

---

# ***TECHO SKYGLASS***

---



## **ÍNDICE**

1. Documentación técnica del sistema.
  1. Descripción del tipo de perfiles de carpintería.
  2. Limitaciones del producto.
  3. Subestructura necesaria de vigas y pilares.
2. Datos de aislamiento térmico.
3. Posibilidades de sombreado.
4. Imágenes de referencia

### Anexos

1. Tipologías y configuraciones del techo
2. Detalles de encuentros
3. Detalles de perfilería

## 1. Documentación técnica del sistema

El siguiente documento es una descripción técnica del techo móvil skyglass. Dicho producto es una cubierta o cerramiento formado por guías y placas móviles corredizas que admiten la colocación de cristal o de otros materiales empleados en cerramientos, como policarbonatos Y paneles sándwich.

La aplicación de este artículo es la protección ambiental de espacios, tales como terrazas, patios o áticos.

El techo skyglass, puede ser instalado según distintas configuraciones:

- A una pared y resto libre.
- Sobre pared de fondo y una lateral a izquierda o derecha.
- Entre tres paredes.
- Entre cuatro paredes.

El funcionamiento se basa en el movimiento relativo de las hojas (o placas) por rodaduras guiadas por los perfiles viga. Este movimiento está propiciado por un sistema de transmisión por correa dentada que tracciona la hoja de punta, y las demás se mueven arrastradas de forma solidaria en el movimiento ascendente y por gravedad en el descendente, de forma que la acción de la correa es de freno, consiguiendo que este movimiento sea a velocidad controlada. El movimiento de la correa viene generado por accionamiento de un motor tubular y mediante los consiguientes elementos de transmisión (poleas, ejes y engranajes).

### 1.1. Descripción del tipo de perfiles de carpintería

Los perfiles están diseñados para resistir los esfuerzos necesarios dentro de las dimensiones máximas aplicables. Se trata de perfiles de aleación de aluminio fabricados por extrusión.

El perfil viga es el encargado de resistir los esfuerzos generados por el peso propio del techo, los generados por su utilización y aquellos generados por las condiciones climatológicas (viento, lluvia, nieve). Está fabricado en aleación de aluminio

6063 (Norma UNE-EN 7559:2001), lo que le confiere gran resistencia mecánica al mismo tiempo que ligereza.

Los datos mecánicos de la sección son los siguientes:

- Módulo elástico (E): 70.000 N/mm<sup>2</sup>
- Momento de Inercia X: 7717031,60 mm<sup>4</sup>
- Momento de Inercia Y: 2012900,37 mm<sup>4</sup>
- Área total: 2331,8277 mm<sup>2</sup>

Cuenta con un alma central y unos canales definidos a ambos lados, distribuidos en altura en un número acorde con las placas móviles que se desplazan guiadas sobre los mismos.

Este perfil se distribuye en disposición paralela adoptando la pendiente que se desea conferir al techo y espaciado de forma que facilita el desplazamiento de las placas móviles entre los mismos.

El marco de las hojas está compuesto por 3 tipos de perfiles:

- El perfil hoja lateral que enmarca los lados laterales de la placa. El perfil lateral dispone de un alma de cuyos lados parten aletas en U entre las que se encaja la placa y en su otro lado cuenta con un cajeadado, que está concebido para recibir los medios de rodadura, que incluyen un soporte que monta unas ruedas verticales que soportan la placa durante su desplazamiento y unas ruedas horizontales que facilitan el desplazamiento centrado de la placa.
- Un perfil delantero y uno trasero que enmarcan los lados restantes de dicha placa.  
El perfil hoja horizontal delantera que constituye el contorno del marco de la placa en su parte delantera.  
El perfil hoja horizontal trasero constituye el contorno del marco de la placa en su parte trasera. Este perfil contribuye en la transmisión de las placas.

Las placas móviles así definidas se encuentran distribuidas por tanto en diferentes niveles y se desplazan guiadas por las ruedas situadas en sus laterales sobre los canales de los perfiles viga. Las placas situadas en niveles contiguos se encuentran entrelazadas por sus extremos.

El movimiento en sentido descendente de la placa móvil situada a nivel inferior determinará que las demás placas móviles caigan por gravedad hasta la posición de cierre. El contacto entre el primer tope elástico del perfil anterior de una con el segundo tope elástico del perfil posterior de la otra garantizará la estanqueidad entre placas móviles en la posición de cierre.

Por otro lado, para facilitar el movimiento de apertura del techo corredizo, las placas móviles van provistas de unos topes superiores ubicados en el perfil horizontal trasero, que facilitan el empuje de una placa móvil sobre la placa móvil situada a un nivel inmediatamente superior en el movimiento en sentido ascendente o de apertura.

El techo Skyglass dispone de un motor y una transmisión asociada a la placa móvil situada en el nivel inferior. Esta placa móvil se desplaza en sentido ascendente o de apertura y empuja en su desplazamiento a la placa móvil situada en el nivel inmediatamente superior por medio de un tope superior y esta a su vez empuja desplazando, por el mismo sistema, a la que se encuentra en el nivel inmediatamente superior al suyo y así sucesivamente hasta obtener la apertura total del techo de forma motorizada. En el último nivel superior a las placas móviles se encuentra una placa fija, semejante en configuración a las placas móviles, pero sin medios de rodadura, bajo la cual quedan dispuestas el total de las placas móviles.

La transmisión consiste en una correa dentada que está engranada con una polea motriz y con una polea conducida, y está asociada a la placa móvil inferior con intermediación de una pieza de unión. La pieza de unión comprende una base y un prensor que aprieta la correa contra la base vinculando así el movimiento de la correa con el de la pieza de unión. La base, por otro lado, cuenta con un taladro en el que se introduce un tornillo que fija la placa móvil inferior a la pieza de unión.

La tensión de la correa, que garantiza el correcto desplazamiento, se consigue mediante una placa que dispone de movimiento relativo guiado dentro del alma de la viga, que desplaza la polea conducida en uno y otro sentido, consiguiendo así mayor o menor tensión. Dicho desplazamiento se consigue por medio de un tornillo que actúa de husillo frente a una rosca mecanizada en la placa de tensión.

A estos perfiles principales se añaden una serie de perfiles suplementarios, que constituyen los medios de sustentación y evacuación de aguas.

- La sustentación se consigue en la parte trasera, cuando es a pared por medio del conjunto cobija/tapeta, que se ancla en la pared sirviendo de apoyo trasero a las vigas. Cuando no es a pared, se conforma un pórtico, tanto en la parte inferior como en la superior, conformados por el travesaño y los postes que sean necesarios. Dicho pórtico puede ser sustituido por otro tipo de sustentación, por ejemplo, podrá utilizarse muros existentes en el lugar de instalación, siempre que cuenten con una resistencia suficiente.
- La evacuación de aguas se consigue por medio del perfil cobija superior, que contribuye a la estanqueidad, vertiendo el agua sobre las hojas que, a su vez, por acción de la gravedad, la vierten en el canalón delantero que, junto al embellecedor y las tapas del canalón, conducen el agua a los postes registrables que realizan la función de bajante para el agua. El canalón está dimensionado según el DB-HS salubridad del CTE asegurando una evacuación

Todos los materiales empleados en los distintos componentes garantizan su durabilidad y funcionamiento.

## 1.2. Limitaciones del producto

Dimensiones máximas y mínimas del techo:

- Línea (ancho de techo) máxima: Ilimitado.
- Línea (ancho de techo) mínima: 1'2 metros.
- Salida (avance del techo) máxima: 7 metros\*
- Salida mínima: 1'8 metros

Limitaciones para hueco disponible:

- Luz mínima de hueco disponible: 990 milímetros.
- Luz máxima de hueco disponible: hasta 1'8 metros para cristal cámara 3+3/14mm/4mm templado según salida y hasta 2'5 metros para cristal laminar 4+4 según salida.

Pendiente mínima: 10% \*\*

\* En configuración estándar, con el uso de estructuras especiales, se puede llegar

a alcanzar mayores salidas.

\*\* Variable en función de la localización, por los requisitos meteorológicos.

El desarrollo del cerramiento se ha realizado para garantizar su uso dentro de las dimensiones máximas admitidas, la estanqueidad frente al agua y la facilidad de montaje y mantenimiento.

### 1.3. Subestructura necesaria de vigas y pilares

No es necesaria ningún tipo de subestructura salvo, como explicamos más adelante, cuando es necesario sustentar la estructura sobre un pórtico de acero que, además, podría ser suministrada junto con el modelo Skyglass.

No se suministran la tornillería y herrajes necesarios para anclar la estructura a la zona deseada.

La sustentación en la parte trasera, cuando es a pared, se realiza por medio del conjunto cobija/tapeta, que se ancla en la pared sirviendo de apoyo trasero a las vigas. Cuando no es a pared, se conforma un pórtico, tanto en la parte inferior como en la superior, conformados por el travesaño y los postes que sean necesarios. Dicho pórtico puede ser sustituido por otro tipo de sustentación como, por ejemplo, utilizando muros existentes en el lugar de instalación, siempre que cuenten con la resistencia suficiente.

## 2. Datos de aislamiento térmico

Al tratarse de un sistema que no es totalmente estanco, no se disponen de datos de aislamiento térmico, salvo los datos propios de los cristales. A título informativo se adjuntan datos pertenecientes al CTE:

### 15 Vidrios / Acristalamientos incoloros / Vidrio Laminar / Vidrios normales (E=0.89)

Materiales	$U_{H,v}$ v	$U_{H,v}$ h
espesor 3+3	5.6	6.8
espesor 3+3, a	5.6	6.8
espesor 4+4, a	<b>5.6</b>	<b>6.7</b>
espesor 5+5, a	5.5	6.6
espesor 6+6, a	5.4	6.5

$U_{H,v}$  v: Transmitancia térmica vertical del acristalamiento del hueco o lucernario, en  $W/m^2 K$

$U_{H,v}$  h: Transmitancia térmica horizontal del acristalamiento del hueco o lucernario, en  $W/m^2 K$



### 3. Posibilidades de sombreadamiento

Por factores de diseño, se puede llegar a acondicionar más eficientemente los espacios usando recubrimientos adicionales al propio techo siendo, en este caso, un toldo modelo veranda la opción más adecuada. Este modelo de toldo va fijado a las guías del techo Skyglass por fuera, disminuyendo la radiación sobre el espacio protegido y evitando el efecto invernadero en el interior del mismo.

- Ejemplo de toldo veranda sobre techo Skyglass





## 4. Imágenes de referencia



Imagen 1.- Techo móvil Skyglass con toldo Veranda



Imagen 3.- Techo Skyglass al 80% de apertura con hojas cerradas y vidrios blanco mate

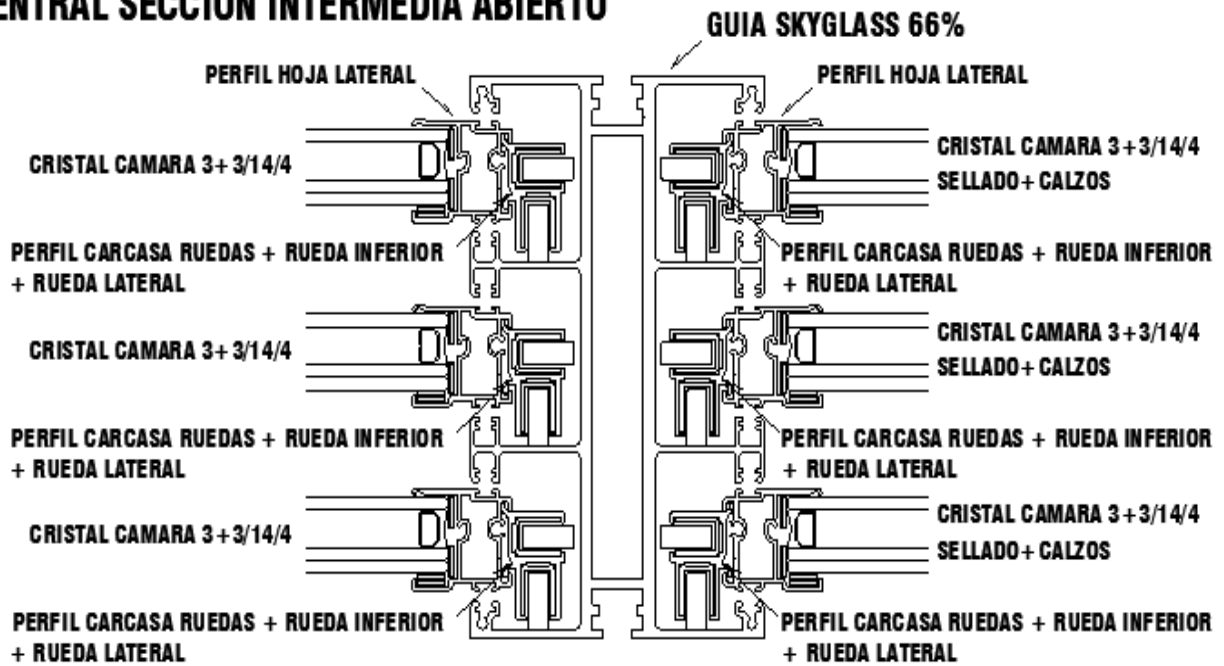
# ANEXOS

## Anexo I: Tipologías y configuraciones del techo Skyglass

Se trata de un sistema robusto, donde prima la posibilidad de hacer espacios lo más diáfanos posible, limitando el número de vigas necesarias para la elaboración de la cobertura. Presenta una evacuación efectiva del agua, evita posibles filtraciones dentro del cerramiento.

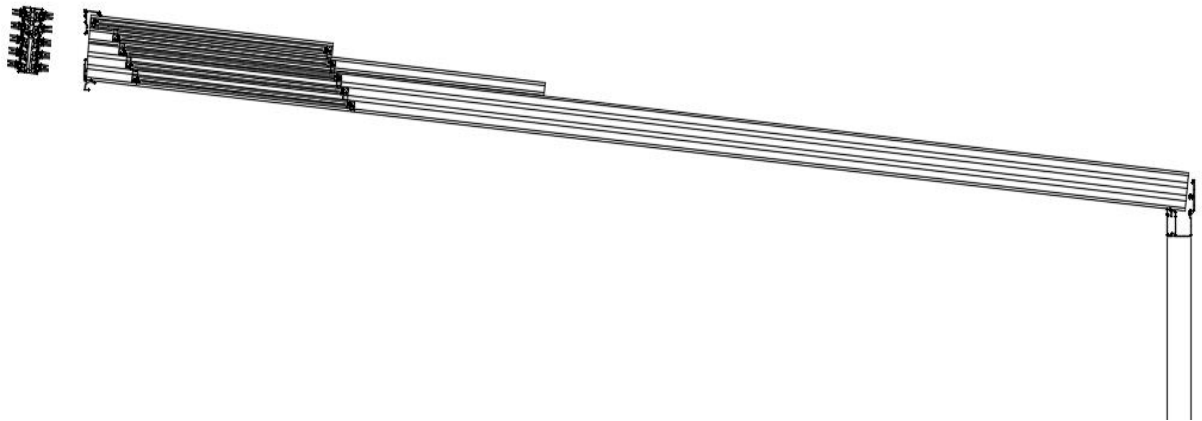
Se presenta en aperturas del 66%, 75% y 80% y siempre motorizado.

### CENTRAL SECCIÓN INTERMEDIA ABIERTO



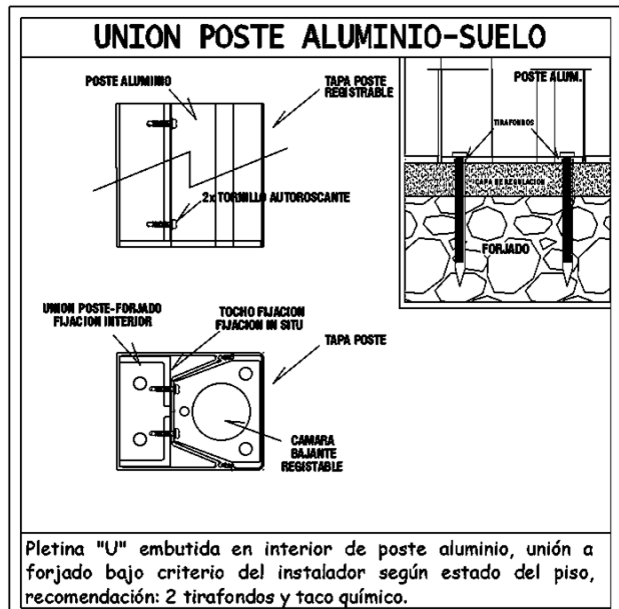
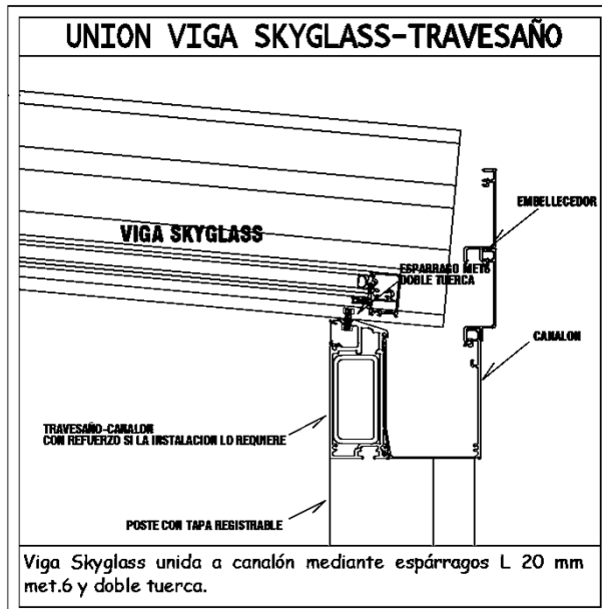
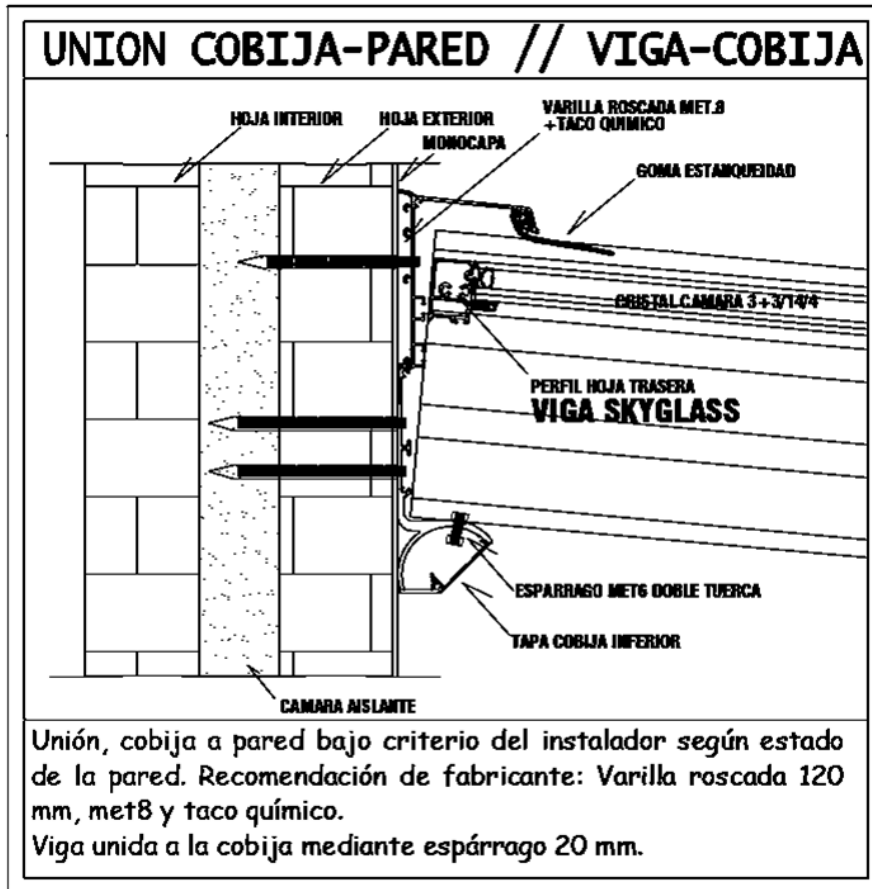


**Techo Skyglass al 80% de apertura cerrado. 1 hoja fija y 4 hojas móviles**



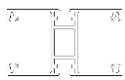
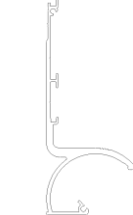

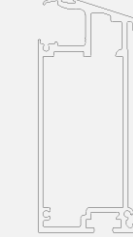
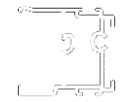
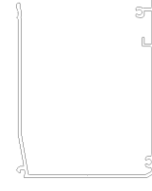
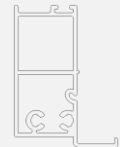
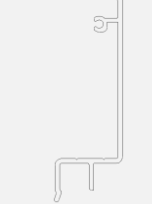
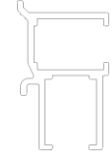
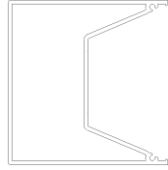
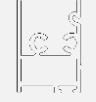



**Techo Skyglass al 80% de apertura abierto**

Anexo II: Detalles de encuentros



Anexo III: Detalles de perfilería

PERFILES SKYGLASS			
	<b>VIGA 3 CARRILES</b>		<b>COBIJA SUPERIOR</b>
	<b>VIGA SUPLEMENTO</b>		<b>COBIJA INFERIOR</b>
	<b>HOJA HORIZONTAL DELANTERA</b>		<b>TRAVESAÑO</b>
	<b>HOJA LATERAL</b>		<b>CANALÓN</b>
	<b>HOJA HORIZONTAL TRASERA</b>		<b>EMBELLECEDOR CANALÓN RECTO</b>
	<b>PERFIL CARCASA RUEDAS</b>		<b>POSTE REGISTRABLE</b>
	<b>HOJA HORIZONTAL DELANTERA TERMINAL</b>		<b>TAPETA POSTE REGISTRABLE</b>