



ALPOLIC[®] - Mitsubishi Chemical America

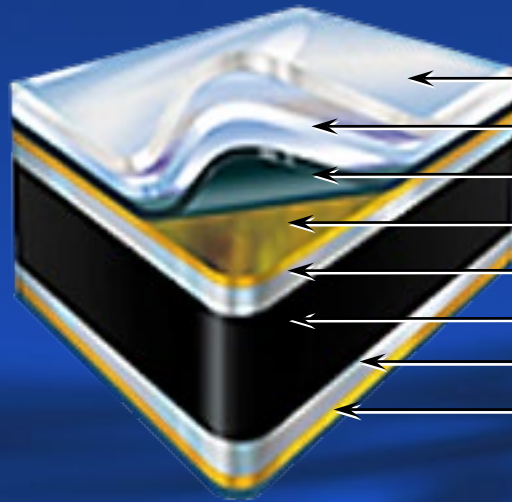
Diseño y Especificación de ACM / MCM en la Arquitectura de hoy

Que es ACM/MCM/ACP?

- ACM – Material de Aluminio Compuesto (Aluminum Composite Material)
- MCM* – Material Compuesto de Metal (Metal Composite Material)
- ACM/MCM es un proceso de bondeado continuo de dos laminas delgadas de ACM/MCM bajo tensión a ambos lados de un núcleo termoplástico. El núcleo termoplástico permite que la expansión y contracción del aluminio sea uniforme y consistente.
- ACM/MCM ofrece rigidez, planicidad y la estabilidad termal superior a una lamina de metal grueso.
- ACM/MCM tiene una excelente proporción de rigidez / fuerza a peso.
- ACM/MCM es pre- acabado, flexible, ligero, se puede curvar y doblar.
- ACM/MCM sus aplicaciones comunes son en interior y exterior, cubre paredes, fachadas, muros cortina, techos, gasolineras, cubre columnas, anuncios comerciales, letreros, kioscos o stands, cajeros automáticos.
- NUCLEO Ambos núcleos con polietileno standard (PE) y retardante de fuego (FR) ofrecen diferentes ventajas. El núcleo PE es un poco mas ligero que el núcleo FR y le permite mas flexibilidad al doblarlo. El núcleo standard (PE) es aceptado por el Código de Construcción Internacional (IBC) para edificios con una altura abajo de los 40 pies. Para edificios con una altura mayor a los 40 pies se requiere que el material sea expuesto a una prueba de fuego y los paneles FR son requeridos para su aplicación.

Estructura del ACM/MCM

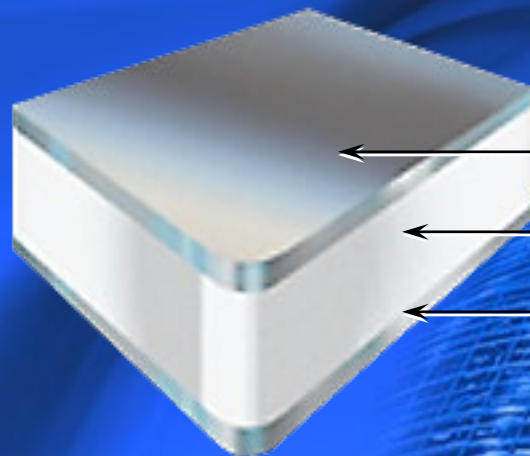
ACM



- Capa Clara* (Metal en la capa clara**)
- Capa de color
- Primer
- Superficie Tratada
- Hoja de Aluminio
- Núcleo
- Hoja de Aluminio
- Superficie Tratada

* Necesaria en Acabados Metálicos
** Acabados Prismáticos o Perlados

MCM

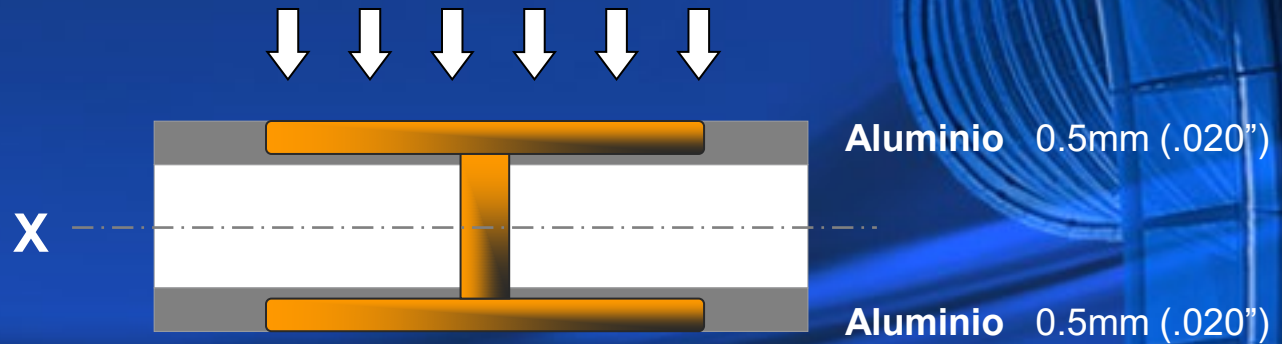


- Hoja de Metal
- Núcleo
- Hoja de Metal

Fortaleza del material

El panel compuesto con sus dos hojas de aluminio conectadas por el núcleo termoplástico le permite funcionar como una viga "I" presentando mas firmeza estructural que si estuvieran las hojas de aluminio en contacto directo. Mientras el nucleo termoplastico sea mas grueso este mismo efecto va a incrementar, es decir mas firmeza estructural*.

*Ver tabla de firmeza Estructural



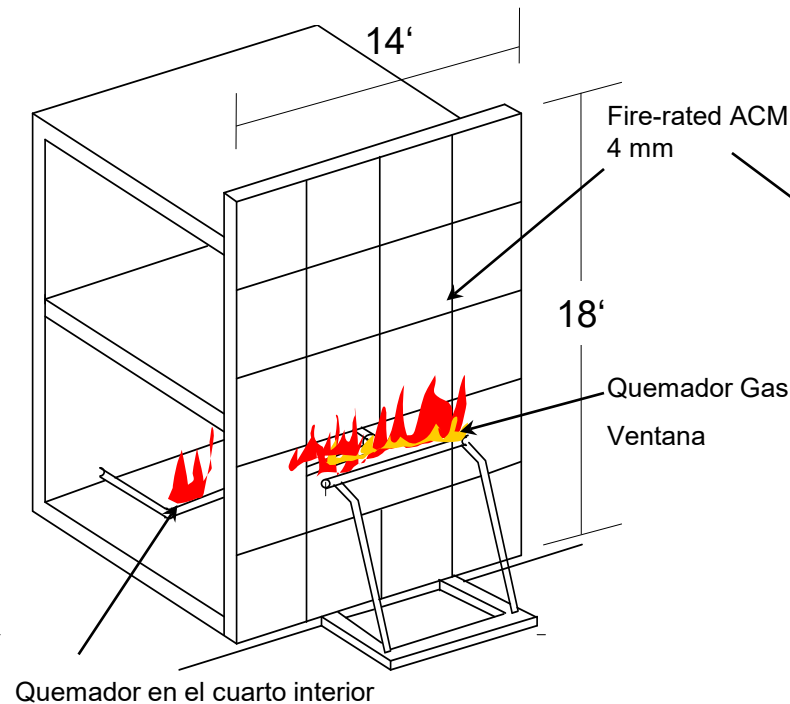
FR ACM			Aluminio Solido		Proporcion de peso al aluminio solido = 100
Grueso mm (inch)	Rigidez C-393 (PSI)	Peso PSF	Grueso Equivalente	Peso PSF	
3 (.118)	1.04×10^9	1.23	2.7 (.106)	1.50	82%
4 (.157)	1.99×10^9	1.56	3.3 (.130)	1.82	85%
6 (.236)	4.98×10^9	2.23	4.5 (.117)	2.50	89%

FIRE RATED - ISMA Test

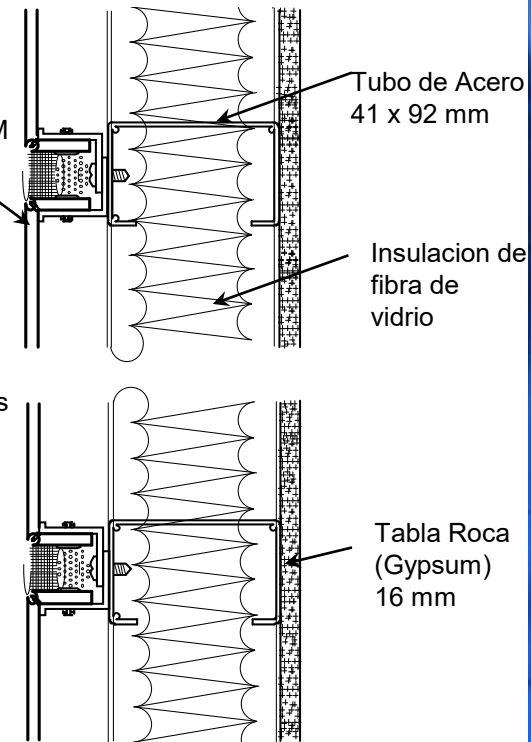
Prueba de Escala Intermedia Multi-Niveles (ISMA) es una prueba muy reconocida y extremadamente difícil de superar. La prueba se efectúa en un ambiente bajo control. En el evento de un incendio el fuego aplicara presión sobre las ventanas así mismo rompiéndolas y escapando por esa vía en busca de oxigeno sobre la pared externa. La prueba ISMA simula esta situación.

El modelo consiste en una pared externa con ACM/MCM con una altura de 18 pies. Hay un par de quemadores de gas, uno se encuentra adentro y el otro afuera de la ventana. Durante la prueba por 30 min., la altura de la llama así como la temperatura de la pared son evaluados. Si la llama logra alcanzar la altura del segundo piso el material no es aceptable y no pasa la prueba. Por otro lado de no alcanzar la altura del segundo piso el material es aprobado.

Prueba apparatus



Metodo de Fijacion



Duracion de la Prueba: 30 min.

Pass/Fail: No spread of flame beyond the area directly exposed to flame from fire source.

Prueba ISMA (2)

Izquierda:

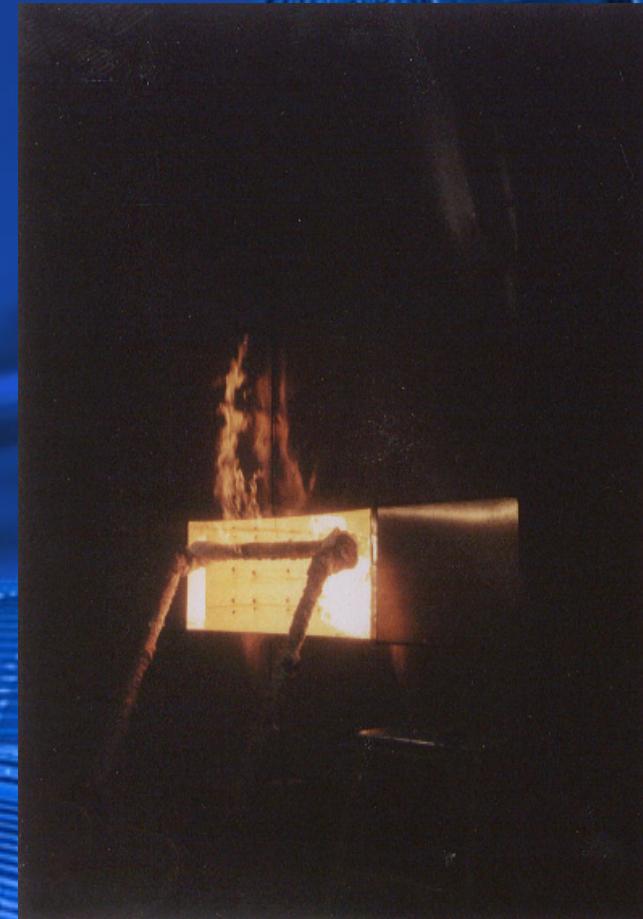
Modelo con paneles de retardante de fuego ACM/MCM en preparación para la prueba. El modelo mide 18 pies de altura.

Derecha:

El gas es prendido y el panel se expone a la llama de fuego. Durante los primeros siete minutos nada pasa con el panel de ACM/MCM con retardante de fuego.



La parte frontal del modelo consiste en dos pisos de altura con una ventana en la parte central de abajo.



7 minutos después del inicio

Prueba ISMA (3)

Izquierda:

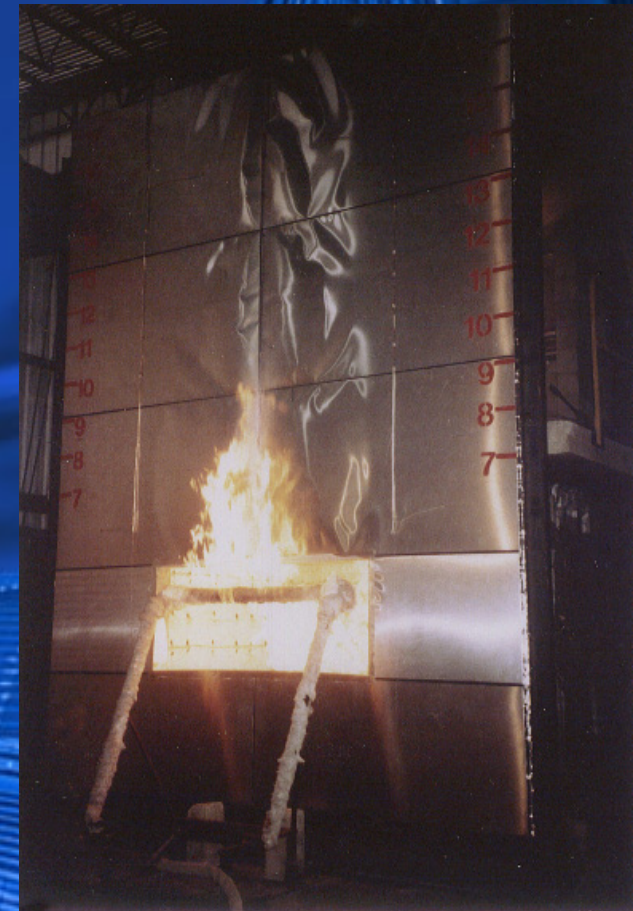
Tiempo de 15 a 30 min., una parte de los paneles ACM/MCM se empieza a quemar, pero la flama de fuego se mantiene a un nivel limite y no se dispersa hacia arriba.

Derecha:

Después de 30 min. cuando el quemador de gas es apagado, el fuego se empieza a debilitar gradualmente y el material se extingue por si solo.

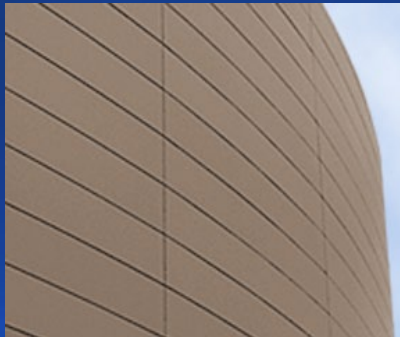


Después de 15 minutos

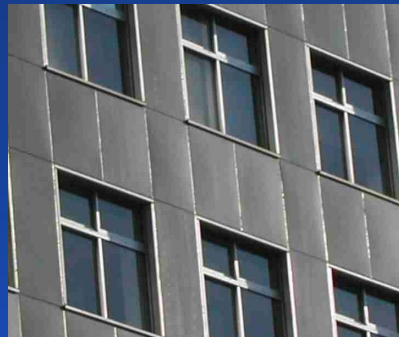


Después de 25 minutos

ACM/MCM vs. Otras Alternativas



Aplicación con ACM



Ondulaciones

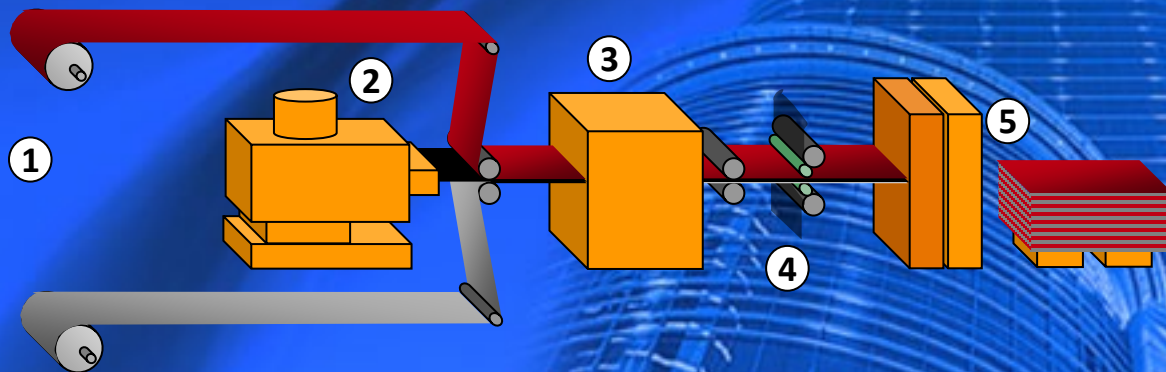


Delaminación

- **Metales (No Compuesto)/ Hoja de Aluminio**
 - Limitación en los acabados, peso y consistencia en el color.
- **Paneles Laminados (Prensados)**
 - Ondulaciones, anchura limitada, delaminación, hoja ampollada y grano en la pintura.
- **Hoja de Metal**
 - Peso, ondulaciones, y oxidación.

Proceso de Fabricación Continua

1. La bobina de aluminio es sometida al proceso por un rodillo superior y uno inferior.
2. Los rodillos de laminación bondean continuamente al aluminio con el núcleo termoplástico.
3. Posteriormente entra a una serie de hornos donde existe calor, presión y tensión constante.
4. Se aplica una película protectora en la cara del panel ACM/MCM (acabado) para proteger su superficie.
5. El ACM/MCM es cortado al ancho y largo requerido. Finalmente se somete a una ultima inspección para poder empacarlo.

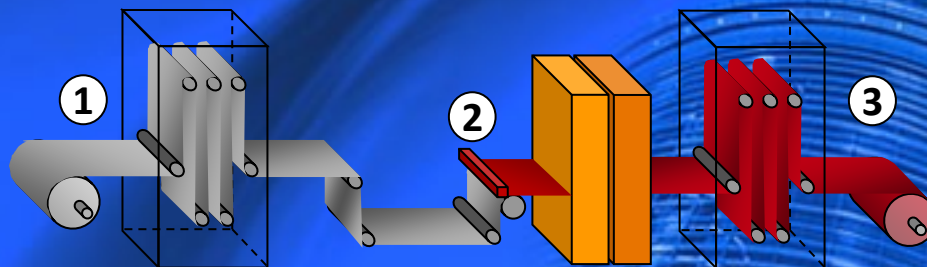


ACM & MCM Características del Producto

- **Grueso: 2mm, 3mm, 4mm y 6mm**
 - La aplicación determina el grueso requerido o recomendado
- **Núcleo: PE (Standard) and FR (Fire-rated)**
 - Lo determina los códigos de construcción local
- **Hoja de Aluminio: 0.50mm/0.50mm de grosor**
 - La aplicación determina el grueso de la hoja
- **Pintura: Estándar y Especial, sólido, metálico, mica, perlado, prismático, bajo brillo y sistema bi-color**
 - Poliéster o fluorocarbon; lo determina la aplicación y la durabilidad que se espera en el acabado.
- **Colores Anodizados: Claro, bronce, negro.**
- **Acabados que Imitan (Sistemas de transferencia de imagen)**
 - Ofrecen acabados vistosos como madera natural, piedra, mármol y granito con la flexibilidad del ACM.
- **Metales Naturales y Exóticos**
 - Titanio, Acero Inoxidable, Cobre, Zinc
- **Acabados con Textura**
- **Metales Decorativos**
 - Aluminio Pulido

Aplicación de la Pintura

1. El rollo o bobina de aluminio es sometida al proceso. Un sistema de engrapamiento permite y amarra a ambas hojas de aluminio. Esto permite una producción continua.
2. El aluminio viaja hacia los aplicadores de pintura. Estos aplicadores aplican el acabado vía rodillo. Posteriormente entra a una serie de hornos en donde el acabado o pintura se cura. Finalmente se enfría a temperatura ambiente.
3. El aluminio ya pintado se vuelve a enrollar y esta listo para pasarlo al proceso de laminado con el bondeo del polietileno.



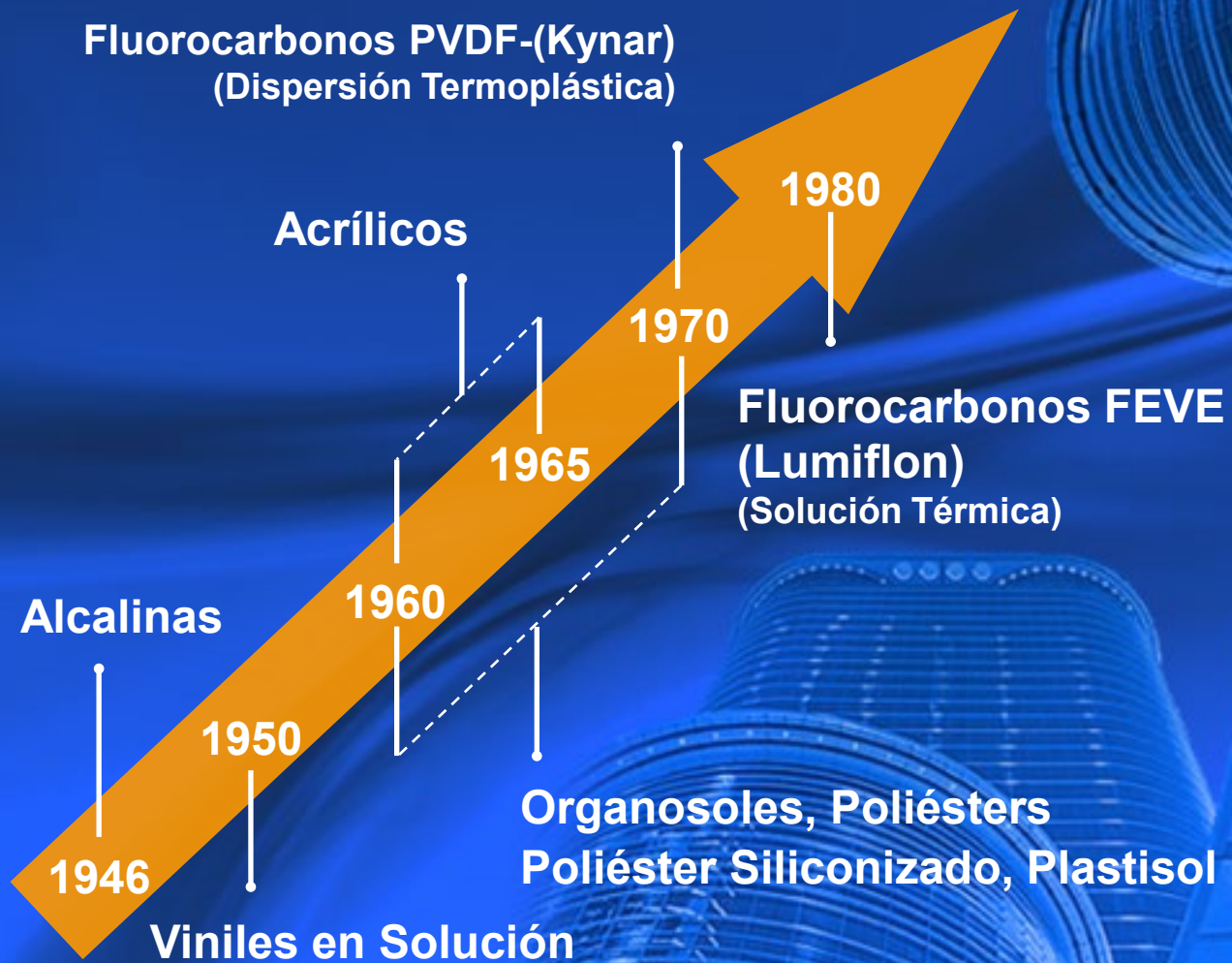
Componentes Básicos de la Pintura

- **RESINA**
 - La resina es el mas importante componente de la pintura ya que determina la funcionalidad y durabilidad o vida del acabado.
- **SOLVENTE**
 - El solvente permite flujo consistente de la pintura para darle uniformidad al acabado.
- **PIGMENTO**
 - Ofrece el color.
- **ADITIVOS**
 - Permiten la dispersión, estabilización, el flujo de curación, etc.
 - También incluyen las hojuelas metálicas y de mica.

Diferentes tipo de pinturas para superficies de metal o aluminio.

- **Poliester**
 - Muy corta vida en el acabado (recomendado para interiores)
- **Fluorocarbon de Dispersión Termoplástica**
 - PVDF (Kynar)+ Acrílico: La combinación de los elementos C-F (PVDF) los cuales ofrecen la base de la durabilidad son dispersados en una resina acrílica.
 - Primera generación en su tipo puede llegar a “derretirse” bajo presión y altas temperaturas.
- **Fluorocarbon de Solución Térmica (thermoset)**
 - FEVE (Lumiflon) + Catalysis: La combinación de los elementos C-F bondean (FEVE) y es parte de la resina base.
 - Segunda generación en su tipo y lo mas avanzado en tecnología de acabados. No se puede derretir bajo altas temperaturas o presión.
 - También disponible en versión spray curable al aire libre.

Evolucion de las Pinturas para Bobinas

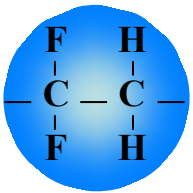


Estructura Química del Fluorocarbon PVDF

La resina PVDF (Kynar) es resistente al ambiente pero es necesario adherirle resina acrílica para poderla formular como acabado. Debido a que la resina acrílica es fácilmente atacada por los rayos UV es muy importante calcular o controlar la cantidad de resina acrílica que se le va a adherir.



- 70% PVDF, El funcionamiento del bondeo de los elementos C-F son dispersados en la resina acrílica.
- Brillo Limitado (30%)
- Paleta de colores limitada
- Termoplástico

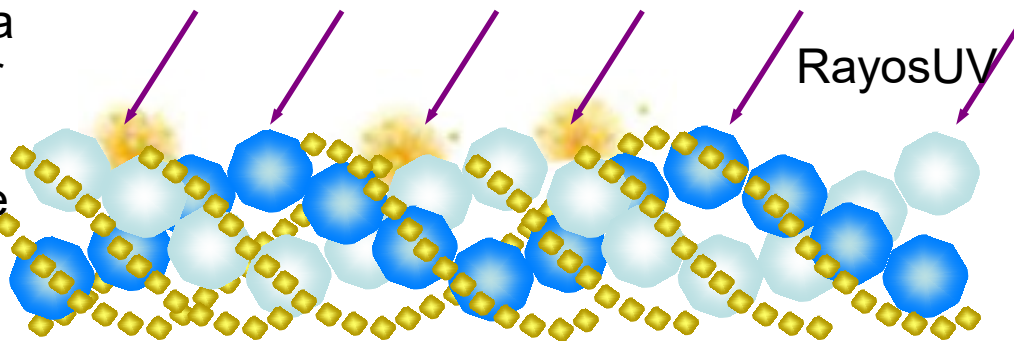
PVDF (Kynar)



Estructura Molecular

Superficie Acabada

 F-monomer  Acrylic

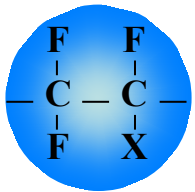


Estructura Química del Fluorocarbon FEVE

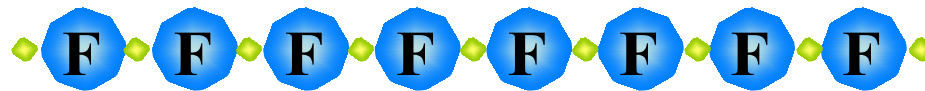
La estabilidad química del elemento fluoroetileno protege a la unidad de vinil la cual puede ser atacada por los rayos UV y otros factores corrosivos.

- La función de bondeado del elemento C-F es integrado a la resina. 100% resina
- Amplio rango de brillo (15%-80%)
- Colores vivos y brillosos

FEVE polymer (CTFE) Lumiflon

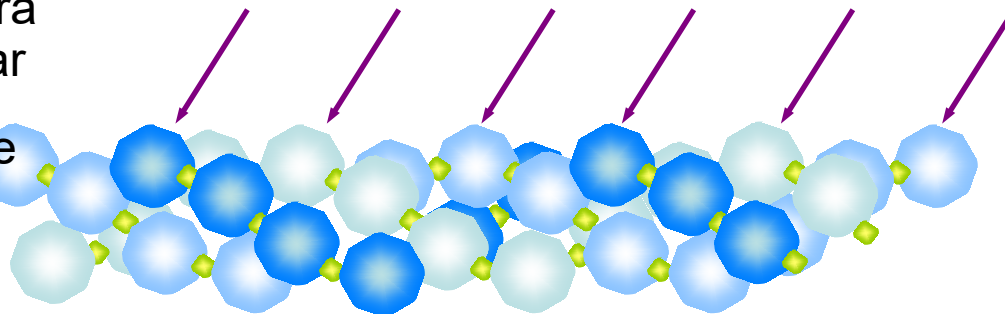


Estructura Molecular



UV rayos

Superficie Acabada



Propiedades de las Pinturas de Fluorocarbon

FEVE Resinas (Lumiflon)

- 100% FEVE
- Resina Clara
- Rango de Brillo 15%-80%
- Rango de Color Infinito
- 20 años de garantía



FEVE

PVDF

PVDF Resinas (Kynar)

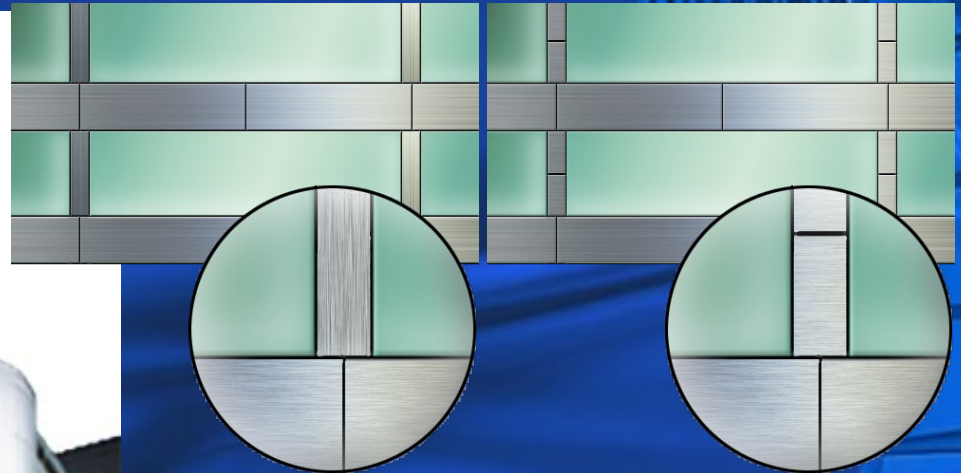
- 70% PVDF + Acrílico
- Resina Lechosa (opaca)
- Rango de Brillo 30%-45%
- Rango de color limitado
- 15 años de garantía

** FEVE y PVDF son reconocidas por los estándares del código AAMA 2605.*

Direccionalidad del Panel en acabados metálicos

La línea del acabado corre
Perpendicularmente

La línea corre
paralelamente

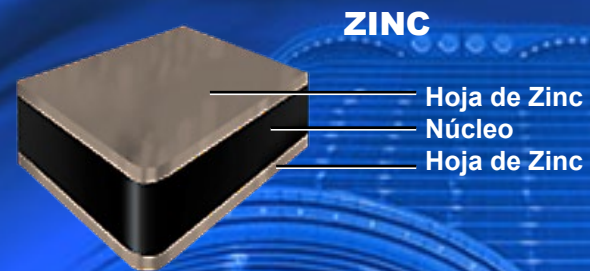
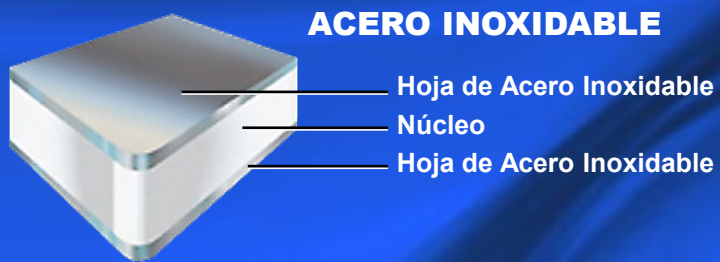
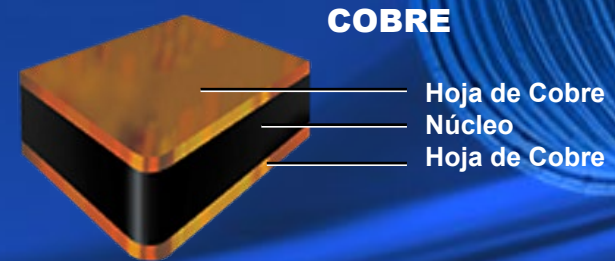
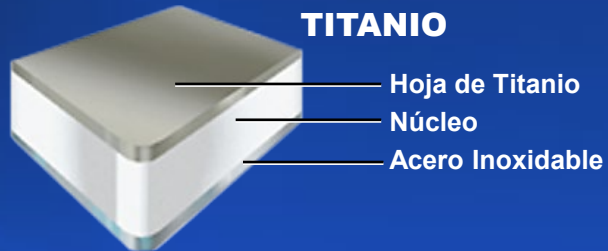


Recomendable usar un mismo ancho y mismo lote por elevación

Cuando se instalan acabados de mica, metálicos o prismáticos es necesario instalar los paneles apuntando a una misma dirección para consistencia y uniformidad en el color. Esto es debido a que la hojuela de metal refleja la luz directamente.

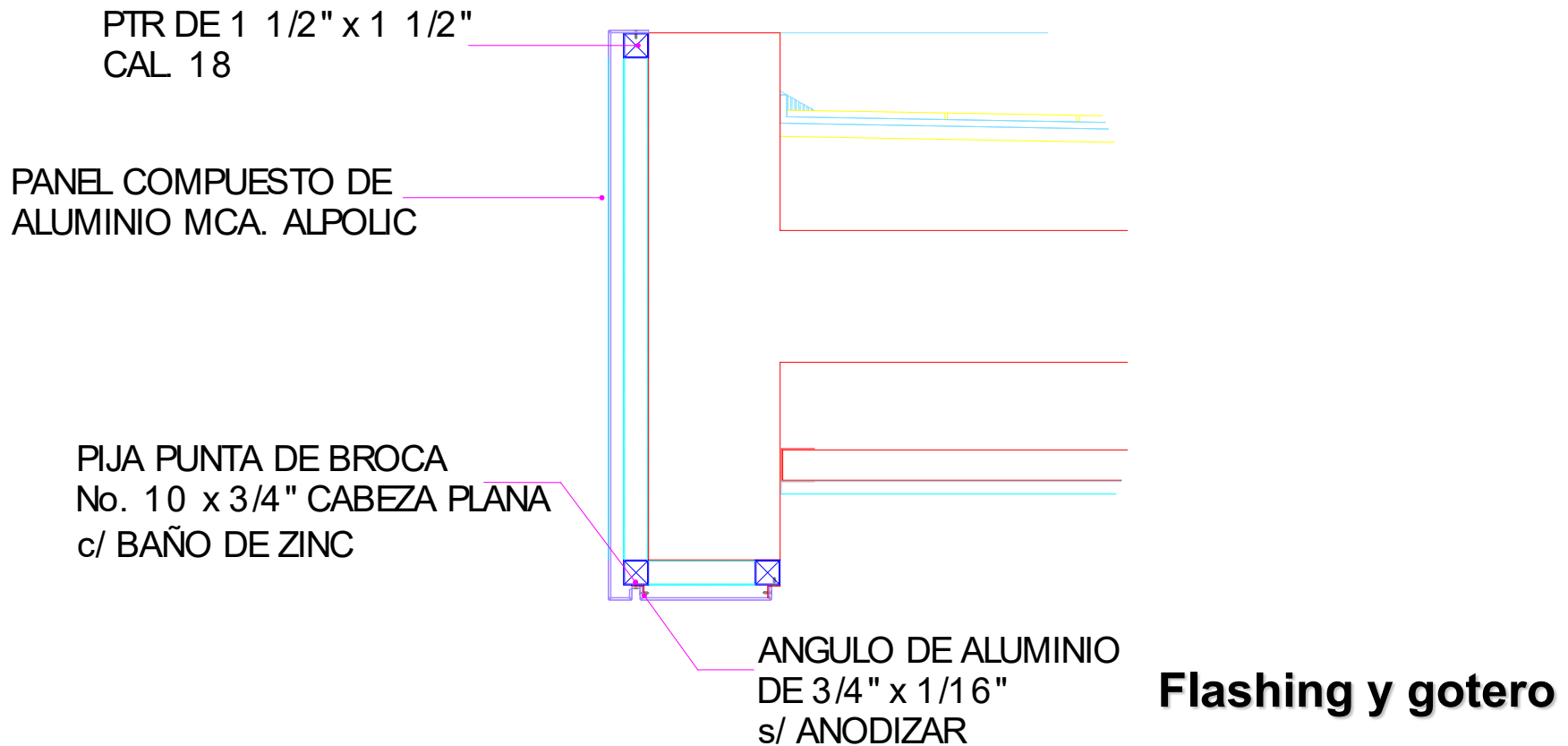


Estructura de los Metales Naturales y Exoticos



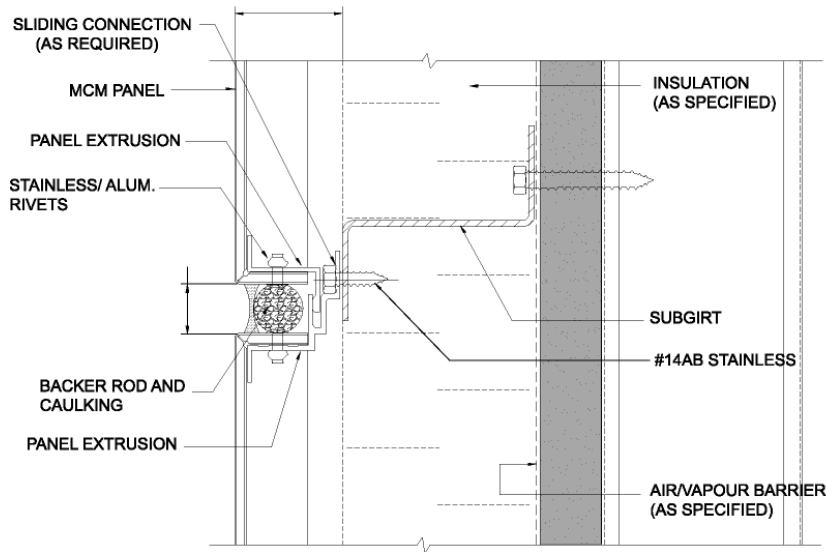
Sistemas Wet Seal (silicón)

Detalles de Fijación Tipo

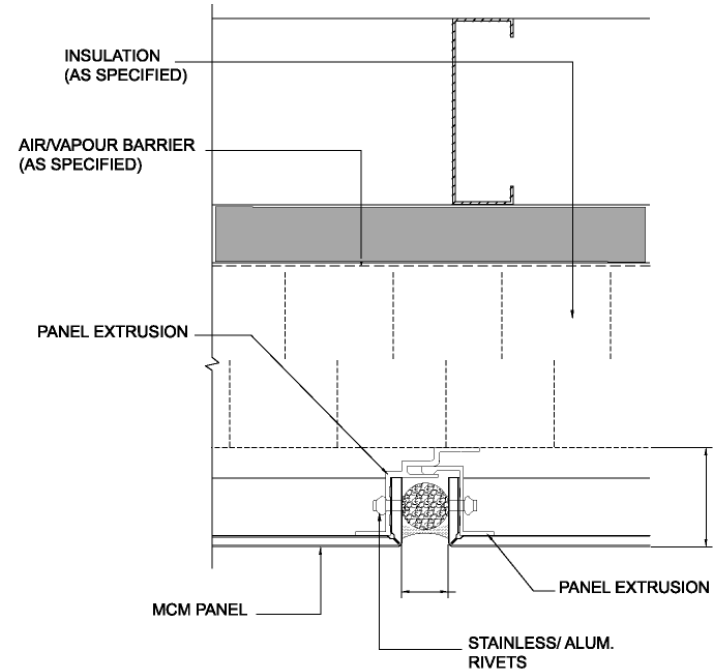


Sistemas Wet Seal (silicón)

Predominantemente el sistema mas común y mas eficiente en costo.



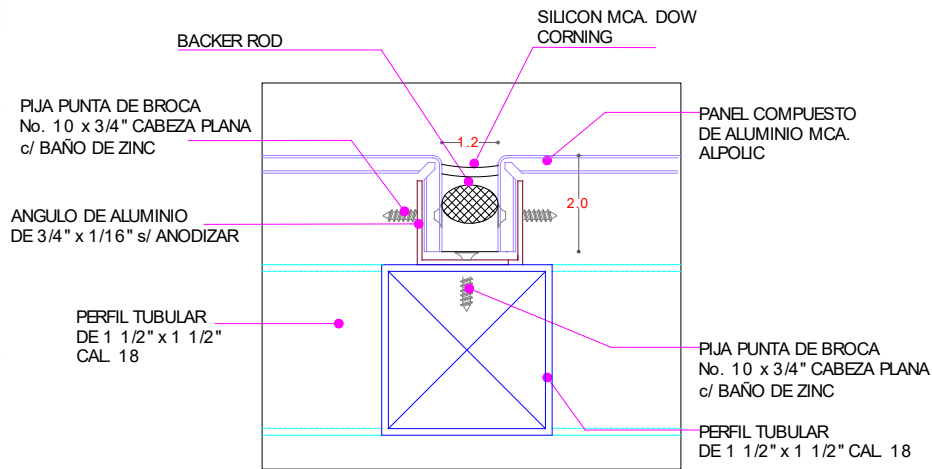
Detalle Horizontal



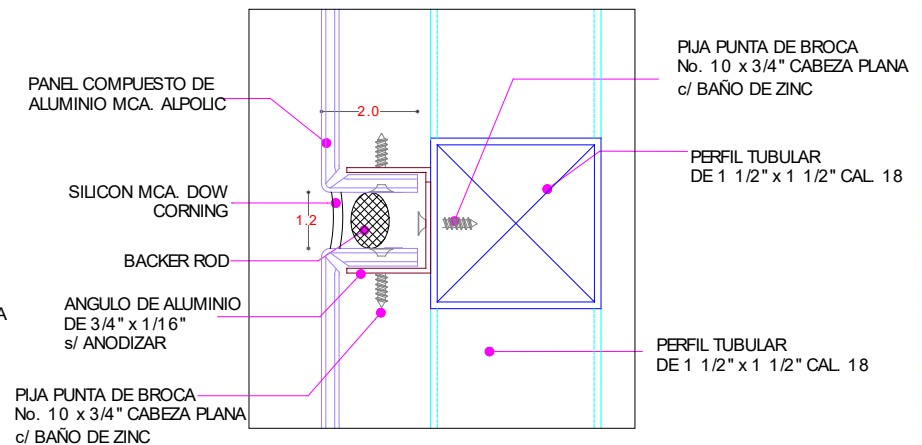
Detalle Vertical

Sistemas Wet Seal (silicón)

Detalles de Fijación Tipo



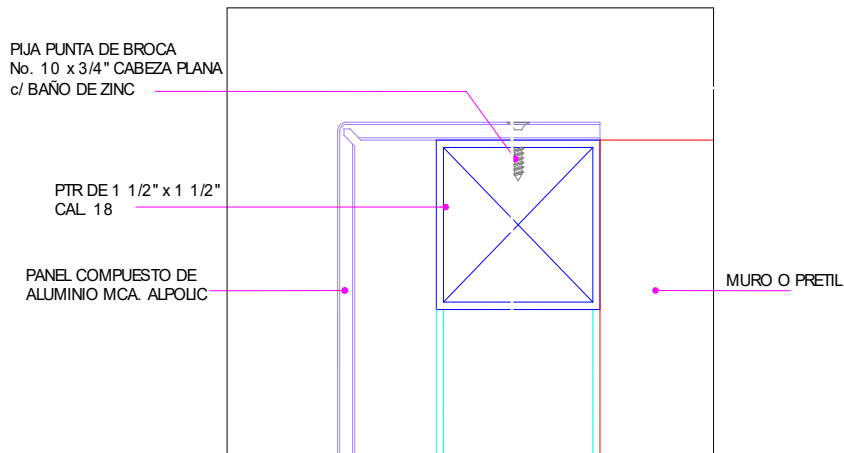
Detalle Horizontal



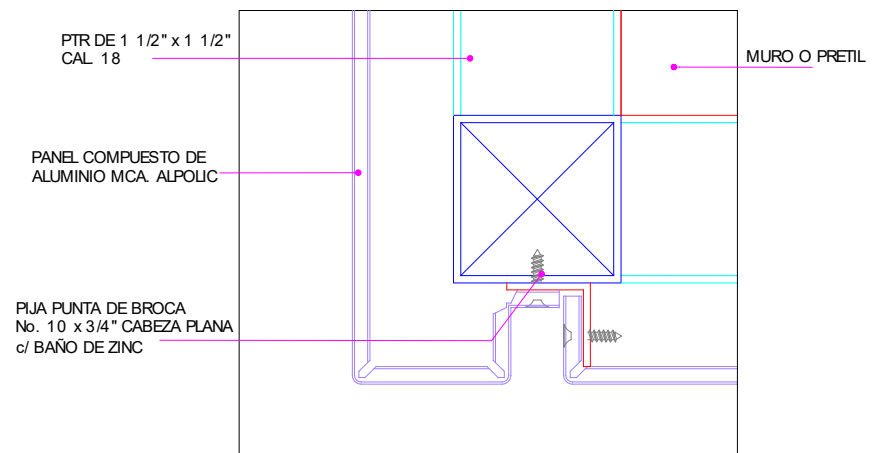
Detalle Vertical

Sistemas Wet Seal (silicón)

Detalles de Fijación Tipo

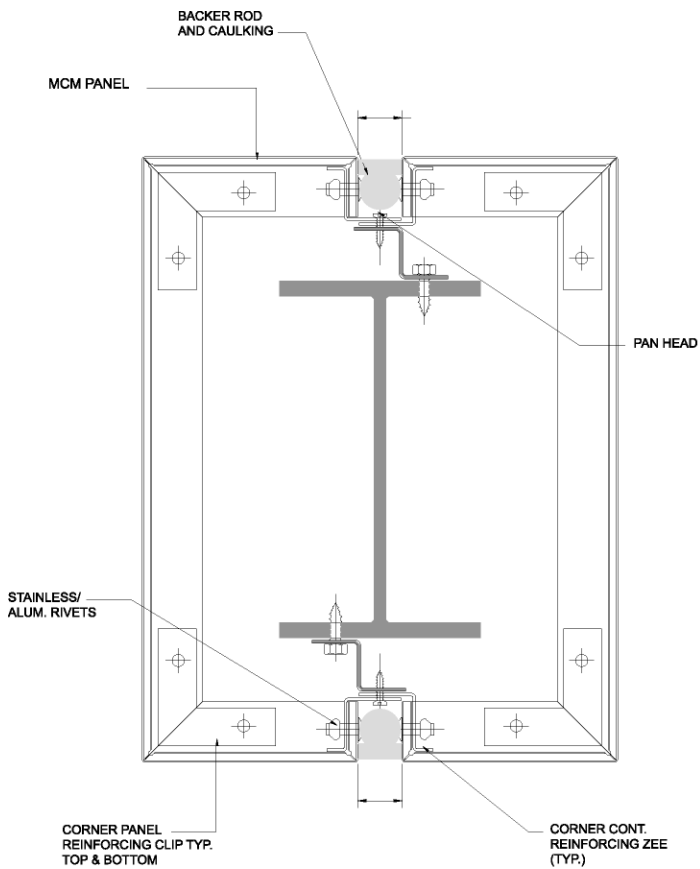


Flashing

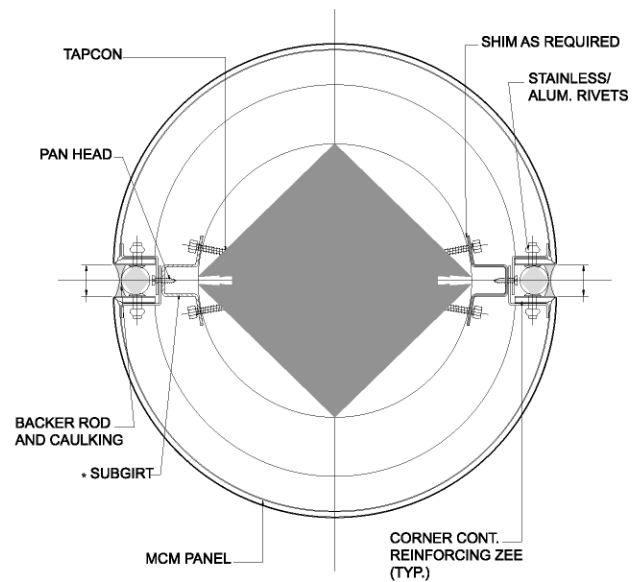


Gotero

Sistemas Wet Seal (silicón)



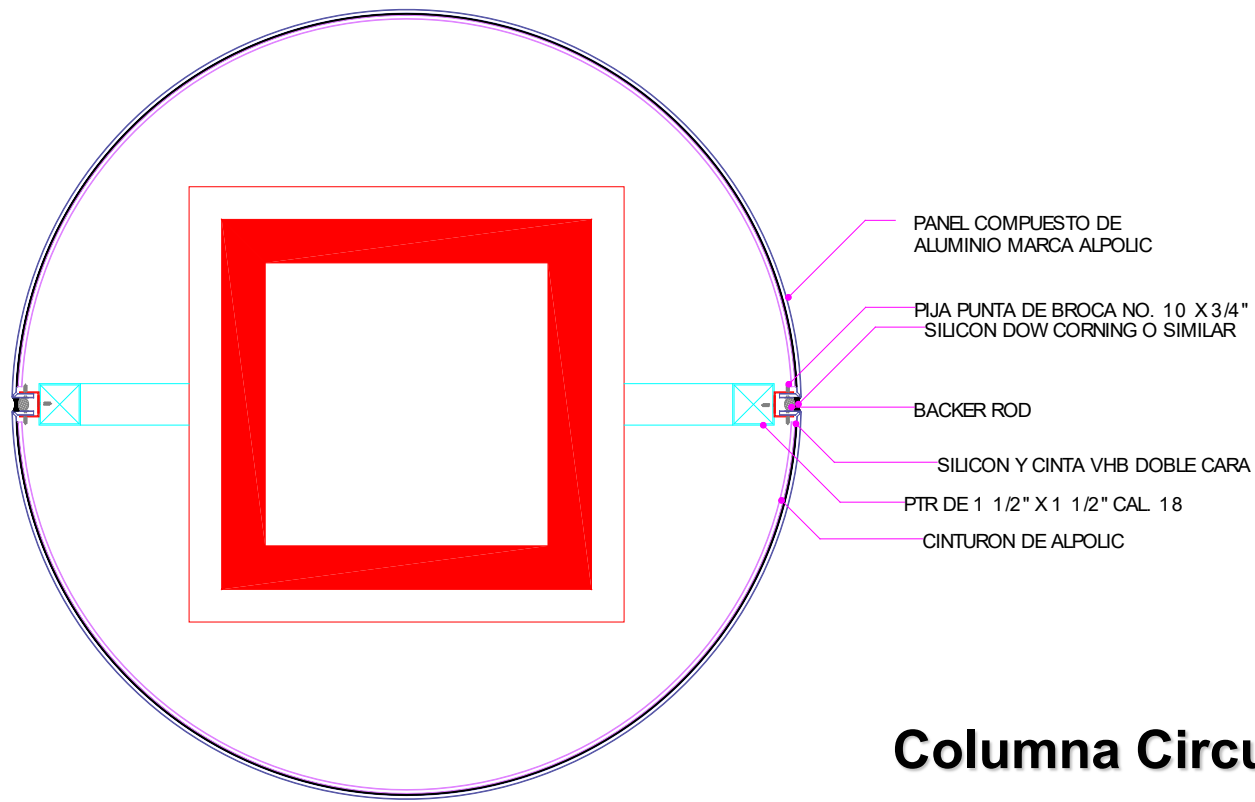
Columna Rectangular



Columna Circular

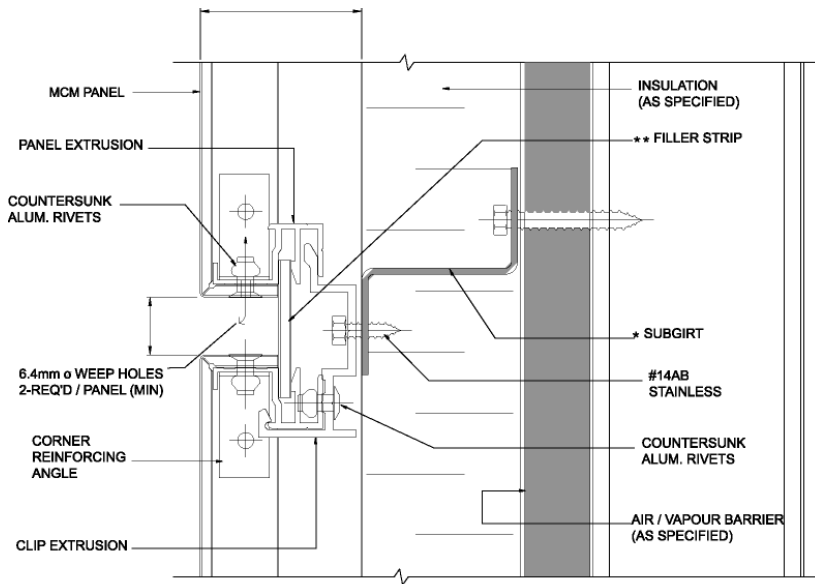
Sistemas Wet Seal (silicón)

Detalles de Fijación Tipo

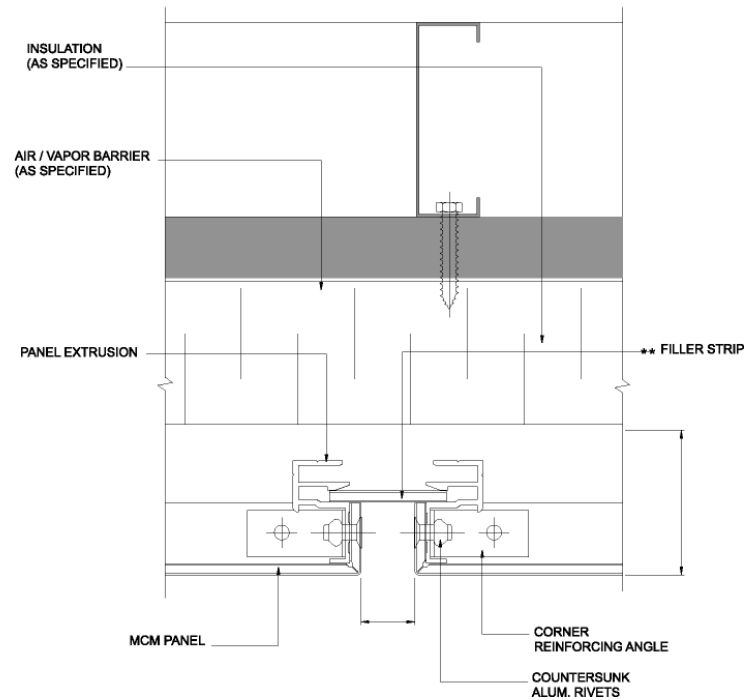


Columna Circular

Dry Seal Systems

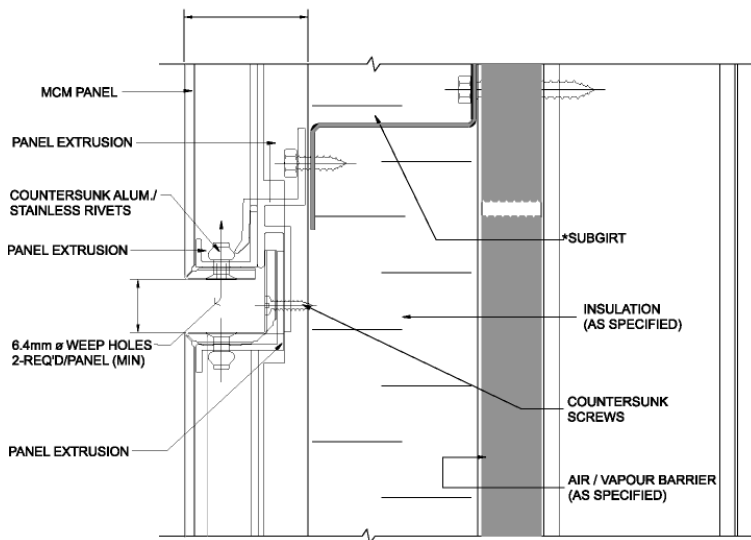


Detalle Horizontal

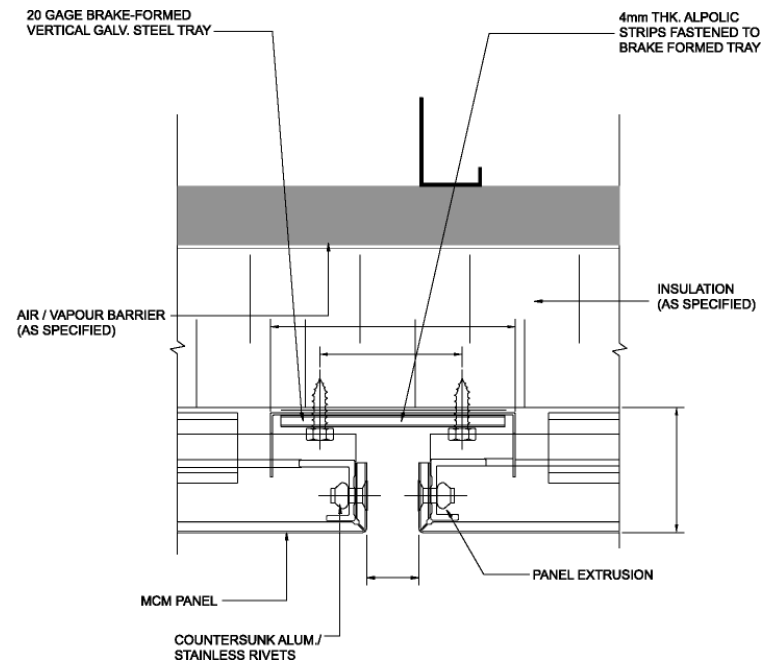


Detalle Vertical

Sistemas de Presión (Rain Screen)



Detalle Horizontal

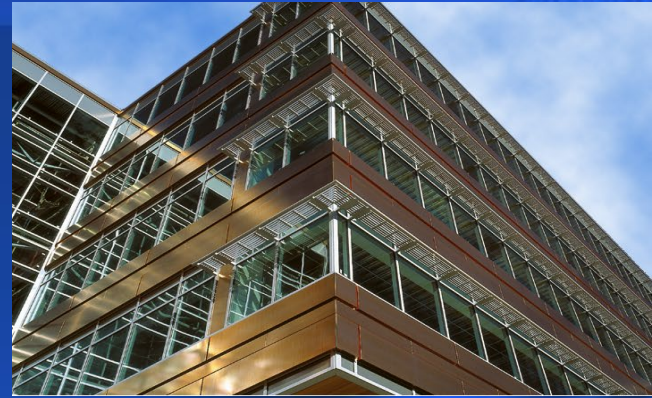


Detalle Vertical

Proyectos con Metales Naturales

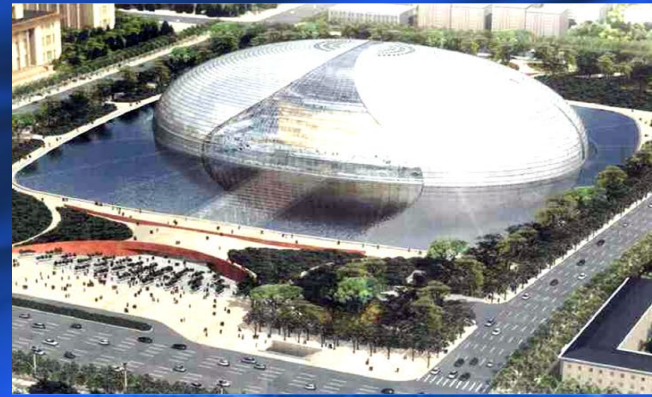
- **COBRE**

- Corporativo Ceridian;
Minneapolis, MN, USA



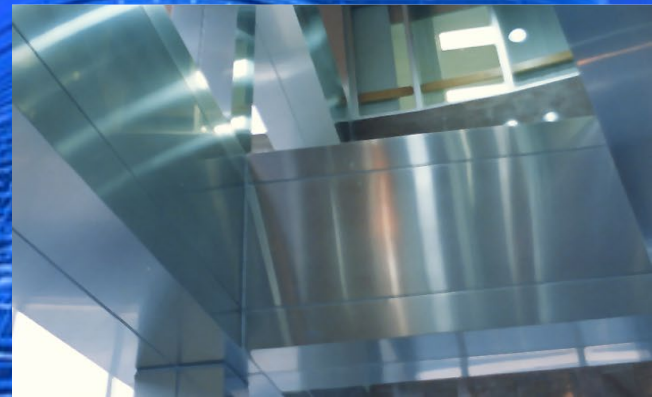
- **TITANIO**

- People's Theater Beijing;
Beijing, China



- **ACERO INOXIDABLE**

- Sudbury Centro del
Cáncer;
Sudbury, Ontario, Canada



Edificio El Bosque Norte



- **Panel:**
Silver Metallic **5000m2**
- **Sistema de Fijación:**
Wet Seal (silicón)
- **Lugar:**
Santiago, Chile

Corporativo de Aviones Comerciales Grupo Boeing



- **Panel:**
Color Blanco Especial FR
- **Sistema de Fijación:**
Rauteado y doblado con junta de silicón
- **Lugar:**
Seattle, WA USA

Universidad Memorial de St John's



- **Panel:**
4mm Silver Metallic,
Verde Oscuro
- **Attachment System:**
Sistema Presurizado/
rain screen
- **Lugar:**
Nueva Escocia, Canada



- **Panel:**
4mm Acero Inoxidable
- **Lugar:**
Irving, TX

Laboratorios Ecolabs



- **Paneles:**
4mm Champagne Metallic
- **Sistema de Fijación:**
Junta con Silicón
- **Lugar:**
St. Paul, MN USA

Cinemas-Cinemark

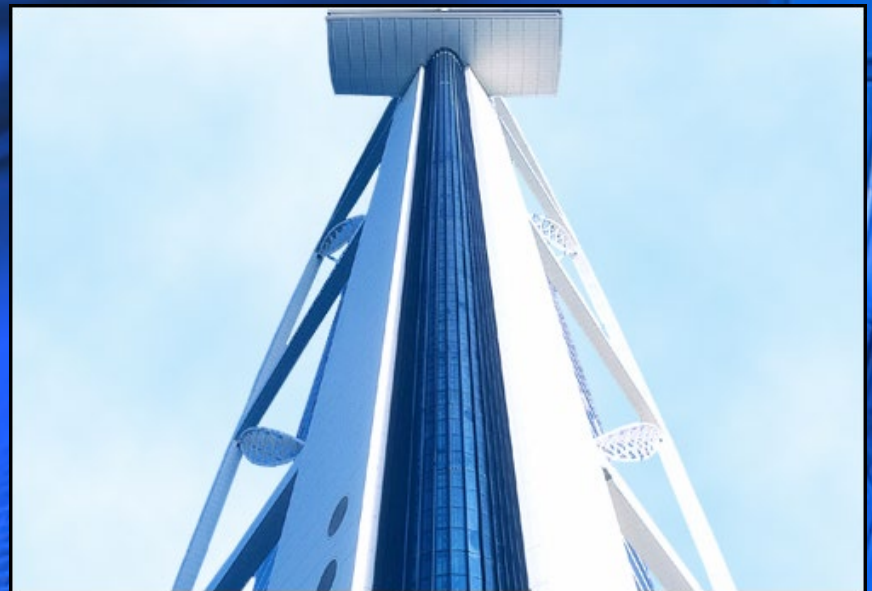
- **Paneles:**
3mm varios colores especiales
- **Sistema de Fijación:**
Junta con silicón
- **Lugar:**
Katy, TX



Hotel Burj Al Arab



- **Panel:**
6mm Blanco Especial
- **Sistema de Fijación:**
Junta con silicón
- **Lugar:**
Dubai, E.A.U



Hospital Baylor



- **Paneles:**
4mm Silver Metallic
- **Attachment System:**
Wet seal
- **Lugar:**
Plano, TX

Hospital Baylor



Acura Dealership



- **Instalador:**
Varios
- **Panel:**
4mm Champagne Metallic
- **Sistema de Fijación:**
Wet seal
- **Lugar:**
USA

Puntos que Recordar

ACM & MCM son materiales muy eficientes en costo para usar en sus proyectos que requieran panel de metal. Las aplicaciones son para exterior e interior también.

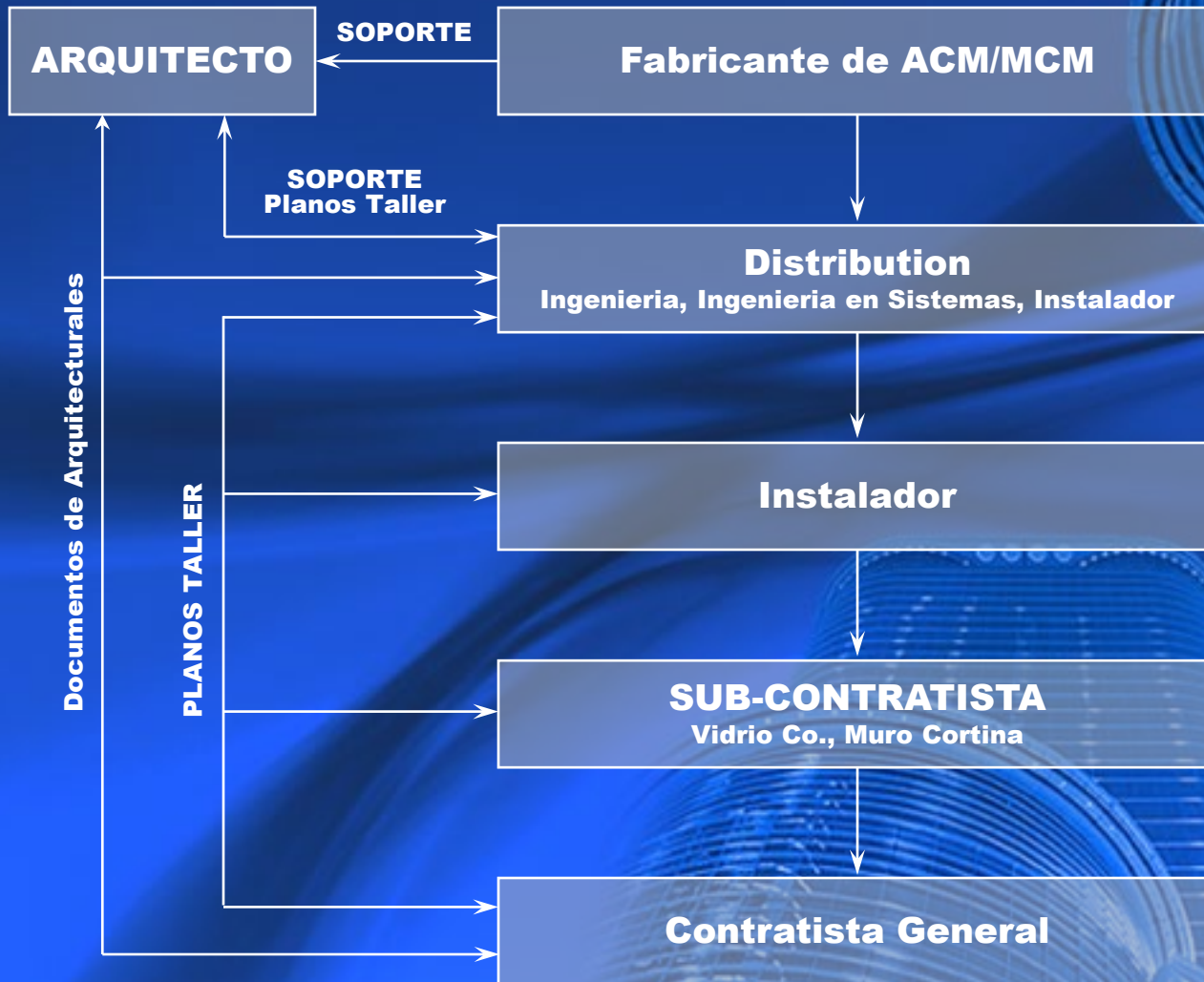
El uso del ACM/MCM no es solo para proyectos grandes sino que también es la solución perfecta para fachadas, anuncios y letreros, columnas, techos y mucho mas...

La mas avanzada tecnología aplicada en el acabado hoy en día ofrece un sin limite de alternativas para su uso.

Cuando incorpore ACM/MCM en sus diseños no se olvide de contactar al mejor recurso, el fabricante. La experiencia y conocimiento ayudaran a que su proyecto sea toda una realidad.

ACM/MCM Flujo de Proyecto

Trabajando con el Fabricante



Introducción

- El modernismo en el siglo XXI ha venido abarcando todas las esferas de la sociedad, la construcción es parte integral de este desarrollo, las fachadas de la Ciudad y los Estados Mexicanos han ido tomando un giro de modernidad, ligereza y limpieza quedando en un estilo minimalista.
- Al igual que las Corporativas como Mc Donald's, PEMEX, Burger King, Distribuidoras Automotrices, Gigante etc., han buscado renovar sus imágenes con nuevos materiales que les ofrezcan durabilidad, sencillez en la manutención y colorido.
- La gran Urbe requiere de materiales que lejos de complicar su instalación y mantenimiento resuelvan estos puntos y nos ubiquen al día y a la vanguardia de los demás países. México esta ya dentro de esta modernidad y Daissa es parte integral de este cambio.

GRUPO DAISSA - Antecedentes

- **DAISSA se funda el año de 1995, como importador y prestador de servicios en el mercado del Panel Compuesto de Aluminio, utilizado en la industria de la construcción en fachadas integrales, muros cortina, detalles arquitectónicos en interiores y exteriores, faldones, marquesinas, divisores y columnas. De igual forma se aboca a ofrecer nuestro producto y servicios a las imágenes corporativas como agencias de exposición y venta de la industria automotriz, restaurantera, de comida rápida, tiendas departamentales, vivienda de lujo, interés medio y social etc. Nuestro currículum muestra que durante los años hemos vendido mas de 5,000,000m2 .**
- **DAISSA cuenta con tres centros de distribución en la republica Mexicana: DAISSA CDMX, DAISSA MONTERREY, DAISSA PACÍFICO, y DAISSA SURESTE.**
- **DAISSA cuenta con dos centros de distribución en la republica Colombiana: CALI y BOGOTA.**
- **DAISSA cuenta con un centro de distribución en la republica Peruana: LIMA.**
- **Como somos distribuidores, nosotros dedicamos en apoyando a nuestros clientes en Análisis de proyectos, Modulación, Ingeniería y Habilitación.**

Misión y Objetivo

- **Misión:**

Establecer y mantener contacto directo y continuo con nuestros clientes, para estar al tanto de sus necesidades y ofrecerles soluciones por medio de nuestros productos.

- **Objetivo:**

Dar a conocer a través de la importación, exportación, maquila, distribución, venta e instalación, posesionándonos en el mercado como líder del mismo, a través de ALPOLIC que cumple con las necesidades de todos los niveles de la Construcción, Señalización, Anuncios, Displays e Imágenes Corporativas, dentro y fuera de la República Mexicana, aunado a esto otorgando una gama de servicios que nos identifica en el mercado como una empresa de primer nivel.

Imagen Corporativa-Tienda Gigante



- **Instalador:**
DAISSA- México
- **Paneles:**
TRD, ERT, Saw White y Aluminum Grey
- **Sistema de Fijación:**
Wet Seal (siliconizado)
- **Lugar:**
Coapa, D.F.



Edificio de la Judicatura Federal de México



- **Instalador:**
DAISSA- México
- **Paneles:**
4mm Mist White
- **Sistema de Fijación:**
Seco (dry system)
- **Lugar:**
México D.F.



Imagen Corporativa – Agencia Mazda



- **Instalador:**
DAISSA- México
- **Paneles:**
Silver Metallic y
Mazda Yellow
- **Sistema de Fijación:**
Seco (dry system)
- **Lugar:**
México D.F.

Varios Proyectos-Imagen Corporativa



- **Instalador:**
DAISSA- México
- **Sistema de Fijación:**
Seco (dry system)
- **Lugar:**
México D.F.

Varios Proyectos-Imagen Corporativa



- Instalador:
Varios
- Distribuido por:
Grupo DAISSA
- Lugar:
México

GRUPO



Para mayor informacion favor de visitar:

www.alpolic-usa.com

www.daissa.com

