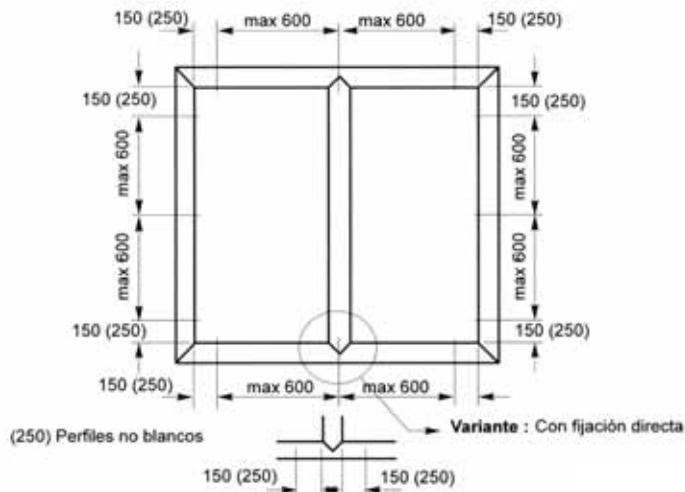
Para cubrir la carpintería antigua, se suelen utilizar cercos con un solape especial incluido, y en su defecto se tendrá que jugar con diferentes tapajuntas y ángulos de remate.

Si el marco antiguo es de madera, habrá que realizar taladros en los perfiles de cubrición, que permitan la ventilación de la madera y evitar así que se deteriore con el paso de los años.

Tanto en la colocación de la carpintería en obra nueva como en renovación, la cantidad de fijaciones depende de las dimensiones de la ventana, pero existe una distancia máxima entre fijaciones que se detalla en el Esquema J.



Esquema I



Esquema J

SELLADO DE LA CARPINTERÍA COLOCADA

Con el fin de mejorar la calidad y la funcionalidad de los manufacturados sobre la estanquidad al agua y al aire, los productos selladores contribuyen de manera determinante al resultado de las prestaciones finales.

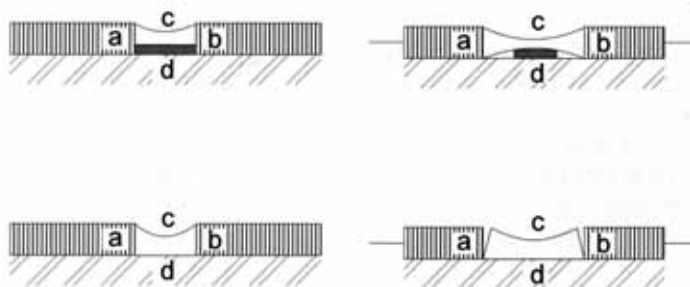
La elección o la aplicación equivocada de un sellador, puede producir grandes inconvenientes de naturaleza técnica y a veces de tal envergadura que requieran una costosa reparación.

- Definiciones suplementarias

- **Material de relleno.** Material que sirve para limitar la profundidad de la masilla de estanquidad y evita que la masilla quede adherida en más de 2 flancos.

Debe evitarse que el sellador se adhiera en más de 2 flancos, por la siguiente razón:

Al estar el sellador sólo adherido por a y b caso 1) al contraerse el material por el centro de las zonas, c y d quedan libres, por el contrario, en el caso 2) si la superficie $d > b$ se corre el riesgo de que la masilla se corte por el flanco b, con la consiguiente pérdida de estanquidad. (Esquema K).



Puesta en obra

Esquema K

- **Tiempo de aplicación** (sólo para los de varios componentes) - Es el espacio de tiempo después de efectuar la mezcla, durante el cual es aplicable la masilla.
- **Tiempo de sellado** según la temperatura ambiente y de la carpintería, y consta de dos diferentes tiempos:
 - * Tiempo de secado de la imprimación antes de aplicar la masilla.
 - * Tiempo durante el cual la imprimación permanece activa, por tanto, apta para sellar.
- **Tiempo de reticulación.** Tiempo en el cual se efectúa el fraguado de la masilla, que esté en función de la temperatura ambiente y de la humedad ambiental.
- **Tiempo de alisado.** Período de tiempo después de aplicar la masilla, durante el cual a superficie puede retocarse.

Hay dos tipos de juntas:

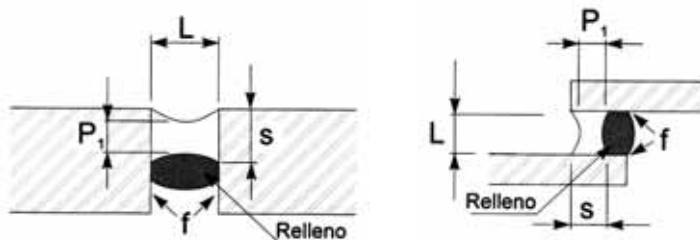
1. JUNTAS DE DILATACIÓN.

Para poder realizar este sistema de sellado, es preciso disponer de un material que pueda aplicarse en forma fluida y que, posteriormente a su aplicación, pueda vulcanizarse en un material que reúna las siguientes condiciones:

- Trabajar alternativamente a tracción y a compresión, resistiendo la fatiga a esta deformación alternante, durante un número de ciclos.
- Resistir el envejecimiento producido por la intemperie y los rayos solares, también por un tiempo determinado de ciclos, teniendo en cuenta que este envejecimiento es más crítico por el hecho de estar sometido el material a fatiga, por el esfuerzo alternativo.
- Poseer adherencia suficiente sobre todos los elementos de la construcción que puedan servir de soporte.

Configuración de las juntas de dilatación: Pueden ser frontales o de recubrimiento. (Ver Esquema L).

L = Ancho de la junta
 P_1 = Profundidad de la junta
 s = Superficie de adherencia
 f = Flancos de la junta



Se entiende por amplitud del movimiento de la junta:

- Para los movimientos de tracción - compresión, la diferencia entre las más grandes y las más pequeñas anchuras de junta, en un ciclo climático completo.
- Para los movimientos de cizallamiento, la diferencia entre los más grandes desplazamientos paralelos mutuos de los flancos de la junta, en un ciclo climático completo.

- Una junta de estanquidad no debe servir para efectuar una ligazón mecánica, sino que debe ser el resultado de esta ligazón. Dado que este tipo de sellado es el que comporta mayor responsabilidad, hemos creído oportuno profundizar sobre el tema de masillas de estanquidad, para su aplicación en juntas vivas.

2. JUNTAS DE ESTANQUIDAD EXCLUSIVAMENTE.

Al no presentar movimiento, estas juntas no tienen requisitos de propiedades mecánicas tan críticos como en el caso anterior, mientras que la resistencia al envejecimiento climático y compatibilidad/adhesión con los substratos, se mantienen en su misma exigencia, las que se describen en el siguiente apartado.

Hay dos fases en el sellado de la carpintería colocada.

A. RELLENO DE LA JUNTA VENTANA-MURO.

Uno de los materiales más adecuados y utilizados en el relleno de la junta entre ventana y muro por sus buenas prestaciones es la espuma de poliuretano. Debido a su importancia damos una breve explicación de su aplicación en la fase de sellado.

- Las superficies deben estar limpias y exentas de grasa.
- Para conseguir una buena adherencia se debe humedecer las superficies con agua.
- En cuanto a la cantidad de producto a aplicar, basta con rellenar de 1/3 a 1/2 del hueco. Una vez se endurezca el producto se recorta el sobrante.
- Para huecos superiores a 10 cms. de profundidad, conviene aplicar por capas de 5 cms. de espesor humedeciendo ligeramente entre capas. Con esto, se consigue una mayor expansión y rendimiento del producto.
- Acabado del producto: Una vez endurecido (40 minutos aprox.) el producto se puede cortar, lijar, emplastecer o pintar. En las aplicaciones en el exterior, dado que la resistencia del poliuretano a los rayos UV es limitada, conviene protegerla por medio de tapetas, zócalos, pintura o sellantes de silicona.

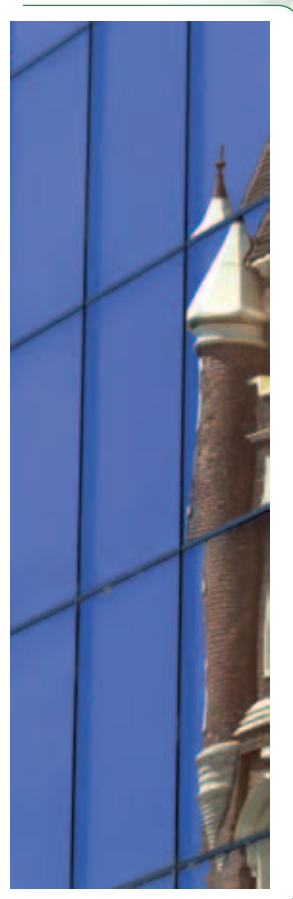
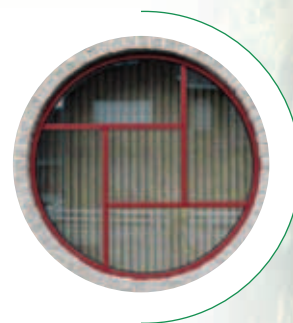
La espuma de poliuretano aporta una insonorización considerable. No debe apelmazarse en exceso para evitar uniones rígidas entre marco y fábrica.

No es correcto rellenar la junta a base de morteros porque se crea una unión rígida que termina por agrietarse a medida que se abre y cierra la ventana.

B. SELLADO DE LA JUNTA EXTERIOR VENTANA-MURO.

En la parte exterior de la carpintería, se procede al sellado con silicona neutra, de la junta de la carpintería y de la obra, para evitar el paso de humedad al interior de la vivienda. Este sellado es siempre imprescindible.

Además de la compatibilidad con los substratos, ya mencionados en el sellado del acristalamiento (Capítulo V) según la norma UNE 85-232-95 el sellante será:



- Con adhesión permanente a los substratos.
- Elastómero permanente, con buena recuperación elástica.
- Resistente al envejecimiento climático.
- De bajo módulo elástico ($\leq 0,4$ MPa a l amb.).
- Exento de disolventes, para poder cumplir las propiedades anteriores.

Estas características son suficientes para desarrollar dos funciones fundamentales:

- Establecer una barrera para evitar el paso de agua, aire, polvo, etc.
- Unir dos soportes en movimiento, realizando así una unión elástica de gran estabilidad. Por lo tanto, este material debe garantizar la reversibilidad de sus deformaciones con el tiempo y en las diferentes y continuamente variables condiciones de temperatura.

Las causas del movimiento pueden resumirse de la siguiente manera:

- Dilataciones térmicas:
- Diferenciales (soportes de naturaleza distinta).
- Periódicas (día-noche, verano-invierno).
- Solicitaciones mecánicas:
- Empuje del viento.
- Vibraciones (ondas sonoras).
- Movimientos del suelo (asentamiento, ondas sísmicas).
- Uso (apertura y cierre de las hojas)

Todas ellas contempladas en las especificaciones mencionadas por UNE 85-232-95.

- Dimensionado correcto de la junta: Una vez elegido el sellador, en función de sus características químicas, físicas, aplicación y coste, se tiene que dimensionar la junta con relación al trabajo que tiene que soportar.
- Preparación del soporte: Dado el hecho, de importancia fundamental, de que cualquier sustancia (polvo, grasa, incrustaciones, etc...) que se interpone entre el sellador y el soporte obstaculiza la adhesión, es aconsejable poner mucha atención a la limpieza de este último.

La fase de sellado tiene una gran importancia, ya que, con un buen sellado conseguimos una igualación de los movimientos y tolerancias entre la ventana y la obra, impidiendo que tanto la humedad como el aire puedan penetrar en el interior de muy diversas formas, y mejorando el aislamiento acústico de la unidad. La última fase que tenemos que desarrollar para terminar el montaje de la carpintería, es la colocación de las hojas. Se procederá a comprobar las posiciones del movimiento del herraje, para su buen funcionamiento.

Si fuese necesario la colocación de tapajuntas, éstos se colocan dependiendo de los distintos remates que originen en los encuentros de la obra de fábrica y la carpintería.

Existen remates planos o en ángulo, así como una amplia gama de vierteaguas para remates exteriores, miradores o cualquier otra solución constructiva.

Estos perfiles de PVC se pueden cortar, taladrar y pegar en la misma obra.





ASOCIACIÓN VENTANAS pvc





ASOCIACIÓN VENTANAS pvc

C/ Mieses, 3-1º izq. • 28220 Majadahonda • Madrid
Tel. 91 639 84 84 • Fax 91 634 26 01
<http://www.asoven.com> • e-mail: asoven@asoven.com

CREAMOS EL MEJOR AMBIENTE