

SERIE  
**CELOSÍA MÓVIL 160**



CARACTERÍSTICAS

Sistema de celosías móvil de 160mm tanto para paramentos verticales como horizontales.

Se trata de una solución limpia y fácil de instalar, que permite reducir el sobrecalentamiento en los meses más calurosos así como regular la intensidad de luminosidad en función de la incidencia del sol.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	4
Modelos disponibles .....	5
Sistema Basic .....	6
Sistema Hibrid .....	9
FABRICACIÓN E INSTALACIÓN.....	12
Montaje.....	12
Montaje sistema motorizados .....	16
ENSAYOS .....	20
GALERÍA FOTOGRÁFICA.....	21

## Características Técnicas

### UNA APUESTA POR EL AHORRO ENERGETICO

Gracias al protocolo de KYOTO firmado por muchos países, se ha tomado conciencia de que la influencia humana sobre nuestro planeta y sobre el clima en particular es nefasto, pero no irremediable. Si queremos parar el efecto invernadero, es necesario tomar medidas orientadas a reducir el consumo de energía.

La refrigeración del edificio forma una parte importante del consumo de energía. Una protección solar eficiente puede asumir esta tarea parcial completamente.

#### **Sistema Basic**

Recomendado para escuelas y edificios públicos dada su resistencia y funcionalidad, equilibrado con un precio económico. Se compone de doble eje retráctil, doble pletina de conexión, testeros de aluminio lacado, casquillo de fricción para en los porta-testeros. La conexión entre tapón y pletina se realiza mediante un bulón remache de alta resistencia y un separador de nailon.

Lamas soportadas:

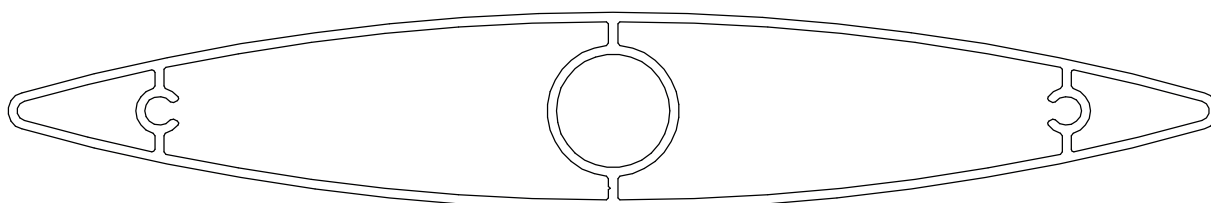
-L 160 Hasta 2,5m (largo de lama) se recomienda un dispositivo de orientación cada 21 lamas

#### **Sistema Hibrid:**

Ampliación del sistema Basic con bulón y varilla de inoxidable, añadiendo un toque de robustez y estética muy apreciado por arquitectos y propietarios de edificios singulares. Se compone de doble eje retráctil, una varilla de conexión de 8mm de diámetro, testeros de 2mm aluminio lacado, casquillo de fricción para los porta-testeros. La conexión entre tapón y pletina se realiza mediante un bulón de acero inoxidable.

Lamas soportadas:

-L 160 Hasta 2,5m (largo de lama) se recomienda un dispositivo de orientación cada 21 lamas



Ref.18182  
LAMA MOVIL 160MM

## Gama de producto según lama y tipo de conexión

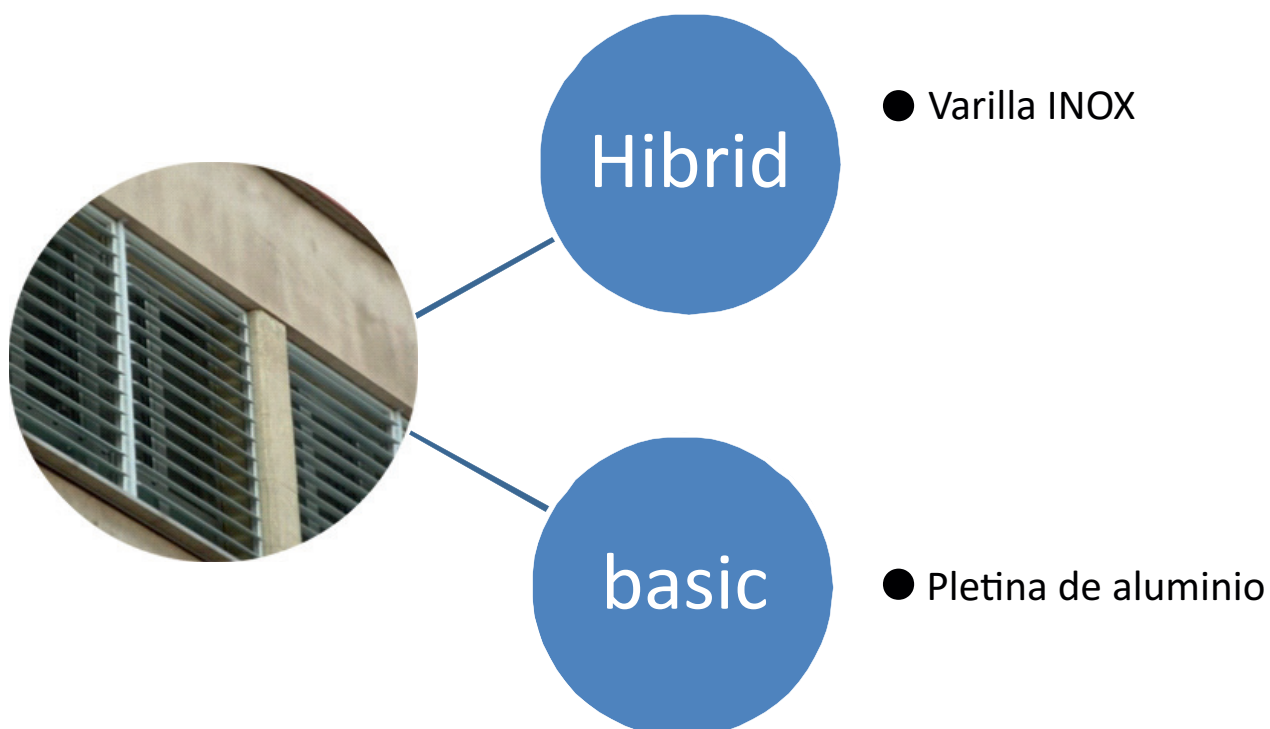


Conexión de varilla inoxidable

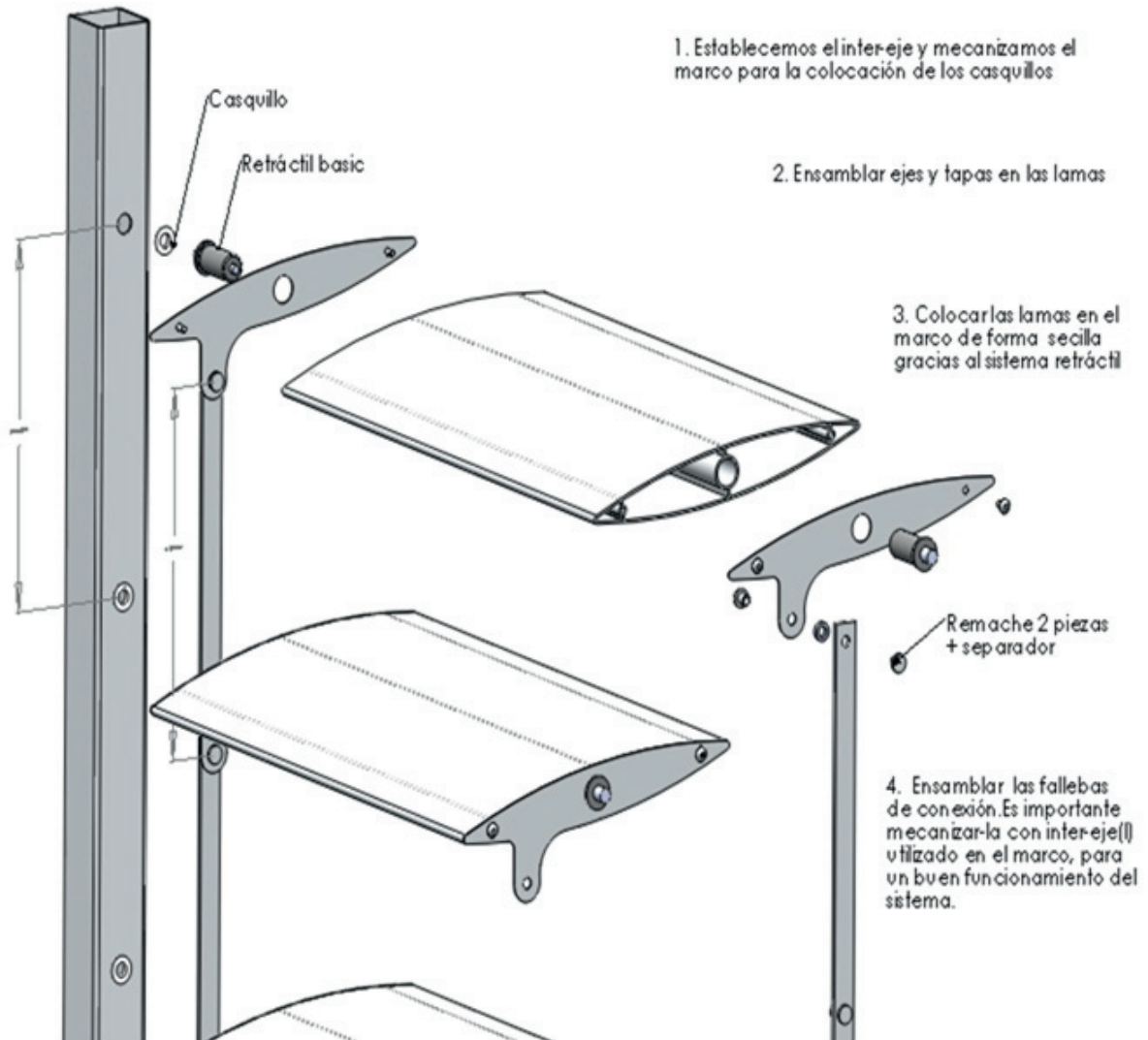


Conexión con pletina de aluminio

## LAMA de aluminio de 160 mm



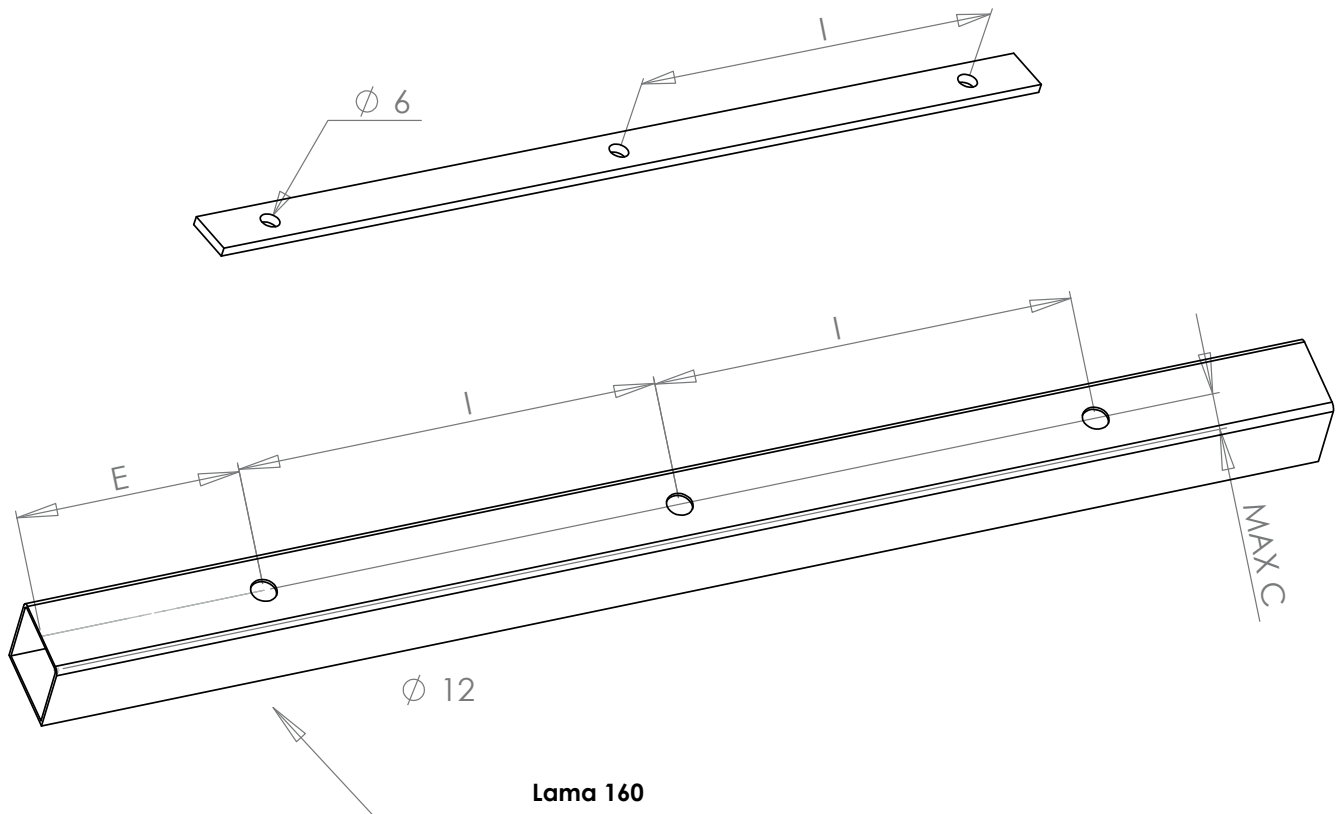
Sistema BASIC



**Sistema BASIC - Mandos manuales**



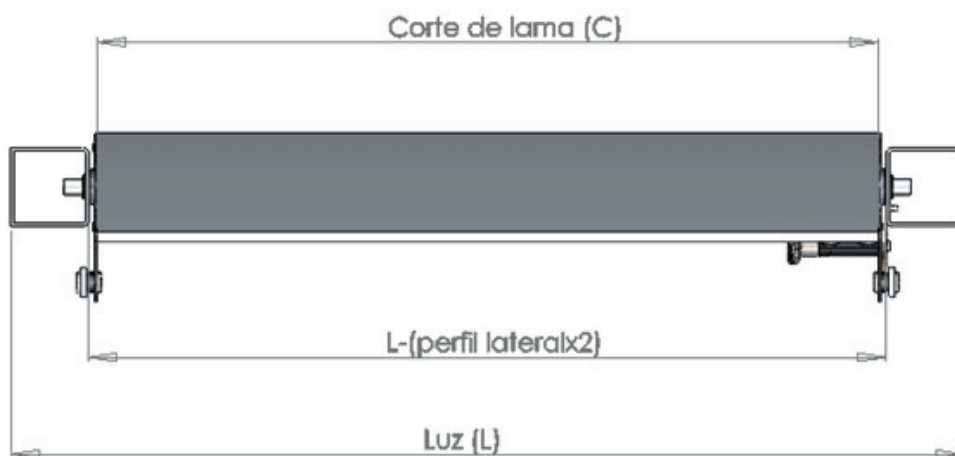
Mando Posicionador Exterior



**Lama 160**

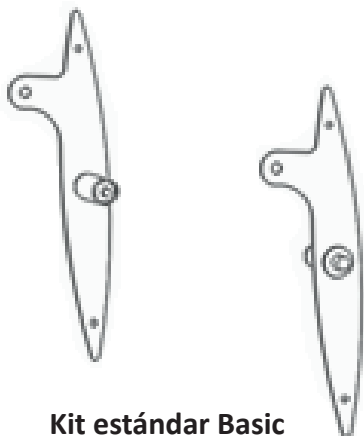
Interejes recomendados:  
**I= 155, 150**  
Encabezados recomendados:  
**E= 82**  
Distancia al borde máxima:  
**C=25mm**

**Sistema BASIC - Descuentos de corte**



$C = L - (\text{perfil lateral} \times 2) - 10\text{mm}$   
El corte de lama C es el mismo en caso de incorporar mando, Exterior, o Mando MS

Sistema BASIC - Accesorios

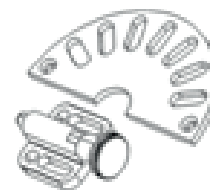


**Kit estándar Basic**

60SB1016\* - Kit Basic 160



**Casquillo + separador nylon**  
(incluido en el kit)



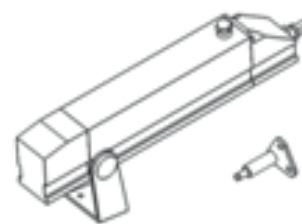
**Basic Top Exterior**

60SB0406\* - Para Basic 160



**Remache bulón duraluminio**

60SB0901GR

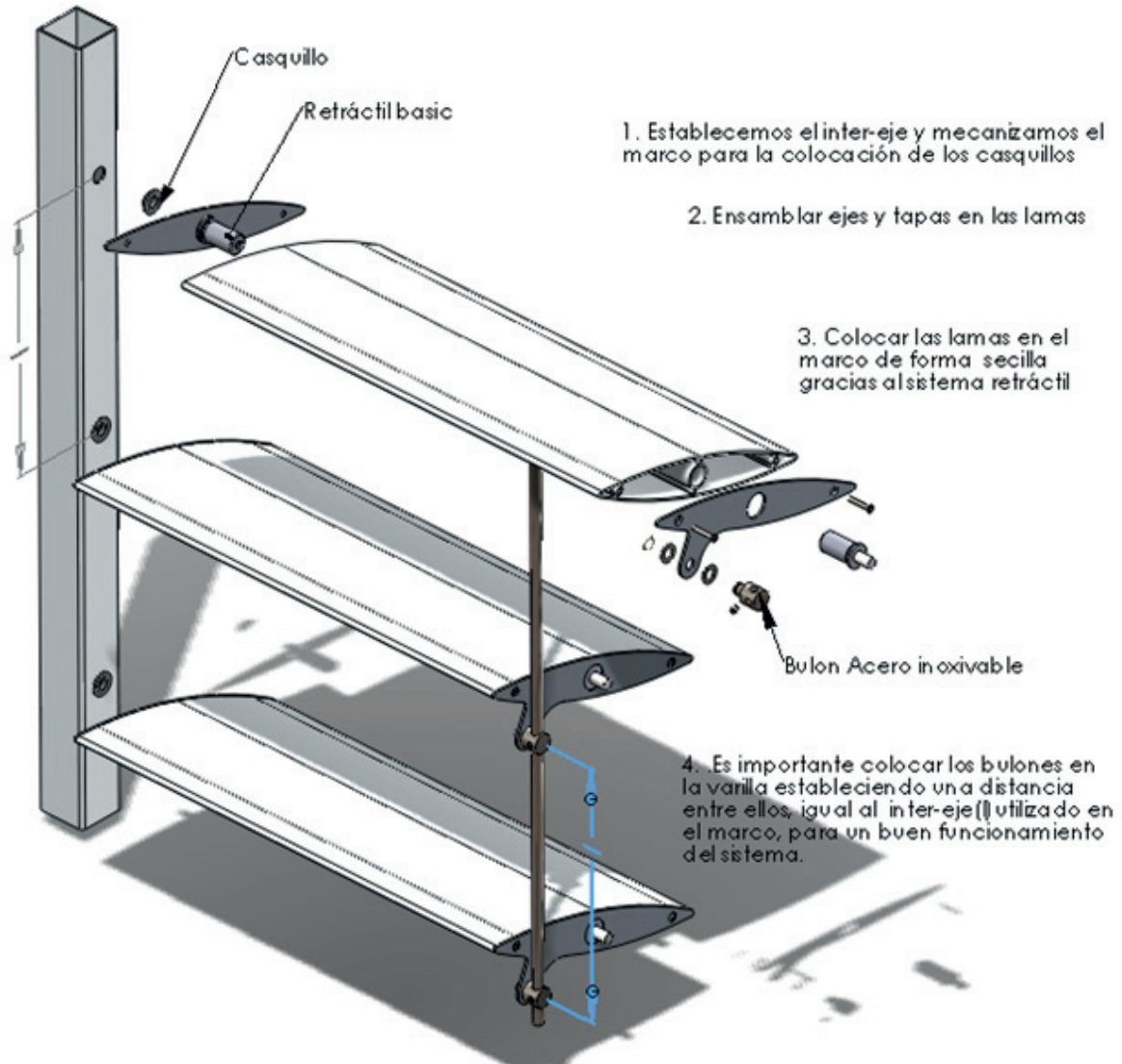


**Motor c. 300mm + conexión 1 módulo**  
**(disponible 2 módulos)**

60E130CS - Motor con conexión simple

60E130CD - Motor con conexión doble





## Sistema HIBRID - Mandos manuales



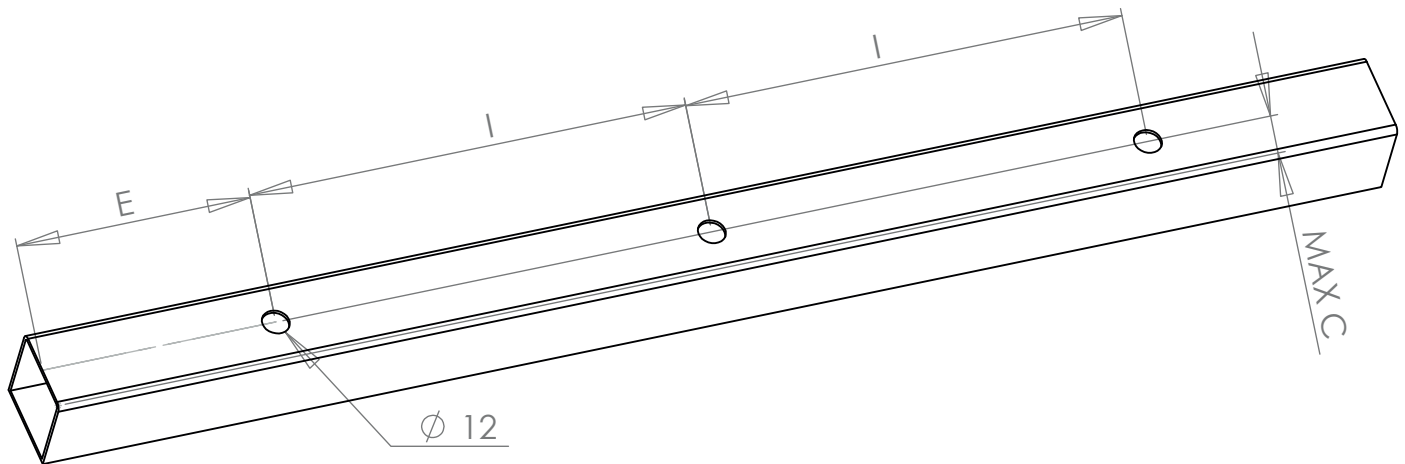
Posicionador exterior



Mando Top 7



Sistema HIBRID



Lama 160

Interejes recomendados:  
l= 155, 150  
Encabezados recomendados:  
E= 82  
Distancia al borde máxima:  
C=25mm

**Sistema HIBRID - Descuentos**



$$C = L - (\text{perfil lateral} \times 2) - 8\text{mm}$$

Para lama con mando exterior:

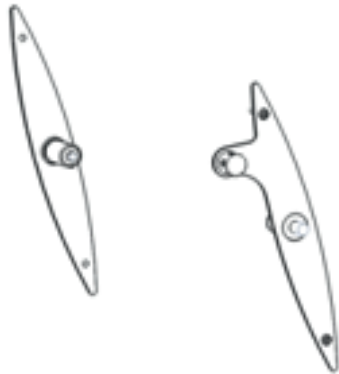
$$C = L - (\text{perfil lateral} \times 2) - 9\text{mm}$$

Para lama con mando Top

$$C = L - (\text{perfil lateral} \times 2) - 14\text{mm}$$

Para lama con tapa motor

$$C = L - (\text{perfil lateral} \times 2) - 12\text{mm}$$



**Kit estándar HIBRID**

Incluye bulón inox para varilla 8mm,  
casquillo lateral y tornillería

60SH1016DX\* - Para lama 160 mano derecha

60SH1016SX\* - Para lama 160 mano izquierda



**Mando exterior**

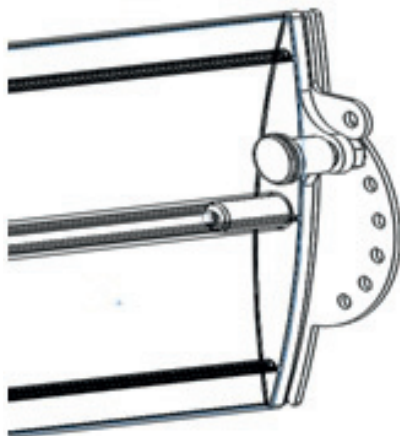
60SB0406



**Arandela de fricción vertical**

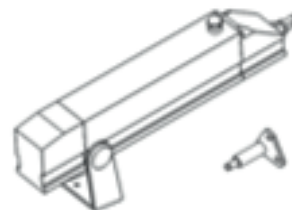
para alturas superiores a 2 metros

60SB0903



**Mando Top 7**

60SH1416\* - para lama 160



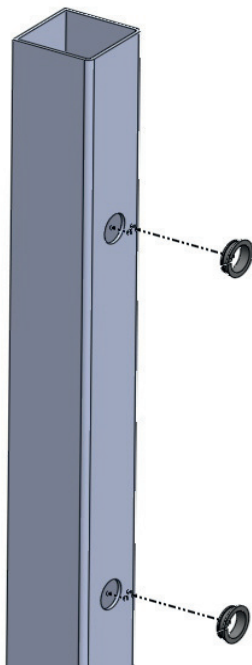
**Motor c.300mm + conexión 1 modulo  
(disponible 2 módulos)**

60E130CS - Motor con conexión simple

60E130CD - Motor con conexión doble

## Instalación

### Montaje



Primero establecemos el Interje "I", por ejemplo, si la altura del módulo es de 610mm y la lama "L", de 160mm, podemos definir que  $I = 150\text{mm}$ .

Hay que tener en cuenta que la primera lama con respecto al marco inferior tendrá el eje situado a 82mm mientras que en la última lama con respecto al marco superior sucederá lo mismo ya que la distancia será de media lama.

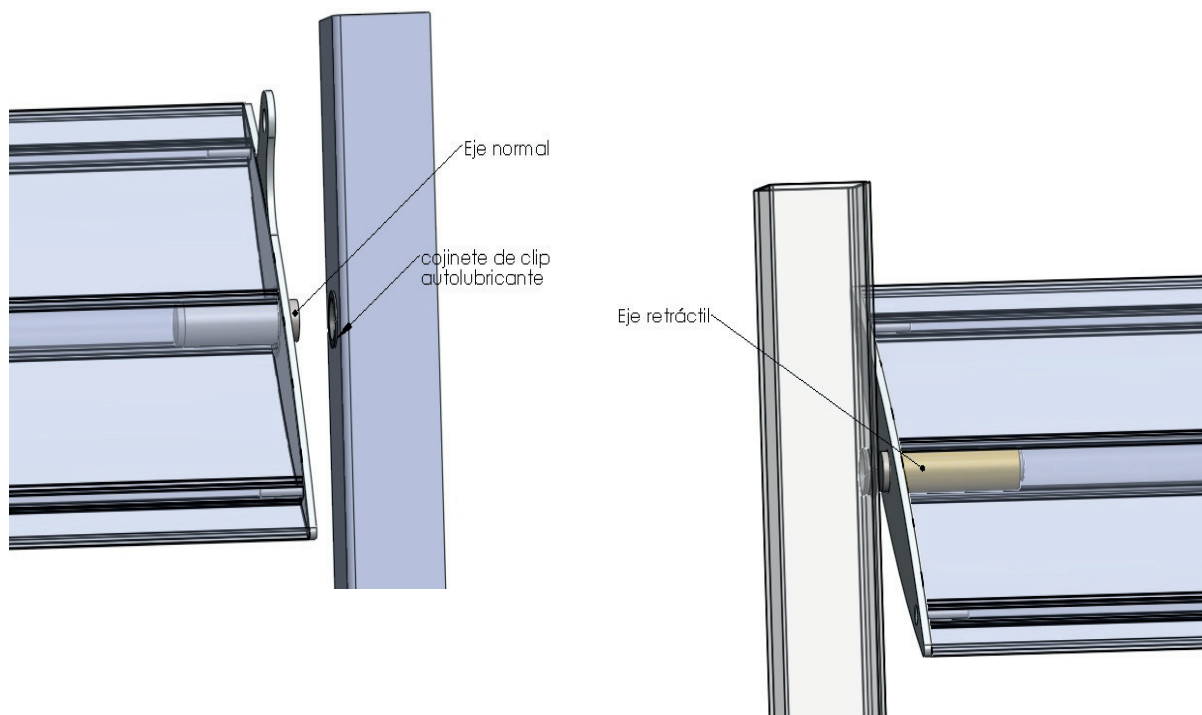
Podemos establecer un pequeño margen entre la primera lama y el dintel por ejemplo de 2mm, quedando el primer eje a 84mm.

Después de establecer éstos datos procederemos a mecanizar el lateral y colocamos los casquillos del clip en los taladros.



Una vez cortadas las lamas con los descuentos indicados por el fabricante del perfil, ensamblamos los accesorios en la lama tal y como se muestra en el siguiente esquema.

Procedemos a colocar las lamas en el marco de forma sencilla y rápida gracias al sistema SS de eje retráctil.

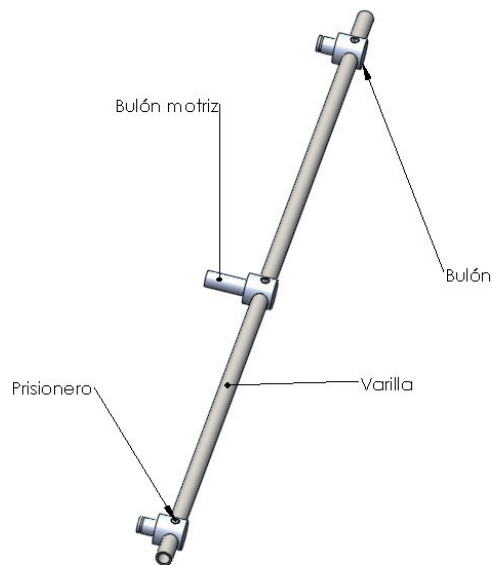


La lama motriz tendrá una longitud inferior al resto según el tipo de mando que utilicemos para orientar las lamas. En el caso de accionamiento mediante husillo o motor, el tapón motriz será reforzado y tendremos una longitud de lama inferior.

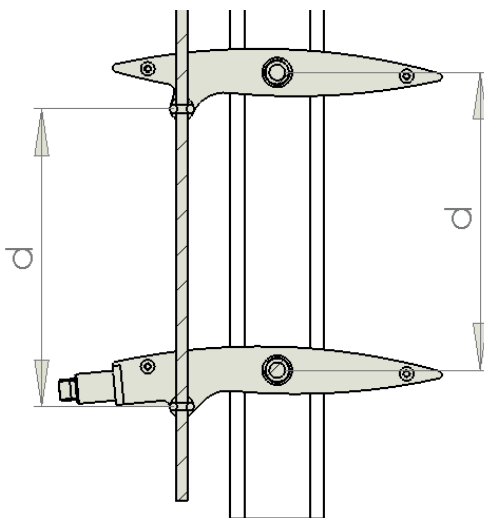
## Instalación

Los tapones disponen de una oreja con un pequeño taladro en el que se inserta un bulón.

Por éstos bulones se fija una varilla que los conecta entre sí para alinear y transmitir el movimiento a todas las lamas del módulo.

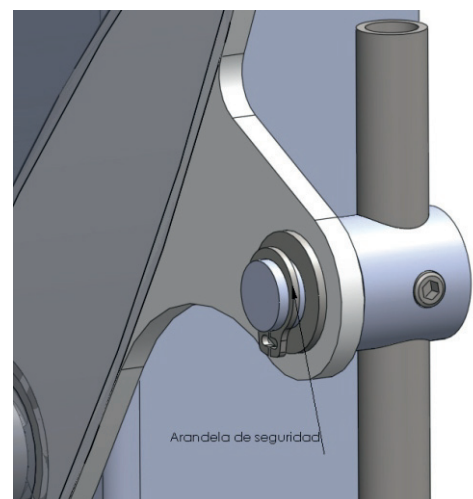


Cada bulón de conexión dispone de dos tornillos prisioneros en inoxidable para asegurar el óptimo enganche con la varilla.



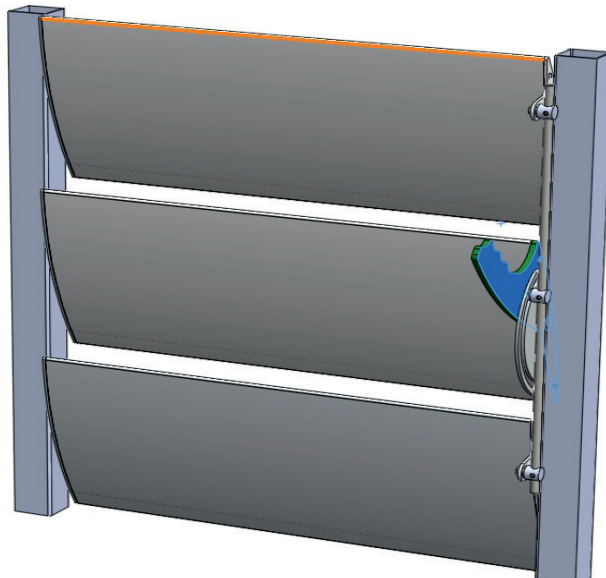
La distancia entre bulones ha de ser exactamente la misma que la distancia entre los ejes de las lamas para asegurar el buen comportamiento del sistema.

El sistema se completa con la fijación de los bulones, que se realizará con una arandela de seguridad.

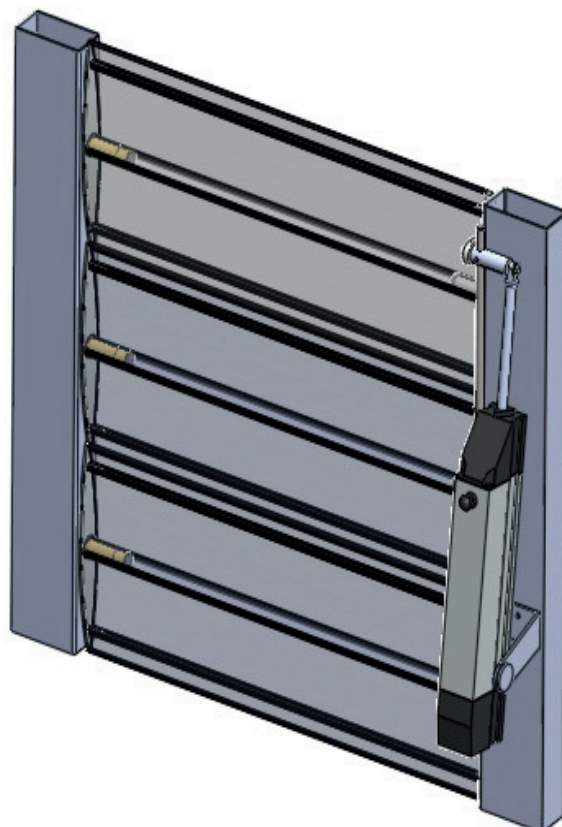


## Instalación

Es posible sustituir un mando manual por otro e incluso sustituirlo por un motor o un husillo, siempre y cuando tengamos en cuenta que es necesario acortar o sustituir la lama motriz por otra de longitud diferente según el accionamiento a aplicar.



Aquí podemos observar cómo queda integrado el motor en el sistema.

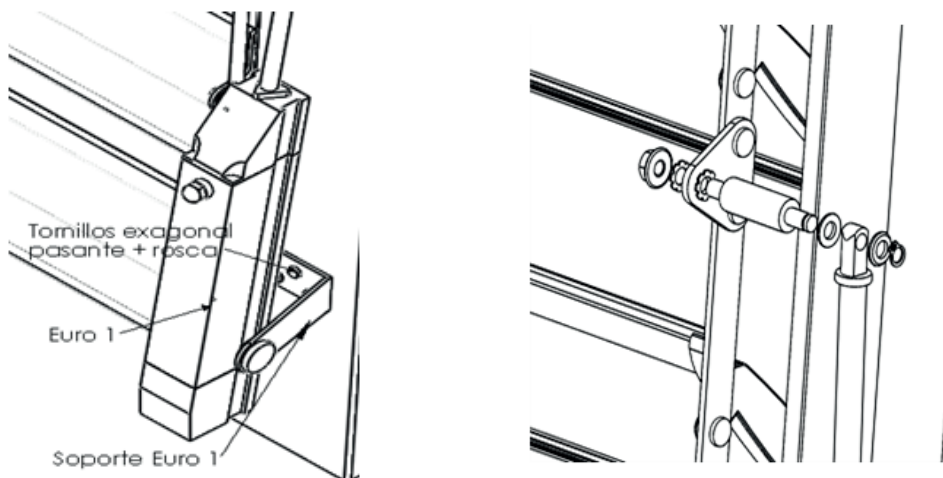




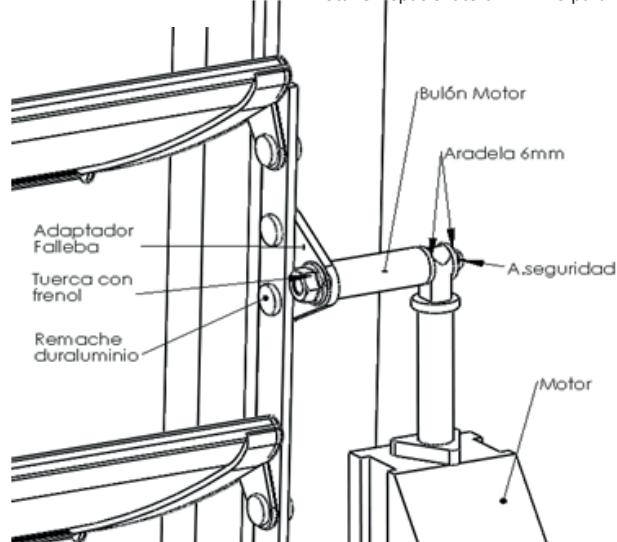
## Instrucciones para motorización - Sistema BASIC

### Opción motor con conexión simple (aplicación para un módulo)

1. Componentes del sistema: Motor Carrera 200 Euro 1, Conexión motor simple ( adaptador falleba Bulón motor, 2 remaches SI-0901 duraluminio, 2 arandelas presión de 6mm 2 arandelas de 6mm, 1 arandela de seguridad 6mm, 1 tuerca con freno 6mm)
2. Colocamos el adaptador de falleba realizando dos taladros de d=6mm utilizamos los remaches de duraluminio para unir la falleba con el adaptador. Luego colocamos el bulón en el tercer orificio del adaptador y presentamos el motor, colocando el vástago como se indica en la figura.
3. Montamos el soporte euro1 sobre el motor (ver instrucciones específicas del motor Euro1 que se adjuntan con el motor).
4. Para colocar el soporte del motor sobre el perfil lateral. Accionamos el motor para verificar el recorrido del vástago y elegir la ubicación idónea. (según el espacio existente, para la basculación del motor y el inter-eje de las lamas puede variar la posición del soporte).
5. Fijamos los finales de carrera y conectamos el motor (ver instrucciones específicas del motor Euro1 que se adjuntan con el motor) para finalizar la instalación.



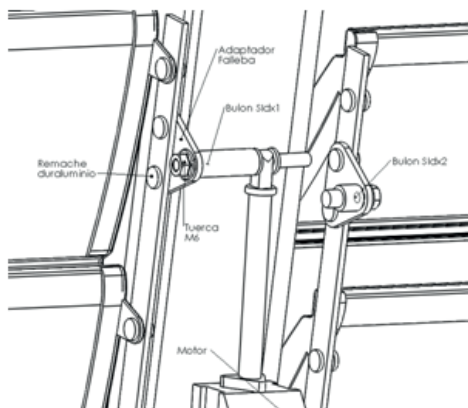
Nota: el espacio lateral mínimo para la colocación del motor es de 65mm



Se recomienda cubrir el motor con una chapa protectora en instalaciones en el exterior

## Instrucciones para motorización - Sistema BASIC

### Opción motor con conexión doble (aplicación para dos módulos)

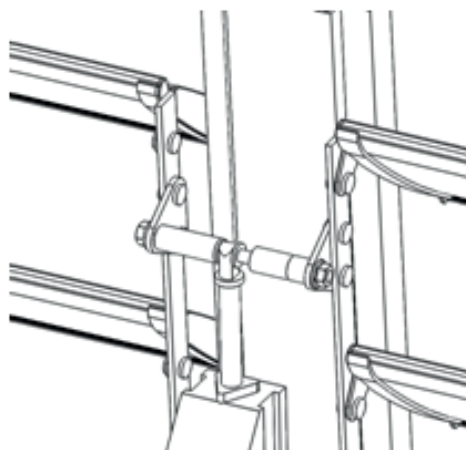
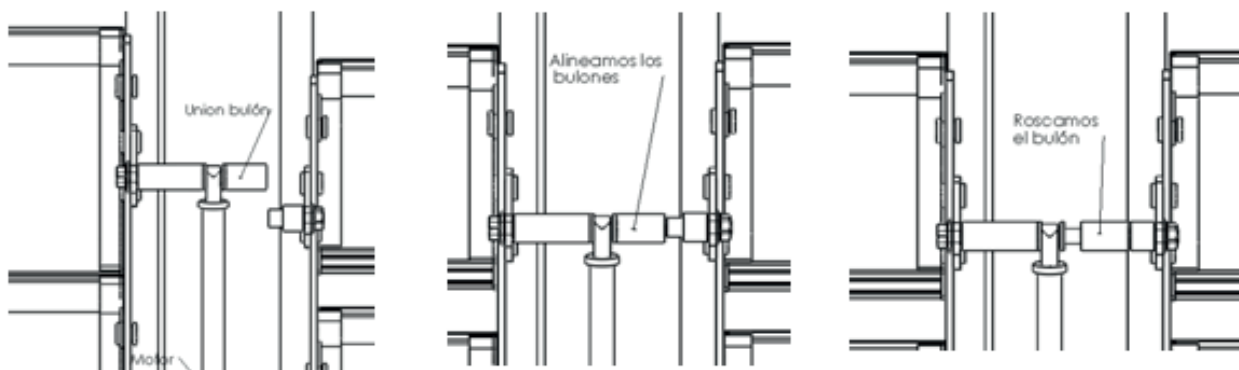


1. Componentes del sistema: Kit Motor Carrera 200 Euro 1, conexión motor Doble (bulón motor Sldx1, bulón motor Sldx2, unión bulón Sldx3, 6 arandelas 6mm, 2 tuercas M6, 2 arandela de freno 6mm)

2. Comenzamos colocando el motor siguiendo los mismos pasos que en el sistema de conexión para un solo módulo (desde el punto 2 al punto 5) pero donde el bulon motor se sustituye por el bulón motor Sldx1.

3. Colocar en el modulo adyacente el bulón motor Sldx2 en el adaptador de falleba, deben coincidir en la misma posición de lama para poder realizar la conexión.

4. Por último Colocamos la pieza "unión bulón", para ello la insertamos sobre el bulón Sldx1 y seguidamente encaramos con el bulón Sldx2 y roscamos la pieza. No es necesario un sistema de fijación de la rosca entre el bulón Sldx2 y la unión bulón ya que las piezas no rotan entre sí.



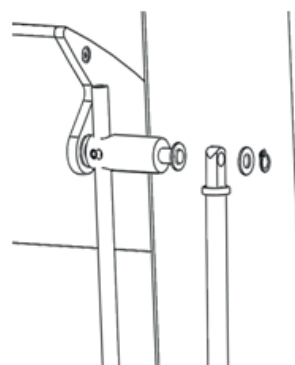
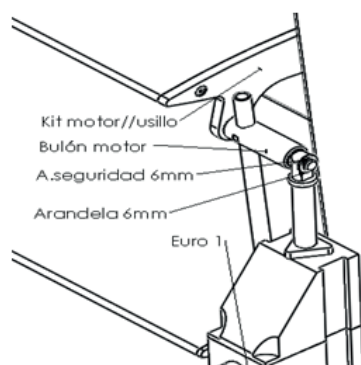
Es necesario un montante entre las lamas de los módulos de 100mm para que funcione el sistema

Se recomienda cubrir el motor con una chapa protectora en instalaciones en el exterior

## Instrucciones para motorización - Sistema HIBRID

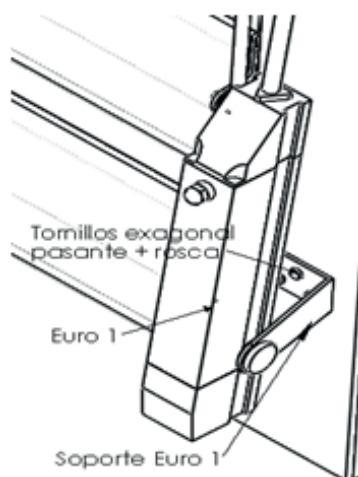
### Opción motor con conexión simple (aplicación para un módulo)

1. Componentes del sistema: Kit motor//husillo(unic). Motor Carrera 200 Euro 1, Conexión motor simple ( Bulón motor, 2 arandelas 8mm 2 arandelas de 6mm, 1 arandela de seguridad 8mm, 1 arandela de seguridad 6mm)
2. Colocamos bulón motor en la oreja del "kit motor//husillo" y presentamos el motor, colocando el vástago como se indica en la figura.
3. Montamos el soporte euro1 sobre el motor (ver instrucciones específicas del motor Euro1 que se adjuntan con el motor).
4. Para colocar el soporte del motor sobre el perfil lateral, accionamos el motor para verificar el recorrido del vástago y elegir la ubicación idónea. (según el espacio existente, para la basculación del motor y el interese de las lamas puede variar la posición del soporte).
5. Fijamos los finales de carrera y conectamos el motor (ver instrucciones específicas del motor Euro1 que se adjuntan con el motor) para finalizar la instalación

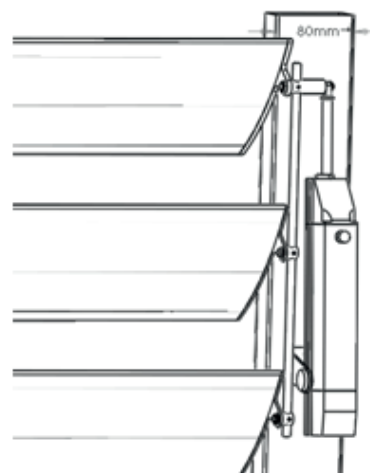


Se recomienda cubrir el motor con una chapa

**Figura 1** protectora en instalaciones en el exterior **Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 5**

## Instrucciones para motorización - Sistema HIBRID

### Opción motor con conexión doble (aplicación para 2 módulos)

1. Componentes del sistema: Kit motor//husillo Derecha, Kit motor//husillo de Izquierda(UNIC). Motor Carrera 200 Euro 1, Conexión motor Doble (bulón motor dx1, bulón motor dx2, unión bulón dx, 4 arandelas 8mm 2 arandelas de 6mm, 2 arandela de seguridad 8mm).
2. Comenzamos colocando el motor siguiendo los mismos pasos que en el sistema de conexión para un solo módulo (Desde el punto 2 al punto 5) pero donde el bulon motor se sustituye por el bulón motor dx1.
3. Colocar en el modulo adyacente el bulón motor dx2 en el kit motor/husillo, deben coincidir en la misma posición de lama, para poder realizar la conexión.
4. Por último colocamos la pieza "unión bulón", para ello la insertamos sobre el bulón dx1 y seguidamente encaramos con el bulón dx2 y roscamos la pieza. (no es necesario un sistema de fijación de la rosca entre el bulón dx2 y la unión bulón ya que las piezas no rotan entre si).

Se recomienda cubrir el motor con una chapa protectora en instalaciones en el exterior

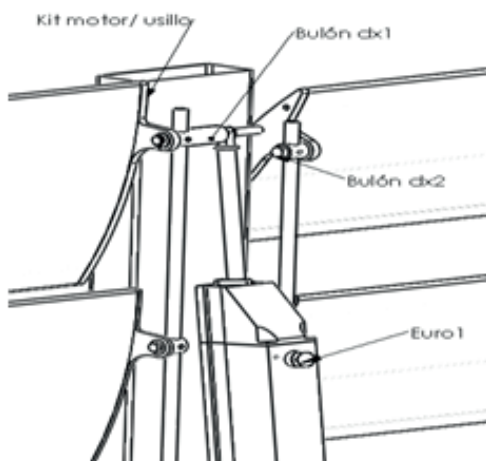


Figura 1

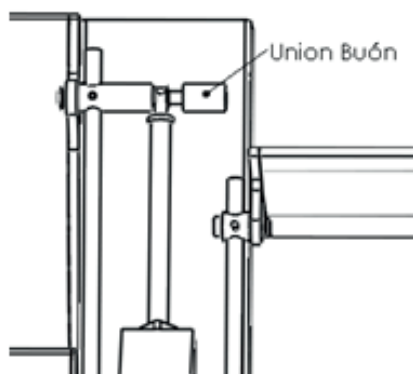


Figura 4.1

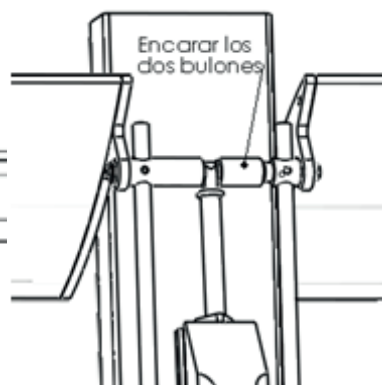


Figura 4.2

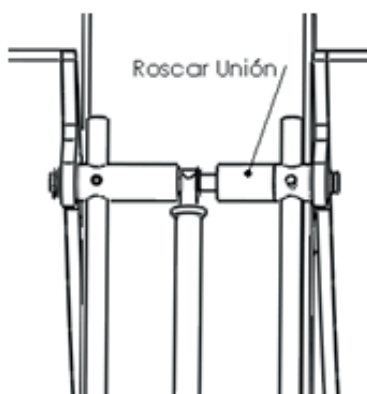
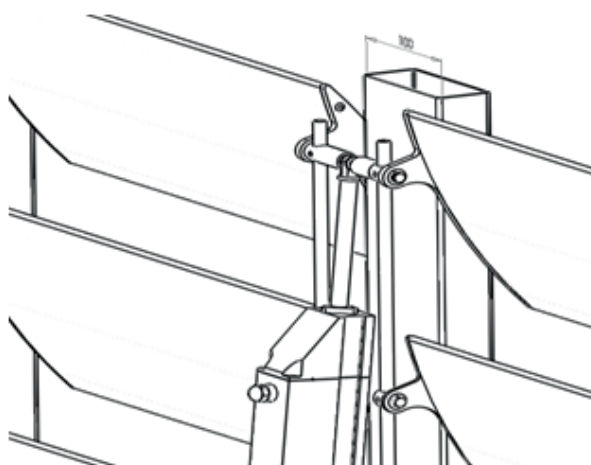


Figura 4.3



Es necesario un montante de 100mm para la aplicación

## Ensayos



El montaje e instalación de la muestra de ensayo ha sido realizada por el peticionario sobre una estructura horizontal con pilares que fija la muestra a fin de conseguir un comportamiento en el funcionamiento de la lama similar al habido en las condiciones de instalación recomendadas por el fabricante.

La Lama Móvil de aluminio es sometida a ensayo para evaluar la Resistencia mecánica a flexión simple según especificaciones del peticionario.

Se aplica una carga máxima de  $120 \text{ Kg/m}^2$  en una de las caras de la lama. Esta carga equivale a  $1200 \text{ Pa}$  y se distribuye uniformemente por la superficie de la lama. La carga permanece sobre la lama durante 2 minutos.

Se mide la deformación máxima (flecha) en el centro de la lama que se produce con la carga aplicada. Se mide la flecha residual inmediatamente después de descargar la lama.





Grupo Ayuso  
Sistemas de Aluminio  
PVC y Cristal

# serie CELOSÍA MÓVIL 160

complementos

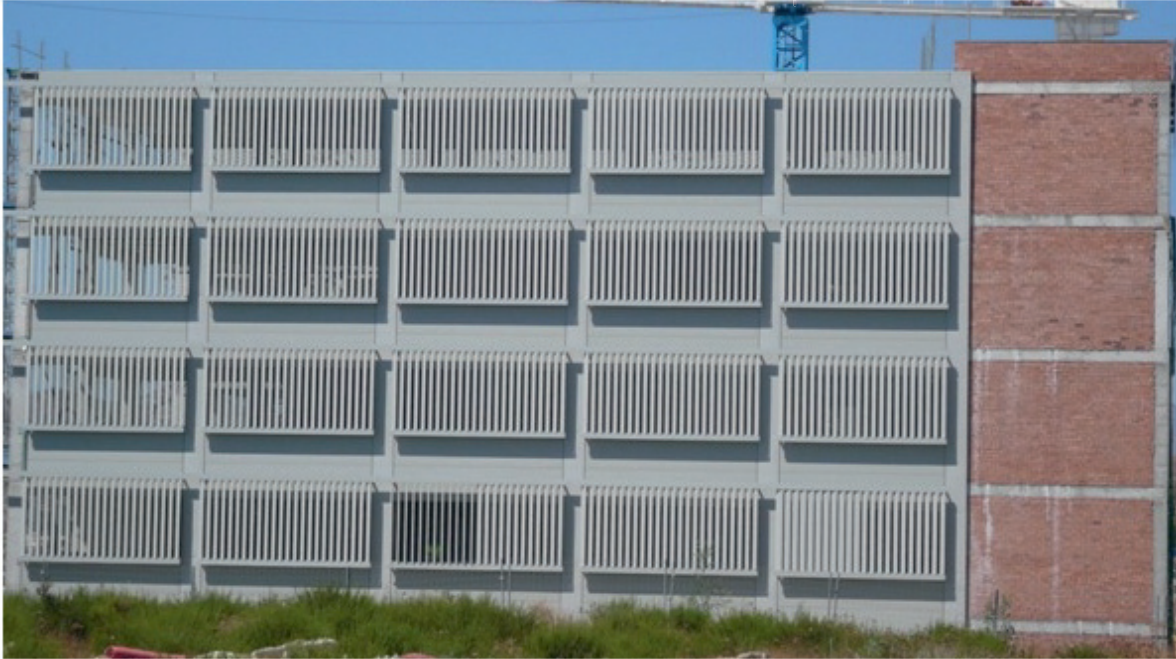
Galería Fotográfica





Galería Fotográfica







GRUPO AYUSO  
Avda. de la industria, 8  
28823 - Coslada (Madrid)  
[www.grupoayuso.org](http://www.grupoayuso.org)

