

Manual de Instalación de la Ventana

on ventanas
energy saver windows



KÖMMERLING®



Índice

INTRODUCCIÓN	4
ACTUACIONES ANTERIORES AL MONTAJE	6
(A) Conocimiento del Hueco	6
(1) El hueco a medir	6
(2) Instrumentos para la medición	6
(3) Medidas a realizar	7
(4) Cajón de persiana	8
(5) En el caso de renovación	9
(6) Arcos y curvas	9
(7) Dimensiones de la ventana	10
(8) Datos complementarios	11
(9) La hoja de medición	11
(B) El presupuesto y el pedido	13
(C) Transporte y recepción de las ventanas en obra	16
(1) Transporte	16
(2) Recepción de las ventanas	17
MONTAJE DE LAS VENTANAS	18
(D) Acondicionamiento del hueco y de la zona de trabajo	18
(E) El montaje	20
(1) Antes de comenzar el montaje	20
(2) Posicionamiento del marco en el hueco	23
(3) Fijación del marco a la obra	26
a) Número y lugar de las fijaciones	26
b) Fijación mediante garra metálica o patilla	27
c) Fijación mediante tornillos	27
d) Fijación mediante taco expansor o tornillos para muro	28
e) Fijación mediante atornillado a precercos	29
(4) Cajón de persiana	29
(5) Relleno de la junta ventana-muro	30
(6) Acristalamiento y ajunquillado	32
a) Calzos	32
b) Ajunquillado	34
c) Vidrio	36
(7) Sellado y remates finales	36
(8) Regulación de los herrajes	38
(F) Inspección final y recepción del trabajo por el cliente	40
(1) Retirada del folio protector de los perfiles	40
(2) Limpieza de la ventana	40
(3) Inspección final	40
(4) Recepción del trabajo por el cliente	40
(5) Instrucciones de uso y mantenimiento	41
APÉNDICES	
Nomenclatura	42

Introducción



La ventana con carpintería de PVC de Kömmerling, por sus excelentes características, es ya la número uno en la Europa desarrollada. Entre sus ventajas, la más importante, la que le ha hecho triunfar sobre sus competidoras de otros materiales, es **su capacidad de aislamiento tanto térmico como acústico**. Con ello se obtiene ahorro de energía, confort y limitación en la emisión de gases a la atmósfera.

Esta capacidad de aislamiento viene determinada por dos factores:

- a) El PVC es un material más aislante que los productos de carpintería competidores. Más que la madera y mucho más que el aluminio, aun con rotura de puente térmico.
- b) Por la manera en que están fabricadas con sus esquinas soldadas, **las ventanas de PVC de Kömmerling son las más herméticas que existen en el mercado**. Los bastidores, marcos y hojas, al estar soldados componen **una sola pieza** y son completamente estancos al agua y al aire.



Kömmerling

Pero la mejor ventana del mundo deja de serlo si está mal instalada en la obra. **Una correcta instalación es el complemento necesario para que la ventana de PVC de Kömmerling muestre sus excelentes cualidades.**

Una correcta instalación debe asegurar:

- a) La **perfecta estanqueidad al aire y al agua** de la junta entre la ventana y la obra.
- b) La **resistencia** para soportar los esfuerzos del viento y del uso de la ventana.
- c) La perfecta **apertura y cierre** de la hoja sobre su marco.

Para que la instalación sea correcta, las tres condiciones anteriores deben perdurar a lo largo de todo el tiempo de vida de la ventana.

La instalación de una ventana de PVC de Kömmerling tiene mucho en común con la instalación de una ventana con carpintería de cualquier otro material. Sin embargo, hay que tener en cuenta ciertas particularidades derivadas del material:

- ▶ Los sistemas para carpinterías de PVC suelen tener **dos profundidades de su perfil de marco:**

58/60 mm y 70 mm.

En el caso de Kömmerling, **“Eurodur”** y **“EuroFutur”**

A efectos del montaje en la obra, estas dos dimensiones han de ser tenidas muy en cuenta.

- ▶ Refuerzo interior de acero, **al que es recomendable que alcancen los tornillos de fijación para que ésta sea más estable y segura.**

Actuaciones anteriores al Montaje

El montaje de las ventanas en la obra es la culminación de una serie de actuaciones, algunas de las cuales son incluso anteriores a la venta. Las ventanas de PVC de Kömmerling son siempre ventanas a medida. Al igual que un sastre no puede confeccionar un traje sin haber tomado previamente las medidas a su cliente, la venta de una ventana no puede

efectuarse sin haber tomado medidas del hueco al que esa ventana va destinada. Sin conocer las medidas exactas de las ventanas y las circunstancias del hueco no es posible ofertar un precio al cliente. **Un primer consejo es no confundir dos realidades diferentes: los huecos y las ventanas con que se han de cerrar dichos huecos.**



A) CONOCIMIENTO DEL HUECO

Los huecos en que se han de montar las ventanas casi nunca son perfectos, ni siquiera cuando tienen premarco. Al medir hay que tomar precauciones para que, al encargar las ventanas al fabricante, las medidas de las mismas sean las adecuadas. La práctica aconseja proceder de la manera siguiente:

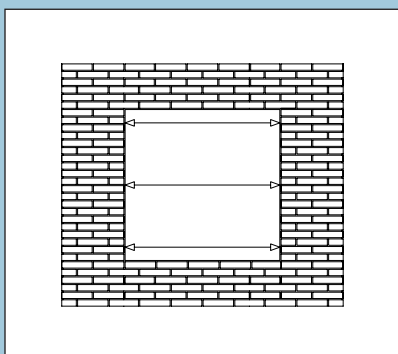
(1) El hueco a medir.

Hay que tener presente el grado de terminación del hueco, pues no es lo mismo un hueco totalmente rematado o con premarco ya instalado que uno en el que la obra no esté acabada, en la que falten elementos (dintel, alféizar, jambas) o incluso que en ella sobren elementos (en trabajos de renovación, retirada de marcos antiguos o de otros elementos).

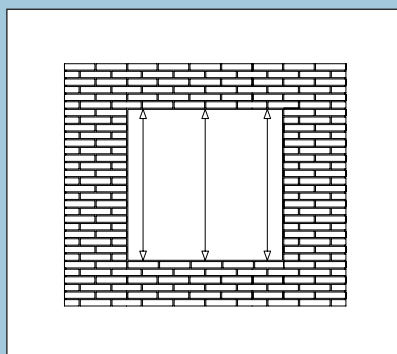
En obra nueva, cuando los huecos no están rematados, el constructor debe dar el **nivel de referencia** (distancia con respecto al suelo terminado) para que todas las ventanas de la fachada queden alineadas. Ese nivel es el que determina el plano inferior de las ventanas.

(2) Instrumentos para la medición.

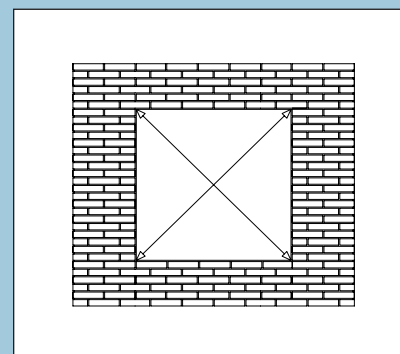
Es muy recomendable tomar las medidas en milímetros y de la manera más exacta posible. Es aconsejable el uso de un flexómetro o de un metro plegable de carpintero.



3 mediciones en ancho



3 mediciones en alto



Las diagonales

(3) Medidas a realizar.

Como hay que adoptar todas las precauciones posibles para que la descripción de los huecos sea exacta, las medidas que hay que realizar **para cada hueco** (aunque aparentemente dos o más sean iguales) son las siguientes, tal como aparecen en los croquis:

- 3 medidas en horizontal (en los extremos -inferior y superior del hueco- y en su centro).
- 3 medidas en vertical (en los dos extremos del ancho del hueco) y en su centro.
- 2 diagonales, por si el hueco estuviese descuadrado.



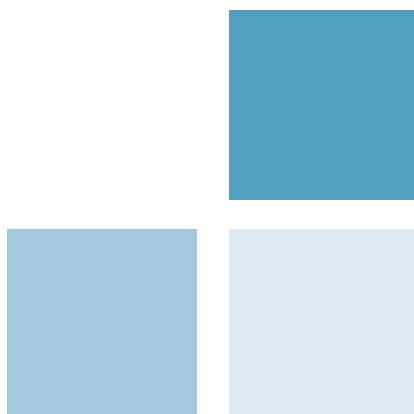
(4) Cajón de persiana.

Cuando la carpintería lleve incorporada una caja de persiana tipo monobloc, habrá que tener en cuenta algunos otros puntos. Lo más importante es reflejar si las medidas que se toman llevan incluidas o no las medidas del capialzado. En el caso de incluirlas, habrá que saber las medidas del capialzado con que trabaja el fabricante de las ventanas. Los cajones de que dispone Kömmerling son de tres alturas: 166, 186 y 210 milímetros.

Otro aspecto importante es la profundidad del marco (56/58 o 70 mm) con el añadido de la guía de persiana adosada a él, pues dicha profun-

dididad puede variar dependiendo del sistema de perfiles utilizado (no suele ser inferior a 100 mm). En obra nueva esto es especialmente importante, pues si el constructor respeta esa cota, tanto en mocheta como en cargaderos, se evitará posteriormente el engorroso y costoso trabajo de los remates adicionales.

Es preciso saber, igualmente, si parte del capialzado va a quedar vista por el exterior, pues habrá que tener en cuenta esa medida para calcular las medidas totales. Es habitual que el cajón de persiana sobresalga 50 o 60 milímetros.





(5) En el caso de renovación.

¿Se va a conservar el marco antiguo o se va a retirar? En el primer caso la ventana ha de ser fabricada con marco de renovación. No así en el segundo.

(6) Arcos y curvas.

En el diseño arquitectónico de los huecos es frecuente la utilización de arcos, que suelen ser de medio punto (semicírculo) o carpanel (sección circular inferior al semicírculo). En el primer caso suele ser suficiente tener en cuenta la dimensión del radio (ancho/2). En buena parte de los casos será necesaria la elaboración de una plantilla con algún soporte rígido (cartón fuerte, chapado de madera...).





(7) Dimensiones de la ventana.

Conocidas las dimensiones y circunstancias del hueco, se pueden conocer ya las dimensiones que ha de tener la ventana. De cada una de las mediciones efectuadas, **siempre se tendrá en cuenta la menor tanto en horizontal como en vertical**. Pero estas dimensiones no son todavía las de la ventana (véase, más adelante, el epígrafe EL PRE-SUPUESTO Y EL PEDIDO).



(8) Datos complementarios.

No sólo es necesario medir el hueco correctamente. Hay otra serie de datos que es necesario comprobar para cada hueco.

- Debe analizarse la estructura existente en la obra alrededor de la ventana, ya que pueden encontrarse instalaciones, pilares u otros obstáculos que pueden entorpecer su montaje.
- Forma de apertura. ¿A derecha, a izquierda, corredera? El croquis de la hoja de medición explica cada una de estas modalidades.
- Perfiles auxiliares que pueden necesitarse, como tapajuntas, angulares, etc.
- Definición de la zona de trabajo. ¿Existen obstáculos en la propia obra o en el entorno que dificulten o impidan el acarreo de las ventanas a pie de hueco?

Todos estos datos, por referirse al hueco, son necesarios para posteriormente facilitar el montaje. Sin embargo, cara al fabricante, todavía no definen de manera completa la ventana que hay que fabricar. Esto se verá más adelante en el epígrafe titulado EL PRESUPUESTO y EL PEDIDO.



(9) La hoja de medición.

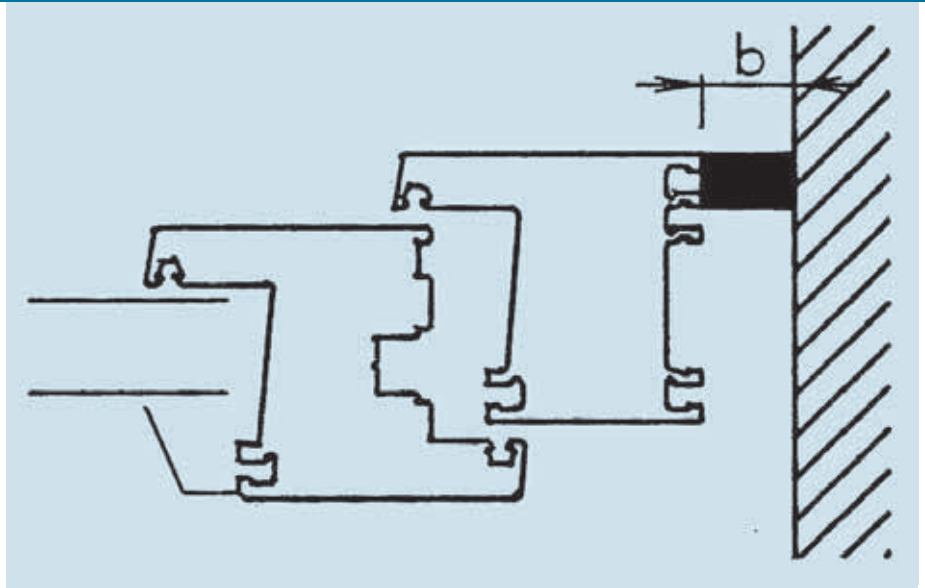
Es muy recomendable disponer de una hoja de medición en la que **anotar de manera ordenada todo cuanto es necesario para la correcta fabricación y posterior montaje de la ventana**. En la página siguiente aparece un ejemplo de hoja de medición.



EJEMPLO DE HOJA DE MEDICIÓN.



Propietario:		Teléfono			
Dirección:		Localidad			
Croquis	Descripción del Huevo			Código	
	Medidas Huevo (mm)		Medidas Fabricación Ventana		
		Ancho	Alto	Ancho	Alto
	1				
	2				
	3				
				Color	
				Exterior	
				Interior	
Sistema de apertura					
Vidrio					
Cuarterones:					
Persiana					
Fijación prevista					
Sellado previsto					
Productos complementarios					
Vierteaguas		Tapajuntas		Cerradura	
Zapata/Alfeizar		Mosquitera		Herrajes de seguridad	
Otros perfiles auxiliares					



B) EL PRESUPUESTO Y EL PEDIDO

Como cada ventana se hace a medida, según las necesidades del hueco y de los perfiles utilizados, el conocimiento del mismo que se ha explicado en el epígrafe anterior es **imprescindible** para poder ofertar un precio al cliente, pues el que figure en la oferta será el que más tarde figure en la factura. Aparte de las dimensiones, algunas de las circunstancias expuestas con anterioridad pueden afectar al precio. Por ejemplo: ¿Cuántos metros de tapajuntas, y de qué tipo, será necesario utilizar como remate del montaje? ¿Habrà que contratar algún sistema de elevación para acarrear las ventanas a pie de hueco? ¿Serà preciso realizar obras de albañilería, en el caso de renovación de ventanas, por haber quitado los marcos antiguos?

Todo lo anterior habrá de ser tenido en cuenta tanto para ofrecer al cliente un presupuesto correcto como para, una vez aceptado ese presupuesto, pasar el pedido a fabricación. Pero aparte de lo referido al hueco, en el presupuesto y en el pedido será necesario hablar ya de ventanas y no de huecos. Al cliente se le van a vender VENTANAS. Y fabricación tendrá que suministrar VENTANAS. En ambos casos habrá que basarse en las anotaciones contenidas en la hoja de medición, pero añadiendo nuevos datos:



- Sistema de perfiles.
- Color.
- En el caso de llevar persianas: Tipo de lamas.
- Mosquiteras, en caso de llevarlas.
- Tipo de recogedor y, eventualmente, posición de la cinta.
- Tipo y espesor del vidrio.
- Herrajes: Tipo de manillas, de cerraduras, de tiradores, de retenedores...
- Nombre, domicilio y otros datos del cliente o que faciliten la localización de la obra para el transporte de las ventanas una vez fabricadas.

Y, por fin, **DIMENSIONES DE LAS VENTANAS.**

LAS MEDIDAS DE LAS VENTANAS QUE DEBEN FABRICARSE NO SON LAS MEDIDAS DEL HUECO.

Para esta diferencia existen dos razones.

a) Sería imposible que una ventana con las dimensiones exactas del hueco entrase en éste. Es necesario que sean algo más pequeñas. Por eso, en la hoja de medición hay que reseñar las más pequeñas de las tres medidas efectuadas en el alto y en el ancho. Es preferible que la ventana quede pequeña, pues eso puede arreglarse con posterioridad, en el montaje. Si la ventana se fabrica grande y no entra en el hueco, los problemas para su instalación serán mucho más graves.

b) Entre la carpintería de la ventana y el muro de la obra hay que dejar siempre una holgura. En el montaje, hay que rellenar esa holgura perimetral con un cordón de espuma de poliuretano, material cuya flexibilidad permite absorber las dilataciones y contracciones tanto de la obra como de la ventana.

Lo normal es que esa holgura, para ventanas de dimensiones habituales, sea de 10 milímetros en todo el perímetro. Para ventanas que excedan de 1500 x 2000 mm. de lado, sobre todo si son de color, que absorben más el calor, esa holgura deberá no ser inferior a 15 milímetros.

Las medidas de las ventanas, por lo tanto, serán las anotadas en la hoja de medición **tras deducirles las holguras (2 en el alto y 2 en el ancho).**





Un ejemplo:

Medidas del ancho del hueco: 845 mm, 847 mm y 842 mm.

Medidas del alto del hueco: 1200 mm, 1198 mm y 1204 mm.

Las medidas más pequeñas son 1198 mm x 842 mm.

Deduciendo (2 veces en el ancho y otras 2 veces en el alto) una holgura de 10 mm, las medidas de las ventanas serían 1178 x 822 mm.

El conocimiento del hueco y su medición es una ocasión excepcional para evitar problemas posteriores. No hay que perder de vista cuál es la secuencia de actuaciones.

- (1) Conocimiento del hueco y medición
- (2) Presupuesto al cliente
- (3) Pedido a fábrica
- (4) Fabricación de las ventanas
- (5) Recepción de las ventanas en la obra
- (6) Montaje de las ventanas
- (7) Facturación y cobro de los trabajos

Al cliente sólo se le podrá facturar -y cobrar- lo que se le ha ofertado.

Cualquier omisión, por lo tanto, será a cargo del vendedor.

La ventana se fabricará exactamente de acuerdo con lo que figure en el pedido.

Cualquier error, por lo tanto, podrá tener graves consecuencias sobre la fabricación y sobre el cobro.



C) TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE LAS VENTANAS EN OBRA

(1) Transporte

Las ventanas han de ser transportadas en posición vertical, apoyadas sobre caballetes o elementos similares para evitar caídas y con la protección necesaria para soportar los golpes bruscos y las vibraciones o movimientos que se producen durante el desplazamiento del vehículo.

No es conveniente apoyar más de cinco ventanas seguidas.

Al cargar y descargar el material, hay que evitar golpear sobre las esquinas soldadas para impedir su deterioro. No se deberán arrastrar las ventanas o puertas por zonas rugosas o de tierra, por ser su firme irregular. Tampoco deben almacenarse en el exterior durante un tiempo excesivo, sobre todo en condiciones ambientales de mucho calor o de luz directa.

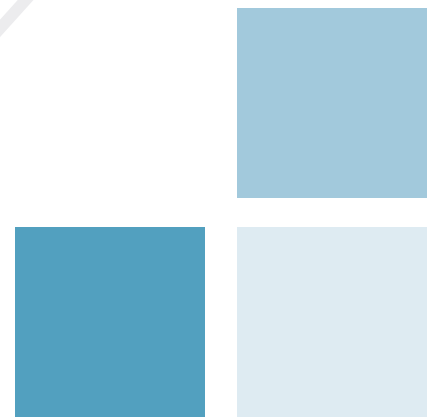
Los perfiles de los bastidores (marco y hoja) van provistos de un folio protector para evitar daños en su superficie. Ese folio no deberá retirarse hasta haber terminado por completo el montaje de las ventanas.



(2) Recepción de las ventanas

El acarreo de las ventanas a pie de hueco puede plantear dificultades que han de ser previstas con anterioridad (Véase "Conocimiento del hueco"). Hay que tener en cuenta los problemas que pueden derivarse de subir ventanas hasta un piso alto cuando dichas ventanas no caben por el ascensor o por el hueco de la escalera. También habrá que tener en cuenta la posibilidad de aparcamiento prolongado del vehículo en vías estrechas.

Una vez situadas las ventanas en la obra, se ha de identificar para cada una de ellas el hueco al que corresponde. Es habitual que muchas ventanas o huecos parezcan iguales a simple vista pero que en realidad no lo sean. El albarán del fabricante de las ventanas y las hojas de medición deberán facilitar esa tarea.



NO GOLPEAR LAS
ESQUINAS SOLDADAS...
NO APILAR MÁS DE
CINCO VENTANAS SEGUIDAS.

Montaje de las Ventanas

D) ACONDICIONAMIENTO DEL HUECO Y DE LA ZONA DE TRABAJO

Básicamente para trabajos de renovación, aunque algunas de estas recomendaciones son igualmente válidas para obra nueva.

En renovación, se tratará de cubrir con telas limpias o papeles los muebles y objetos que puedan ensuciarse y se retirarán aquéllos que sean frágiles o puedan molestar durante el trabajo.

En primer lugar, se desmontarán las hojas (partes móviles de las ventanas) y todos los vidrios de las ventanas viejas. Se dejarán exclusivamente los marcos y, en el caso de que los haya, los travesaños o postes.

Hay dos alternativas: **mantener el viejo marco** de la antigua ventana, lo que obligará a usar en la nueva un marco de renovación que recubra al antiguo, **o desmontarlo con el resto de la carpintería que se va a eliminar**. En todo caso, esta decisión ya tiene que haber sido tomada de antemano, ya que las mediciones y la ventana a instalar dependerán de ello.

Conservar el antiguo marco

En el caso de conservar el antiguo marco, habrá que asegurarse de que dicho marco no está podrido ni oxidado y que está firmemente unido al muro. Se deben limpiar en el marco de la ventana vieja todos los posibles elementos que sobresalgan del plano de fijación de la nueva ventana: bisagras, cierres, etc.





Retirar el antiguo marco

Se intentará localizar dónde están los puntos de fijación al muro, con el fin de dañarlo lo menos posible. Para ello se cortará por su mitad cada uno de los cuatro lados del marco viejo, y, con la ayuda de un instrumento que actúe de palanca, se levantarán los trozos con cuidado para localizar los puntos de fijación. Si fuese posible, se extraerán dichos puntos de fijación. En caso contrario habrá que romper el muro hasta liberar el marco de la ventana vieja. Es aconsejable marcar con un objeto punzante el perímetro de la ventana y de esta manera separarla totalmente del muro.

No se debe olvidar retirar todo el escombros ocasionado para una mejor y más limpia instalación de la ventana nueva.

NO OLVIDAR RETIRAR EL ESCOMBRO...





E) EL MONTAJE

1) ANTES DE COMENZAR EL MONTAJE

Comprobación de las ventanas

Antes de comenzar con la instalación propiamente dicha de las ventanas nuevas hay que comprobar una vez más que las dimensiones de las mismas se corresponden con las que se han pedido para el hueco en cuestión. Además de las dimensiones se deberá comprobar que el sentido de la apertura es el correcto (a derechas o a izquierdas, apertura interior o exterior). El objeto de estas comprobaciones es tener la certeza, antes de quitar las viejas ventanas, de que las nuevas podrán instalarse sin ningún problema.



Retirada de las hojas

Para facilitar la instalación de las ventanas es necesario descolgar las hojas, ya que de no hacerse así se entorpecería la fijación de los marcos a la obra.





Retirada de los vidrios

Si el marco cuenta con partes fijas acristaladas, habrá que retirar los vidrios. Para ello es necesario retirar primero los junquillos. Lo habitual es que éstos vayan clipados, por lo que para su retirada habrá que contar con un formón de punta ancha (mayor de 2 cm), colocándolo entre

el bastidor y el junquillo justo en la mitad de su longitud. Se presionará y se hará palanca con el formón hasta conseguir que se desclipa. Nunca se debe retorcer el formón, porque en caso de hacerlo se clavaría en los perfiles de PVC, dejando en ellos una huella.



2) POSICIONAMIENTO DEL MARCO EN EL HUECO

(Presentación, acuñado, nivelación y aplomado)

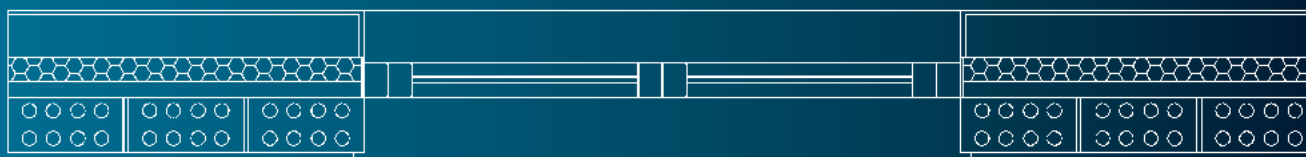
Lo normal es que el muro tenga un grosor mayor que el marco de la ventana (cuyo grosor oscila entre 56/58 y 70 mm). Como consecuencia de esa diferencia de grosor, la ventana puede colocarse en tres lugares diferentes.



Enrasado interior



Enrasado exterior



Haces medios

A haces interiores. Alineada con el muro por su parte interior. Esto es lo más frecuente. Para que esa alineación sea correcta, habrá que tener en cuenta si el yeso de revoco de la pared está ya dado. En el supuesto, en la obra nueva, de que no lo esté, habrá que alinear la ventana previendo los milímetros necesarios para que, una vez aplicado el yeso en la pared, ésta y el marco de la ventana queden enrasados.

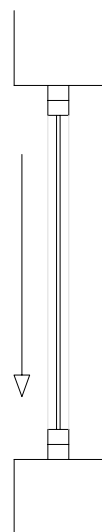
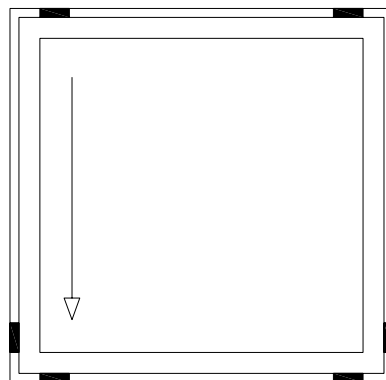
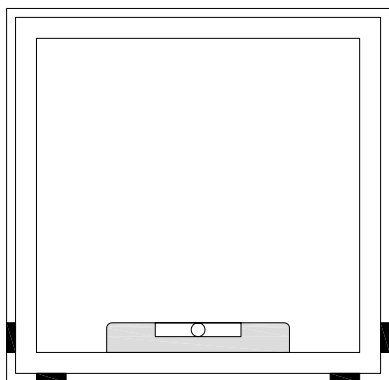
A haces exteriores. Alineada con el muro por su parte exterior.

A haces medios. Del modo que su propio nombre indica.

Una vez determinado dónde va situada la ventana con respecto al muro, se procederá a su colocación en dicho lugar, para lo cual habrá que ayudarse con cuñas (de plástico o de madera). El objetivo de esta operación es dejar el marco perfectamente nivelado en sus cuatro costados y listo para su posterior fijación.

Se comenzará nivelando horizontalmente, para lo cual se colocarán cuñas en la parte inferior del hueco, a unos 50 milímetros de sus extremos, y sobre ellas se apoyará el marco.

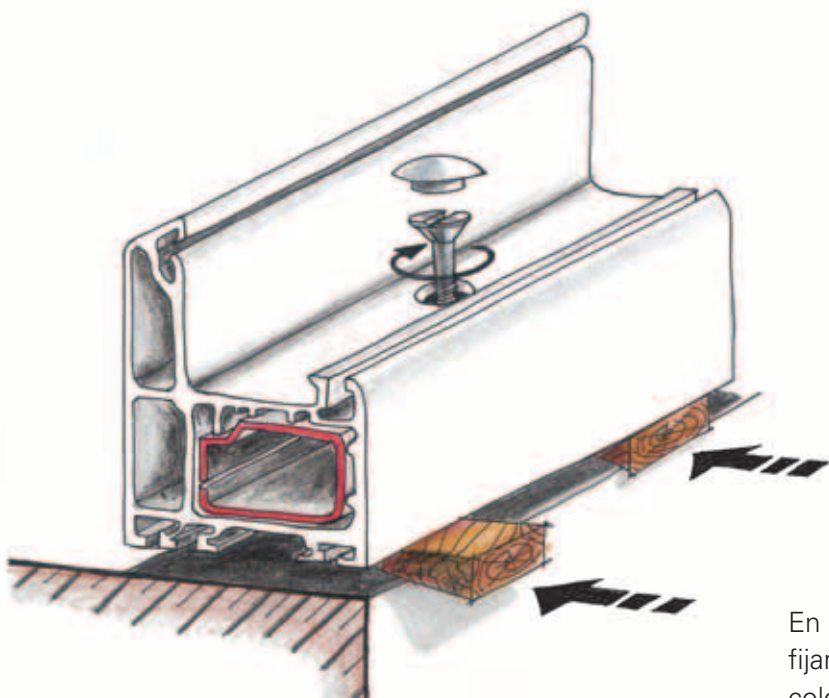
Para comprobar lo correcto de esta operación se utilizará un nivel de burbuja. A continuación se colocarán las cuñas laterales en la parte interior de los laterales verticales, a igual distancia de los extremos (50 milímetros) tratando que la separación entre el marco y el muro sea similar en ambos lados. Finalmente se nivelará respecto a la vertical colocando sendas cuñas en el tramo horizontal superior del marco.



La carpintería no debe deformarse por la acción de estas cuñas. Para comprobarlo, se verificarán las dos diagonales, entre las que no debe haber una diferencia superior a 5 mm para cercos con perfiles mayores de 2 m, y 3 mm para las menores de 2 m.

Se deberá completar con cuantas cuñas se estimen necesario, de manera que el marco quede bien nivelado con respecto a la horizontal, a la vertical, y respecto al muro.

VERIFICAMOS LAS DIAGONALES
COMPROBANDO QUE NO HAY
UNA DIFERENCIA MAYOR DE 3mm.



CUANDO SE FIJE POSTERIORMENTE
CON TORNILLOS ES RECOMENDABLE
COLOCAR CUÑAS O SUPLEMENTOS DE
MADERA PRÓXIMAS AL ATORNILLADO



En el caso de que posteriormente se vaya a fijar con tornillería, es recomendable que se coloquen cuñas o suplementos de madera en las zonas próximas a los puntos de atornillado, porque de este modo se evitarán posibles deformaciones o alabeos del perfil del marco.



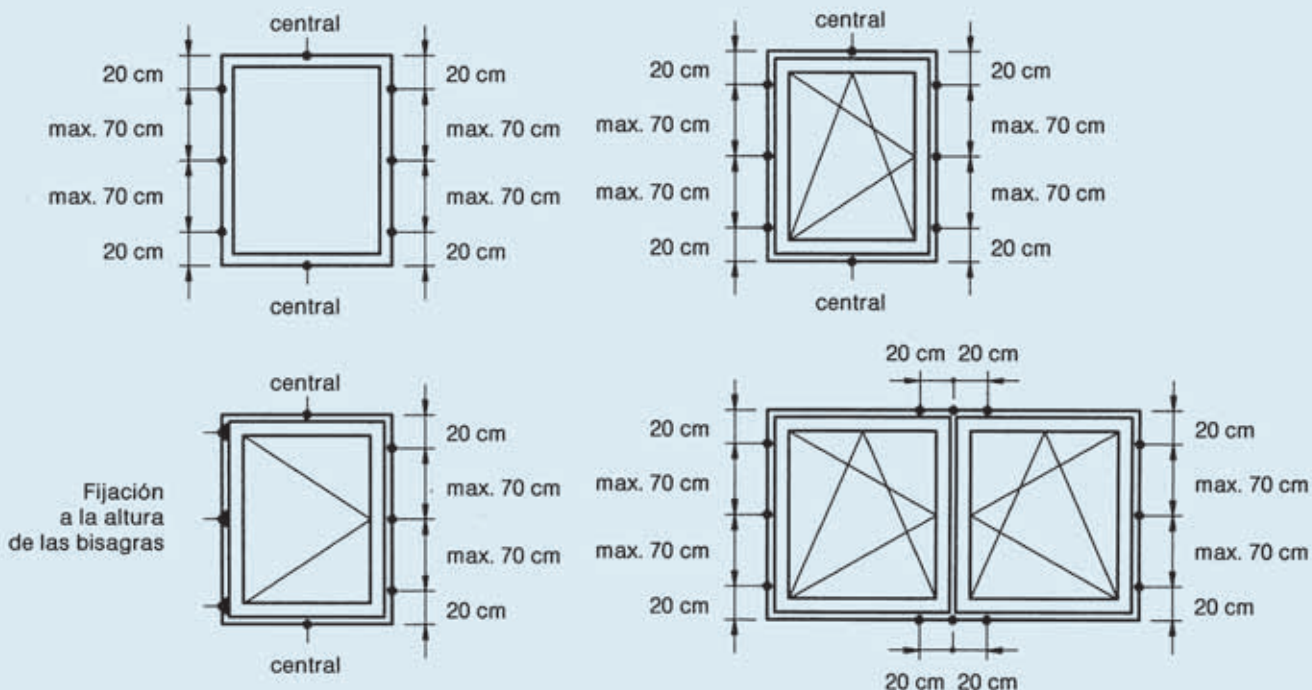
3) FIJACIÓN DEL MARCO A LA OBRA

La fijación del marco al muro se realizará eligiendo el sistema más adecuado según las características del muro y cómo éste esté acondicionado. En general, existen dos grandes métodos: mediante garras

o mediante atornillado. Este último es más recomendable cuando la ventana va a ir situada a haces medios, por la dificultad que tiene colocar garras en esa posición.

a) Número y lugar de las fijaciones

La cantidad de puntos de fijación, sea cual sea el método que se utilice, depende en gran medida de las dimensiones de la ventana y de las circunstancias propias de la obra. Conviene ajustarse lo más posible a la siguiente regla general: Se colocarán fijaciones a 150/200 milímetros de las esquinas o de las uniones con postes y con travesaños. A partir de ese dato, la separación entre puntos de fijación no deberá exceder de 600/700 milímetros.



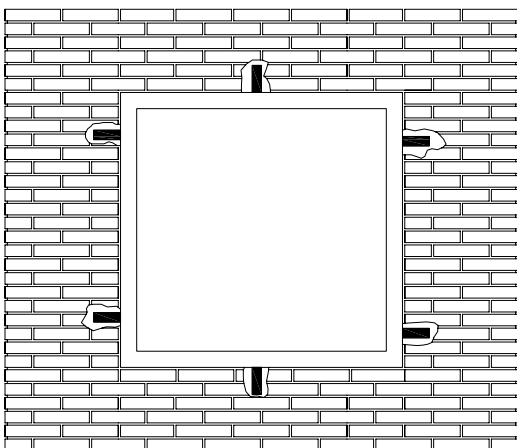
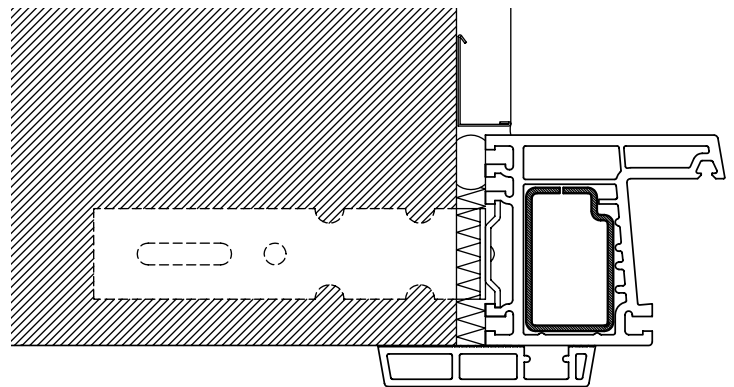
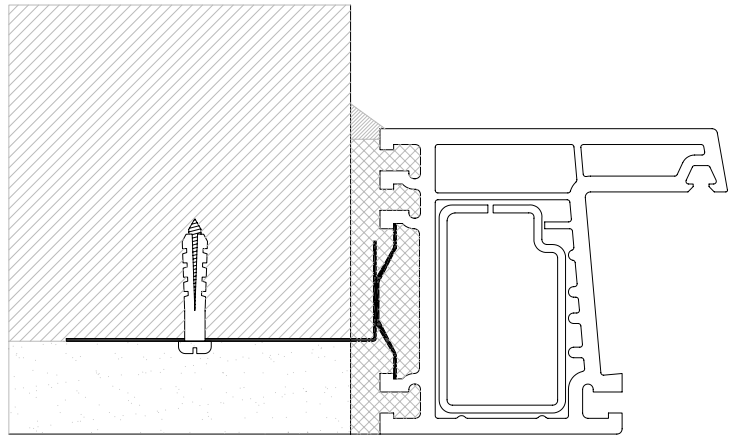


b) Fijación mediante garra metálica o patilla

Se suele llevar a cabo en los huecos no totalmente rematados (obra viva). Por ejemplo, cuando en trabajos de renovación se ha retirado el marco antiguo y no existe precerco. Las garras van atornilladas al marco y abatidas, pero para la fijación hay que desplegarlas. Hay que procurar siempre que las garras no sean cortas, que tengan la suficiente longitud para prender bien en la obra al aplicar el yeso.

Antes de acuñar, nivelar y aplomar el marco hay que hacer en la obra los cajeados en que se van a recibir las garras. Estos cajeados deben tener holgura suficiente para admitir la penetración de las garras una vez que el marco esté bien colocado en su sitio. Una vez colocado el marco, se introducen las garras en el cajeadado y se fijan al muro con yeso.

En los casos de fábrica resistente, hormigón o similar, circunstancias que dificultan el cajeadado en que recibir las garras, se deben doblar éstas para acercarlas lo más posible al paramento interior, fijándose a continuación a dicho paramento mediante tornillos.



c) Fijación mediante tornillos

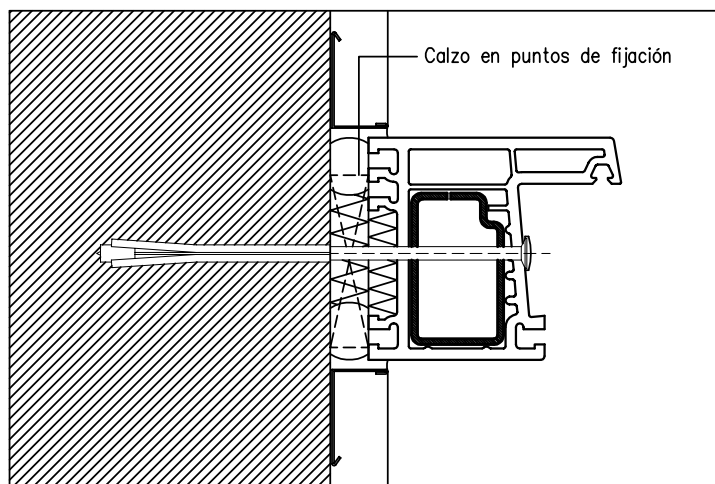
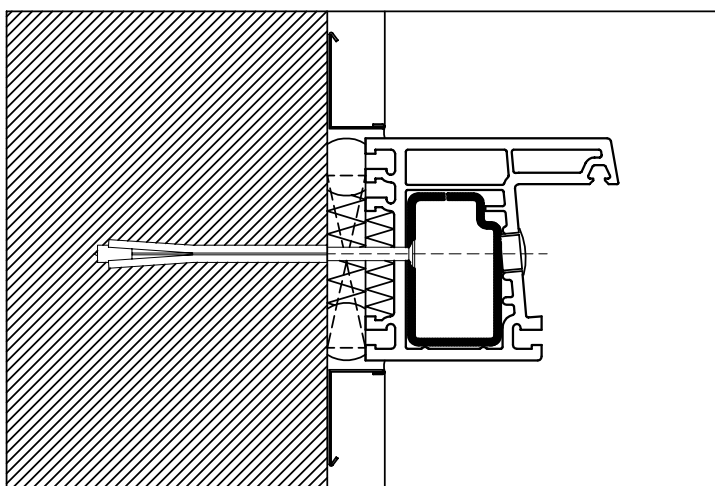
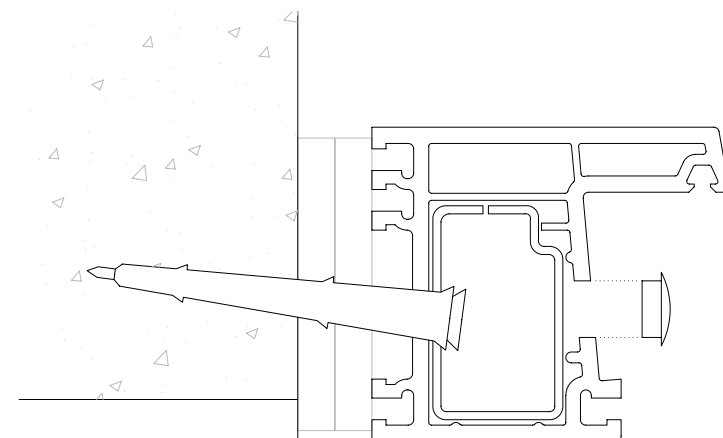
En este caso, el marco ya debe llevar de fábrica los taladros necesarios para durante el montaje poder introducir los tornillos.



d) Fijación mediante taco expansor o tornillos para muro

En este sistema hay que poner un especial cuidado en no dañar la obra acabada por la expansión del taco, sobre todo si la ventana va a hacer interiores o exteriores. En estos casos es conveniente efectuar el taladro con un cierto ángulo para así evitar desprendimientos de material.

Este tipo de fijación sólo se puede ejecutar en muros resistentes. El taladro se realiza en el muro mediante una broca con la longitud necesaria para no dañar los resaltes del marco. Se coloca el taco en el agujero producido por la broca, y el tornillo se introduce atravesando el marco y enroscándolo al taco hasta que quede bien sujeto. El acabado de este tornillo en el marco puede ser de dos formas, como se puede apreciar en los croquis adjuntos.

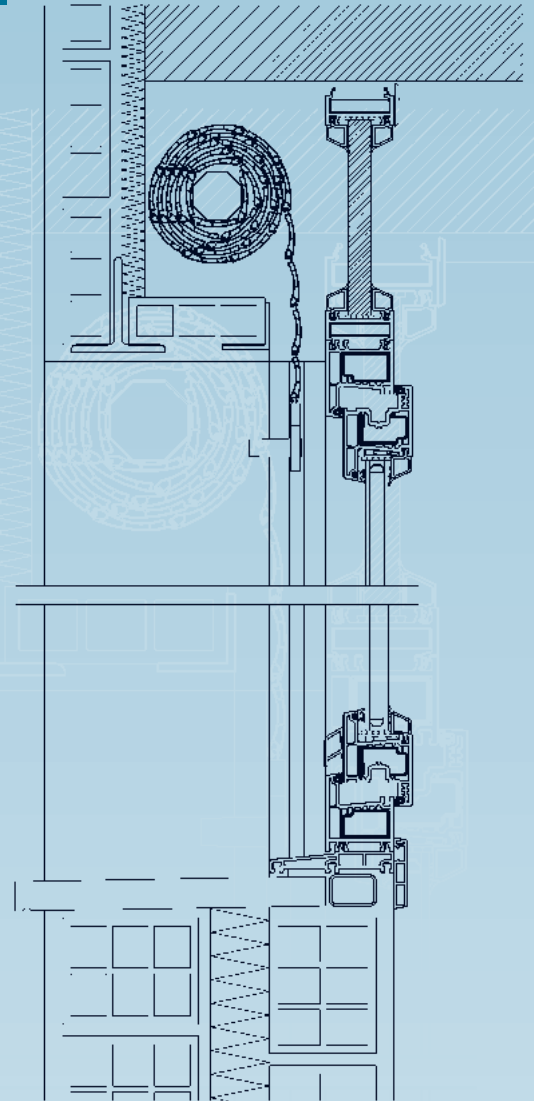
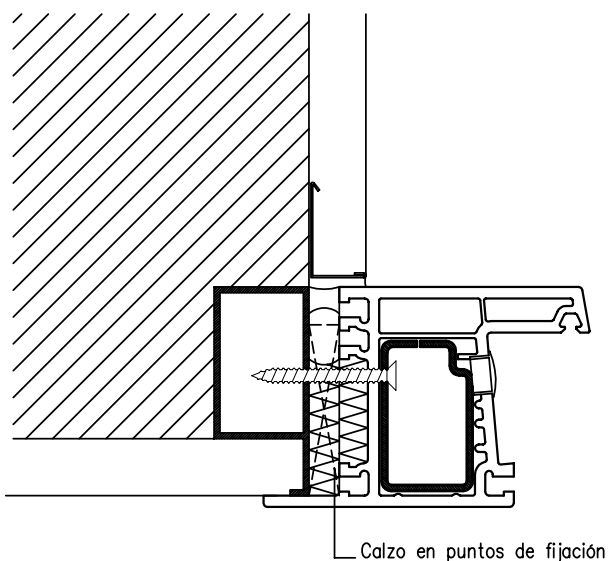




e) Fijación mediante atornillado a precercos

Primeramente, el precerco se nivela, se aploma y se fija a la obra mediante las garras de anclaje que lleva incorporado. La sección del precerco debe ser tal que facilite un buen recibimiento en obra, así como una suficiente y adecuada superficie de acoplamiento con la ventana.

La unión del precerco al hueco se realizará de forma que los factores de dilatación diferencial de los dos materiales no generen sobre él unas presiones que puedan producir alabeos, desescuadros o abombados de los perfiles del marco. Para ello se emplean cartabones, tensores y conformadores adecuados para mantener la invariabilidad de los ángulos cuando el precerco en sí no tenga la rigidez suficiente. El precerco se atornilla al muro.



4) CAJÓN DE PERSIANA

Es habitual la presencia de persianas en la instalación de ventanas, tanto en obra nueva como en renovación. En renovación es muy posible que si se debe sustituir un cajón de persiana antiguo por uno nuevo, este último sea de menores dimensiones, por lo que habrá que tener en cuenta la posibilidad de tener que realizar pequeños trabajos de albañilería.

En la mayor parte del territorio español se utiliza el capialzado monobloc, aunque hay zonas, como Cataluña, en que lo habitual es el "cajón de obra".

En este último caso, el monobloc queda sustituido por un cajón hecho en la obra misma. En este supuesto el enrollamiento de la persiana se suele hacer en sentido contrario al normal. La tapa de registro se resuelve con placa de Kömacel u otro panel adecuado que va ajunquillado como si se tratase de un vidrio. Puede solucionarse también con el marco entero y un poste divisor, eliminando las aletas interiores del marco en la zona de registro.

5) RELLENO DE LA JUNTA (HOLGURA) VENTANA-MURO

Una vez fijada la ventana al muro hay que aplicar un cordón de material sellante/aislante en la holgura perimetral.

El material recomendado para ello es la espuma de poliuretano, que suele aplicarse con pistola. Esta espuma sirve como elemento amortiguador de las dilataciones de la ventana y del muro y también de los esfuerzos resultantes del trabajo de la ventana. Las propiedades acústicas y térmicas de esta espuma son buenas, lo cual es sumamente importante para no perjudicar al aislamiento global del hueco.

La espuma de poliuretano, al ser aplicada, se expande mucho, por lo que hay que dosificarla correctamente para que tal expansión no deforme al marco. Muy conveniente es leer siempre las instrucciones que figuran en los botes.

Antes de aplicar la espuma:

- Las superficies del marco y del muro deben estar limpias y exentas de grasa.
- Es recomendable humedecer el muro con un rociador de agua para lograr una mejor expansión y adherencia de la espuma.
- Recordar que no hay que rellenar con espuma la parte superior del capialzado, ya que con la expansión se podría deformar su tapa superior, lo que afectaría a su funcionamiento.



Una vez que la espuma se ha expandido y ha secado, eliminar las rebabas con una cuchilla. Hay que dejar la superficie lo más limpia posible para las posteriores tareas de colocación de siliconas aislantes o de tapajuntas, sobre todo al exterior, conservando además un espacio (canal) para aplicar la silicona, que es la que realmen-

te otorga impermeabilidad, ya que la espuma de poliuretano es básicamente sellante y no cumple esa función.

No es correcto rellenar la junta a base de morteros, porque se crea una unión rígida que no permite movimientos de dilatación/contracción de la carpintería y termina por agrietarse.



HAY QUE ELIMINAR...
REBABAS CON UNA CUCHILLA
DEJANDO LA SUPERFICIE...
LIMPIA CON UN ESPACIO O
CANAL PARA APLICAR LA
SILICONA ...



6) ACRISTALAMIENTO Y AJUNQUILLADO

a) Calzos

Lo más habitual es que el fabricante de las ventanas, en el caso de su venta a distribuidores, las suministre sin acristalar, por lo que en obra habrá que montar los vidrios en los galces de las hojas (y de los marcos, en el caso de fijos).

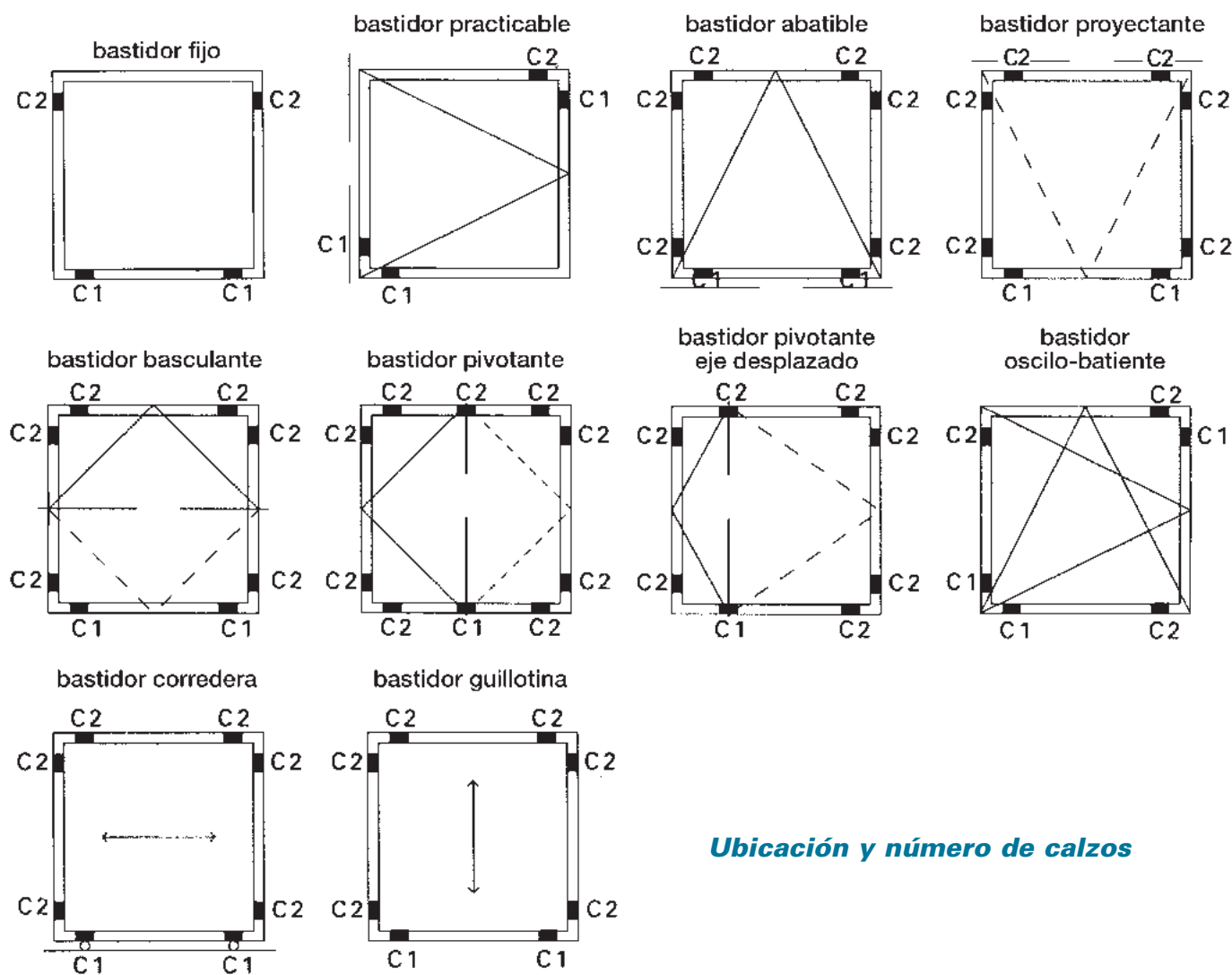
El vidrio nunca debe estar en contacto con el bastidor. Para evitarlo, se dispondrá de una serie de **calzos** (cuñas) de apoyo que transmiten el peso del vidrio al bastidor. Además de los calzos de apoyo hay que situar unos calzos perimetrales para mantener la posición correcta del vidrio y evitar sus posibles desplazamientos laterales.

Los calzos deben ser de material sintético, nunca de madera. Por lo general, el fabricante de las ventanas suministra con éstas unas cuñas que clipan en el galce y permiten la sujeción correcta del vidrio, impidiendo sus desplazamientos. Además, con cuñas de uno a tres milímetros de espesor puede realizarse el acuñaado necesario para posicionar correctamente el vidrio.



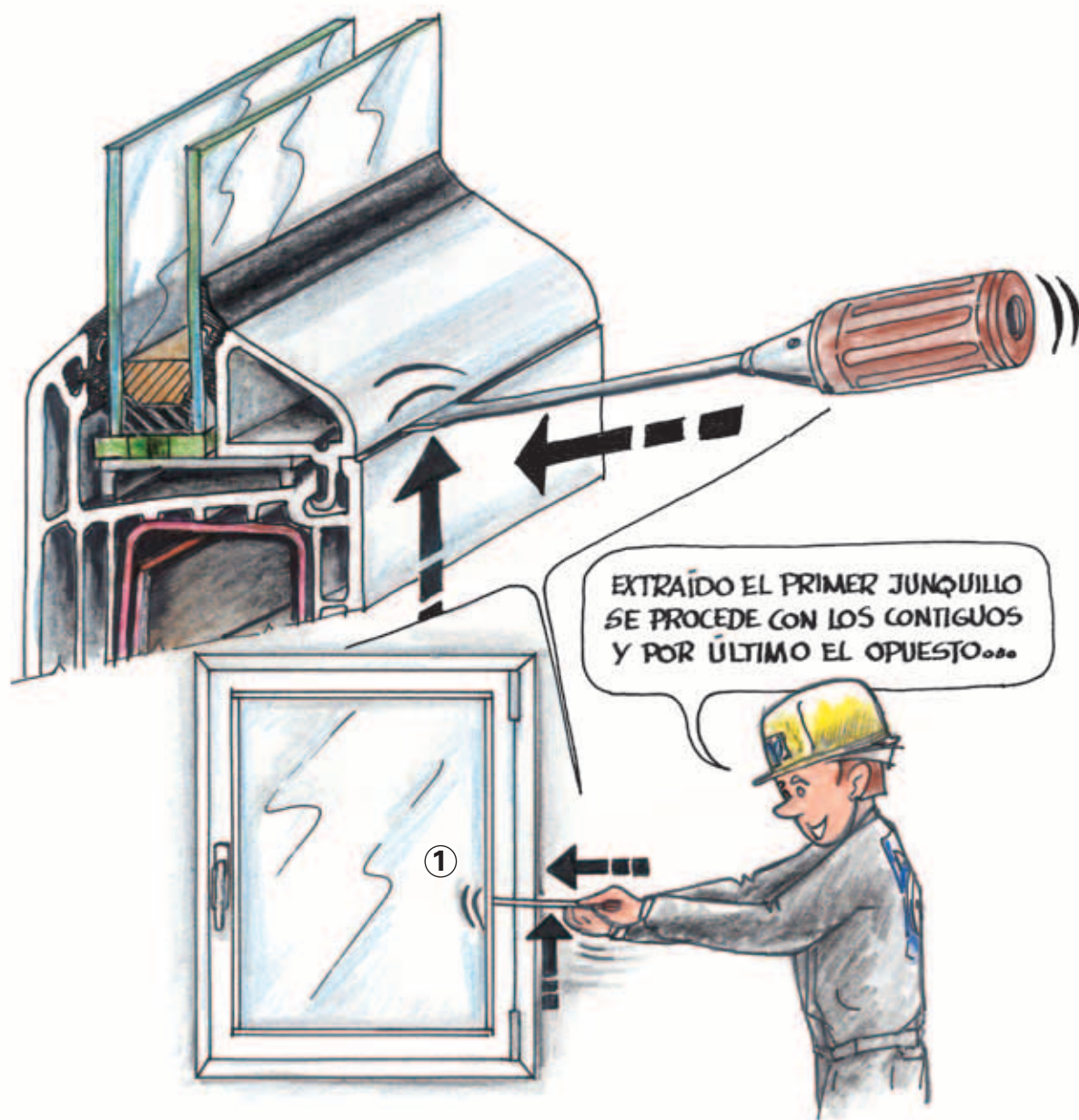
- En todos los casos, el vidrio debe apoyar toda su anchura sobre las cunas.
- Ningún calzo debe interferir en el funcionamiento de las ranuras de desagüe y ventilación.

- El número de calzos y su ubicación varía según la forma de apertura de la ventana. El modo correcto de proceder puede consultarse en los gráficos.



Ubicación y número de calzos





b) Ajunquillado

La sujeción del vidrio al bastidor se consigue mediante los junquillos. En el acristalamiento de las ventanas de PVC no se utilizan masillas ni siliconas. Se trata de acristalamientos "en seco".

El junquillo, por lo general, lleva incorporada una junta de neopreno, que es lo que entra en contacto con el vidrio. El junquillo suele ir clipado sobre el perfil de hoja o marco. Existen varios tamaños, cada uno de ellos adecuado para determinados espesores del vidrio, de manera que a un vidrio grueso le correspon-

de un junquillo pequeño, y a la inversa: a un vidrio delgado le corresponde un junquillo grande.

En el caso de que los junquillos se suministren clipados, lo primero que hay que hacer es desajunquillar. A continuación se colocan los vidrios en el galce, terminándose la operación colocando de nuevo los junquillos.

Para realizar estas operaciones es necesario un formón o un mazo de PVC o de nylon.



CON UN MAZO DE PVC O NYLON
PROCEDER AJUNQUILLANDO...
LOS DOS JUNQUILLOS EXTREMOS
COLOCANDO POSTERIORMENTE LOS
OTROS DOS, INTRODUCIENDO LOS
EXTREMOS A INGLETE JUNTO A
LOS INGLETES DE LOS JUNQUILLOS
YA INSTALADOS...

El junquillo (al desajunquillar) tendrá que ser extraído con el formón del modo que figura en el croquis, actuando con suavidad para no dañar al PVC. Extraído el primer junquillo, en el lugar indicado con "1" en el dibujo de la página anterior, se sacarán los tres junquillos restantes en el orden que en el dibujo se indica.

Para volver a ajunquillar se colocarán, en primer lugar, dos junquillos opuestos. Después de hecho esto, se colocarán los otros dos, introduciendo sus extremos a inglete junto a los ingletes de los junquillos ya instalados, golpeando con el mazo hasta su total encaje. La operación se debe iniciar clipando cada junquillo lateral por su centro y golpeándolos con el mazo.

c) Vidrio

En un doble acristalamiento normal es indiferente qué cara se coloca hacia el interior y cuál hacia el exterior, ya que ambas lunas son iguales y funcionan de la misma manera. Pero hay que tener en cuenta que existen vidrios que llevan algún tratamiento especial en una de sus dos caras, dependiendo su buen funcionamiento de que el vidrio se haya colocado en la posición correcta. Esto mismo es aplicable a los dobles acristalamientos con lunas de diferentes espesores o que llevan incorporado un vidrio laminar de seguridad. En estos dos casos la posición del vidrio viene determinada por la razón por la cual se ha pedido por el cliente dos vidrios diferentes. Esto es, por las prestaciones que aporta al acristalamiento el vidrio "especial" en una de sus dos caras.



7) SELLADO Y REMATES FINALES

El sellado de la junta exterior ventana-muro se realiza con silicona neutra. Este sellado es imprescindible para evitar la entrada hacia el interior del agua, del aire y del polvo. Debe llevarse a cabo cuando las hojas, acristaladas, estén ya colocadas en los marcos.

En cuanto a los remates, existe una amplia variedad de perfiles de remate, destacando los tapajuntas, los angulares y los alféizares. El más habitual es el tapajuntas, el cual, actuando como "embellecedor", oculta las holguras, dejando en el interior un acabado perfecto.



Los tapajuntas son tiras de PVC de escaso grosor. Se cortan a inglete para formar un marco que cubra toda la holgura perimetral. Existen de varias anchuras, y la necesaria, en cada caso, tendrá que ser prevista en función de la holgura perimetral que se calcule que va a quedar cuando se haga la medición del hueco.

Los tapajuntas irán adheridos a la obra con silicona, y pegados o clipados al marco.



8) REGULACIÓN DE LOS HERRAJES

Si bien los herrajes ya vienen instalados de fábrica, lo que es muy posible es que necesiten algún tipo de regulación. Con esa regulación, en el caso de que sea precisa, se realiza el ajuste final del movimiento de las hojas.

Los principales puntos de regulación son los tres siguientes:

- ▶ Bulones excéntricos, que al hacerlos girar mediante llave exagonal permiten dar más o menos presión sobre las juntas.
- ▶ Parte posterior del compás, cuya regulación hace subir o bajar la esquina de la hoja opuesta en la diagonal de esa hoja.
- ▶ Bisagra de esquina oscilobatiente, con desplazamiento en las tres direcciones, actuando sobre el tornillo correspondiente.

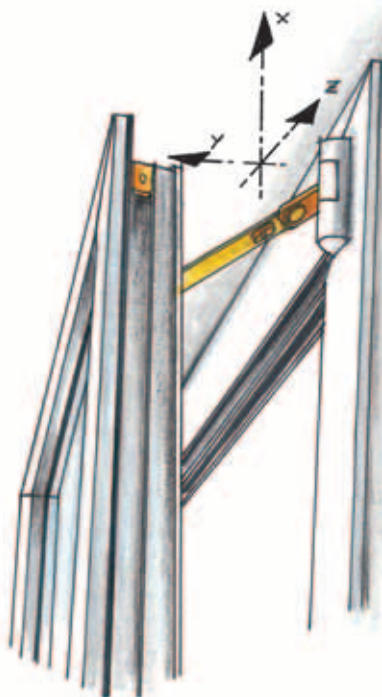


CON LOS BULONES EXCÉNTRICOS AL HACERLOS GIRAR MEDIANTE LLAVE HEXAGONAL, PERMITEN DAR MÁS O MENOS PRESIÓN SOBRE LAS JUNTAS ○○○





EN LA PARTE POSTERIOR DEL COMPÁS, CUYA REGULACIÓN HACE SUBIR O BAJAR LA ESQUINA OPUESTA EN DIAGONAL DE LA HOJA...



CON LA BISAGRA DE ESQUINA OSCILOBATIENTE TENEMOS DESPLAZAMIENTO EN LAS TRES DIRECCIONES...



F) INSPECCIÓN FINAL Y RECEPCIÓN DEL TRABAJO POR EL CLIENTE

Retirada del folio protector de los perfiles

Si la obra de albañilería de la vivienda no está terminada, el folio protector de los perfiles debe continuar puesto, ya que, en caso contrario, los perfiles corren el riesgo de mancharse con yeso, con cemento, e incluso de rayarse.

En cualquier caso, deben tomarse las precauciones necesarias para que el folio sea retirado no más tarde de tres meses después de instalada la ventana, sobre todo las de aquellas expuestas al sol directo. De no procederse así, sobre el perfil podrían quedar restos del adhesivo del folio, que pasado ese tiempo son muy difíciles de eliminar.

Si la obra de albañilería de la ventana ya está terminada, lo aconsejable es retirar el folio una vez montada.

Limpieza de la ventana

Es evidente que el usuario apreciará que la ventana quede limpia una vez montada (esto es válido, sobre todo, en trabajos de renovación). El magnífico aspecto de la ventana de PVC de Kömmerling quedará de manifiesto solamente cuando la ventana se presente en excelente estado de limpieza (perfiles, vidrio y herrajes).

Inspección final

Después del montaje, debe llevarse a cabo una inspección final para asegurarse de que todo está correctamente ejecutado. Para ello puede servir de ayuda el siguiente cuestionario.

- ¿Está nivelada la ventana con respecto a la horizontal?
- ¿Está nivelada la ventana con respecto a la vertical?
- ¿Está nivelada la ventana con respecto al paramento?
- ¿Están rectos los perfiles de marco?
- ¿Están exentos de daños visuales las caras vistas, junquillos incluidos?
- ¿Se han retirado todos los folios de protección de los perfiles?
- Tanto por el interior como por el exterior, ¿está la ventana limpia?
- ¿Los elementos de cierre están correctos?
- ¿Está limpia la zona del montaje, y sin ningún escombros en ella?

Acrystalado

- ¿El vidrio es el especificado en la oferta firmada por el cliente?
- ¿El vidrio instalado no tiene roturas, humedades o suciedad interna?
- El cristal con tratamiento especial, si lo lleva, ¿está colocado en la posición correcta?
- ¿El fondo del espaciador del doble acristalamiento está visible en algún punto del perímetro?

Aperturas

- ¿Se abren y cierran correctamente todas las hojas?
- ¿Están los herrajes lubricados correctamente?
- ¿Todos los bulones tienen su cerradero?
- Cuando se cierra con fuerza la hoja, ¿se mueve el marco o gira el travesaño o poste?

Sellado

- ¿Es continuo alrededor de todo el marco?

Drenaje

- ¿Está taponado algún orificio de drenaje?
- ¿Están colocados los remates laterales de los vierteaguas?

Posición de la ventana

- ¿Presenta el muro alguna grieta alrededor de la ventana?
- ¿Todos los cables y tubos, en caso de haberlos, se han colocado como estaban?

Recepción del trabajo por el cliente

Es una buena práctica enseñar al cliente los pasos que se han dado para instalar sus ventanas, resaltando los puntos más importantes: sellados, remates, etc. Además, se le explicarán con todo detalle los mecanismos de apertura, como se cierran y abren las ventanas, etc, con el fin de que el usuario final tenga un conocimiento completo de cómo se tienen que manipular las hojas y de qué no se debe hacer.

En el siguiente apartado se recogen unas normas elementales sobre el correcto uso y mantenimiento de las ventanas de PVC de Kömmerling, recomendaciones que deben ser expuestas al usuario final de las ventanas.

Instrucciones de uso y mantenimiento

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

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

Uso

Es necesario retirar las protecciones adhesivas (folios protectores) de los perfiles antes de que transcurran tres meses desde su instalación en obra.

Evítense los cierres violentos, ya que pueden ocasionar desajustes en la carpintería, y manipúlense con prudencia los elementos de cierre.

Protéjase la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos provisionales cuando se vayan a llevar a cabo trabajos en la fachada (limpieza, pintado, revoco, etc).

Puede suceder que la hoja, en posición abatida, se abra por completo. No hay por qué preocuparse. El llamado "compás de herraje" sujeta la parte superior de la hoja. Se debe colocar la manilla hacia arriba o hacia abajo, se cierra la ventana y se gira la manilla hacia la posición horizontal, que es la de apertura total.

En ventanas de apertura oscilobatiente, hay que tener presente que la manilla debe estar siempre en posición vertical. Hacia arriba, posición abatible. Hacia abajo, posición cerrada. La posición horizontal es de apertura total. Las posiciones intermedias ocasionan falsas maniobras.

Prescripciones

Si se observara rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles se deberá dar aviso a un técnico competente.

En algunos casos, en diferentes circunstancias climáticas, puede formarse condensación de agua en la parte de los acristalamientos del interior de la vivienda, sobre todo en aquellas zonas con mayor grado de humedad (cuartos de baño, cocinas y dormitorios). Para evitar la aparición de ese fenómeno hay que ventilar la habitación correctamente.

Prohibiciones

No debe modificarse la carpintería ni colocar en ella aireadores sin que estas operaciones sean aprobadas por técnico competente, que deberá realizarlas de acuerdo con lo prescrito en los manuales de elaboración de Kömmerling.

En ningún caso se apoyarán sobre las ventanas pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas ni mecanismos para limpieza exterior que puedan dañarlas.

Mantenimiento

Por el usuario Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un paño suave o una esponja que no raye. Deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. En cualquier caso, está prohibido el empleo de abrasivos, disolventes clorados, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería. Comprobación todos los años del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. Si las ventanas no cerrasen bien, los herrajes pueden ser ajustados, aunque es conveniente que esta operación la realice un especialista. En ningún caso se deben colocar cuñas de madera o cualquier otro obstáculo para impedir que se abran. En caso necesario, se engrasarán con aceite adecuado, pudiendo ser incluso desmontados por técnico competente.

En el caso de hojas correderas debe cuidarse de manera regular la limpieza de los raíles.

Hay que mantener limpias las canaletas de recogida de agua y los orificios de evacuación.

En zonas costeras, debido a la alta concentración salina que se da en ellas, es conveniente lubricar los herrajes al menos una vez al año.

NOMENCLATURA

Del HUECO

- ▶ **ALFÉIZAR.** Vuelta o derrame que hace la pared de la envolvente para constituir un hueco, dejando al descubierto el grueso del muro envolvente.
- ▶ **DINTEL.** Parte horizontal superior de las ventanas, puertas u otros huecos, que carga sobre las jambas o el muro.
- ▶ **HACES.** En el grosor del espacio inferior del alféizar, y por lo tanto del hueco, lugar en que se instala la ventana.
 - Interiores.* Enrasada con el interior del muro.
 - Exteriores.* Enrasada con el exterior del muro (fachada).
 - Intermedios.* En cualquier punto intermedio del alféizar (del muro, del hueco...).
- ▶ **HUECO.** Espacio vacío de la envolvente de un edificio destinado a aportarle luz y ventilación. Los huecos se cierran con ventanas y puertas.
- ▶ **JAMBAS.** Cualquiera de las dos piezas labradas que, puestas verticalmente a ambos lados de puertas o ventanas, sostienen el dintel o el arco de ellas. Remate lateral del hueco de ventana.
- ▶ **PRECERCO.** Marco de madera, metal o material plástico que se coloca en el hueco en el transcurso de la obra, para facilitar posteriormente la colocación del cerco de la ventana.

De la VENTANA

- ▶ **BASTIDOR.** Conjunto de todos los perfiles que integran tanto las partes fijas como las partes móviles de la ventana, y que quedan dentro del cerco.
- ▶ **BULÓN.** Pieza metálica excéntrica del herraje que tiene como misión, cuando se acciona, mantener la hoja en posición centrada.
- ▶ **CALZOS.** Calce, cuña que se introduce entre el vidrio y el galce de la ventana para evitar su contacto directo.
- ▶ **CAPIALZADO.** Cajón destinado a albergar las lamas de una persiana cuando ésta está recogida.
- ▶ **CERRADERO.** Pieza metálica del herraje situada en el marco donde se aloja el bulón cuando la hoja cierra.

- ▶ **CORREDERA.** Ventana o puerta cuyas hojas deslizan a lo largo de un carril. Ranura o carril por donde deslizan las puertas o ventanas.
- ▶ **GALCE.** Espacio perimetral en el interior de la hoja de una ventana destinado a alojar en él el vidrio.
- ▶ **HOJA.** Elemento móvil de una ventana, unido al marco, para la apertura o cierre de la misma.
- ▶ **JUNQUILLO.** Pieza de pequeña sección que sirve para la fijación de los cristales al bastidor de la ventana.
- ▶ **MARCO.** Elemento de una ventana o puerta destinado a adosarse a la obra (o al precerco, si lo hay) para permanecer siempre fijo en ella.
- ▶ **MEDIO PUNTO.** Arco formado por un semicírculo completo.
- ▶ **MONOBLOC.** Cajón compacto de persiana para albergar las lamas.
- ▶ **OSCILOBATIENTE.** Ventana cuya hoja admite tres posiciones: abierta, cerrada y abatida hacia el interior. Se la denomina también PRACTICABLE-ABATIBLE.
- ▶ **RECOGEDOR.** Mecanismo dotado de un muelle que obliga a la cinta, cordón o cadena de accionamiento de la persiana a recogerse sobre su polea, manteniéndose tensos.
- ▶ **TAPAJUNTAS.** Pieza plana, delgada y estrecha, de madera, metal u otro material, que se dispone para tapar la unión entre el cerco de una puerta o ventana y la pared.
- ▶ **VIERTEAGUAS.** Pieza horizontal, añadida al perfil interior de la hoja de ventana o del cerco, cuya forma sirve para rechazar el agua de lluvia y evitar filtraciones.
- ▶ **ZAPATA.** Vierteaguas de marco.

De la OBRA

- ▶ **CARGADERO.** Elemento estructural que hace posible salvar el vano para crear el hueco de ventana en la fachada.
- ▶ **MOCHETA.** Entalladura o rebajo en el marco de las puertas o ventanas, donde encaja el cerco de las mismas.
- ▶ **REVOCO.** Enlucido o pintura con que se remata el acabado de las paredes.

profine Iberia S.A. Unipersonal

SISTEMAS KÖMMERLING

Pól. Ind. Alcamar, s/n

28816 • Camarma de Esteruelas • Madrid

Tel.: +34 902 22 14 22

Fax: +34 918 866 005

www.kommerling.es

info@kommerling.es

