



Ventanas

Manual Práctico de Construcción LP

C.E.A.

Construcción Energitérmica Asísmica

LP[®]
BUILDING PRODUCTS

Las ventanas proporcionan la posibilidad de conectar visualmente la vivienda con el entorno e incorporar al interior de la vivienda el paisaje y la iluminación necesaria para el agrado y confort deseado.

También cumplen la función de aportar a la habitabilidad proporcionando estanqueidad y grados de aislación de acuerdo a la manera en que ellas sean especificadas.

capítulo 9

1. GENERALIDADES

1.1. Con respecto a la dimensión

2. TIPOS DE VENTANAS SEGÚN EL MATERIAL DE FABRICACIÓN

2.1. Desde el punto de vista del accionamiento se dividen en:

2.2. Características propias de las ventanas

2.3. Tipos de ventana según el material de fabricación

2.4. Partes de una ventana

3. REQUERIMIENTOS PARA INICIAR LA FAENA

3.1. Planos y especificaciones técnicas

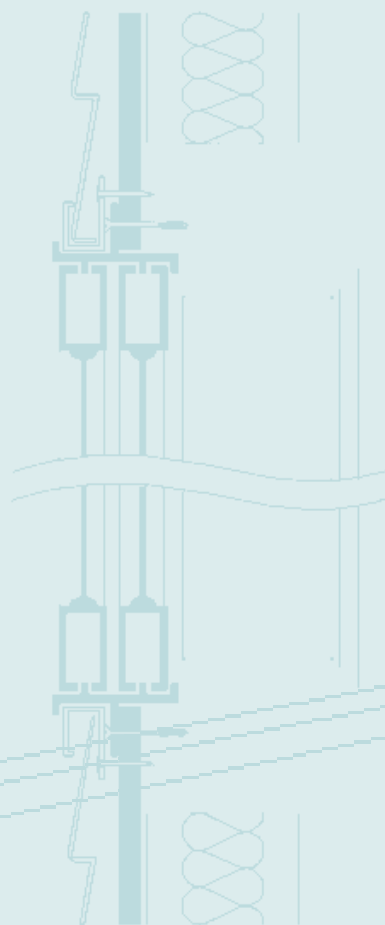
3.2. Verificación de dimensiones

3.3. Herramientas

4. ALTERNATIVA DE INSTALACIÓN SEGÚN VENTANA

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Elementos de Seguridad



1. GENERALIDADES

El tipo y ubicación de las ventanas representan un aspecto importante en la construcción de la casa, ya que ellas son las encargadas de relacionar los recintos interiores con el exterior, permitiendo adecuados niveles de protección, iluminación, ventilación y vistas.

El uso de ventanas de mala calidad o diseño influirá en el confort de la vivienda, ya que existe la posibilidad de una filtración al exterior de calefacción, lo que repercute en un mayor gasto energético para mantener la temperatura deseada, al interior de la vivienda, elevando el costo de mantención.

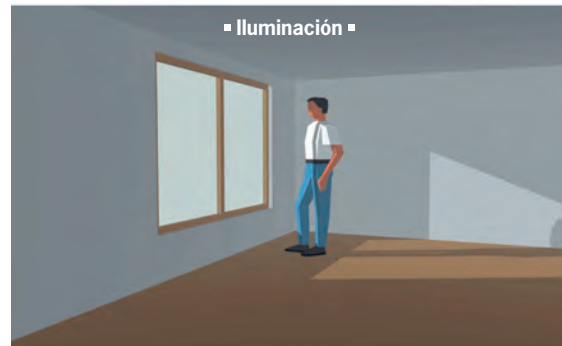
Además de lo anterior se derivan problemas relacionados con las pinturas interiores y exterior, con molduras, y con el deterioro de todos los elementos relacionados con éstas.

Por lo tanto es más eficaz gastar tiempo y dinero en ventanas de buena calidad.

Algunos de los factores que inciden en la calidad de una ventana es su eficiencia térmica, el grado de **estanqueidad**, la durabilidad de los elementos para accionarlos (chapas, bisagras, carros), así como también el grado de seguridad con que cuentan al ser forzadas desde el exterior.

1.1. Con respecto a la dimensión

Permitir una adecuada ventilación, logrando renovar el aire al interior de la vivienda, por ejemplo una buena ventilación en baños será de mínimo 0,3 m² de apertura libre. Desde el punto de vista de la seguridad, hay que considerarla como posible vía de escape si el **recinto** que la contiene está alejado de la puerta de salida.



Desde el punto de vista de la iluminación, el tamaño y ubicación influirán en la calidad de vida, dado que las ventanas permitirán aprovechar la luz de día. Por lo general en zonas tales como comedores, cocinas y salas de estar, la superficie de ventana no debe ser menor al 10% del área de la sala que servirá. En otros recintos, esta relación puede ser hasta un 5%.

Por otra parte, la iluminación siempre trae consigo la energía solar, la que aporta calor al interior de la casa; por esta razón se debe equilibrar iluminación vs. ingreso de calor, de lo contrario nuestra casa será fría en invierno y calurosa en verano.

También es importante desde el punto de vista arquitectónico dado que su ubicación y dimensión permitirán un aprovechamiento integral de la vista lejana y del entorno.



Notas:

2. TIPOS DE VENTANAS SEGÚN EL MATERIAL DE FABRICACIÓN

2.1. Desde el punto de vista del accionamiento se dividen en:

I. Ventanas de abatir

Las hojas giran en torno a un eje vertical por medio de bisagras o de un quicio y “barren” un área que debe estar despejada para poder abrirse. Es importante tener en cuenta el lado hacia el cual deben abrir para efectos de comodidad y seguridad. Existen de 1 ó 2 hojas.



II. Ventana de corredera

Las hojas se deslizan horizontalmente sobre rieles, cruzando una hoja sobre otra. Se pueden utilizar hojas de gran tamaño y son de accionamiento sencillo. Al no proyectarse hacia adentro ni hacia afuera, no generan zonas muertas.



III. Ventana de paño fijo

Elemento compuesto de uno o más paños que NO son móviles y se emplean sólo para iluminar o para obtener vistas.

IV. Ventanas proyectantes

Es aquella en que la hoja pivotea en el eje horizontal superior. No ocupa espacio interior y permite un buen sello. Además permite ventilar con lluvia moderada.



V. Ventanas oscilo-batientes

Un sistema especial de bisagras permite combinar el movimiento de abatir con el de proyección.

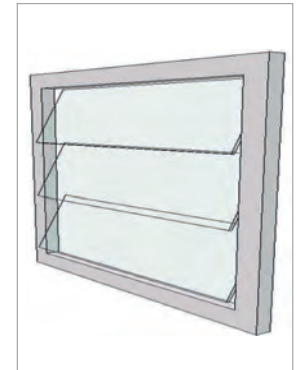
VI. Ventana pivotante (vertical u horizontal)

Gira en torno a un eje desplazado hacia el centro de la hoja, por lo que requieren un diseño especial de marco, por lo que también se llaman de “doble contacto”. Se pueden limpiar fácilmente desde el interior.



VII. Ventanas de celosía

Ventana compuesta por varios segmentos oscilantes horizontales que se abren o cierran para graduar la ventilación, normalmente utilizada en recintos que requieren ventilación continua, como logias, cocinas y baños.



Notas:

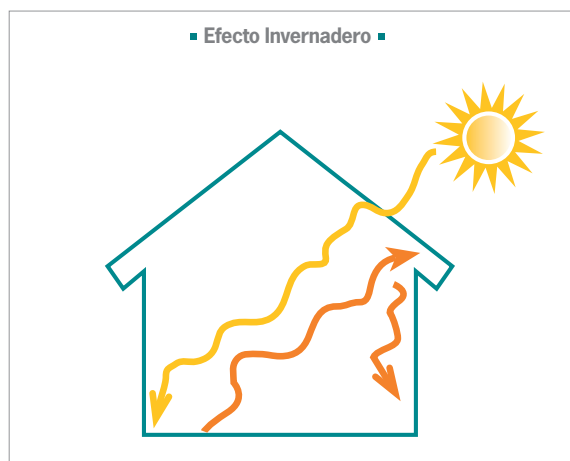
2.2. Características propias de las ventanas

Las ventanas son aberturas practicadas principalmente en los muros exteriores de una vivienda, por esta razón deben necesariamente mantener una separación del medio ambiente, evitando principalmente el ingreso de agua y viento en los periodos invernales. Este concepto se denomina estanqueidad. Es decir, deberá contemplar sellos y burletes que garanticen su impermeabilidad y cristales de un espesor adecuado que resista las cargas de viento.

Su calidad deberá asegurar una solidez y durabilidad que evite altos costos de mantención o reposición.

Las ventanas contarán con cerraduras y quincallería que permitirán cerrar un recinto con mayor o menor grado de seguridad, además de la instalación de rejas o protecciones.

Adicionalmente a lo anterior, es bueno tomar en cuenta la conductividad térmica del material elegido para la estructura. También el empleo



de cristales dobles o termopaneles mejora notoriamente la calidad aislante de la ventana frente al frío.

La mayor parte del calor ingresa por medio de ondas infrarrojas provenientes del sol que traspasan a través de las ventanas sin poder salir, produciéndose un efecto invernadero.

2.3. Tipos de ventana según el material de fabricación

I. Madera

Tradicionalmente ha sido el material más empleado y abarca un abanico amplio de calidades y costos. Sin embargo, requiere de una calidad óptima de materiales y fabricación para asegurar un buen funcionamiento y durabilidad. Requiere de mantención periódica, por lo que se recomienda instalarlas bajo la protección de aleros.



II. Aluminio

Material comúnmente utilizado para la fabricación de ventanas, presenta un buen comportamiento frente al clima y son de fácil mantención. Existen diversos tipos y diseños, tanto en formas como en colores.



III. Mixtas aluminio madera

Existen ventanas de construcción mixta aluminio-madera que combinan las mejores características de cada material. Son de alto costo por la calidad de sus materiales y su mantención en el tiempo.

Notas:

Ventanas

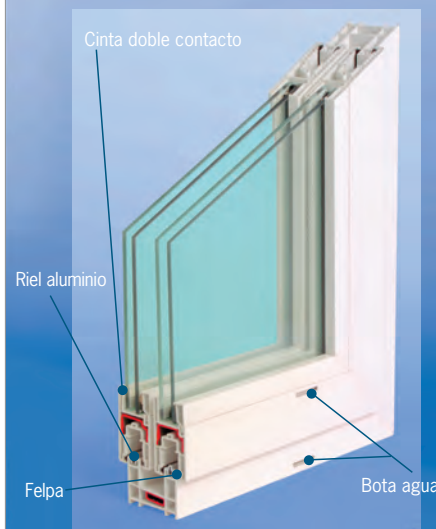
IV. PVC

Material comúnmente utilizado para la fabricación de ventanas, presenta un excelente comportamiento frente al clima y son de fácil mantención. Existen diversos tipos y diseños, además de tener un bajo coeficiente de conductividad térmica acústica y mínimo costo de mantención.

▪ PD 10 AMERICANA Corredera una hoja móvil y una fija ▪

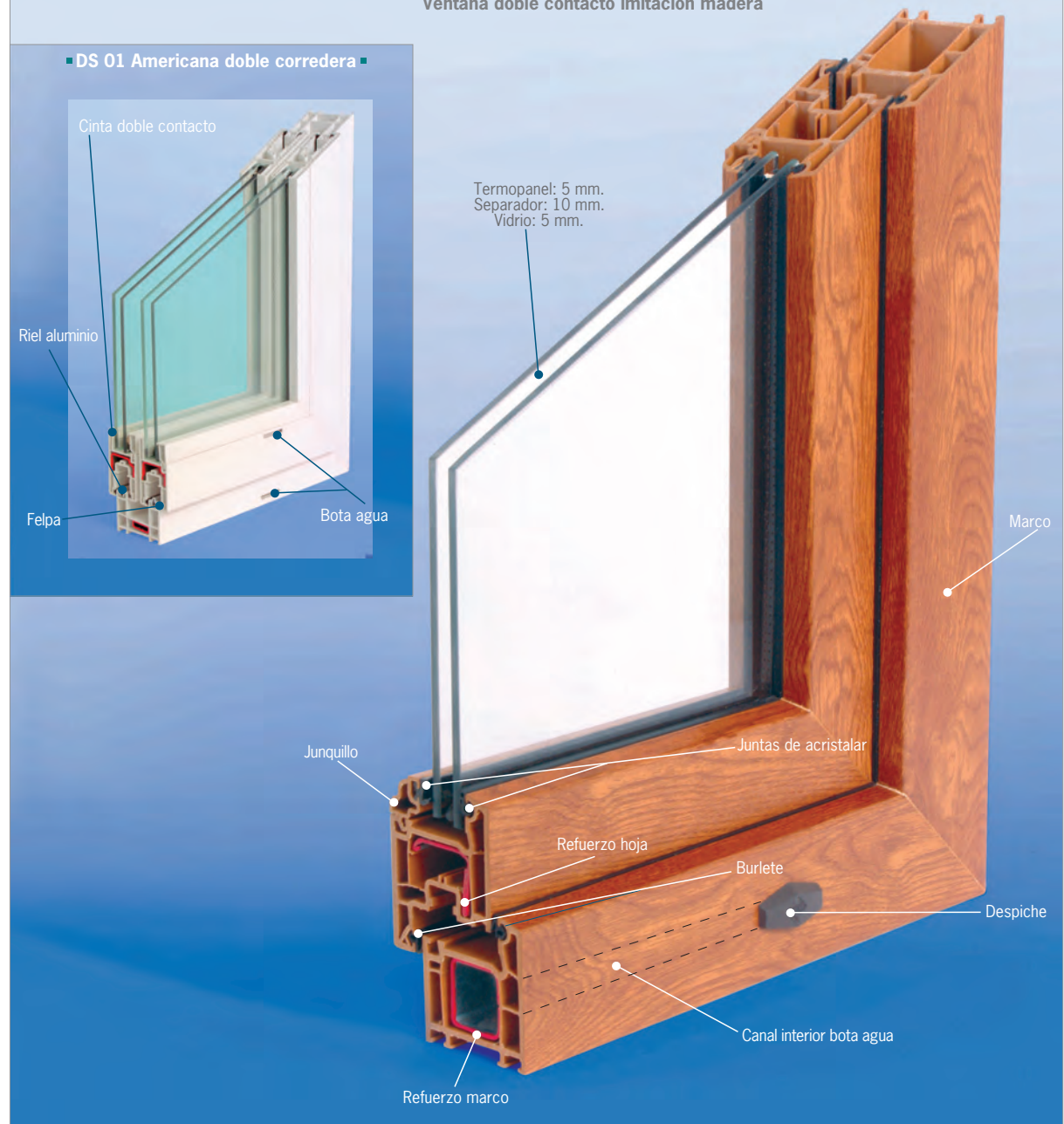


▪ DS 01 Americana doble corredera ▪



▪ Euroline Alemana ▪

Ventana doble contacto imitación madera



2.4. Partes de una ventana

Una ventana está compuesta de las siguientes piezas o partes:

- **Marco:** elemento de PVC o madera estructural perimetral de la ventana que soporta las hojas.
- **Hoja:** elemento de apertura estructurado con vidrio y quincallería cuya función es permitir la ventilación de la vivienda.
- **Junquillo:** elemento soportante del acristalamiento de la ventana.
- **Herrajería:** sistema que permite la operatividad de la ventana como los cierres multipunto y brazos de proyección, manillas, tiradores, cierre caracol.
- **Palillaje:** elemento divisorio o decorativo de una hoja o paño, que está sobre o entre los cristales o vidrios.

Normalmente las ventanas se compran como un juego en que el marco y las hojas constituyen un todo que funciona independientemente y en forma correcta.

Dependiendo del tipo y espesor del muro donde se ubique, su forma de accionar, y el material de fabricación de la ventana se optará por una solución para asegurar una buena estanqueidad.


Notas:




Ventanas

Línea Alemana


- EKOSOL
Corredera
Sistema para ventanas y puertas deslizantes en línea, disponible en color blanco y textura madera.
Este sistema deslizante, se caracteriza por la gran dimensión de sus hojas (perfil de 74 mm para ventanas y 89 mm para puertas), que permite fabricar ventanas y puertas deslizantes de grandes dimensiones con un reducido número de perfiles.




Roble Dorado - Sapele - Blanco



- KPLUS
Abatir interior - Oscilobatiente - Fija
El sistema practicable Kplus es un sistema especialmente desarrollado por VEKA para el cerramiento de vanos de hasta 1000 mm x 1300 mm (ventana) y 800 mm x 2100 mm (puertas).
Reuniendo todas las ventajas de los sistemas practicables de VEKA y proporcionando una mayor superficie de acristalamiento gracias a la menor altura de los perfiles.



Blanco



- SOFTLINE
Abatir - Oscilobatiente - Paralela - Elevadora - Fija
Sistema de nuevo diseño que se adapta perfectamente a la arquitectura y la estética actual, tanto para obras nuevas como para renovación.
Los perfiles de marco y hoja, gracias a su gran resistencia, alta estanqueidad y fácil elaboración, permiten fabricar hojas de hasta 1.300 X 1.430 mm. para ventanas y de hasta 1.000 x 2.150 mm. para puertas.



Roble Dorado - Sapele - Blanco

- EUROLINE
Abatir interior - Oscilobatiente - Fija
Sistema desarrollado con tecnología de última generación para puertas y ventanas de abatir, apertura interior, disponible en textura madera roble dorado, para el cerramiento de vanos en ventanas de 1.300 X 1.430 mm. y de 1.000 x 2.150 mm. para puertas.




Roble Dorado




Línea Americana


- DS 01
Doble Corredera
La línea DS es una doble corredera de gran estructura para ser usada en ventanas y puertas de 2, 3 o 4 hojas. Su perfilera de 60 mm marco y hoja 38 mm, permite el uso de cristales monolíticos, así como termopaneles solo modificando el tipo de junquillo de sujeción del cristal. Combina una excelente estética con la alta tecnología de ventanas VEKA.





- TT 01
Abatir - Oscilobatiente - Proyectante - Fija
Las ventanas de la Línea TT son la alternativa ideal para proyectos con requerimientos de optimización, estética y alto desarrollo técnico. Es una línea de alta versatilidad, que además permite el uso de cristales simples y termopaneles.




- PD 10
Puerta Corredera
Sistema de puerta corredera de una hoja móvil y con suave deslizamiento. De gran estructura proporcionada por su marco de 110 mm, permite el desarrollo de ventanas atractivas y funcionales.




- CA 10
Proyectante Fija
La línea CA 10 está especialmente desarrollada para solucionar las necesidades económicas de los sistemas de proyección manteniendo excelente sello perimetral.



- S 25
Corredera Guillotina Fija
La línea 25 es de alto desempeño, su ancho de perfil le da un atributo adicional, sólido aspecto que contribuye al diseño de la vivienda.
Cuenta con todas las soluciones, formas y diseños imaginables permitiendo el uso de termopaneles y vidrio simple.



- S 21
Corredera Guillotina Fija
La línea 21 es una línea intermedia, eficiente de alto rendimiento; la cual permite incorporar termopaneles aumentando sus prestaciones de aislación térmica y acústica.



- S 37
Corredera Fija
La línea S 37 es una línea especial para la vivienda industrializada. Cuenta con gran cantidad de soluciones desarrolladas pensando en el mercado chileno.

3. REQUERIMIENTOS PARA INICIAR LA FAENA

A esta altura la casa debe tener como mínimo realizadas las siguientes faenas:

- **Fundaciones**
- Plataforma de piso
- Muros estructurales exteriores forrados
- Techumbre

3.1. Planos y especificaciones técnicas

En los planos de arquitectura, planos de detalle y las especificaciones técnicas debe estar detallado el tipo de ventana, sus dimensiones, condiciones de instalación, elementos de remate o pilastras y la quincallería correspondiente, es decir, tipo de cerradura, bisagras, picaportes, etc.

Con esta información se sabe qué ventana comprar. Esta información debe concordar con la utilizada al momento de efectuar los muros estructurales exteriores e incluir las holguras correspondientes para su instalación.

3.2. Verificación de dimensiones

Se deben revisar, de acuerdo a los planos, las dimensiones del vano o *rasgo* idealmente antes de fabricar las ventanas de modo de evitar diferencias entre el rasgo y la ventana para instalar la puerta de acuerdo a la solución de remate considerada para estos efectos.

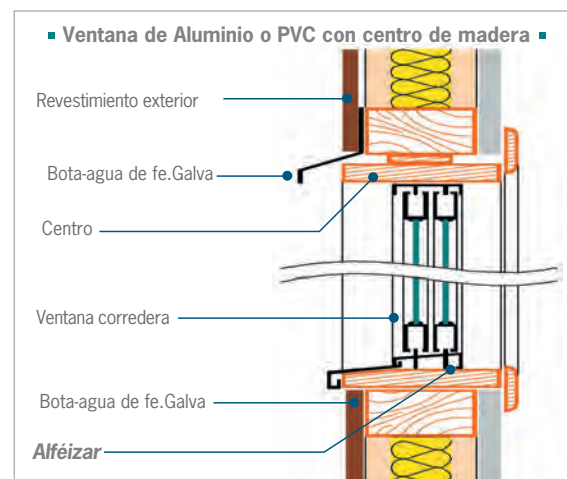
3.3. Herramientas

- **Instrumentos y auxiliares:**
 - Huincha de medir metálica
 - **Escuadra** metálica

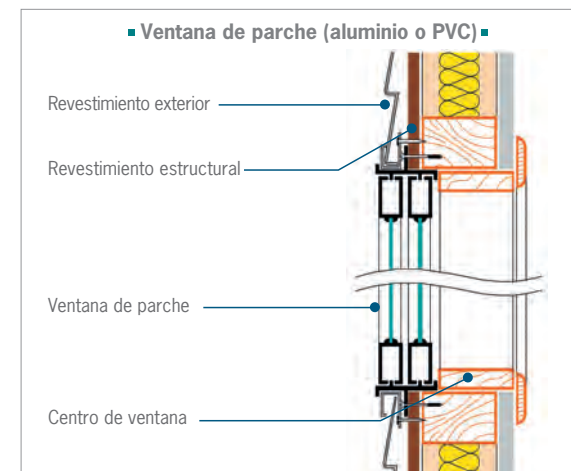
- Nivel de burbuja
- Plomada
- Lápiz bicolor de carpintero
- **Caja de ingletes**
- Sierra circular de mano
- **Taladro** eléctrico
- Brocas
- Serrucho (60 cm aproximados)
- Destornillador
- Serrucho de costilla
- Martillo carpintero
- **Formón**
- **Cepillo**

4. ALTERNATIVA DE INSTALACIÓN SEGÚN VENTANA

Existen dos formas de instalar las ventanas. Una es aquella que queda inserta al interior del muro como muestra la siguiente figura.



Por otra parte, encontraremos ventanas tipo parche, que se adosarán por la cara exterior del muro y por sobre la placa estructural.



En ambos casos se requiere de la instalación de un centro o pieza de madera u otro material que remate el *corte* efectuado al muro y evite el ingreso de agua por este encuentro.

En este manual, se explica cómo instalar la ventana de parche, dado su estanqueidad en el *perímetro* y facilidad de instalación.

Notas:

5. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En este momento se cuenta con un rasgo en el cual se instalará una ventana de parche la que cuenta con una aleta de borde y con las medidas verificadas y coincidentes. Ello significa que las dimensiones del marco deben ser ligeramente inferiores al rasgo dejando una huelga perimetral de (5 mm), de manera de corregir cualquier desplome o irregularidad.

Para instalar la ventana, se procede a ubicarla desde el exterior de la vivienda y apoyándola sobre el antepecho, con el nivel de burbuja se verifica su horizontalidad y se procede a fijar con tornillo la parte inferior de ésta al muro. Luego se verifica la verticalidad de ambos lados de la ventana y se procede a fijar de igual manera, y por último se fija el cordón superior y se opera de igual manera con todas las ventanas de la casa.

Una vez que se encuentre instalada la placa de yeso cartón por la cara interior se procede a instalar los centros correspondientes, iniciando la colocación de la parte inferior y superior de la ventana y luego los laterales. Para suplir la holgura entre marco y vano se ubican tablillas de madera en los puntos donde se colocarán los tornillos de fijación.

Posteriormente se debe rematar o terminar el encuentro entre el **revestimiento** interior y el centro recién instalado, lo que se realiza mediante una pilastra de borde.

Notas:
