

- Mientras el mercado ofrece variedad de productos en este apartado, los errores más comunes al momento de su instalación siguen siendo los mismos como fallas en la rectificación de medidas y la falta de prolijidad.
- A continuación, las etapas del proceso para una ejecución óptima.

ALFREDO SAAVEDRA L.
PERIODISTA REVISTA BIT

INSTALACIÓN DE VENTANAS

RECOMENDACIONES TÉCNICAS

DE ACUERDO a algunos especialistas, el mercado de ventanas presenta una amplia gama de productos en las que destacan las de PVC, aluminio y en menor medida las de madera. Mientras las dos primeras han sido una especie de avance "natural" a las antiguas ventanas de acero, el último grupo corresponde a un producto de uso más exclusivo y localizado, gracias al tipo de materiales que utiliza (maderas nobles). Si bien el montaje puede tener algunas variaciones dependiendo del tipo de ventana; en general, cuenta con cuatro pasos a seguir: la preparación del vano; la fijación de la ventana; el acristalado y ajunquillado; y el sellado e inspección final. En el siguiente artículo, algunas sugerencias realizadas por expertos para la realización de este proceso en ventanas de PVC y de aluminio, las más utilizadas en el sector y de instalación similar.

REQUISITOS DE MONTAJE

Al hablar de montaje, se hace referencia a la fijación de la ventana en la sección destinada a ello, que debe garantizar su correcto funcionamiento. Por eso, este paso tiene que asegurar la resistencia mecánica a cargas, dilataciones diferenciales y otras maniobras propias de la ventana.

Otro punto a tomar en cuenta, es la estanqueidad al aire y agua, prestando, en este punto, especial atención del rasgo y bastidor y al sellado entre ellos. No menos importante será que, mediante la instalación, se pueda asegurar un buen comportamiento acústico y térmico y que los productos de unión entre rasgos y bastidores tengan la suficiente elasticidad para no transmitir a las ventanas las vibraciones propias de los movimientos procedentes de la construcción.

El espacio en que se va a realizar el montaje de la ventana, por regla general tiene imperfecciones, por lo que su grado de terminación es fundamental, ya que no es recomendable instalar sin el rasgo terminado.



Por ejemplo, en una obra nueva donde los vanos no están rematados, se debe dar el nivel de referencia (distancia con respecto al suelo terminado) para que todas las ventanas de la fachada queden alineadas.

RECTIFICACIÓN DE MEDIDA

Una primera recomendación que hacen los expertos es no confundir las medidas del vano con las de la ventana. Estas deben ser algo más pequeñas ya que en el montaje, entre la carpintería de la ventana y el muro, se dejará un espacio que luego será rellenado con espuma de poliuretano u otro material que permita absorber dilataciones y contracciones de la obra o de la misma ventana. En el caso de las de PVC, generalmente esa holgura es de 5 mm como mínimo en todo el perímetro.



Los especialistas comentan que es preferible que la ventana quede pequeña a que sobrepase la medida del vano. Como las ventanas de PVC son elementos termo fusionados (a diferencia de las de aluminio), es mejor que suceda el primer escenario ya que en caso contrario es probable que se deba fabricar la ventana de nuevo.

Para que la descripción de los vanos sea exacta, hay que realizar tres medidas en horizontal (en los extremos inferior y superior, así como en su centro), tres en vertical (en los dos extremos del ancho del rasgo y en su centro) y dos diagonales, por si el vano estuviera descuadrado. Todas las medidas deben estar en milímetros. Este paso debe realizarse en todos los rasgos, aún si pareciera que dos o más fueran iguales y siempre utilizar la menor medida resultante de las 3 medicio-

nes realizadas por cada sentido.

En el diseño arquitectónico es común el uso de arcos, que generalmente son de medio punto (semicírculo) para los que se debe tomar en cuenta la dimensión del radio (ancho del vano/2) y en cuyos casos es necesaria la elaboración de una plantilla con soporte rígido como cartón o madera.

POSICIONAMIENTO DEL MARCO

Usualmente, el muro tiene un espesor mayor que el marco de la ventana y como consecuencia de esa diferencia, esta puede instalarse en tres posiciones diferentes: enrasada a paño interior (alineada con el muro por su parte interior), enrasada a paños exteriores (alineada con el muro por su parte exterior) y como su nombre lo indica, a paños medios

(eje del medio). Una vez determinado dónde instalar la ventana, se coloca con la ayuda de calzos de plástico o madera. Esto se hace para dejar el marco nivelado en sus cuatro costados y listo para su posterior fijación. Los especialistas consideran relevante notar que la carpintería no se deforme por la acción de los calzos, verificando la distancia entre las diagonales señalada anteriormente. Para completar la nivelación se usan cuantos calzos sean necesarios para que el marco quede bien nivelado respecto a la horizontal, y aplomado respecto al vertical y al muro.

FIJACIÓN DEL MARCO

Esta etapa puede realizarse con distintos sistemas cuya elección dependerán de las características del muro y su acondicionamiento. La cantidad de puntos de fijación,



Para que la descripción de los vanos sea exacta, hay que realizar tres medidas en vertical (en los dos extremos del ancho del rasgo y en su centro) tres en horizontal (en los extremos inferior y superior, así como en su centro) y dos en diagonal, por si el vano estuviera descuadrado. Todas las mediciones deben estar en milímetros.

MODULACIÓN EN VENTANAS

DE ACUERDO A ALGUNOS especialistas, el tema de la modulación de ventanas en Chile aún está pasos atrás. Este escenario ofrece beneficios a los diseñadores, arquitectos o propietarios que pueden contar con un diseño personalizado; sin embargo, para los productores hay desventajas como no lograr un buen rendimiento de los elementos cuando se exceden las medidas recomendadas, no lograr un buen nivel de productividad, mal aprovechamiento de materiales y riesgos en la manipulación. Algunas empresas que han logrado modular sus productos, indican que gracias a esto pueden tener una serie de accesorios complementarios a las ventanas, convirtiéndolo en un producto de mayor duración.



Posicionamiento del marco.



Debido a la diferencia de espesores de los muros, la ventana puede instalarse en tres lugares diferentes: enrasada a paño interior (alineada con el muro por su parte interior), a paños medios o como se aprecia en la imagen, enrasada a paños exteriores (alineada con el muro por su parte exterior).

El espacio en que se va a realizar el montaje de la ventana, generalmente tiene desprolijidades. Se recomienda efectuar una limpieza de las superficies del vano golpeando con un martillo de superficie dentada, cepillando con púas metálicas o soplando con chorro de vapor.

independiente del método seleccionado, obedecerá a las dimensiones de la ventana y de la obra. Generalmente se colocan fijaciones a 150 o 200 mm de las esquinas o de las uniones con postes y travesaños. La separación entre los puntos de unión no excederá de 60 o 80 cm y los materiales usados para este proceso deben ser compatibles con los marcos.

Para la etapa de fijación, son dos los métodos más comunes: mediante garras y a través de atornillado. Este último es más recomendable cuando la ventana va a ir situada a paños medios, debido en parte a la dificultad que tiene colocar garras en esa posición. Respecto al sistema de garra metálica o patilla, este se suele llevar a cabo en los vanos no totalmente rematados. Las garras van atornilladas al marco y abatidas, pero para la fijación hay que desplegarlas, procurando que no sean cortas y que tengan la suficiente longitud para prender bien en la obra al aplicar el yeso. Con este sistema no se perfora el marco, ya que es un perfil que va "aclipado" con el de PVC y que busca sacar la ventana del plomo del edificio, el que muchas veces tiene aislantes, por lo que a menor perforación más hermético se mantiene. De acuerdo a algunos expertos, este sistema es muy común en Europa, pero no así en Chile.

Cuando la ventana ya ha sido fijada al muro, se aplica un cordón de material sellante/aislante en la holgura perimetral. En el caso de aquellas de PVC, se recomienda la utilización de espuma de poliuretano y silicona neutra como sello climático, que sirve para absorber las dilataciones entre el muro y el bastidor. Este material, además, cuenta con buenas propiedades acústicas y térmicas. Finalmente se hace un remate de terminación con silicona neutra



GENTILEZA ACHIVAL S.A.



Para la etapa de fijación, son dos los métodos más comunes: mediante garras y a través de atornillado. Este último es más recomendable cuando la ventana va a ir situada a paños medios.

VENTANAS PARA TECHO

UTILIZADAS como una forma de trabajar la iluminación cenital a través del techo, estas ventanas, además de ventilar, también ayudan a la impermeabilidad, siempre y cuando el marco exterior sea instalado de manera adecuada. Dentro de sus variedades, hay un modelo de madera recubierto con 5 mm de poliuretano acondicionado especialmente para ser instalado en zonas húmedas, así como una ventana para techo plano que cuenta con caja exterior, vidrio termopanel fijo en el interior y una cúpula exterior de alta resistencia.

ACRISTALAMIENTO

Un punto clave en esta etapa es que el vidrio no se contacte con el bastidor o los perfiles que conforman las partes fijas y/o móviles de la ventana. Para esto se utiliza una serie de cuñas de apoyo que transmiten el peso del vidrio al bastidor, evitando que se interfiera el funcionamiento de las ranuras de ventilación y drenaje.

La sujeción del vidrio al bastidor, se logra mediante el uso de junquillos, los que generalmente poseen una junta de neopreno, que es lo que entra en contacto con el vidrio. Los junquillos, existentes en diversos tamaños, suelen ir "clipados" sobre el perfil del marco, aunque hay ocasiones en que esto ya viene hecho desde fábrica. Cabe mencionar que en el acristalamiento de ventanas de PVC no se utilizan masillas ni siliconas, al tratarse de un proceso "en seco".

Otra precaución a tomar en cuenta durante esta fase, es el manejo de los vidrios que lleven algún tratamiento especial en sus ca-

ESPACIOS MÁS CONFORTABLES Y SEGUROS

Excelencia en Ventanas de PVC

Eficiencia Energética • Tecnología • Estética

VEKA

®

vekachile.cl

Joint venture **dvp**

Show room: Nueva Costanera 4229, Vitacura ☎ 321 7879

GRUPO VENTANAS

A FINES DEL 2011, la Corporación de Desarrollo Tecnológico, apoyada por 19 empresas, desarrollaron el documento: "Recomendaciones técnicas para la especificación de ventanas", donde se explicaba el uso, funcionamiento, fortalezas y debilidades de cada tipo, así como los cuidados a tener en cuenta al elegir un tipo de cerramiento para una ubicación específica. Una vez terminada la publicación, el grupo detectó la necesidad de apoyar a las micro y pequeñas empresas del sector para superar brechas y falencias tecnológicas, lo que se está llevando a cabo mediante el proyecto Corfo: **NODO VENTANA**. El documento se puede descargar gratuitamente en www.cdt.cl

ras. En un doble acristalamiento normal es indiferente hacia qué lado va una cara u otra ya que ambas funcionan de la misma manera; no así ante la presencia de un vidrio con tratamiento, ya que su óptimo accionar dependerá de que se haya colocado en la posición correcta. Esto también es extensivo, por ejemplo, a los dobles acristalamientos con vidrios de diferentes espesores o que tengan incorporado vidrio laminado de seguridad.

SELLADO

Finalmente, esta última etapa del proceso se realiza con silicona neutra. El sellado primario de la junta exterior ventana-muro es fundamental para evitar el paso al interior del agua, del aire y del polvo y se lleva a cabo una vez que las hojas acristaladas ya están puestas en los marcos. Respecto a los remates, existe una gran variedad, como por ejemplo: tapajuntas, angulares y alféizares, siendo los primeros los más habituales, ya que ocultan las holguras dejando en el interior un acabado perfecto. Los tapajuntas son tiras de PVC de bajo espesor; existen en varios anchos y van adheridos a la obra con silicona y pegados o clipados al marco.

Una vez terminado el trabajo, los expertos indican que los mismos usuarios pueden ayudar al buen mantenimiento de la instalación con acciones simples como limpiar la suciedad de la contaminación o el polvo, con agua y detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye. De todos modos, debe evitarse el empleo de abrasivos, disolventes clorados, acetona, alcohol u otros productos que puedan atacar la carpintería.

ERRORES COMUNES

Como ya se mencionó anteriormente, el error más común en la instalación es la falta de cuidado y prolijidad en el proceso. De

esto derivan fallas como una incorrecta nivelación del vano, un montaje anticipado, mala aplicación de sellos, desconsideración de las terminaciones de pisos (en el caso de puertas, que no se haga el descuento para que esta se pueda abrir o cerrar) y obstrucción de los desagües de las ventanas, entre otros. Esto último, se produce al tapar las pequeñas perforaciones que tienen con estuco, impidiendo luego que escape el agua producida por condensación. Estas perforaciones de drenaje se hacen con máquinas especiales y van de canales interiores a exteriores, por lo que al tratarse de un tema tecnológico, no es "llegar y perforar".

Los expertos coinciden en que la mejor forma de evitarlos, es respetar la exactitud de cada paso, así como contar con mano de obra calificada y que tenga la voluntad de aprender y asimilar las indicaciones hechas respecto a este apartado, que generalmente se deben realizar antes de comenzar la obra.

El proceso de instalación de ventanas es una secuencia que requiere de alta precisión y de respeto por las indicaciones y medidas establecidas. Siguiendo esos pasos con atención, la faena se llevará a cabo evitando problemas a futuro. ■

www.venteko.cl, www.veka.cl,
www.velux.cl, www.glasstech.cl,
www.achival.cl

COLABORADORES

–Carla Beltrán, gerenta técnica comercial de Venteko.
–Patricia Sepúlveda, jefa Área de Especificación de Venteko
–Ana María Wood, jefa Arquitectura & Especificaciones de Veka Chile.
–Carola Bello, jefa Departamento Técnico de Veka Chile.
–Fernanda Rubio, arquitecta asistente de Velux Chile Ltda.
–Álvaro Barriuso, jefe Departamento Arquitectura y Márketing de Glasstech.
–Guillermo Silva Lavín, gerente general de Achival A.G.
–Carlos López, sub gerente de estudios de Corporación de Desarrollo Tecnológico, CDT.



GENTILEZA GLASSTECH

El error más común en la instalación de ventanas es la falta de cuidado y prolijidad en el proceso. Hay que prestar atención a cada etapa del proceso.

EN SÍNTESIS

→ Generalmente el proceso de montaje de ventanas consta de cuatro pasos: preparación del vano, fijación de la ventana, acristalado y sellado e inspección final.

→ **Las medidas de la ventana deben ser algo más pequeñas que las del vano. En el caso de las de PVC, la holgura es de 5 mm como mínimo en todo el perímetro.**

→ Los métodos más comunes para la etapa de fijación del marco son: mediante garras y a través de atornillado. El primero se suele llevar a cabo en vanos no rematados totalmente y el segundo, cuando la ventana va situada a paños medios.

→ **Dentro de los errores más comunes en este proceso se encuentran: la incorrecta nivelación del vano, un montaje anticipado, mala aplicación de sellos y obstrucción de los desagües. La mayoría se producen por no respetar la exactitud de cada paso.**



La calidad no es casualidad

Inauguramos las únicas dos plantas en Sudamérica completamente automatizadas para la producción de ventanas de PVC.

GLASSTÉCH

contacto@glasstech.cl - www.glasstech.cl