

## MANUAL TECNICO

Es posible utilizar una gran variedad de herramientas y maquinas para procesar la lámina de aluminio compuesto GridPanel, y se pueden clasificar en herramientas y maquinas manuales y maquinas de taller. Generalmente las maquinas de taller son de alta eficiencia en trabajos repetitivos, de gran volumen y donde se requiere exactitud. Las herramientas y maquinas manuales por lo contrario son más flexibles y versátiles, las primeras requieren de una gran inversión para adquirir las maquinas y las últimas requieren de gran habilidad para realizar trabajos de calidad, a continuación se encuentran las clasificaciones de las herramientas:

Proceso.	Herramienta o maquina.	Numero.
<b>Herramientas o maquinas manuales.</b>		
<b>Corte.</b>	Sierra de mesa.	1.
	Sierra circular manual.	2.
	Router manual.	3.
	Sierra manual.	4.
<b>Ranurado.</b>	Maquina ranuradora.	5
	Router manual.	3.
<b>Biselado.</b>	Trimmer manual.	6.
	Garlopa.	7.
<b>Agujereo.</b>	Taladro manual.	8.
<b>Muesca.</b>	Herramienta de muescar.	10.
<b>Maquinas de taller.</b>		
<b>Perforado.</b>	Máquina perforadora.	9.
	Punzadora.	16.
<b>Doblado.</b>	Prensa de freno.	11.
	Doblador de 3 rodillos.	12.
<b>Corte.</b>	Cortadora vertical.	13.
	Cortadora cuadrada.	14.
	Router CNC.	15.
<b>Ranurado.</b>	Cortadora vertical.	13.
	Router CNC.	15.



Avance y tecnología en plásticos.  
LADA SIN COSTO 01 800 777 2871  
MATRIZ +52 (614) 4323500  
atpcontacto@avanceytec.com.mx

## Corte con sierra.

Varios tipos de sierras circulares incluidas las sierras de mesa, cortadoras circulares manuales y las cortadoras verticales pueden cortar la lámina de aluminio compuesto GridPanel. Se recomienda el uso de cuchillas circulares con puntas de carburo para aluminio o plástico.

Cuchilla.

Diámetro de la cuchilla circular.	255mm.
Numero de dientes.	80 a 100.
Ancho de corte.	2.0 a 2.6mm.
Angulo de corte.	10°.
Punta.	Carburo.



Condiciones de operación.

Rotación.	2,000 a 4,000 rpm.
Velocidad de alimentación.	10 a 30 m/min.

### Indicaciones:

- Realizar el corte con la cara frontal de la lámina apuntando hacia arriba, para prevenir que la lámina se raspe o la película protectora se desprenda.
- Remover con mucho cuidado la rebaba resultante del corte de la lámina, para evitar ralladuras durante el almacenamiento o ensamble de la misma.
- Afilar o reemplazar la cuchilla circular cuando empiece a disminuir la calidad del corte, si este problema no se corrige resultara en exceso de rebabas y corte inexactos.

## Cortes curvados.

Los routers y trimmers manuales pueden cortar la lámina en líneas curvas, para un corte preciso es necesario el uso de plantillas que ayudaran a estabilizar el corte.



### Indicaciones:

- Colocar adecuadamente la plantilla en la cara frontal de la lámina para hacer el corte guiándose con la misma.
- Las partículas atrapadas entre la plantilla y la lámina pueden causar abolladuras o raspaduras.

## Ranurado en U.

Es posible plegar la lámina después de ranurarla en U en la cara posterior de la misma. Hay diferentes tipos de maquinas disponibles para lograr el ranurado, las cuales son ranuradoras manuales, cortadoras verticales, routers manuales y routers CNC.

### Corte del ranurado.

Al momento del ranurado la lamina para plegarla es importante dejar entre 0.4 mm a 0.6 mm del núcleo de la misma. Se recomienda ranurar a 110° para un dobles de 90°.

### Ranuradora manual.

Es posible ranurar la lámina usando una ranuradora manual. Un ejemplo de la cuchilla correcta y las condiciones de operación son las siguientes:

Cuchilla.

Diámetro exterior.	110 a 120mm.
Numero de dientes.	4 a 8.
Material.	Puntas de carburo.



Condiciones de operación.

Rotación.	5,000 a 9,000 rpm.
Velocidad de alimentación.	5 a 20 m/min.

### Router manual.

El router manual puede ranurar líneas rectas y curvas. Un ejemplo de la fresa correcta y las condiciones de operación son las siguientes:

Fresa del router.

Numero de dientes.	2 a 4.
Material.	Puntas de carburo.



Condiciones de operación.

Rotación.	20,000 a 30,000 rpm.
Velocidad de alimentación.	3 a 5 m/min.

## Cortadora vertical.

Es posible lograr un ranurado eficiente usando una cortadora vertical. Un ejemplo de la cuchilla correcta y las condiciones de operación son las siguientes:

Cuchilla.

Diámetro exterior.	220mm.
Numero de dientes.	8.
Material.	Puntas de carburo.



Condiciones de operación.

Rotación.	2,500 a 5,000 rpm.
Velocidad de alimentación.	30 m/min.



## Perforación con taladro.

Es posible hacer perforaciones en la lámina con un taladro manual o una prensa perforadora, equipadas con una broca circular para metal. Se recomienda que la perforación sea sobre la cara frontal de la lámina para disminuir la generación de rebaba.



## Doblado con prensa de freno.

Es posible doblar la lámina con una prensa de freno. El radio mínimo de flexión con prensa de freno es el siguiente:

Dirección del doblado.	Radio mínimo de flexión.
Transversal.	50mm.
Paralelo.	80mm.



### Indicaciones:

- El radio mínimo de flexión significa el límite en que empezaran a aparecer arrugas en la superficie de la lámina.

## Doblado con doblador de 3 rodillos.

Es posible utilizar un doblador de 3 rodillos manual o eléctrico para doblar la lámina. El límite mínimo de flexión es normalmente 250mm de radio, pero depende del largo del doblador y del tipo de máquina. A continuación se encuentran varios ejemplos de la relación de entre el largo del doblador y el límite mínimo de flexión:

Largo del rodillo.	Radio mínimo.
500mm.	120mm R.
1000mm.	150mm R.
2000mm.	180mm R.
2500mm.	200mm R.



### Indicaciones:

- Antes del doblado, limpie cuidadosamente la superficie del rodillo.
- Remover cualquier rebaba de la lámina ya que estas podrían causar abolladuras en la misma.
- Remover las particular de cortes de la lámina y eliminar las arrugas que se produzcan en la película protectora, ya que estas podrían causar abolladuras.
- No apriete la lámina con los rodillos. Si el espacio entre los rodillos de la maquina es muy justo, ajústelo al espesor de la lamina mas 0.5mm de espacio extra aproximadamente.

Avance y tecnología en plásticos.  
LADA SIN COSTO 01 800 777 2871  
MATRIZ +52 (614) 4323500  
atpcontacto@avanceytec.com.mx



## **Router CNC.**

Un router CNC puede cortar y ranurar la lamina. El router CNC es ideal para procesar grandes cantidades de producción repetitiva, la fresa y condiciones de procesamiento son las mismas que para un router manual.



## **Punzadora.**

La punzadora puede ser utilizada para perforar la lámina.



Avance y tecnología en plásticos.  
LADA SIN COSTO 01 800 777 2871  
MATRIZ +52 (614) 4323500  
[atpcontacto@avanceytec.com.mx](mailto:atpcontacto@avanceytec.com.mx)



## Uso de adhesivos.

Es posible usar diferentes tipos de adhesivos para unir o ensamblar las láminas, con excepción de algunos tipos de adhesivos que pueden corroer el aluminio, por ejemplo, el adhesivo a base de acetato de vinilo ampliamente utilizado para la madera y espuma de estireno corroe el aluminio. A continuación se encuentran los tipos de sustratos y adhesivos que se pueden utilizar para unir la lámina:

Tipo de adhesivo		Epóxido	Cloropreno	Silicón RTV	Cianoacrilato
<b>Materiales adecuados para ser unidos.</b>	Metal.	√	√	√	√
	Madera.	√	√	√	√
	Tabla roca.	√	√	√	√
	Espuma de estireno.	√	√	√	√

- Antes de adherir la lámina a alguno de los sustratos mencionados anteriormente, remover el polvo, partículas, grasa, agua, etc. del área de adhesión.
- Seleccionar el adhesivo más apropiado debido a la necesidad de poder de adhesión requerida según las condiciones ambientales. El poder de adhesión depende de las condiciones del sustrato donde se adherirá la lámina. Siga las instrucciones del fabricante del adhesivo.
- Cuando la lámina es adherida a diferentes materiales, es posible que presente deflexión debido a la diferencia de expansión térmica sobre el cambio dimensional del material, es por eso que se recomienda realizar pruebas antes de la instalación.

## Método de limpieza.

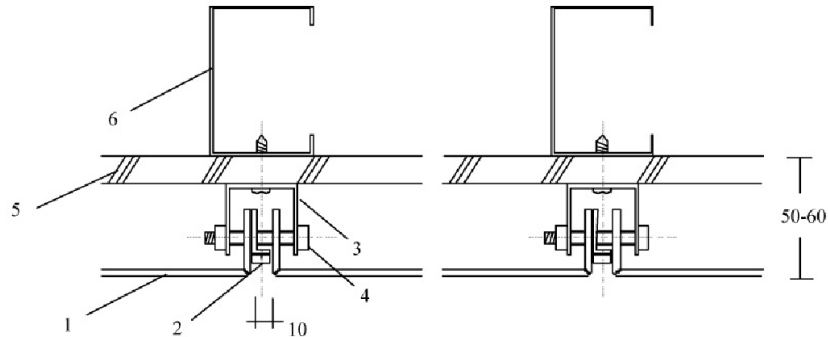
- Enjuagar con agua usando una esponja suave aplicando poca presión para remover las manchas. Si la mancha permanece después de secarse la lamina utilice detergente neutro o limpiador para el hogar (con pH 8) diluido con agua, y tomar en cuenta las siguientes indicaciones:
  - a) Diluir el detergente o limpiador en relación de 1-5% en agua.
  - b) Limpiar la lamina durante 1 minuto con la solución utilizando una esponja suave o un trapo.
  - c) Secar la lámina con un jalador y por ultimo pasar un trapo húmedo con agua limpia sobre la misma.
- En caso de que la manchas sean muy difíciles de quitar se podrá utilizar Windex o un limpiador que como máximo tenga pH 12, después de limpiar la lamina con este tipo de producto es necesario enjuagar muy bien con agua limpia, ya que debido al alto pH de este tipo de limpiadores podría ocasionar cambios de color sobre la lamina.
- Si desea usar limpiadores fuertes o removedores de manchas, realice una prueba en una pequeña área. Generalmente los ácidos y alcalinos fuertes causan cambio de brillo, color, e inclusive levantamiento del recubrimiento de la lámina.

**Nota: no utilice limpiadores abrasivos, solventes ni thinner y evitar lavar la lámina a temperaturas mayores a los 40°C, ya que debido al secado tan rápido podría mancharse.**

# Ejemplos de métodos de fijación.

## Revestimiento interno de pared con sistema de suspensión.

Sección horizontal

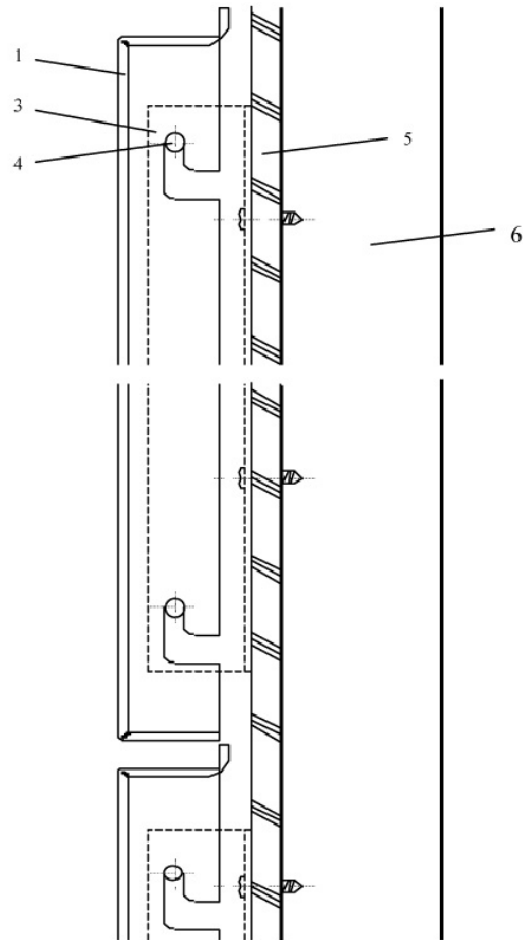


Sección vertical

- |   |
|---|
| 1. Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.                                     |
| 2. Tapajuntas, tira de aluminio compuesto adherida a aluminio L-9x20 con cinta VHB. |
| 3. Sujetador de aluminio C-30x30.   |
| 4. Perno de suspensión M5.  |
| 5. Tablaroca.   |

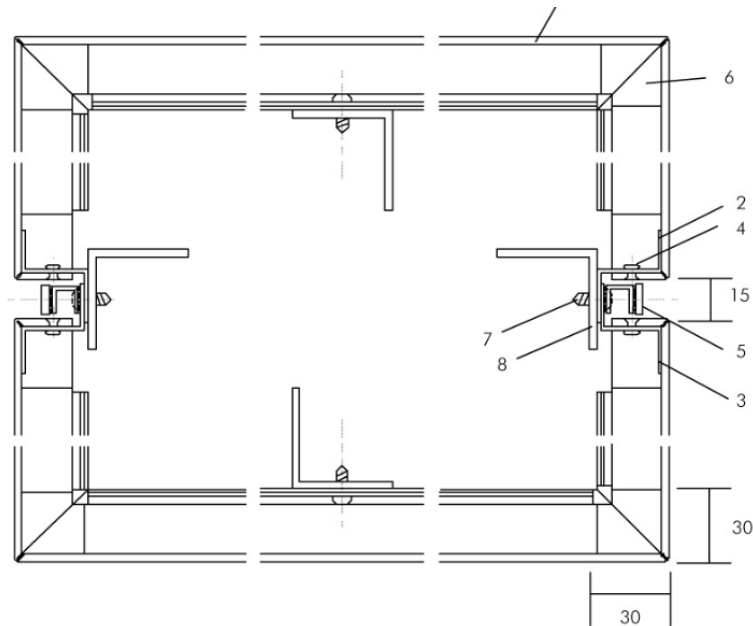
### Nota:

En proyectos de renovación, un "detector de pernos" ayudara a localizar la posición de pernos ocultos detrás de la tablaroca. El detector de pernos es una pequeña herramienta con sensor electromagnético. Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo. ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.



## Cubierta de columna con conector en forma de Z.

Sección horizontal



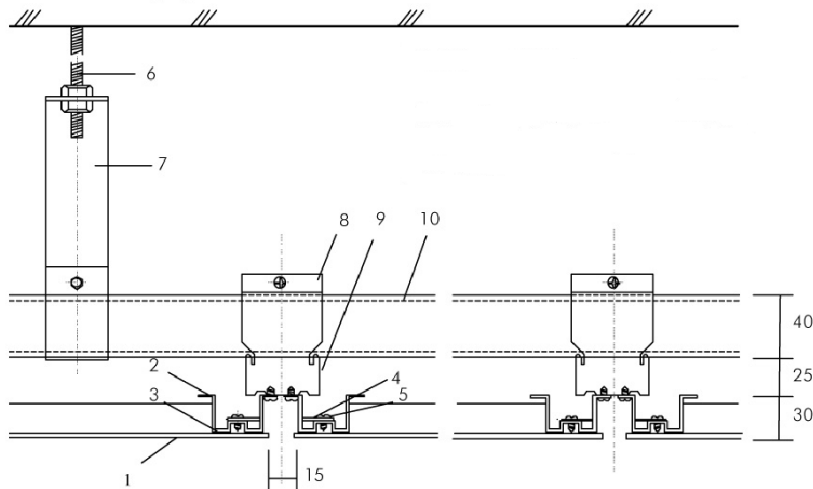
1. Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.
2. Conector en forma de Z (grande).
3. Conector en forma de Z (chico).
4. Remache avellanado de 3mm de diámetro.
5. Tapajuntas adherido a aluminio C10x10 con cinta VHB.
6. Soporte de esquina de aluminio.
7. Tornillo de rosca M4.
8. Sub-marco de aluminio L-30x30mm.

### Nota:

Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo. ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.

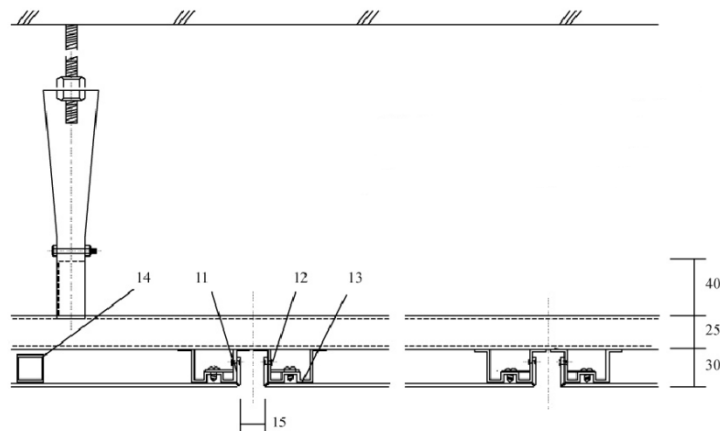
## Instalación de techo en sistema de suspensión ligero de barra.

### Sección del lado largo del panel



**1.** Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF, **2.** Perfil de aluminio, **3.** Cinta VHB, **4.** Soporte de esquina, **5.** Tornillo de rosca, **6.** Perno de suspensión, **7.** Colgador/sujetador, **8.** Clip doble, **9.** Barra doble, **10.** Canal de acero.

### Sección del lado corto del panel

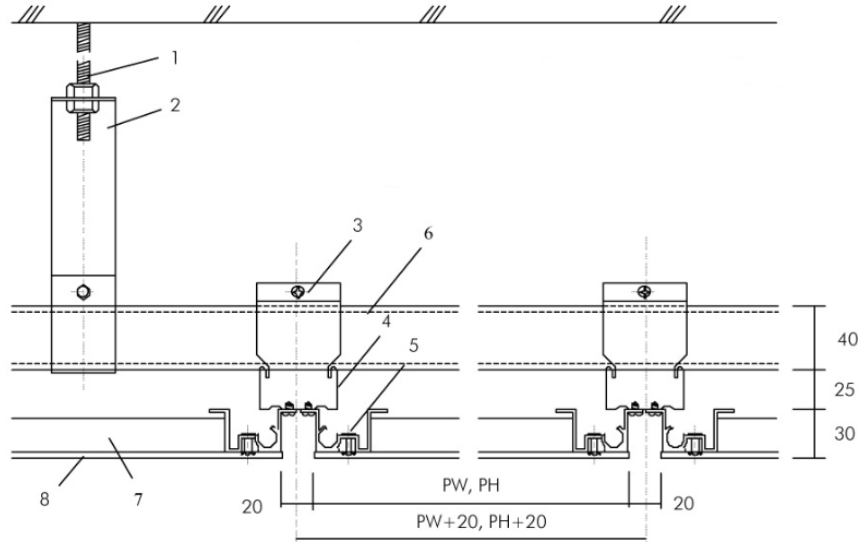


**11.** Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF, **12.** Remache avellanado de 3mm de diámetro, **13.** Punto de adhesión con cinta VHB, **14.** Refuerzo de aluminio.

#### **Nota:**

Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo. ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.

## Panel de techo fijado con remaches no penetrantes.



1. Perno de suspensión.
2. Colgador/sujetador.
3. Doble clip.
4. Barra doble.
5. Canal de acero 40x20x1.6mm.
6. Remache no penetrante y perfil de aluminio.
7. Refuerzo de aluminio.
8. Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.

### Nota:

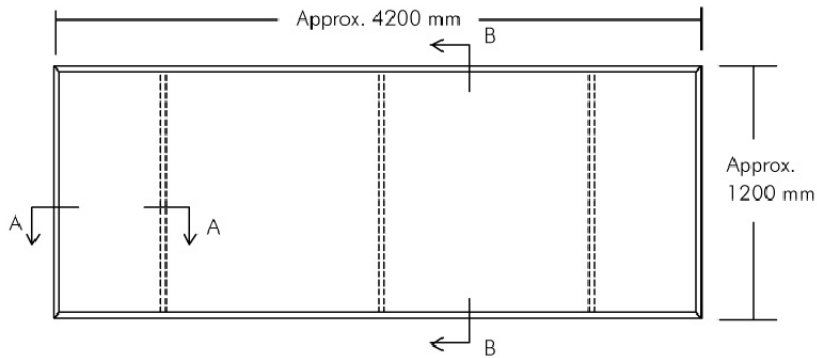
El remache no penetrante solo es aplicable en acabados matte. Si el remache es aplicado en otro tipo de acabados del matte, este mismo será visible desde la parte frontal.

La resistencia del remache deberá ser de 160 N por pieza sin incluir el factor de seguridad.

Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo. ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.

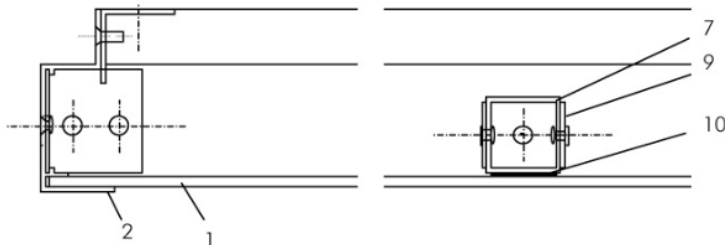
## Letrero escaparate.

### Elevación

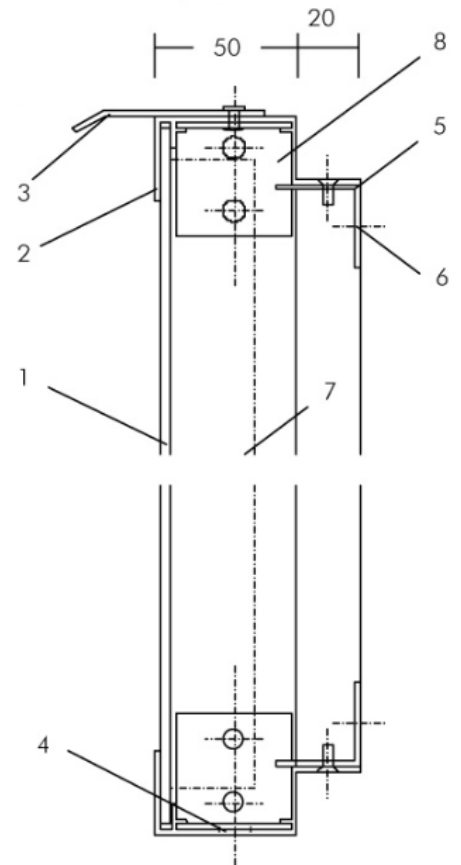


1. Lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF rotulada con vinil.
2. Conector recubierto con el mismo color que la lamina de aluminio.
3. Anti-goteo de agua.
4. Perforación de drenado.
5. Sub-estructura de acero L30x30.
6. Ancla de sujeción.
7. Refuerzo de aluminio 30x30x2.
8. Soporte de esquina de aluminio.
9. Canal de aluminio.
10. Cinta VHB.

### Sección A-A



### Sección B-B



### Nota:

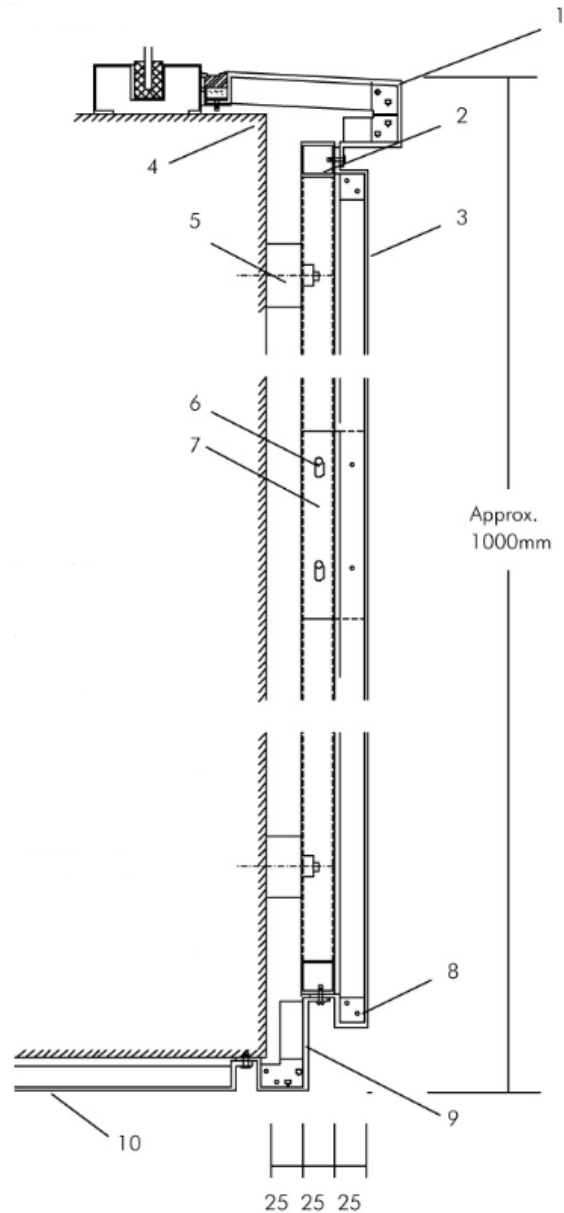
Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo.

ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.



## Parapetos y plafones.

1. Anti-goteo de agua de lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.
2. Sub-estructura de aluminio.
3. Parapeto de lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.
4. Pared externa existente.
5. Nivel de ajuste y anclaje.
6. Perno de suspensión.
7. Soporte de aluminio.
8. Soporte conector en L de aluminio.
9. Anti-goteo de agua de lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.
10. Alero de lámina de aluminio compuesto GridPanel PVDF.



### Nota:

Los datos incorporados en este documento son sólo estimaciones desde el punto de vista técnico de expertos. El uso de los mismos será bajo su propio criterio y riesgo.

ATP no tienen responsabilidad alguna por los resultados de dichos datos, violación de cualquier patente o derecho de autor.

1. ELABORÓ: DESARROLLO DE DOCUMENTOS TECNICOS.

2. FECHA: 02 / 10 / 2013

Avance y tecnología en plásticos.  
LADA SIN COSTO 01 800 777 2871  
MATRIZ +52 (614) 4323500  
atpcontacto@avanceytec.com.mx