



Manual Instalación



H-WALL 8P

MCS-SOT-58 / Agosto 2021 / Rev. 00

MANUAL DE INSTALACIÓN PANEL H-WALL 8P



MANUAL DE INSTALACIÓN PANEL H-WALL 8P

Panel metálico tipo sándwich para fachada con aislamiento en poliuretano, cara externa ondulada de excelente acabado estético, cara interna plana y fijación oculta.

MANUAL TÉCNICO

Este documento ha sido realizado para asesorar la utilización del panel de fachada H-WALL 8P.

Para cualquier información o sugerencia, por favor envíe su correo a:

METECNO DE COLOMBIA S.A.
Calle 104 N° 14 A 45 Of 404
Pbx: 601 489 7300
ventas@metecnocolombia.com
atencionalcliente@metecnocolombia.com
www.metecnocolombia.com

CONTENIDO

1.	GENERALIDADES	3
1.1.	COMPOSICIÓN Y USO	3
1.2.	ESTÁNDARES DIMENSIONALES	3
1.3.	CARACTERÍSTICAS GENERALES	4
1.3.1	CALIDAD DEL ACERO	4
1.3.2	CALIDAD DE LA PINTURA	4
1.3.3	CALIDAD DE LA ESPUMA AISLANTE	5
1.3.4	COMPORTAMIENTO AL FUEGO	6
1.4.	LUCES ADMISIBLES, TRANSMISIÓN TÉRMICA Y PESO UNITARIO	6
1.5	TOLERANCIAS DIMENSIONALES	7
1.6	FIJACIONES	7
1.6.1	TIPOS DE FIJACIÓN PARA EL PANEL	8
1.6.2	FIJACIONES PARA REMATES	9
2.	TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE PANELES	11
2.1	EMBALAJE	11
2.2	TRANSPORTE	11
2.3	ALMACENAMIENTO Y TRASLADOS EN OBRA	12
2.4	DESCARGUE DEL MATERIAL	14
2.4.1	DESCARGUE MANUAL	14
2.4.2	DESCARGUE CON MONTACARGAS	15
2.4.3	DESCARGUE CON GRÚA	15
3.	HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE	16
4.	INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE	17
4.1.	PRELIMINARES	17
4.2.	PREPARACIÓN DE LOS PANELES	18
4.3.	MONTAJE DE PANELES	18
4.3.1	MONTAJE DE PANELES HORIZONTALES	18
4.3.2	MONTAJE DE PANELES VERTICALES	25
5.	CORTE DE PANELES	26
6.	MANEJO AMBIENTAL Y DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS	28
7.	MANTENIMIENTO	29
8.	DETALLES DE REMATES	31
8.1	DISEÑO DE JUNTAS EN FACHADAS HORIZONTALES	31
a)	JUNTA CON REMATE TIPO T	31
b)	JUNTA CON REMATE OMEGA	32
c)	JUNTA OMEGA INVERTIDA	33
d)	JUNTA CON LÁMINA PERFILADA EXTERNA H-WALL 8P	34
9.	RECOMENDACIONES PARA FIJACIÓN DE REMATES	55
10.	RECOMENDACIONES PARA APLICACIÓN DE SELLANTE	56

1. GENERALIDADES

1.1. COMPOSICIÓN Y USO

El panel H-WALL 8P es un panel metálico para muros, de fijación oculta, tipo sándwich, inyectado en línea continua, constituido por dos laminas metálicas de acero y/o aluzinc galvanizado pre-pintado. Con una inyección de espuma de poliuretano (PUR) o Poli-isocianurato (PI) expandido de alta densidad (38 kg/m³), y con opción de panel certificado Factory Mutual (FM).

Se comporta como una pieza monolítica con elevada resistencia mecánica. Por su forma ondulada en su cara externa ofrece mayor distanciamiento entre apoyos, incluso puede llegar a ser fijado entre columnas de pórticos principales.

Los paneles de fachadas H-WALL 8P son usados principalmente en posición horizontal, aunque también pueden ser usados en posición vertical.

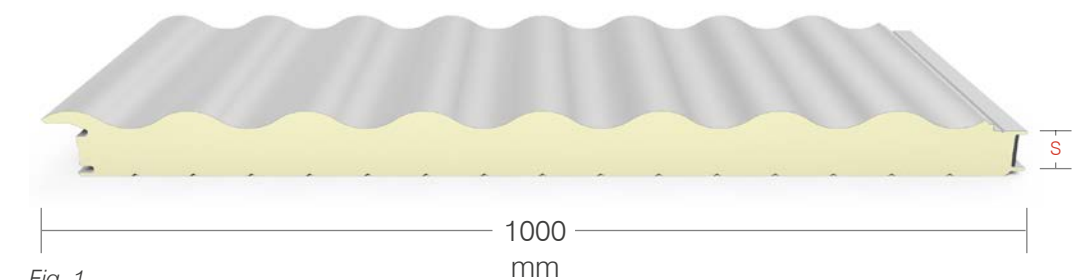
Es un material con excelente aislamiento térmico, acústico, auto extinguiible y no propaga la llama.

Es compatible con diferentes materiales, además permite reducir o suprimir los muros de mampostería.

El mayor beneficio que tiene el uso de este panel es el ahorro de estructura ya que permite una disposición de apoyos bastante separada en comparación con otros materiales similares, siendo una solución innovadora y una excelente alternativa arquitectónica. Esta ventaja competitiva se recomienda para edificios donde se quiera tener la menor cantidad de elementos estructurales en fachada ya sea para obtener un excelente acabado interior y también una superficie interna aséptica dado que se tendrán menor cantidad de elementos que podrían acumular polvo.

1.2 ESTÁNDARES DIMENSIONALES

Los paneles H-WALL 8P (Fig. 1) son producidos con un ancho útil de 1m (1000mm) y la longitud según la necesidad específica del proyecto. La longitud máxima en transporte nacional es de 15,50 m con permisos especiales y para exportación es de 11,90 m.



Los paneles H-WALL 8P están disponibles en espesores de aislamiento **S** de 40mm, 50mm y 80mm.

Cara externa superficie lisa con geometría ondulada, paso de onda de 125mm y profundidad de 20mm. Cara interna superficie lisa y textura puede ser micro nervada o tableteada.

1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

1.3.1 CALIDAD DEL ACERO

Para la fabricación de los paneles se usan aceros de primera calidad con alta especificación estructural los cuales cumplen las siguientes normas técnicas:

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	NORMA EUROPEA	NORMA AMERICANA	ESPECIF.
Acero	Acero Grado Estructural	UNE-EN-14509		≥ 250 Mpa
	Bobinas de acero al carbono perfiladas en frio	EN-10346	ASTM A653	
	Galvanizado por proceso de inmersión en caliente.		ASTM A924 - A653	
Espesor nominal de las láminas			Calibre 24	
			Calibre 26	
			Calibre 28	

Consultar con el comercial de su zona la disponibilidad de aceros Aluzinc.

1.3.2 CALIDAD DE LA PINTURA

El proceso pre pintado del acero es una pintura de acabado final exterior aplicado mediante un proceso continuo de inmersión en caliente tipo Poliéster estándar, con resistencia normal a ambientes agresivos y con buena flexibilidad durante el proceso de fabricación y montaje.

Nuestras pinturas cumplen las siguientes normas técnicas:

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	NORMA EUROPEA	NORMA AMERICANA	ESPECIF.
Pintura	Láminas prepintadas en su cara externa por proceso de inmersión en caliente	UN-EN-10147		
	En la parte interna de la lámina se presenta un revestimiento en Back Coat que permite garantizar la adhesión de la espuma a la lámina	EN-10346		
	Espesor de recubrimiento	EN-13523-1		23 micras
	Resistencia al cuarteamiento por plegado (ensayo de plegado en T)	EN-13523-7	ASTM D4145	"Adhesión 2T Fisuración 2T"
	Resistencia a los disolventes (Ensayo de frote -MEK)	EN-13523-11	ASTM D5402	$> a 100$ frotos
	Resistencia a la deformación rápida (Ensayo de Impacto)	EN-13523-5	ASTM D2794	$\geq a 60$ Kg-m
	Resistencia a la niebla marina	EN-13523-8	ASTM B117	$> a 500$ horas
	Brillo Especular	EN-13523-2	ASTM D523	20 gloss

De ser necesario, para obras con condiciones especiales se ofrecen sistemas de pintura alternativos y su disponibilidad debe ser consultada con el área comercial.

1.3.3 CALIDAD DE LA ESPUMA AISLANTE

La inyección de espuma se realiza en una línea continua de producción, bajo estrictos procesos estandarizados y cumpliendo normas de calidad que garantizan la homogeneidad en la espuma, cumpliendo las siguientes normas:

MATERIAL	CARACTERÍSTICAS	NORMA EUROPEA	NORMA AMERICANA	ESPECIF.	
Espuma de poliuretano	Densidad Empacada		ASTM D1622	38 +/- 2 Kg/m3 - PUR	
	Densidad Empacada		ASTM D1622	40 +/- 2 Kg/m3 - PIR	
	Porcentaje de Celda Cerrada		ASTM D2856	$\geq a 90\%$	
	Resistencia a la Compresión al 10%	EN-826	ASTM D1621	$\geq a 100$ Mpa	
	Resistencia a la Tracción	EN-1608	ASTM D1623	$\geq a 100$ Mpa	
	Estabilidad Térmica dimensional :				
	Probada en caliente	EN-1604		PUR: 85 °C durante 24 horas PIR: 100 °C durante 48 horas	
	Probada en frio			Para espesores superiores a 60 mm en PUR y PIR A -25°C	
	Absorción de agua:	EN-1609		$\leq a 0,03$ lb/ft2	
	"Promedio de transmisión de agua (Perm= Unidad que equivale a 1 gramo de vapor de agua)"		ASTM E1646	2 Perms	
	Reacción al fuego	EN-13501-2	ASTM E84	"CLASE 1 PIR CLASE 3 PUR"	
	Coeficiente de Conductividad térmica a 24°C	EN 12667	ASTM C518	0,022 W/m°C	
	Agente expandente: CICLOPENTANO , No afecta la capa de Ozono.				
	Temperatura de servicio Mínima = -40°C				
	Temperatura de servicio Máxima = 80°C				
	Resistente a la difusión de vapor de agua formando una película de protección compacta que dificulta la penetración del vapor de agua.				
Resistente a los químicos, su estabilidad no se afecta por la presencia de: sales, vapores de ácidos, solventes, hidrocarburos y aceites minerales					
Resistente a la Intemperie, resiste las influencias atmosféricas tales como la luz solar y la lluvia.					

Metecno de Colombia S.A también fabrica los paneles H-WALL 8P con espuma tipo PIR en todos sus espesores. Para mas información comunicarse con el área comercial.

1.3.4 COMPORTAMIENTO AL FUEGO

La reacción al fuego de los paneles, se mide según el grado de participación del material en un incendio al que se ve sometido.

La norma ASTM E-84 bajo una serie de ensayos mide el índice de flamabilidad, índice de desarrollo de humo y el goteo, clasificando los materiales de 1 a 5.

Los paneles con espuma PUR tienen una clasificación de 3 y los paneles con espuma PIR tienen una clasificación de 1.

Adicionalmente nuestros paneles con espuma PIR han sido sometidos a una gran cantidad de pruebas de fuego y viento en Factory Mutual (FM) obteniendo la certificación desde el año 2005 y posteriormente con el cambio a Ciclopentano obtuvimos la certificación desde el año 2018.

Los paneles con esta certificación especial tienen una variación en el encastre y se suministran con fijaciones igualmente certificadas bajo FM.

Las normas bajo las cuales fueron sometidos los paneles para obtener la certificación son:

- FM 4880:** Clasificación para resistencia al fuego Clase 1 de paneles aislados, o materiales de acabado interior. Con 13 ensayos diferentes.
- FM 4881:** Estándar de aprobación para sistemas de paredes exteriores clase 1. Con 5 ensayos diferentes
- FM 4471:** Estándar de aprobación para paneles de Techos Clase 1, con 5 ensayos diferentes.

Consulte el área técnica para mayor información.

1.4 LUCES ADMISIBLES, TRANSMISIÓN TÉRMICA Y PESO UNITARIO

LUCES ADMISIBLES

S	TRES LUCES					
mm	40	60	80	100	120	150
40	5,32	4,65	4,22	3,92	3,62	3,24
50		5,15	4,60	4,17	3,81	3,41
80					5,15	4,72

S	DOS LUCES					
mm	40	60	80	100	120	150
40	5,61	4,58	3,96	3,55	3,24	2,90
50	6,51	5,50	4,84	4,37	3,99	3,56
80	7,75	7,34	6,49	5,88	5,41	4,85

S	APOYO SIMPLE					
mm	40	60	80	100	120	150
40	4,30	3,75	3,41	3,17	2,98	2,77
50	5,06	4,24	3,72	3,33	3,04	2,70
80	6,37	5,65	4,95	4,45	4,06	3,61

Las cargas estimadas son uniformemente distribuidas.

Los valores indicados en las tablas de distribución de apoyos corresponden a una luz (l) máxima con la carga máxima uniformemente distribuida (W). Las longitudes han sido determinadas en ensayos prácticos de modo que garantizan una flecha $f \leq l/200$ y un coeficiente de seguridad 3 respecto a la carga de rotura.

METECNO presenta estas tablas como una guía y no se responsabiliza del uso que se le dé. Así mismo se reserva el derecho de modificar la información sin previo aviso.

TRANSMISIÓN TÉRMICA Y PESO

S	K			R			Peso panel Kg/m ²
mm	Kcal/m ² hC	Watt/m ² C	Btu/ Hr pie ² F	m ² hC/ Kcal	m ² C/Watt	Hrpie ² F/ Btu	Cal 24/26
40	0,35	0,41	0,07	2,86	2,46	13,98	11,88
50	0,29	0,34	0,06	3,45	2,94	16,84	12,26
80	0,20	0,23	0,04	5,00	4,35	24,41	13,40

Para cada uno de los espesores de los paneles H-WALL 8P, presentamos los valores de los coeficientes de conductividad térmica K (expresa la capacidad de conducir calor) y de Resistencia térmica R (expresa la capacidad del material de oponerse al flujo de temperatura y es el inverso de la conductividad térmica).

1.5 TOLERANCIAS DIMENSIONALES

Las siguientes son las tolerancias relativas a la geometría del producto según la norma UNE-EN 14509 de 2014.

- Espesor del panel ± 2 mm.
- Longitud del panel ≤ 3 mts ± 5 mm.
- Longitud del panel > 3 mts ± 10 mm.
- Paso-Ancho Útil ± 3 mm.
- Escuadra ± 6 mm.

1.6 FIJACIONES

- La configuración geométrica del encastre para los paneles H-WALL 8P es de fijación oculta, con un espacio ideal para alojar la cabeza del tornillo y evitar el paso del agua hacia el interior.
- El panel se fija con tornillería autopercutor de cabeza hexagonal, de elevada resistencia a la ex-tracción y al corte, con un sello tipo EPDM permitiendo del sello hidráulico de la fijación.

Algunos paneles pueden llegar a quedar con algunas fijaciones a la vista, como son:

a. Panel inicial (inferior) y panel final (superior) de cada módulo de fachada (en caso de ser instalados horizontalmente).

b. En apoyos donde se presente una discontinuidad (vanos de ventanas, puertas o similares)

c. En esquinas de fachada o zonas donde por efectos locales importantes de viento se requiera incrementar las fijaciones.

Para una mejor comprensión de este manual, llamaremos módulo de fachada a una sección de paneles instalados horizontalmente, que tienen la misma longitud.



Fig. 2

1.6.1 TIPOS DE FIJACIÓN PARA EL PANEL

Para fijar el panel se pueden usar estos dos tipos de tornillos:

TORNILLO AUTORROSCANTE:

Tornillo que requiere realizar previamente un agujero en el panel y en la estructura con una broca de diámetro de 15/64" y accionamiento hexagonal de 5/16" (Ver Fig. 3)



TORNILLO AUTO PERFORANTE (AUTO TALADRANTE):

Tornillos que por su punta de broca a medida que avanzan en la perforación van creando su propio orificio en el panel y en la estructura. Aplicables directamente con el atornillador y copa hexagonal de 5/16". (Fig. 4)



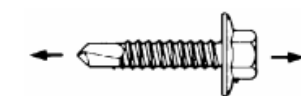
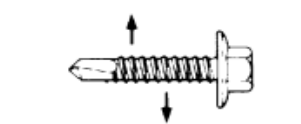
Fig. 4

CARACTERÍSTICAS DE LOS TORNILLOS


Estos tornillos son en acero cincado y endurecidos por cementado, vienen con arandela de sellado + EPDM. Se debe usar copa hexagonal 5/16". Estos tornillos se usan sin cabeza de nylon.

Las resistencias de los tornillos a tracción, corte y extracción deben ser consultadas en la ficha técnica del proveedor de las fijaciones.

Resistencias de los tornillos estándar:

	Resistencia máxima	kN
	A la tracción del tornillo	12,5*
	Al corte del tornillo	8,95*

Carga a extracción tornillos estándar:

	Carga máxima kN	espesor nominal de acero donde sea fijado (mm)				
	De extracción	1.20	1.50	2.00	3.00	6.00
		2.9	3.44	4.61	8.54	12,5*

* La extracción esta limitada por la resistencia a la tracción del tornillo. Cifras basadas en pruebas de acero designadas como Grado Z35 (BS 2989), límite elástico mínimo 350N/mm²

Longitudes del tornillo según el espesor del panel:

Espesor de panel	Longitud de tornillo hexag.
40 mm	60 mm - 65 mm
50 mm	80 mm - 85 mm
80 mm	100 mm - 105 mm

La información suministrada forma parte de una guía general y si se requieren datos de desempeño para una aplicación específica, comunicarse con el departamento técnico de Metecno.

1.6.2 FIJACIONES PARA REMATES

Para fijar los remates al panel se puede utilizar dos tipos de fijaciones:

TORNILLO FIJADOR DE ALA:

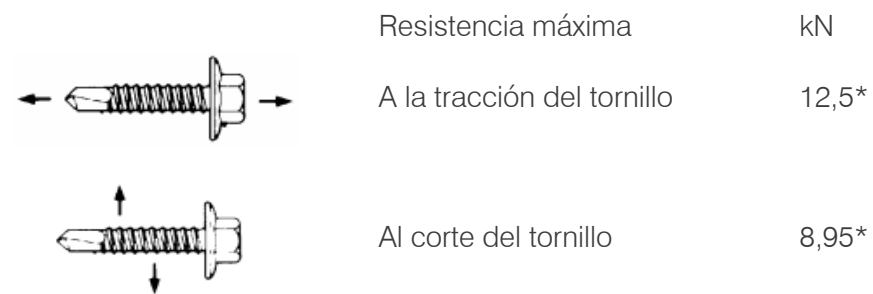
Tornillo fijador de ala en longitud de 20 a 25mm, los cuales tienen el mismo cabezal de nylon del color del panel (o similar), cuerpo en acero al carbono endurecido de alta calidad según el estándar Din 10666. Acabado orgánico (pigmentos naturales) resistente a la corrosión.

Los tornillos fijadores de ala se pueden adquirir de 2 tipos como se muestra en la Fig 5, Autoroscantes (izquierda) y Autoperforantes (derecha), ambos vienen con una forma cónica de la punta que ayudan a que el tornillo no se suelte o afloje durante su instalación.

Fig. 5



Resistencia de los tornillos fijadores de ala:



Carga máxima kN	espesor nominal de acero donde sea fijado (mm)			
	0.50	0.70	2 x 0.50	2 x 0.70
De extracción	1.10	1.70	2.2	3

Cifras basadas en aceros testeados como grado as Z35 (BS 2989)

REMACHES POP Y ANCLAJE ZAMAC:

También podemos usar remaches POP 5-8 5/32 x 5/8" y eventualmente en algunos casos anclajes Zamac para hacer fijaciones contra mampostería o concreto.



2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE LOS PANELES

2.1 EMBALAJE

Los paneles se suministran en paquetes, cada uno esta soportado sobre bloques de poliestireno (icopor), cuya distancia entre ellos permite la inserción de eslingas o de las paletas del montacargas. El número de paneles por paquete depende del espesor del panel y cuya guía es la siguiente tabla:

Espesor en mm.	Número de paneles	Peso propio de panel (Kg/m²) cal 24/26	Peso por paquete (paneles de 12m)
40mm	16	11,8	2.265
50mm	20	12,2	2.928
80mm	12	13,4	1.900

En la tabla se indica el peso del paquete para paneles de 12 m, este peso varía según la longitud de los paneles.

La información del peso del paquete es importante si va a usar un equipo mecánico para su descargue.

Cada paquete trae un sticker, en el cual se encuentra la siguiente información:

- Consecutivo Paquete
- Fecha de Producción
- Número de pedido
- Número de paquete
- Longitud del panel
- Cantidad de paneles
- Total de m² por paquete
- Recomendaciones de almacenamiento.

Con esta información es posible la trazabilidad completa de la producción y despacho del material.

Con el código QR, pueden acceder a los manuales de instalación, mantenimiento, solicitud de Certificado de calidad y garantía.

2.2 TRANSPORTE

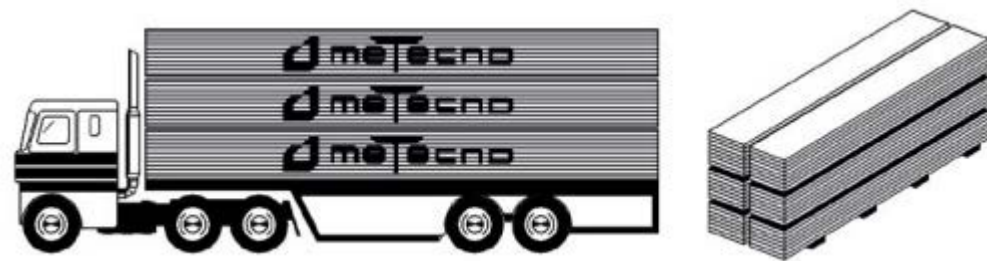
Para el cálculo de la cantidad de transportes y tipo de vehículos requeridos, puede tomarse como base la siguiente tabla:

Espesor en mm.	Número de paneles	Número de pacas por vehículo	Área transportada (en paneles de 12m)
40mm	16	6	1.152
50mm	20	4	960
80mm	12	4	576

- Para medidas superiores a 7,5m debe usarse un tráiler con plataforma de 12m.
- Para medidas de panel entre 5m y 7,5m se debe contemplar un vehículo camión tipo sencillo.
- Para medidas menores a 5m usar vehículo tipo turbo.

NOTA: Para medidas superiores a 12m y hasta los 15,5m, se consideran vehículos con tráiler de mayor dimensión y/o permiso de tránsito y escolta vial de ser requerido, para transporte a nivel nacional en Colombia.

Tener presente que sobre la plataforma vienen cargados dos filas de paquetes, como se muestra en la figura.



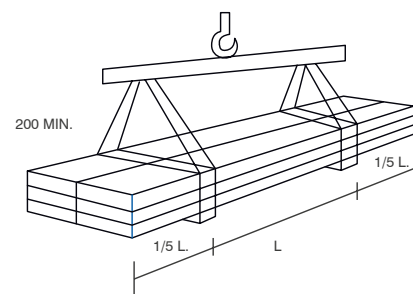
2.3 ALMACENAMIENTO Y TRASLADOS EN OBRA

La movilización y el almacenamiento de los paquetes representan una fase muy delicada durante la cual se pueden provocar daños a los paneles.

¡ATENCIÓN!

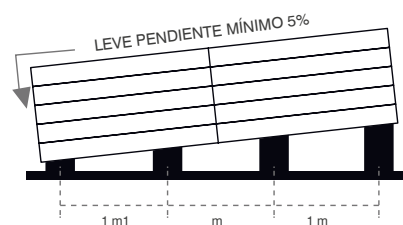
Seguir estrictamente las siguientes instrucciones para la movilización y almacenamiento que se encuentran en el sticker de cada paca.

1) Elevar el paquete utilizando un balancín y eslinga de nylon de un ancho de 200 mm.



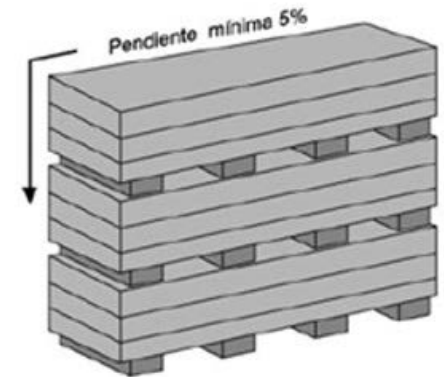
Colocar entre el paquete y las eslingas tabloncitos de madera de 200mm de ancho mínimo. Los tabloncitos deben tener una longitud superior a los 20mm al ancho del paquete que está levantando.

2) Situar el paquete en una superficie plana y rígida, colocando máximo cada metro un taco de icopor de 80mm de espesor, 200mm de ancho y 1000mm de largo.

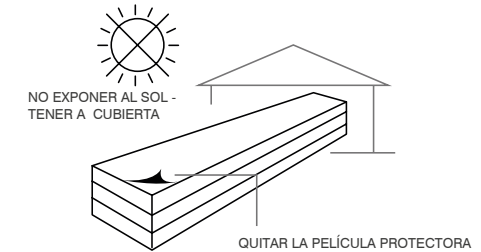


El paquete debe estar en una leve pendiente a fin de evacuar el agua originada por posibles condensaciones.

3) No se puede almacenar más de tres pacas (paquetes) esto dependerá del tipo de panel y cantidad de paneles por paquete y siempre se debe interponer entre ellos y en varios puntos, tacos de poliestireno.



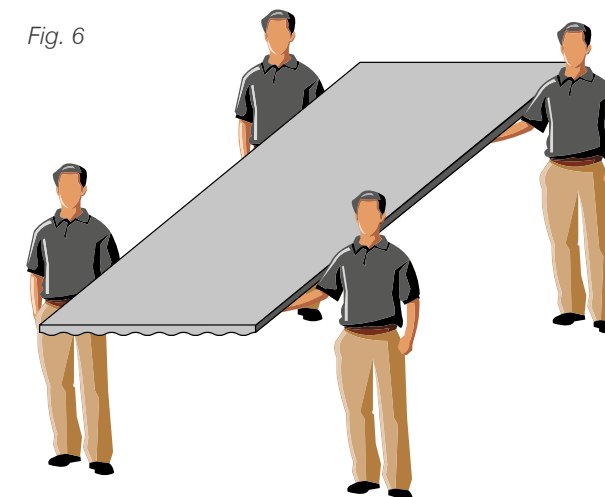
4) Guardar los paquetes bajo techo si el tiempo de almacenamiento temporal va a ser largo, si no es posible, proteger con una tela impermeable y asegurarse en todo momento de que haya una adecuada ventilación.



NOTA: El polietileno del cual está constituida la envoltura de cada paquete no es idóneo para soportar larga exposición a ambientes externos.

- Los paneles cuentan con una película adhesiva encargada de proteger la pintura desde el momento de la producción hasta el inicio de la instalación. Esta película no debe estar expuesta a los rayos solares y se debe retirar máximo sesenta (60) días después de la fecha de producción si el producto está sin instalar.
- Cuando por exigencias de la obra sea necesario transportar los paneles individualmente, es conveniente movilizarlos siempre garantizando la cantidad de personas suficientes de acuerdo con la longitud y peso de cada panel.
- En el momento de descargar el material manualmente o durante el proceso de instalación, debe apilarse de la misma manera como llegó embalado, es decir las caras onduladas deben enfrentarse.

Fig. 6



Longitud de panel	Cantidad de personal
1m - 3m	1 a 2
3m - 6m	3 a 4
6m - 12m	4 a 6
12m - 15m	6 a 8

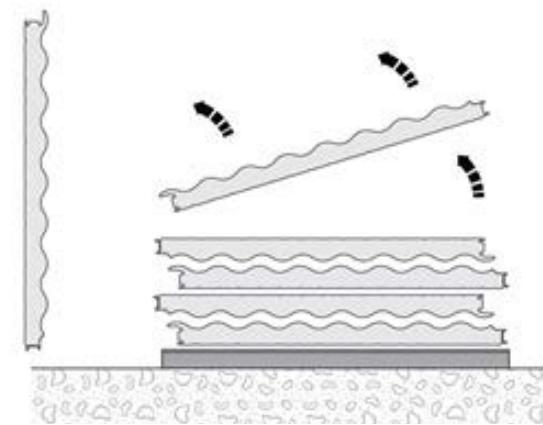


Fig. 7

2.4 DESCARGUE DEL MATERIAL

El descargue del material en la obra se puede hacer de varias maneras, dependiendo del sitio y accesibilidad de equipos mecánicos.

A continuación, explicamos los procedimientos y precauciones en cada tipo de descargue:

2.4.1 DESCARGUE MANUAL

Para esta actividad manual, se debe organizar un personal sobre el panel en el vehículo (Entre 2 y 3 personas) y otro personal en piso que recibe el material (Entre 4 y 6 personas), la cantidad va a depender de la longitud del panel. La manipulación se debe hacer panel por panel y de manera adecuada para que no se flecte.

Primero retire el plástico que envuelve el paquete con el que llega embalado (usar herramientas de corte adecuadas para la liberación del panel y así evitar rayones).

Luego levante panel a panel con el personal sobre el vehículo y páselo al personal en piso. Tenga precaución de no arrastrarlos, con esto evita la posibilidad de deteriorar la pintura y los bordes

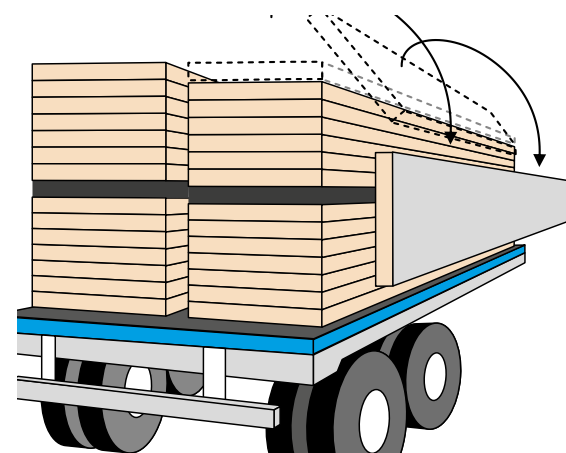


Fig. 8

Recuerde que cuenta con la información de los stickers, y de la remisión para identificar y llevar el control de lo que está recibiendo.

2.4.2 DESCARGUE CON MONTACARGAS

Se debe realizar con una máquina de capacidad mayor a 2 toneladas y sus llantas deben ser las adecuadas para el tipo de terreno donde se va a operar. Si la longitud del panel es mayor a 7 metros, debe usar 2 montacargas para evitar que se deteriore el material.

Cuando levante el paquete del vehículo, tenga precaución de no afectar los paquetes que aún están en el carro con las paletas (horquillas) del montacargas. Nunca se deben manipular más de dos pacas al tiempo en el proceso de descargue.

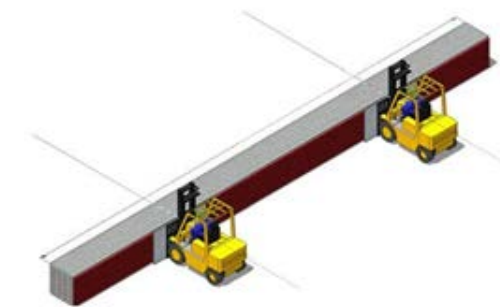


Fig. 9

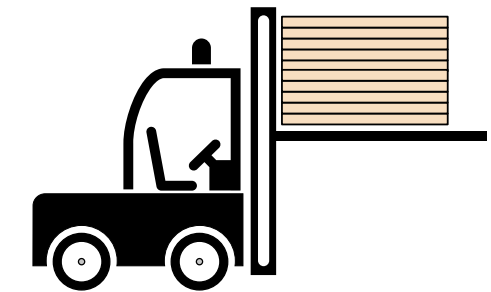


Fig. 10

2.4.3 DESCARGUE CON GRÚA

- Izar el paquete usando eslingas o correas de Nylon de 100 mm de ancho como mínimo.
- Debe colocar tablas de 20 cm de ancho como mínimo en la cara superior e inferior de cada paca. Estas tablas deben tener una longitud mayor que el ancho del paquete, (+- 3cm) , con el fin de separar y evitar marcar el producto con la tensión de las eslingas en el momento del izaje.
- Las eslingas se deben colocar a $1/5$ de la longitud del panel medido desde cada uno de los extremos del panel con el fin de garantizar el equilibrio del paquete y evitar la posibilidad de un accidente.

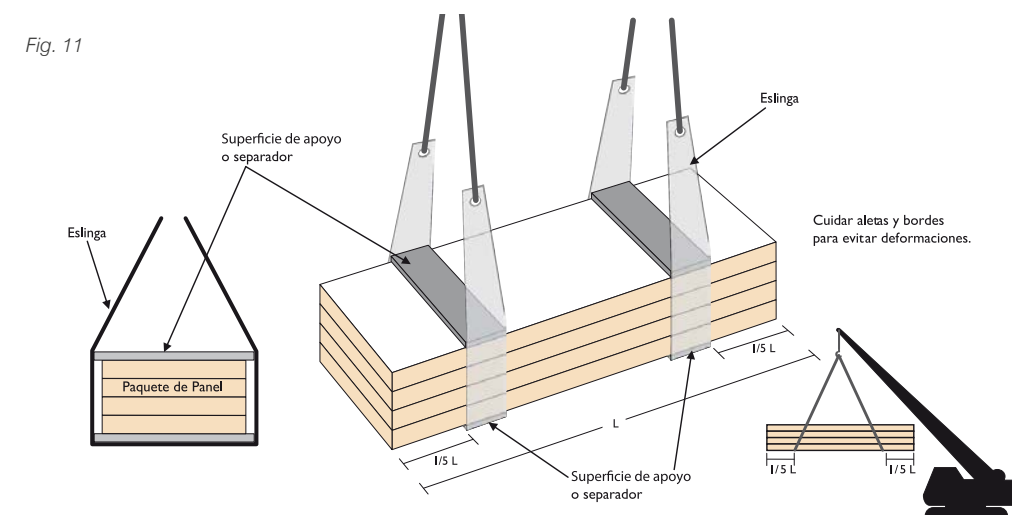


Fig. 11

d. Se recomienda el uso de una viga de distribución de carga para hacer más seguro el descargue. En caso de no tener disponible la viga se debe garantizar el amarre de las eslingas al gancho de la grúa.

e. Para el almacenamiento temporal en piso, siga las instrucciones del sticker mencionado en el punto 2.3.

f. El panel se debe ubicar en un sitio cercano al lugar de instalación para evitar trasiegos.

g. No se deben almacenar más de 3 paquetes en altura.

h. La zona donde se almacena el material debe quedar señalizada para evitar daños al panel.

3. HERRAMIENTAS PARA EL MONTAJE

Se requieren herramientas en buen estado para realizar el montaje del panel adecuadamente y de manera eficiente, aquí presentamos algunas de las más importantes.



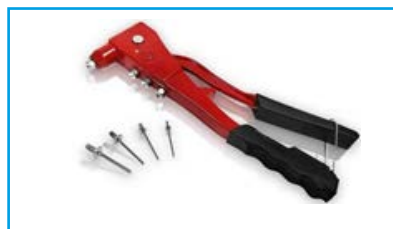
ATORNILLADOR
Atornillador con inversión de marcha, debe incluir copa 11 estrias y puntas.



SIERRA PORTATIL
Caladora o sierra sable.



FLEXÓMETRO (METRO)
Indispensable para tomar de medidas mm.



REMACHADORA
Para la fijación con remaches diámetro 2,5-5.



CIZALLA O TIJERA DE LÁMINA (IZQ Y DER)
Para corte de remates.



MARTILLO DE CAUCHO
Para ajuste de las pestañas sin dañar la pintura del panel.



HILO Y PLOMADA
Para chequeo de hilo y alineamientos



NIVEL DE GOTA
Para chequeo de niveles.



PISTOLA DE CALAFATEO
Para aplicar el sellante.



ALICATE DE PRESIÓN
Para ejercer presión sobre las fijaciones.



ALICATE
Para apretar o doblar pliegues en la lámina.

4. INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE

4.1. PRELIMINARES

a) Revisar que la estructura este de acuerdo a la planimetría con la que se realizó el despiece.

b) Verifique que la estructura no se encuentre desalineada o presente desplomes.

c) La estructura debe estar pintada, soldada o pernada, totalmente terminada con todos los elementos que la compongan, distanciadores, templetos, etc

d) Preparar todas las herramientas y equipos necesarios para la instalación, además tener las líneas eléctricas (extensiones) y puntos de conexión necesarios para el funcionamiento de las herramientas.

e) Ubicar cerca de la fachada a intervenir la cantidad de panel que se va a instalar en la jornada. El resto del material debe continuar acopiado en el lugar de almacenamiento principal.

f) Tener listos los andamios certificados, los elevadores mecánicos, si lo requiere (elevador, Manlift o tijera), el personal posicionado sobre las correas (debidamente asegurados) para proceder con la elevación del panel.

g) Si se arman andamios, estos deben estar separados de la estructura entre 30 y 40cm

h) Cada panel se debe izar de manera individual y en todo momento debe estar amarrado y/o sostenido por el personal. Para este procedimiento se deben tener preparados y en buenas condiciones medios para el izaje, tales como: manilas de amarre y cuerda guía.

i) Se debe verificar que el personal cumpla con toda la normatividad definida por las autoridades de cada país para el trabajo seguro en alturas.

j) Cuando la instalación es horizontal, siempre el primer panel debe tener un elemento o superficie de apoyo firme sobre la cual se transmite el peso a la estructura; dicho apoyo debe estar nivelado. Desniveles y desplomes pueden afectar el ajuste del encastre entre paneles.

k) En la instalación horizontal, es importante importante revisar que entre módulos de fachada se conserve el mismo nivel en los encastres.

l) Si la instalación requiere un remate alfajía inferior, este se debe instalar antes de montar el primer panel de fachada, el cual sirve para evitar el ingreso de agua hacia el interior del recinto.

4.2 PREPARACIÓN DE LOS PANELES

a) Revise si el panel a instalar requiere algún corte para ventanas o puertas, si es así, este se debe realizar en el piso antes de hacer el izaje. Para realizar el corte al panel, apóyelo sobre bloques de poliestireno (Icopor) que eviten el contacto directo de este con el suelo o con otro panel. Marque sobre el panel donde va a realizar el corte, revisando cuidadosamente con los planos, la estructura, y el sitio correcto donde se va a ejecutar.

NOTA: Tenga muy en cuenta el sentido de instalación del panel para ubicar correctamente el sitio donde va a realizar el corte.

b) Antes de proceder con el montaje, se debe remover en su totalidad la película protectora que se encuentra en ambas caras y en toda la longitud del panel. En caso de observar trazas de adhesivo o cualquier tipo de suciedad en la superficie del panel se debe limpiar antes de su instalación.

c) Revisar visualmente que las caras del panel (Interna-Externa) no tengan tallones, abolladuras, rayones, etc.

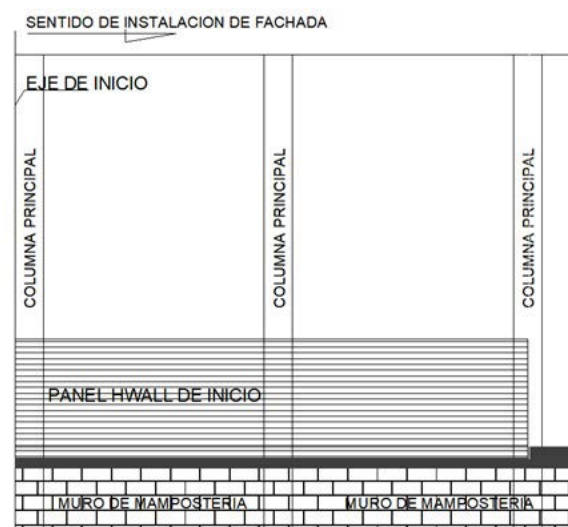
d) Ubique el panel en el sitio de izaje, sobre bloques de poliestireno (Icopor), para protegerlo durante la maniobra.

Nota: El desperdicio que resulte por los cortes de panel, plástico de protección, icopor, cartuchos de sellantes, poliuretano etc, debe ser almacenado en bolsas, retirado de la zona de trabajo y llevado a el punto de acopio definido previamente con la obra.

4.3 MONTAJE DE PANELES

4.3.1 MONTAJE DE PANELES HORIZONTALES

Montaje del primer panel



Identifique el eje de inicio de la fachada, este puede ir a borde de columna, a eje de la columna o por fuera de la columna, verifique los planos de montaje.

Fig. 12

Soporte de inicio primer panel

Cuando la instalación es en posición horizontal, el primer panel de cada módulo o primer panel después de alguna abertura (puerta o ventana) debe contar con un soporte, que permita el traslado del peso del módulo completo de fachada a la estructura principal. Este soporte pueden ser un muro de mampostería, muro de concreto o elemento metálico fijado a la columna, debidamente nivelado (este elemento metálico puede ser de una longitud entre 30 a 50 cm dependiendo del ancho de la columna).

En estos puntos puede ser necesario instalar previamente un remate tipo alfajía para el control de aguas, esto depende del diseño final de la fachada respecto al plomo del muro inferior. En los siguientes ejemplos mostramos algunas posibilidades.

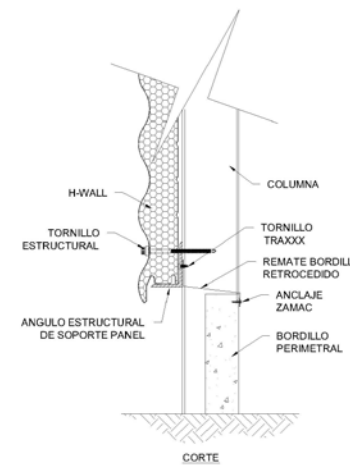


Fig. 13

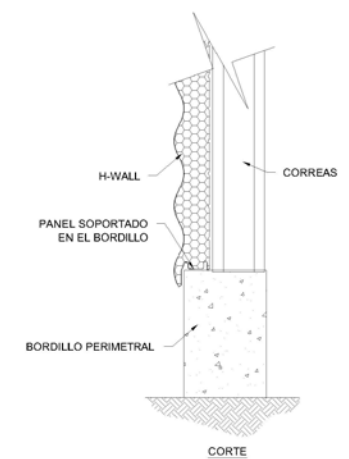


Fig. 14

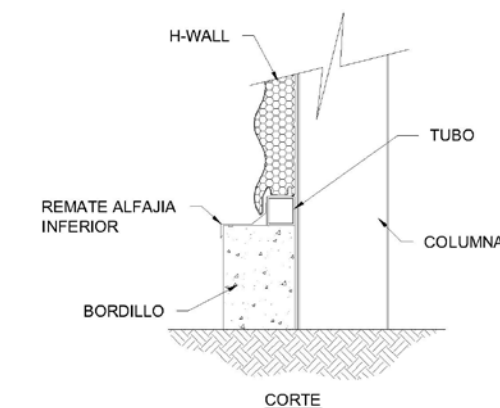


Fig. 15

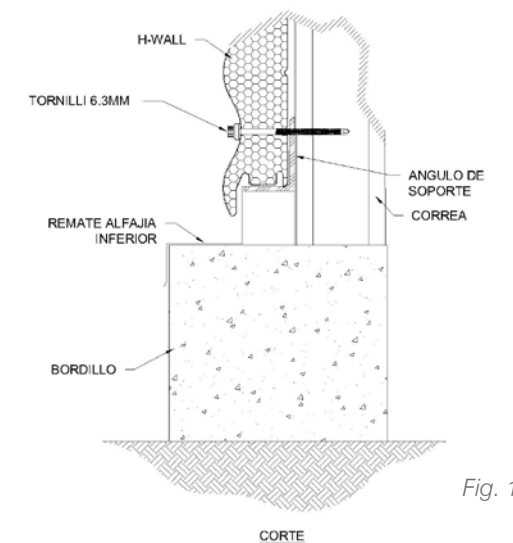


Fig. 16

Los diseños presentados no se consideran un estándar y tendrán que ajustarse a las necesidades y requerimientos de cada obra, si tiene alguna duda favor solicitar asesoría al departamento técnico de Metecno.

Dependiendo de la longitud del panel y la distribución de las columnas de soporte, es posible que el panel quede apoyado en luz simple o luces con 3 o 4 apoyos.

Para este ejemplo mostraremos como se asegura la fachada con 3 apoyos. Coloque el primer panel H-WALL 8P debidamente nivelado y proceda a fijarlo a la estructura con los tornillos recomendados en el punto 1.7

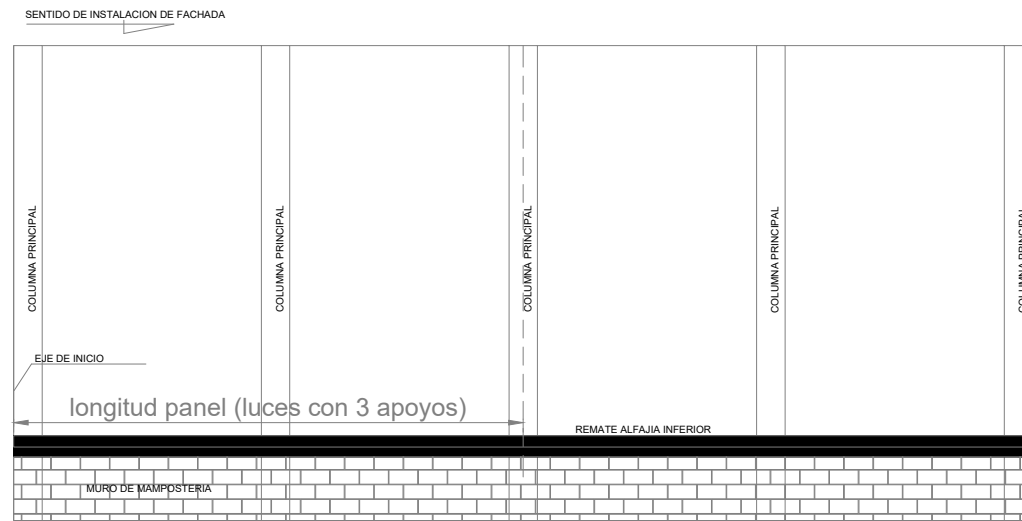


Fig. 17

Al fijar el panel en cada apoyo, se deben instalar dos tornillos en el encastre como muestra el siguiente detalle:

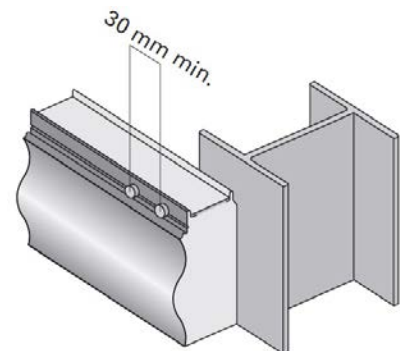


Fig. 18

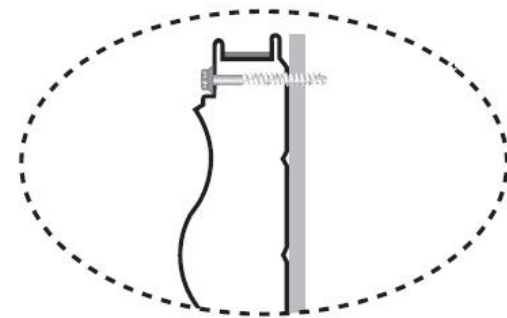


Fig. 19

Es importante aclarar que la estructura de soporte donde se fija el panel con dos tornillos debe tener un ancho mínimo de 60mm.

En la figura 20 se muestra un apoyo para la junta entre dos paneles y deberá tener mínimo 120 mm de ancho, ósea 60 mm para cada panel.

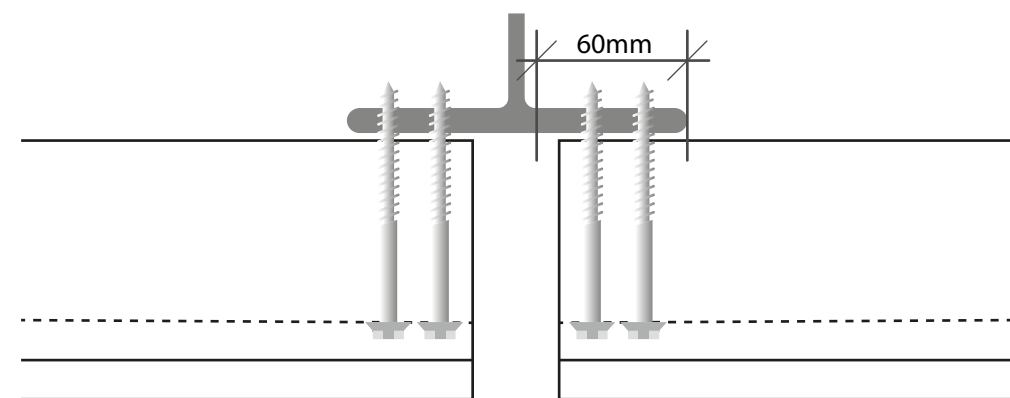


Fig. 20

Adicional a las anteriores fijaciones, en la parte inferior del primer panel es necesario instalar tornillo cabeza de Nylon en la onda del primer valle disponible.



Fig. 21

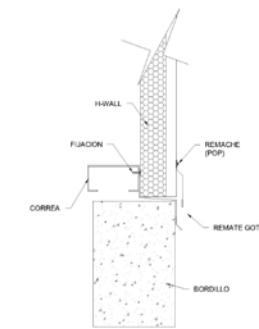


Fig. 22

Verifique si el diseño de la fachada lleva un remate alfaja inferior, remate que debe instalarse primero. La alfaja debe ir asegurada y sellada para que no permita el ingreso de agua al interior del recinto

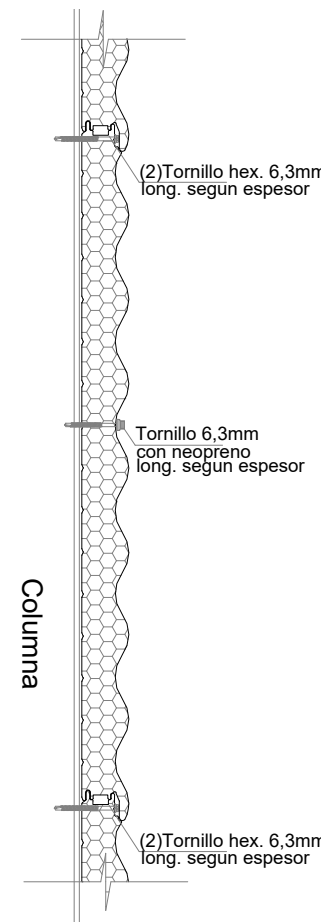


Fig. 23

DISTRIBUCIÓN DE FIJACIONES EN LAS ZONAS DE LA FACHADA CON MAYORES PRESIONES DE VIENTO:

En las esquinas de los edificios, se presentan las mayores presiones de viento y generalmente son a succión, por tanto, es necesario incrementar las fijaciones de acuerdo con el criterio de los especialistas en estructura.

Como recomendación general se sugiere:

Colocar 3 tornillos en la fijación por cada encastre, de no ser posible hacerlo, instale un tornillo de cabeza nylon en todos los paneles H-WALL 8P a mitad del ancho útil en las columnas de las esquinas del proyecto o donde se presenten discontinuidades.

La figura 23 esquematiza esta situación.

Según las anteriores recomendaciones, el primer panel debe quedar asegurado de la siguiente manera:

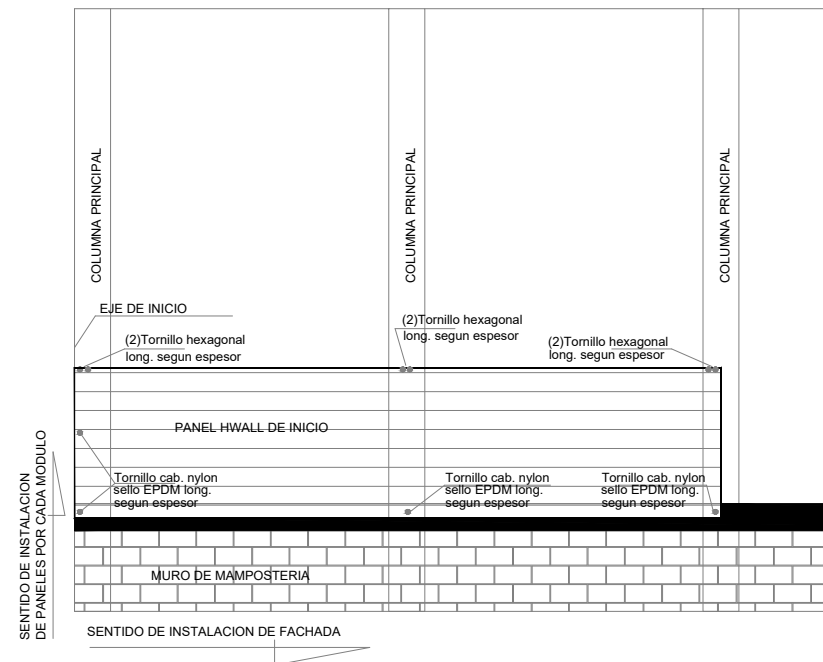


Fig. 24

Montaje de los siguientes paneles del mismo módulo.

Continúe con la instalación de los siguientes paneles del mismo módulo de fachada, como se muestra en los gráficos siguientes.

Recuerde siempre revisar que el encastre se encuentre libre de suciedad y sin exceso de espuma.

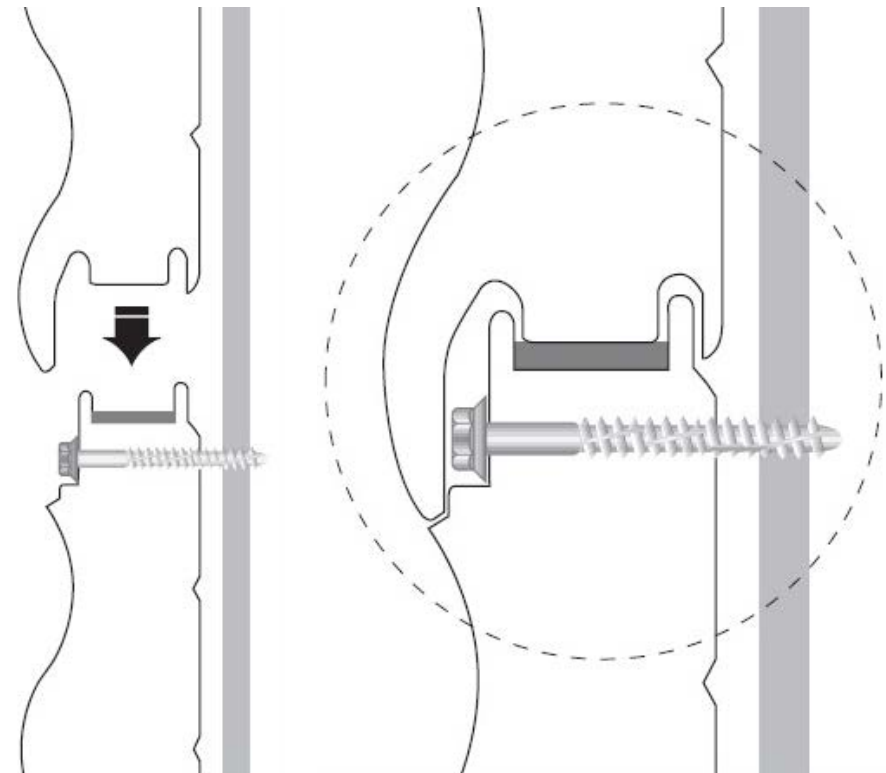
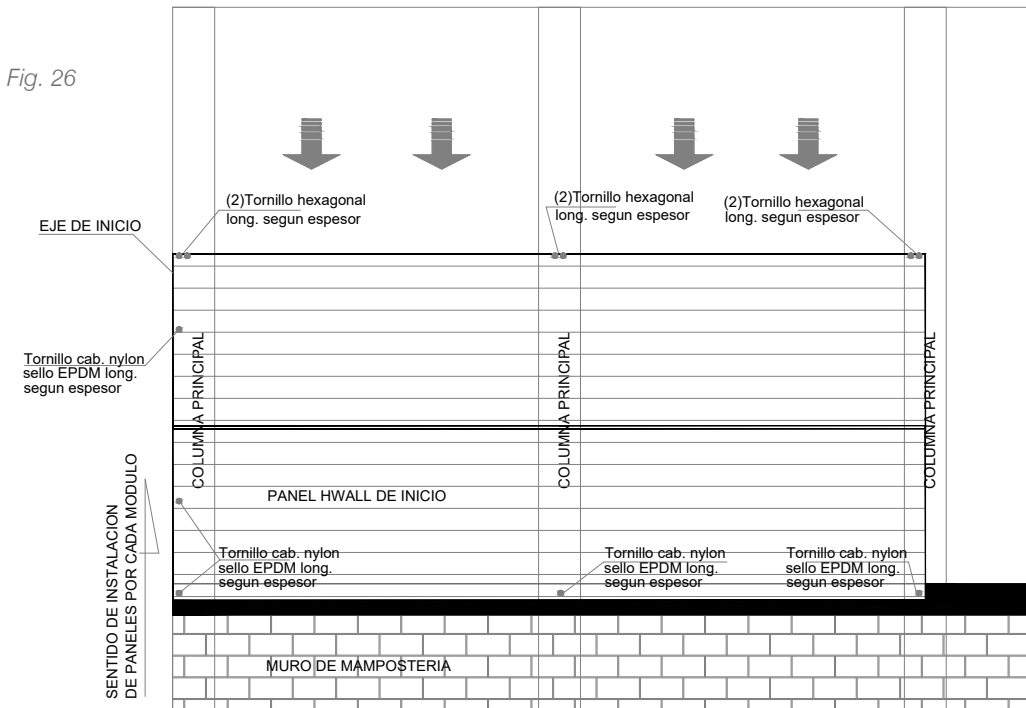


Fig. 25

El siguiente esquema grafica las fijaciones del segundo panel.

Fig. 26



Continúe el mismo proceso de instalación hasta el panel superior del mismo módulo de fachada.

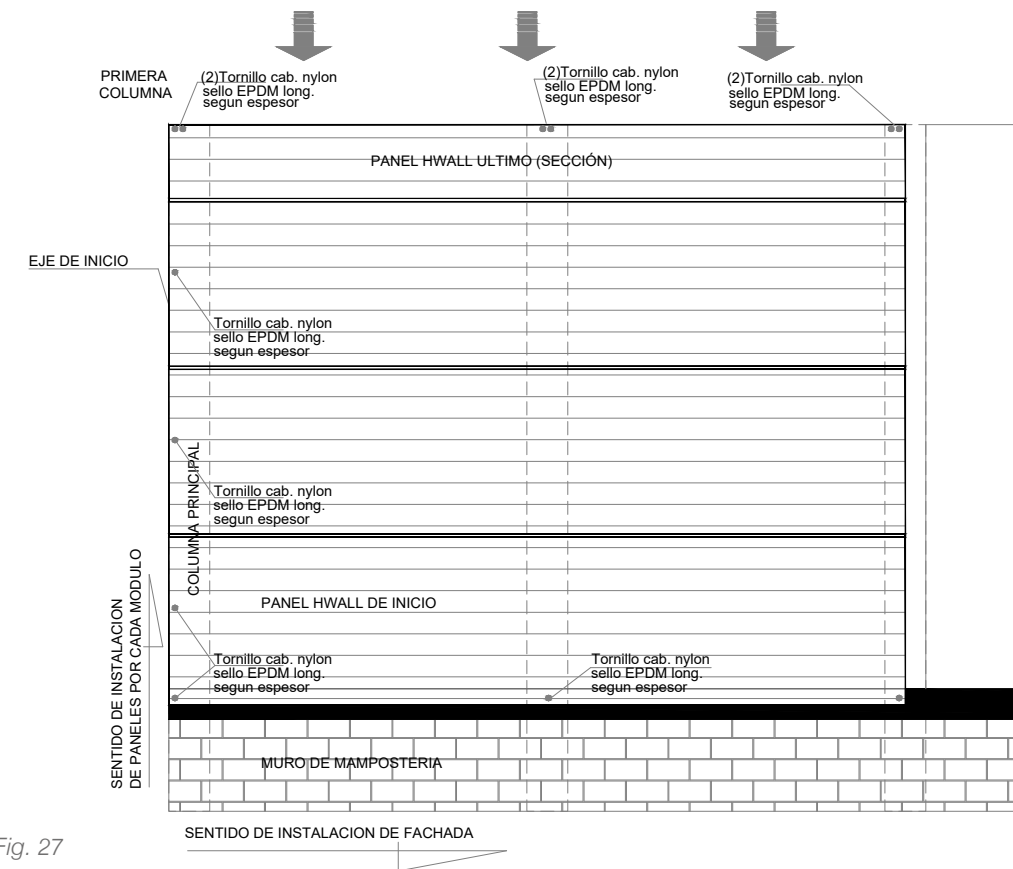


Fig. 27

Cuando pase al módulo siguiente, garantice el nivel entre paneles como se indica en la línea de la figura 28.

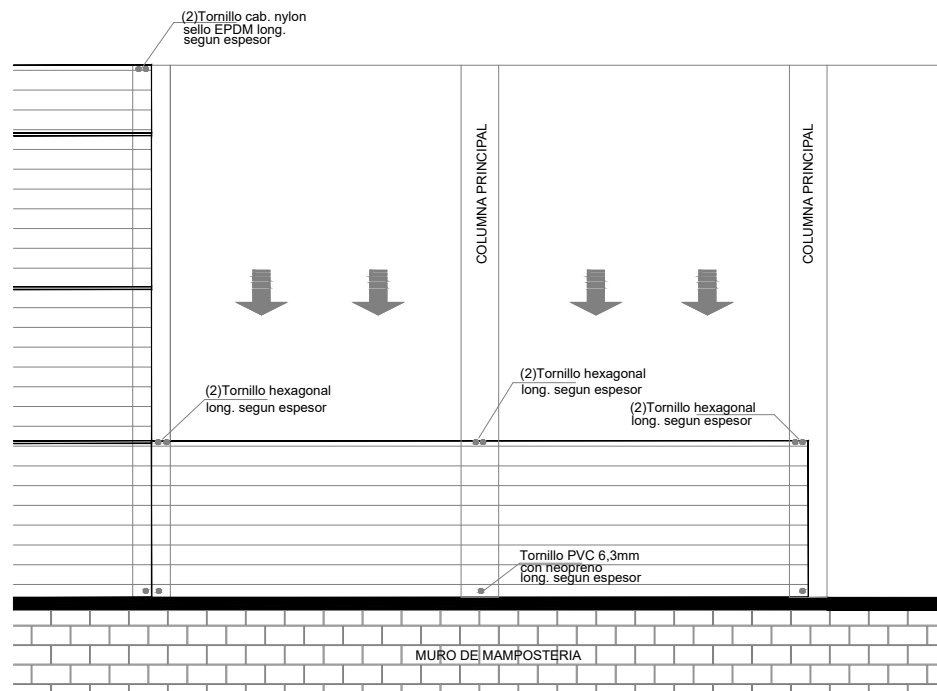


Fig. 28

En los módulos intermedios de fachada fije los paneles según la fig. 29 para todos los paneles. Recuerde reforzar las fijaciones en las discontinuidades por vanos de ventanas y puertas.

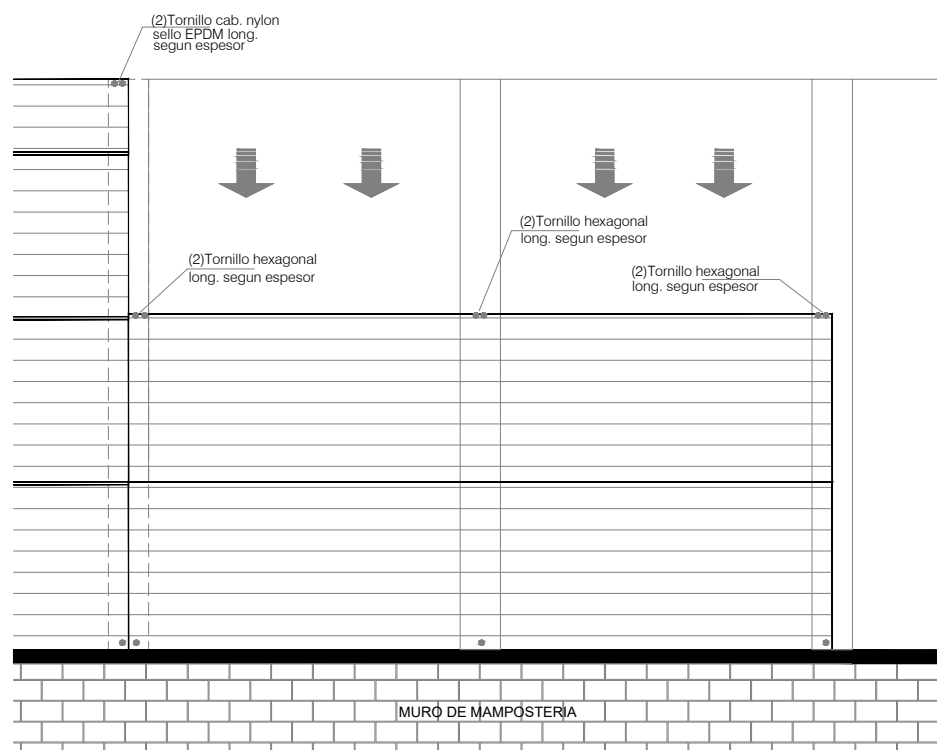


Fig. 29

Entre las líneas de panel contiguas se genera una junta que debe ser cubierta con un remate llamado tapajuntas.

Este remate deber ser definido previo al montaje, para así dejar el espacio necesario según el diseño definido.

Por ejemplo, si el remate tiene un espacio central este debe ser contemplado en el ancho del soporte donde se fijan los paneles.

4.3.2 MONTAJE DE PANELES VERTICALES

Identificar eje de Inicio

Cuando el sentido de instalación de los paneles es vertical, es necesario se tenga unos apoyos horizontales distribuidos según la tabla de cargas del punto **1.4 Luces admisibles.**

Siempre con al menos un apoyo en la parte inferior, un apoyo en la parte superior y apoyos intermedios según la tabla de cargas y la longitud del panel.

Fig. 30

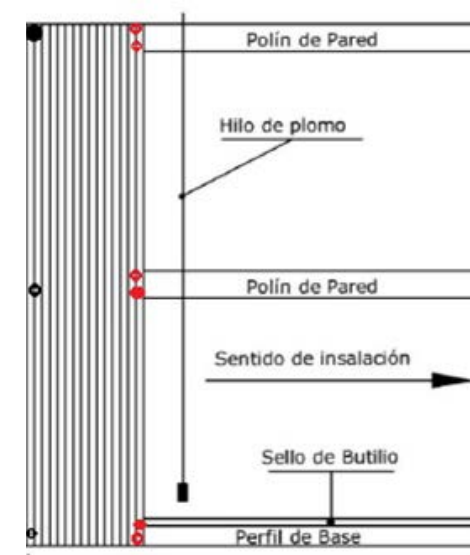
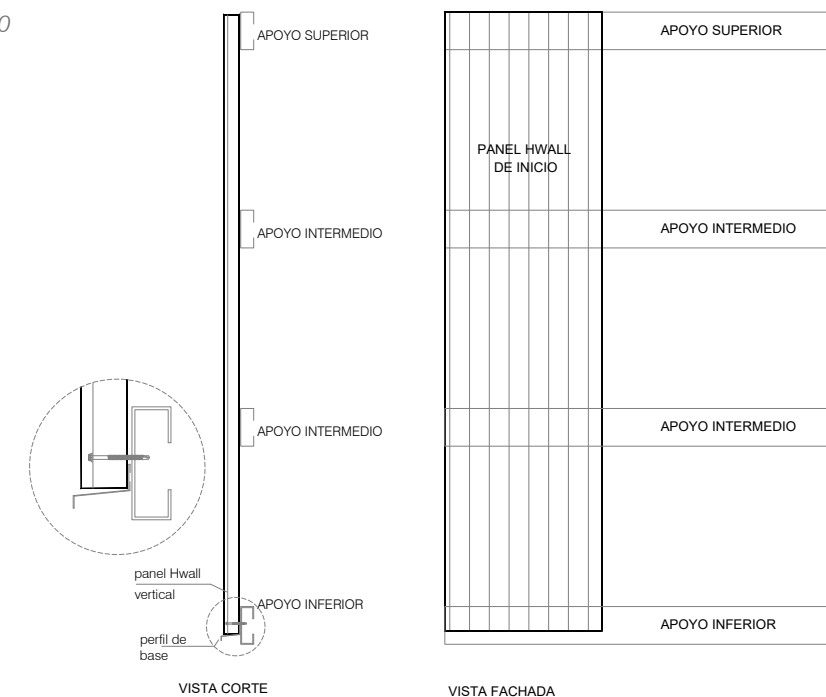


Fig. 31

Sobre los planos de modulación de fachadas identifique el eje de inicio para el primer panel, marque este punto de inicio en la estructura y revise el plomo.

Posicionar el primer panel con la plomada, controlar su verticalidad y fijar con doble fijación en los encastres como las fig. 31

Proceder a la fijación del panel con los tornillos indicados según el espesor del panel.

En el primer panel, deberá instalar tornillos en el primer valle de inicio en cada correa, estos serán visibles si el remate esquinero no alcanza a ocultarlo

Antes de montar el 2° panel H-WALL 8P vertical, controlar que los encastres estén limpios y libres de excedentes de espuma o polvo.

Para instalar el segundo panel, incline levemente y encastre de arriba abajo o viceversa, asegure el segundo panel con fijación únicamente en el encastre ver figura 32.

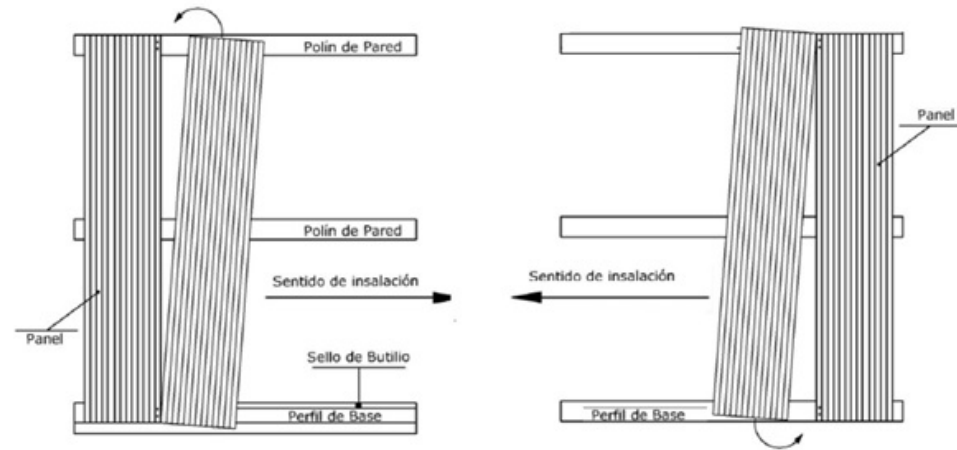


Fig. 32

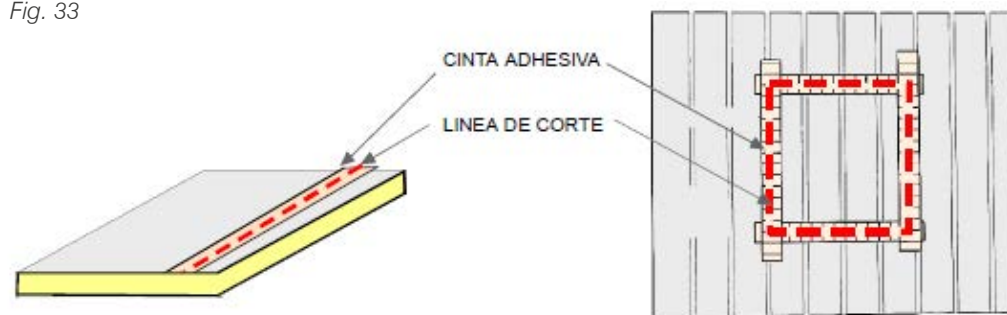
Instale el resto de los paneles de forma similar al segundo panel hasta llegar al otro extremo de la fachada.

5. CORTE DE PANELES

Los paneles llegan de las medidas solicitadas, pero a veces es necesario realizar cortes según las condiciones particulares de cada obra, dichos cortes pueden ser longitudinales, transversales o perforaciones para paso de elementos especiales, estos cortes puede hacerlos siguiendo las siguientes recomendaciones:

a. Marque la zona donde va a cortar el panel. Use un marcador, evite elementos punzantes que rayen la lámina.

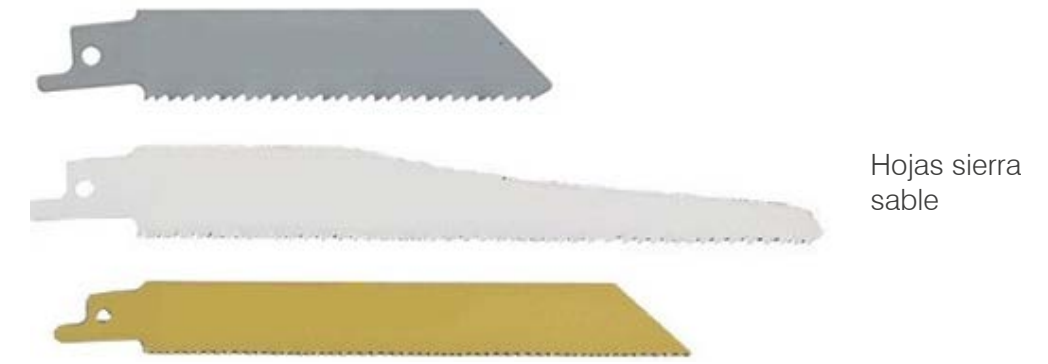
Fig. 33



b. Apoyar el panel sobre bloques de poliestireno (Icopor) o sobre una superficie limpia elevada al menos 10 cm sobre el nivel de piso para hacer el corte, puede ayudarse con cinta de enmascarar que sirva de guía para el trazo y así evitar rayar la lámina directamente.

c. Para el corte use sierra sable o caladora. Si el corte es completo debe asegurarse que la longitud de la hoja de corte del equipo sea mayor al espesor del panel. Use hojas de corte para metal.

Las hojas de la sierra varían en marcas, tamaños y calidad.



No se recomienda el corte con pulidora dado que la fricción daña la pintura de protección del filo y estos se oxidarán con el tiempo, aun si no queda expuesto este borde a la intemperie.

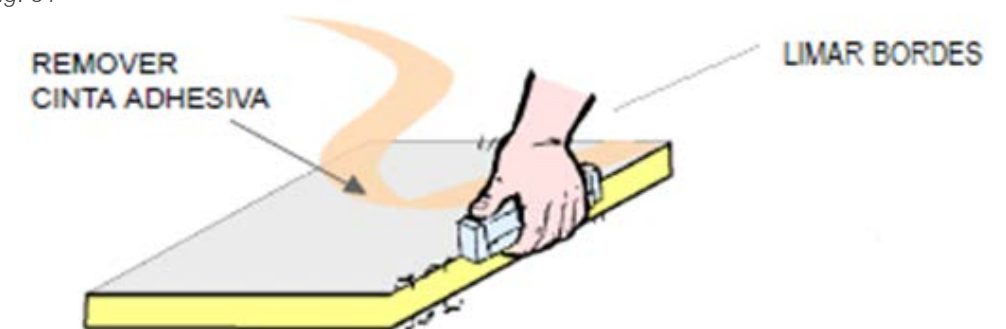
d. Para pases de ductos o tuberías que perforen el panel, hacerlo lo más preciso posible, tener las medidas claras y el espacio de trabajo óptimo para hacer la actividad correctamente, se pueden usar taladros con copas de corte redondas para acero. Si la perforación que debe realizar a un panel supera el 60% del ancho útil de este, debe reforzarse con algún elemento que aporte rigidez.

e. En caso de instalar equipos, se debe colocar una estructura de soporte independiente para ellos.

Recomendaciones:

- Después del corte limpie cuidadosamente las partículas y residuos metálicos que puedan quedar en el borde y/o la superficie del panel. Debido a que con el tiempo pueden generar puntos de oxidación dañando la pintura.
- Si es necesario, lime los fillos del panel hasta obtener un acabado adecuado.

Fig. 34



- Evite apoyar equipos o escaleras sin protección sobre las fachadas para hacer los cortes, es posible que pueda generar tallones y rayones a la lámina.
- Usar herramientas inalámbricas como la sierra sable puede facilitar considerablemente la actividad de corte, debido a su bajo peso y facilidad de maniobra.
- Para cortes especiales puede usar tijeras para lámina, las cuales vienen con diferentes opciones de sentido de corte que se identifican según el color.



Recta

Izquierda

Derecha

- Es importante tener personal con experiencia para esta actividad, una mala manipulación de las tijeras o sierra sable pueden generar accidentes de trabajo o cortes innecesarios o irregulares en los paneles.

6. MANEJO AMBIENTAL Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

El sistema de construcción con paneles es un sistema en seco que no genera material particulado y donde los residuos que se generan durante su proceso son:

- Poliestireno correspondiente a las protecciones del embalaje de las pacas del material.
- Poliuretano si llega a realizar algún corte de panel en esquina o vano.
- Plástico correspondiente al embalaje de las pacas y a la película protectora de las superficies de acero del panel.
- Láminas metálicas de cortes de panel o remates.
- Cartuchos vacíos de sellantes.

Los residuos deben ser separados de acuerdo con sus características fisicoquímicas y darles el manejo y disposición final que la normatividad ambiental vigente en el lugar donde se ejecute la obra nos exija.

NOTA: Almacene cada material por separado, no los mezcle.

MATERIAL

Poliuretano
 Poliestireno (Icopor)
 Plástico sucio
 Láminas metálicas
 Cartuchos de Sellantes vacios

DISPOSICIÓN

Relleno Sanitario y/o Celda seguridad.
 Relleno sanitario
 Relleno sanitario.
 Aprovechamiento.
 Celda de seguridad.

Controle la correcta disposición con los certificados emitidos por los gestores ambientales.

Como parte de su compromiso ambiental Metecno de Colombia cuenta con la Declaración ambiental el producto EPD (Environmental Product Declaration) en donde se muestran los impactos generados por el panel durante todo su ciclo de vida, desde la extracción de las materias primas hasta la fabricación de los paneles metálicos incluyendo transporte, uso y disposición final. Con esto se analiza toda la huella ambiental que dejan nuestros paneles desde la cuna hasta la puerta.

Esta declaración es requerida para los proyectos con certificaciones especiales como por ejemplo LEED o EDGE.



Para más información consultar la declaración ambiental del producto EPD en la siguiente página:
<https://www.environdec.com/Detail/?Epd=13785>

7. MANTENIMIENTO

Con el fin de garantizar la conservación, el buen funcionamiento y la estética de la fachada, es necesario hacer una inspección visual periódica de acuerdo con las condiciones de uso y de la zona donde se ubique el proyecto revisando el estado de:

- Estabilidad de los remates
- Estado de los Sellos
- Superficie de los paneles

La periodicidad de la inspección dependerá de la zona donde se encuentre el proyecto. En zonas donde haya una alta contaminación, fuertes brisas o zonas de alto tráfico a nivel del panel, realice la inspección como mínima una vez al año, o un periodo más corto dependiendo el caso.

Cuando se deba realizar algún trabajo donde requiera montar elementos como antenas, cámaras, lámparas o soporte de tuberías etc., garantice que al finalizar el trabajo el área donde realizó el corte quede limpia, bien sellada, sin presencia de limalla. Esto con el fin de evitar a futuro, afectaciones en la lámina.

Para realizar el mantenimiento, tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

a. Estabilidad de los remates:

- Revise que los remates se encuentren con todas sus fijaciones y estén estables. Si hacen falta reemplácelos.
- Revise que los remates no se encuentren deteriorados por golpes que afecten su funcionamiento. Si es así, reemplace el remate.

b. El estado de los sellantes en los remates:

- Inspeccione que los sellos de los remates no se encuentren fisurados y/o dilatados. Esto va a depender de la exposición del sello a ambientes agresivos.
- Si este se encuentra afectado, se debe retirar usando una espátula o elemento similar, de tal manera que no afecte la pintura del panel o del remate.
- Ajuste y asegure el remate según sea el caso.
- Garantice que la superficie donde se aplicará el nuevo sellante esté libre de polvo y suciedades.
- Aplique el sello con la pistola de calafateo con un cordón continuo.
- Antes que forme piel el sello, se puede mejorar el acabado del sello con una solución de agua y jabón.

c. La superficie del panel:

- En caso de abrasiones o rasguños sobre el acero prepintado, se puede retocar con pintura y así evitar una futura aparición de óxido.
- Si hay golpes o daños mayores se debe revisar si es posible repararlo con un proceso de latonería en la zona afectada, o si el daño afectó la estabilidad del panel, este se debe reemplazar.
- En caso de presencia de polvo y/o manchas sobre la superficie del panel, proceda a lavar con agua y un jabón desengrasante líquido neutro, no abrasivo (No use detergentes en polvo), use cepillos de cerdas suaves, estopas o esponjas que no rayen o afecten la pintura del panel.

El jabón usado se debe retirar de inmediato, no lo deje secar al sol ya que puede manchar la pintura.

NOTA: Para otras recomendaciones sobre pintura de paneles y mantenimiento en general puede solicitar el Manual de mantenimiento de paneles MCS-SOT-26 Metecno de Colombia.

NOTA IMPORTANTE

Cada usuario y / o trabajador debe conocer todos los riesgos relacionados con el proceso de montaje de este material, debe disponer previamente de un plan de seguridad.

Por tal motivo se enfatiza en un riguroso respeto a las normas inherentes a la seguridad de los lugares de trabajo y normativas de trabajo en altura.

8. DETALLES DE REMATES

Metecno de Colombia suministra el sistema completo de panel, remates y fijaciones.

Estos remates se pueden fabricar hasta de 8m de largo o a la medida requerida para cada proyecto.

A continuación, hacemos referencia a algunos de los principales remates de línea que se usan con el panel, es de anotar que cabe la posibilidad de hacer remates especiales de acuerdo con la necesidad de la obra, para estos casos comuníquese con el departamento técnico de Metecno de Colombia SA que le brindará una asesoría adecuada.

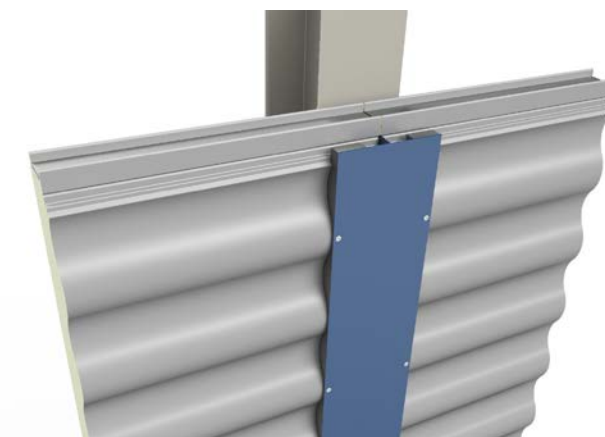
Los desarrollos de los remates dependen del espesor del panel a utilizar y del requerimiento arquitectónico.

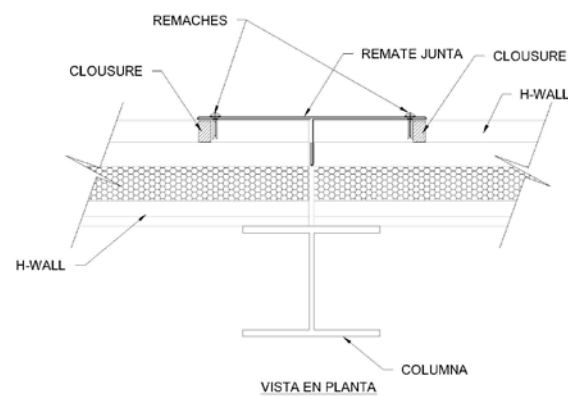
8.1 DISEÑO DE JUNTAS EN FACHADAS HORIZONTALES

El diseño de la junta vertical entre módulos de paneles puede ser diferente y depende del diseño arquitectónico, ancho de los apoyos entre otros factores, a continuación, presentamos algunos de los ejemplos más comunes.

A) JUNTA CON REMATE TIPO T

Fig. 35





En este caso las secciones entre paneles se fijan separados entre sí con un espaciamiento de aproximadamente 10 mm.

Luego instale un remate en T para tapar la junta vertical.

Para evitar el ingreso del agua, se recomienda el uso un sello tipo clousure con la forma de la onda del panel, para sellar estos espacios.

Fig. 36

B) JUNTA CON REMATE OMEGA

Previa a la instalación del panel, coloque una Omega en la columna con un ancho mínimo de 60 mm, por tanto, el ancho de la columna debe ser suficiente para fijar el remate omega y los dos paneles, es decir sobre los 180 a 200 mm

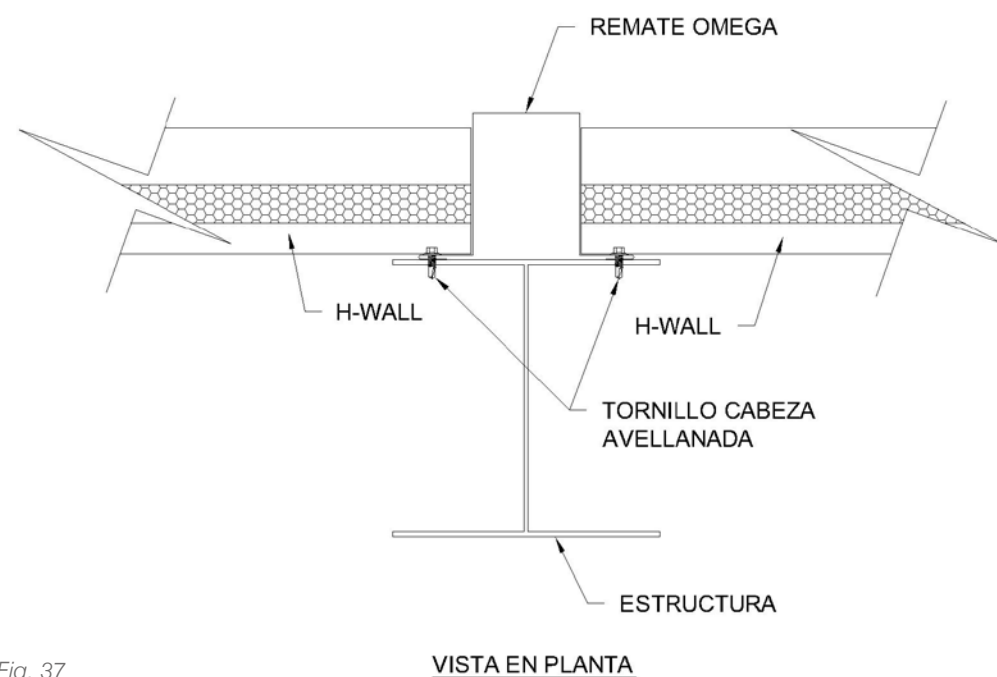


Fig. 37

Se sugiere que el remate Omega se fije con tornillo avellanado o use cinta doble faz que garantice que el remate no se desprenda. El remate Omega debe tener una profundidad igual al espesor del panel más 40 mm para que sobresalga al menos 20 mm de las caras de la onda. Debe tenerse en cuenta la tolerancia del corte de los paneles.

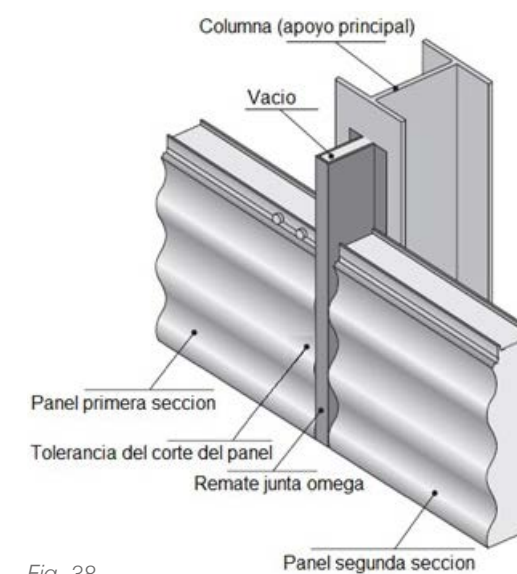
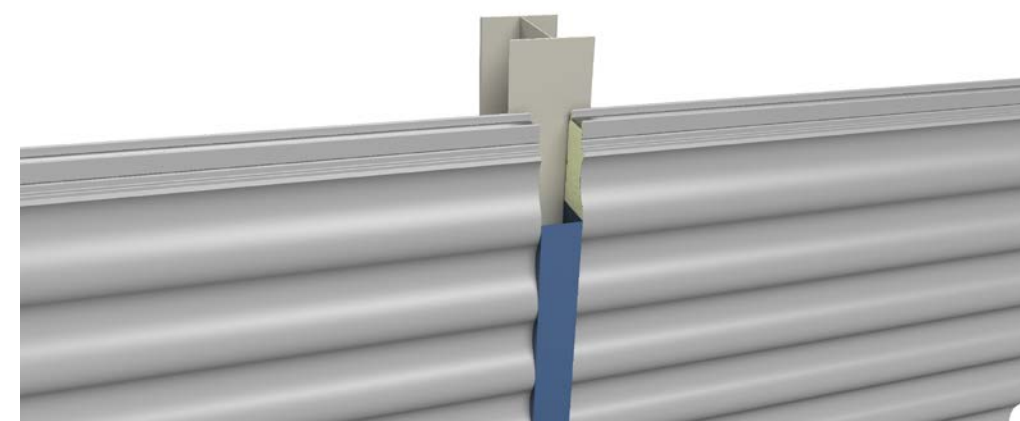


Fig. 38



C) JUNTA OMEGA INVERTIDA

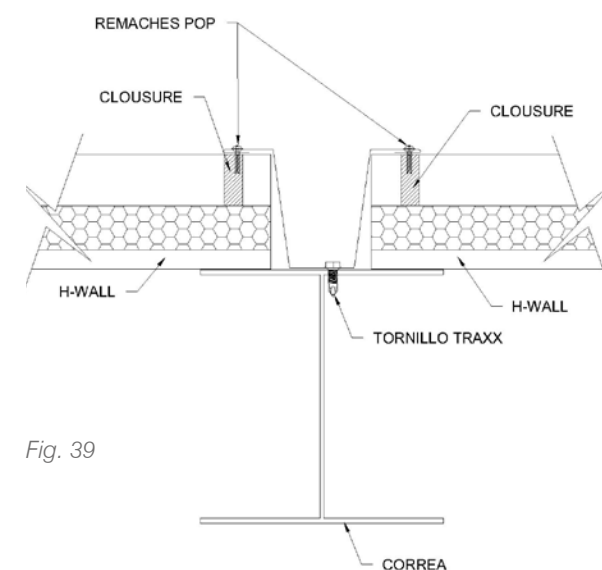


Fig. 39



D) JUNTA CON LÁMINA PERFILADA EXTERNA H-WALL 8P

Otra opción de junta es usando lámina perfilada con el diseño externo del panel H-WALL 8P para cubrir la junta entre paneles, dicha lámina se instala superpuesta sobre las caras externas de las dos secciones de paneles adyacentes buscando generar un acabado continuo de la cara ondulada externa.

El uso de este remate, implica una perfecta nivelación de los paneles entre los módulos.

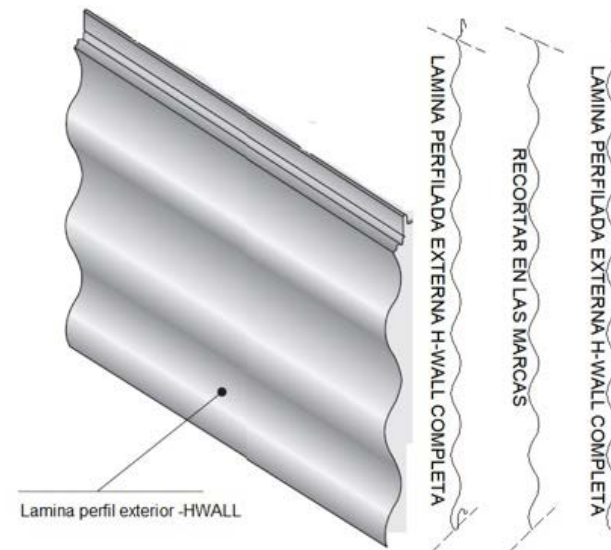
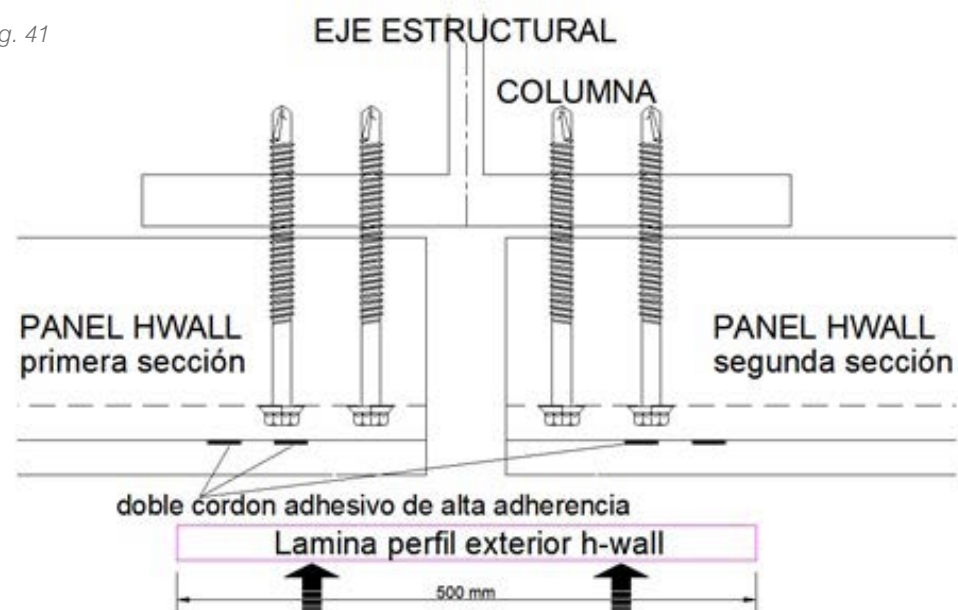


Fig. 40

En obra debe recortarse manualmente los bordes (superior e inferior) para usar la lámina, ya que impedirían un ajuste con las ondas de los paneles ya instalados.

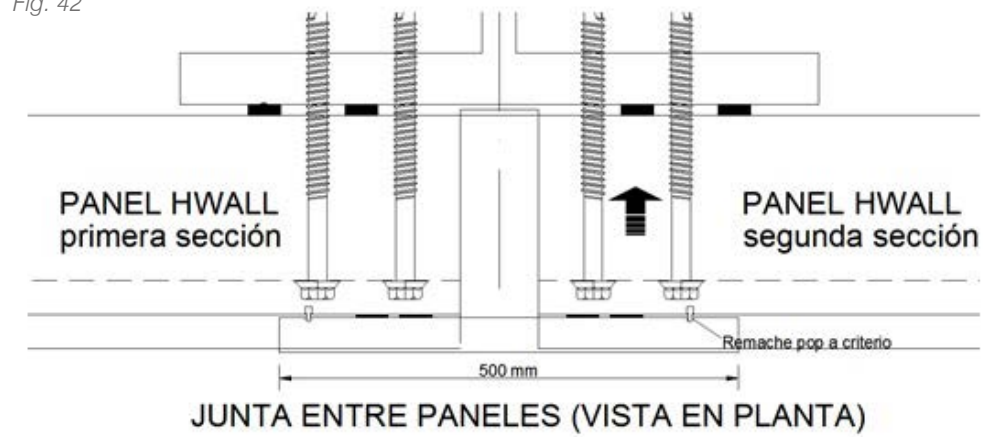
Debe aplicarse doble cordón de un adhesivo de alta adherencia en cada lado de la junta sobre los paneles. Este adhesivo debe ser continuo y llevando la forma de las ondas del panel.

Fig. 41



Después alinear muy bien la lámina perfil exterior de H-WALL 8P sobre la junta y asentarla muy bien sobre los paneles para que haya una excelente adherencia y no quede espacio entre el panel y la lámina.

Fig. 42



Puede requerirse usar remaches pop (cantidad a criterio del instalador) para asegurar la lámina y evitar que esta lámina se desplace mientras actúa el adhesivo.

El adhesivo puede requerir un tiempo de curado por lo que este procedimiento debe hacerse en tiempo seco y previendo que no llueva en las siguientes 4 horas a la aplicación de este.

Fig. 43

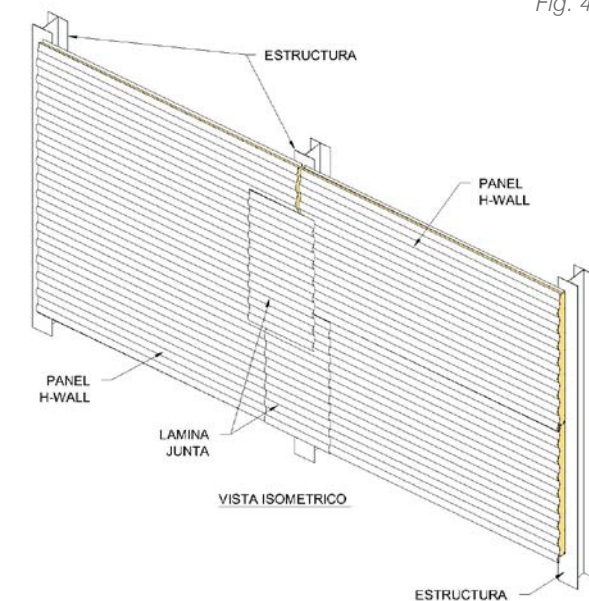
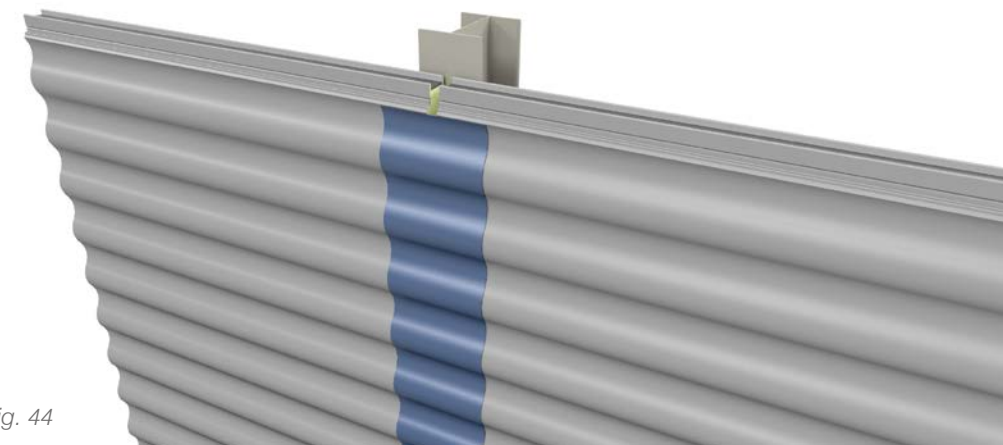


Fig. 44



REMATE CORONA

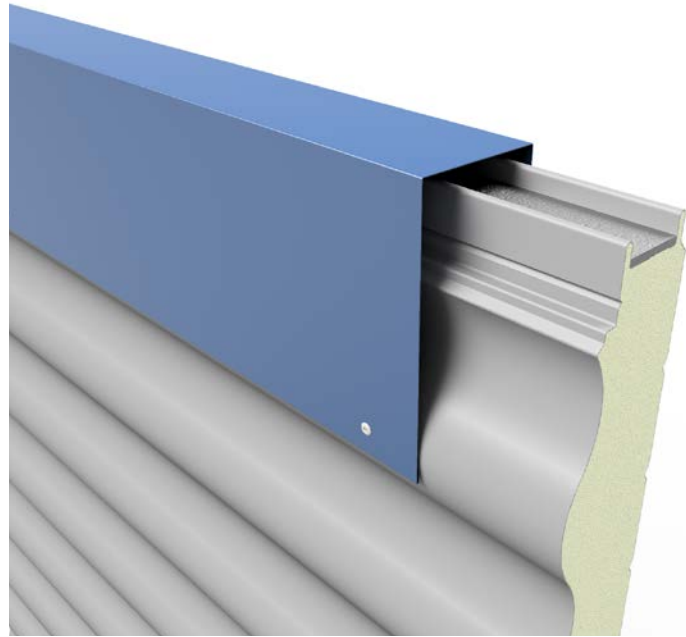


Fig. 45

REMATE ESQUINERO EXTERNO 1

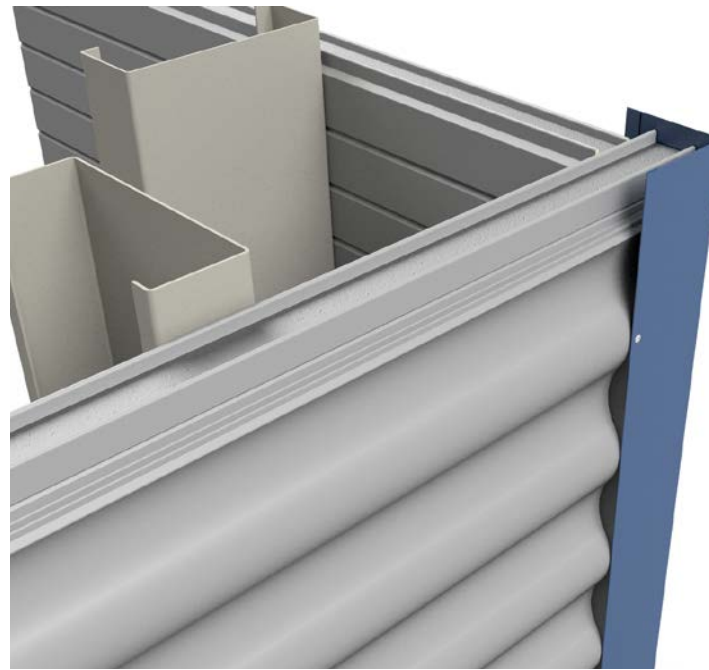


Fig. 46

REMATE GOTERO COMPUESTO

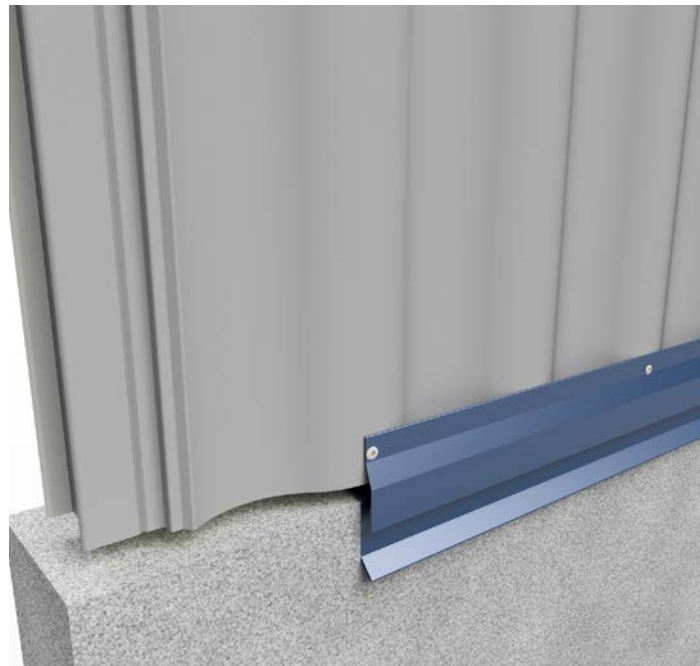
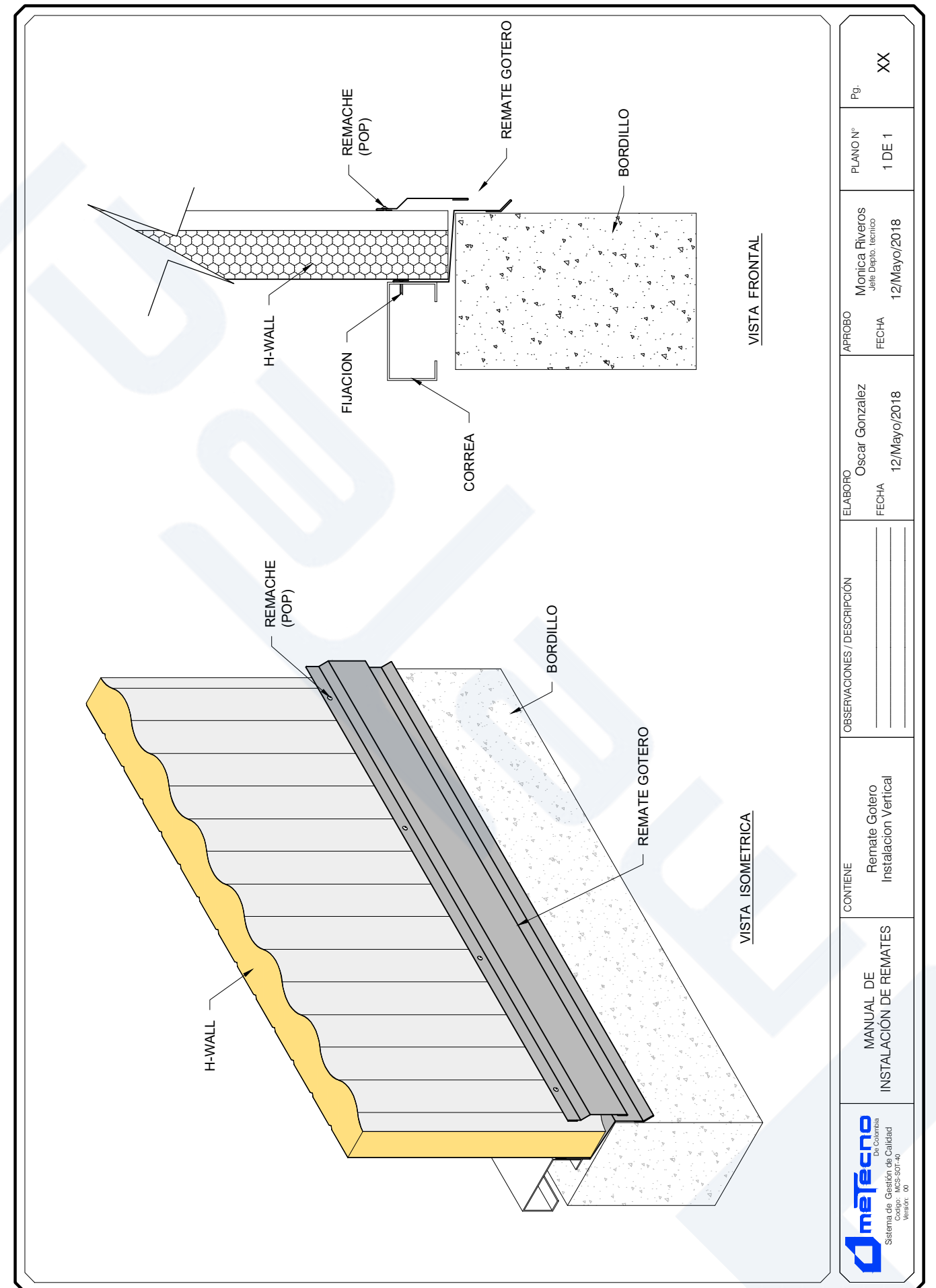


Fig. 47

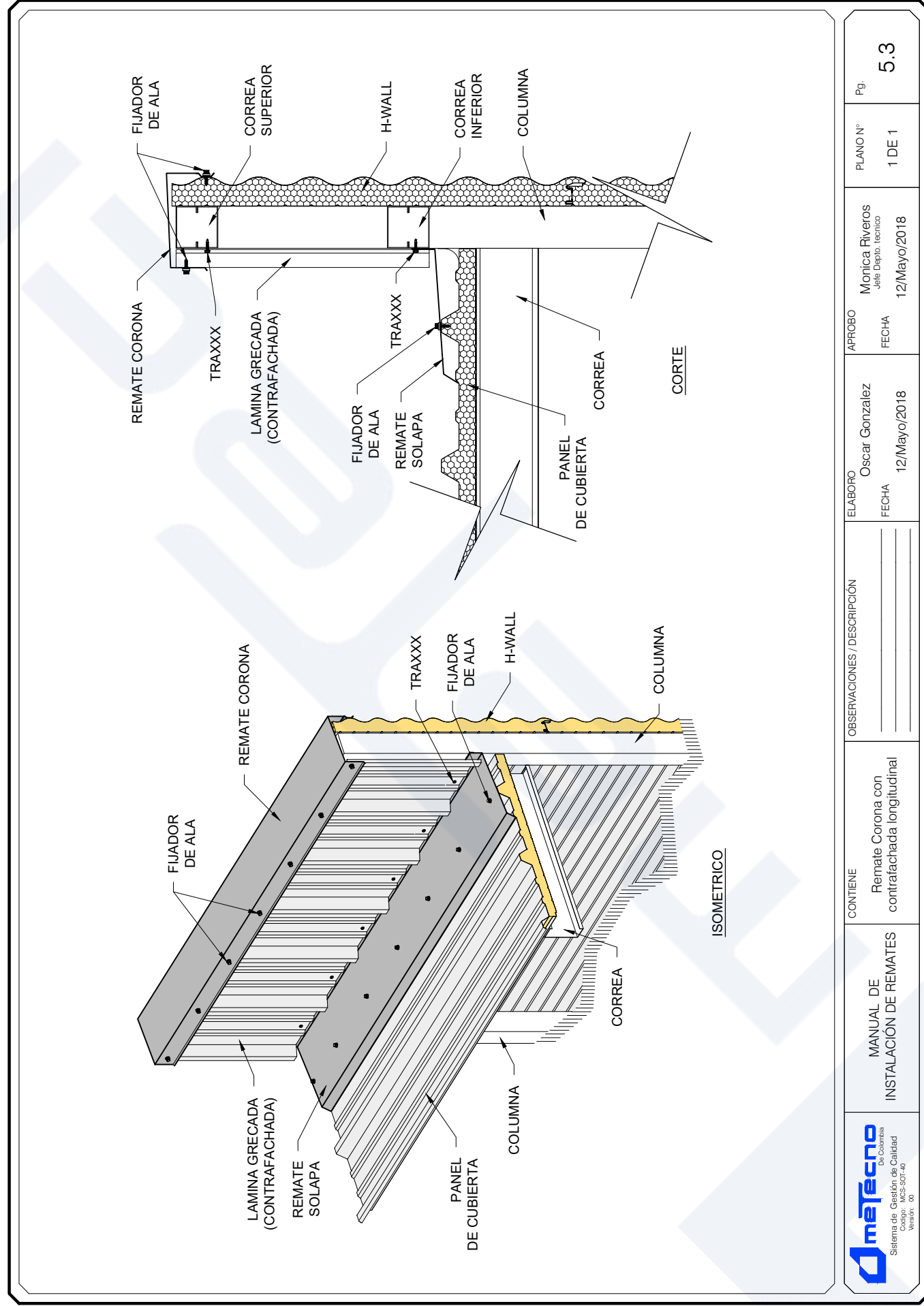
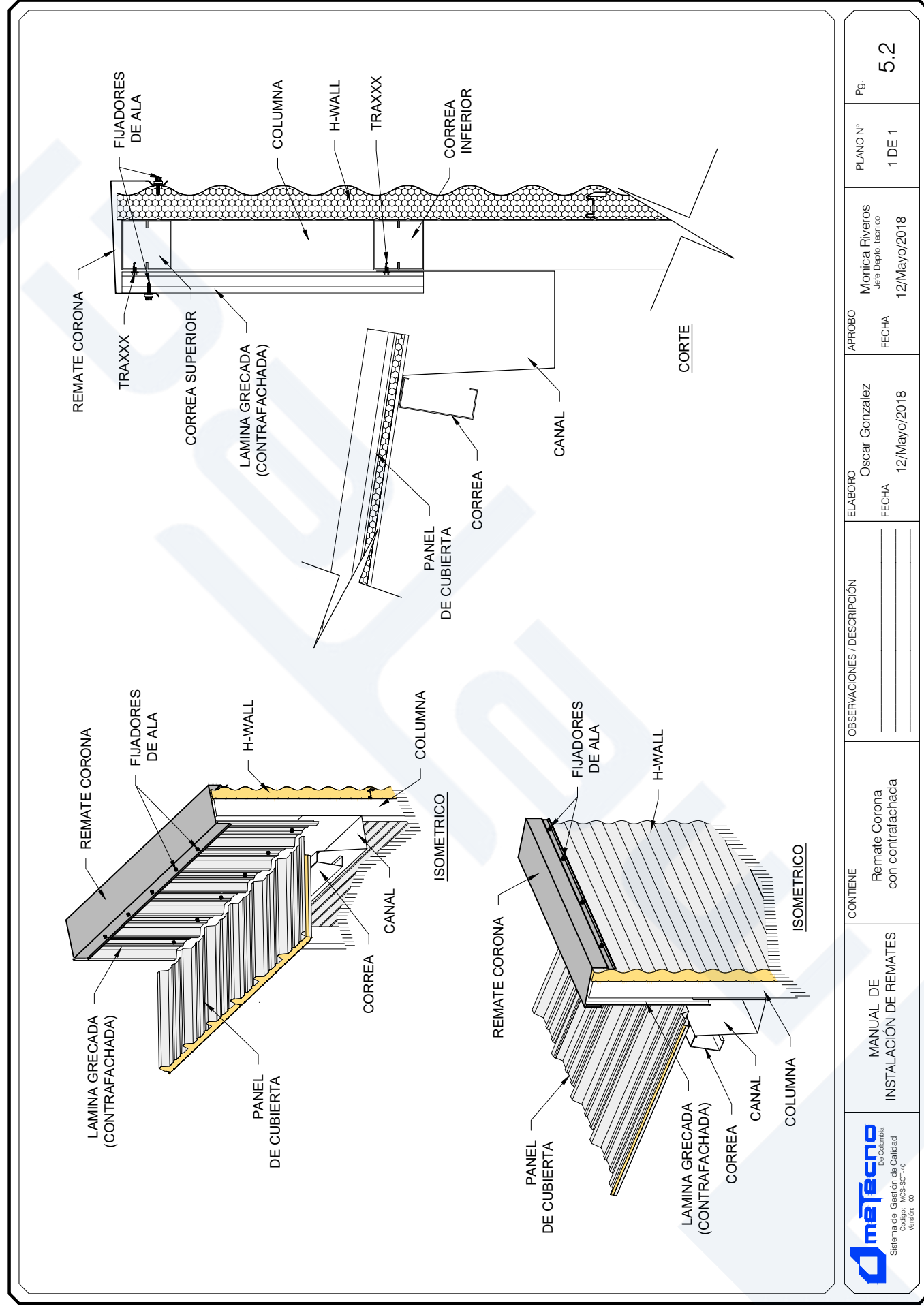
REMATE ESQUINERO EXTERNO 2



Fig. 48

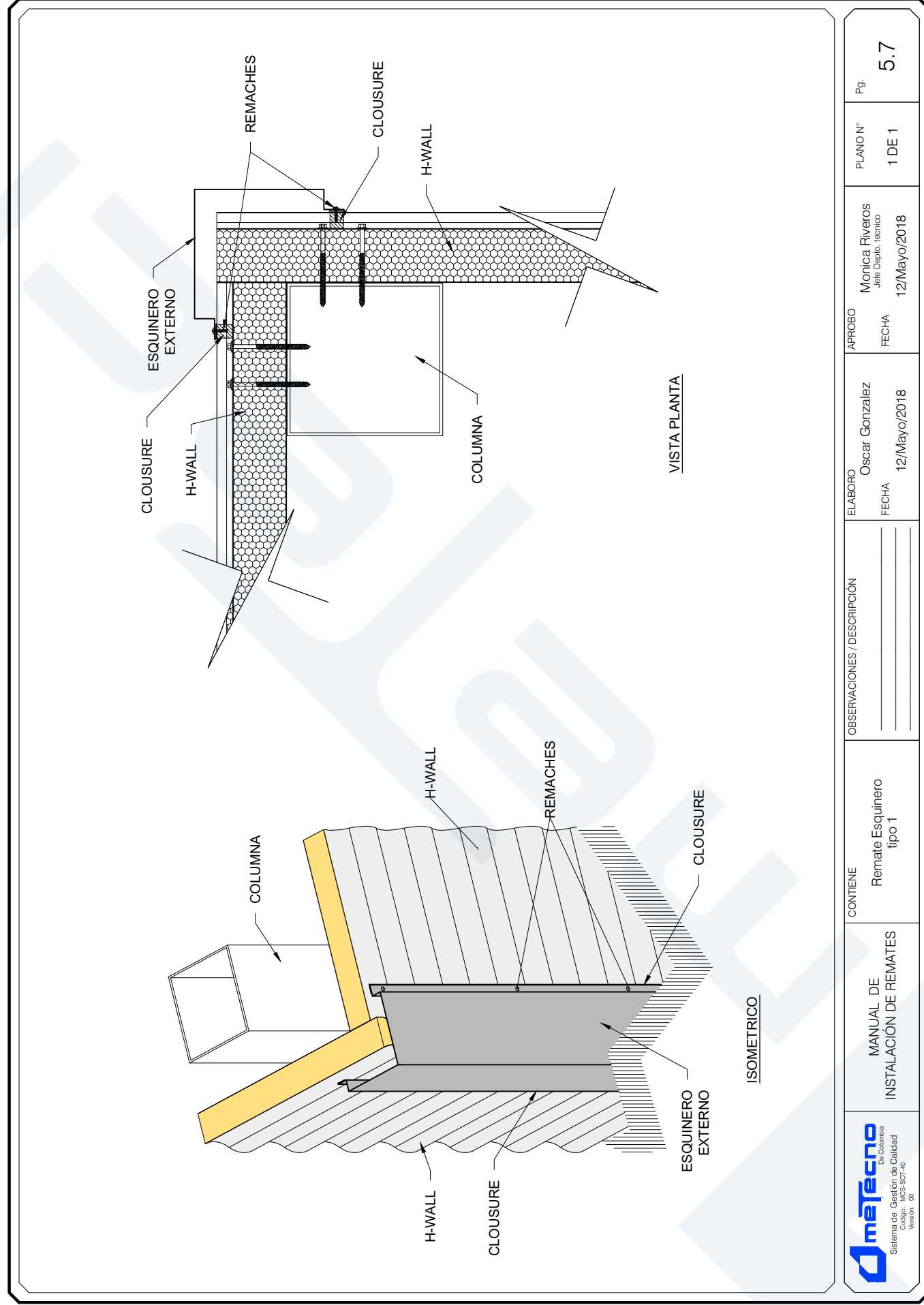
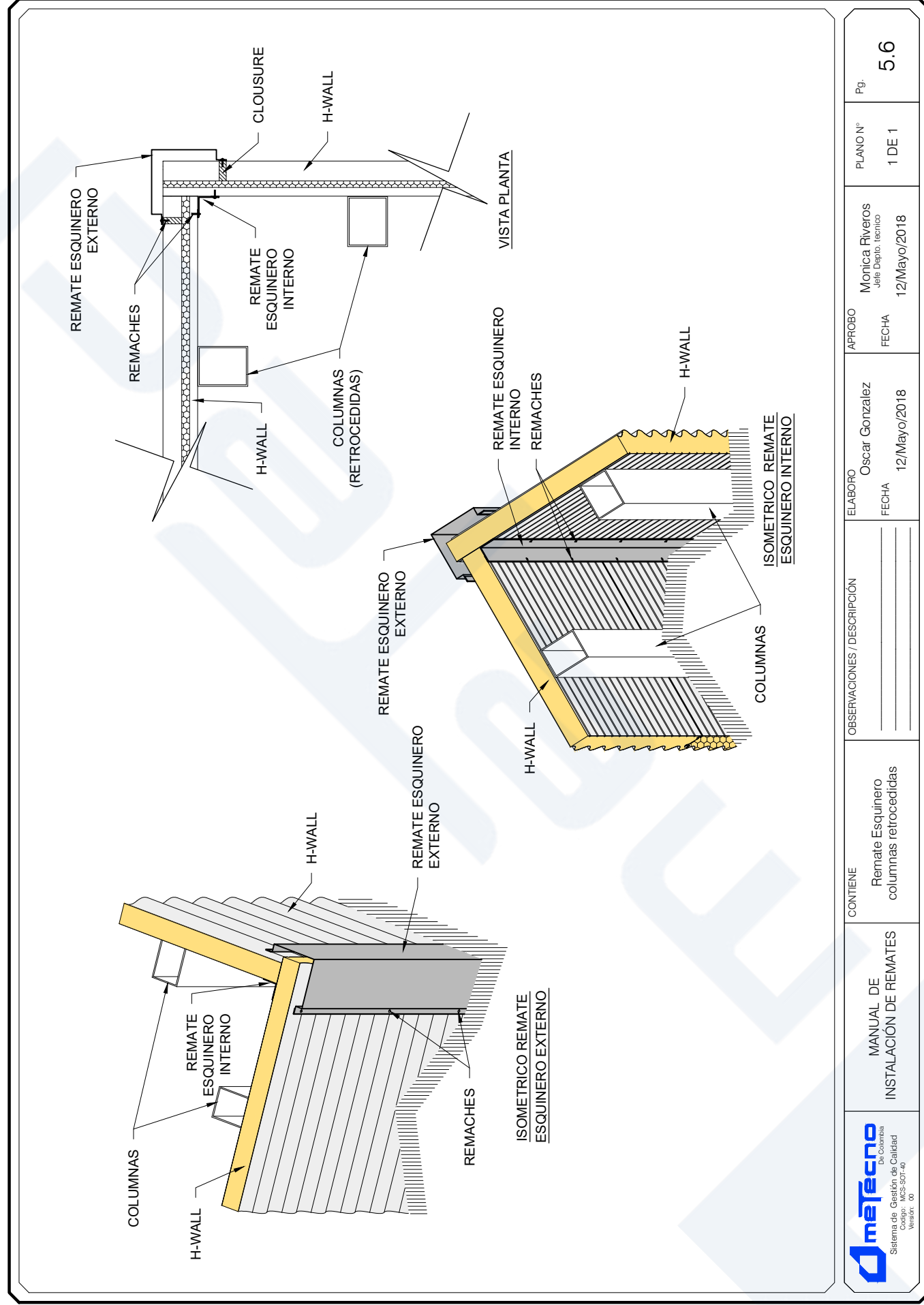


APPROBO	Monica Riveros Jefe Depto. tecnico	FECHA	12/Mayo/2018
ELABORO	Oscar Gonzalez	FECHA	12/Mayo/2018
OBSERVACIONES / DESCRIPCION			
CONTIENE			
Remate Gotero Instalacion Vertical			
MANUAL DE INSTALACION DE REMATES			
Pg.	XX	PLANO N°	1 DE 1



	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE Remate Corona contra canal	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN _____ _____ _____	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. Técnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 1	Pg. 5.4
--	-------------------------------------	---	--	--	--	--------------------	------------

	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE Remate Corona contra canal longitudinal	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN _____ _____ _____	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. Técnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 1	Pg. 5.5
--	-------------------------------------	--	--	--	--	--------------------	------------

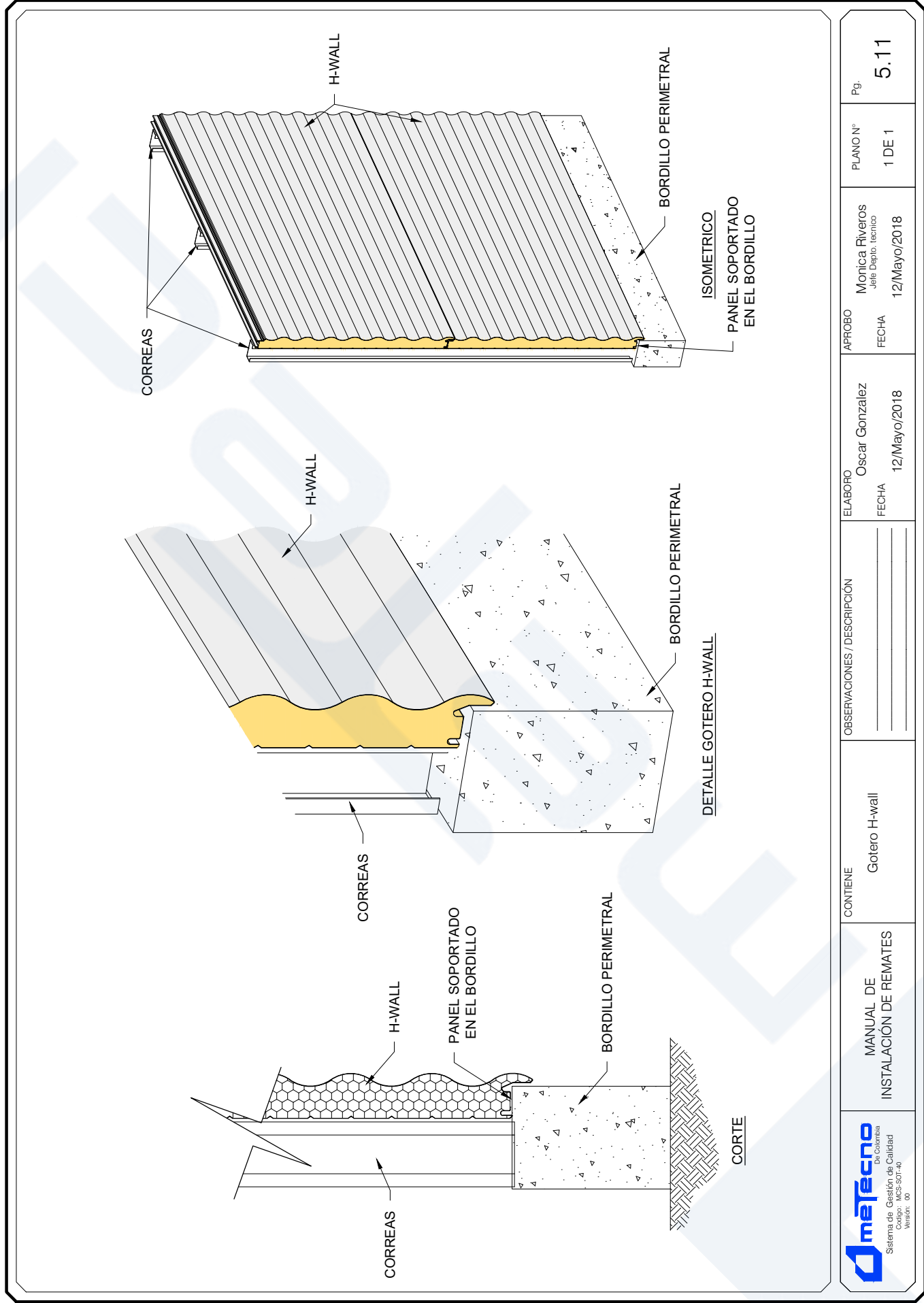
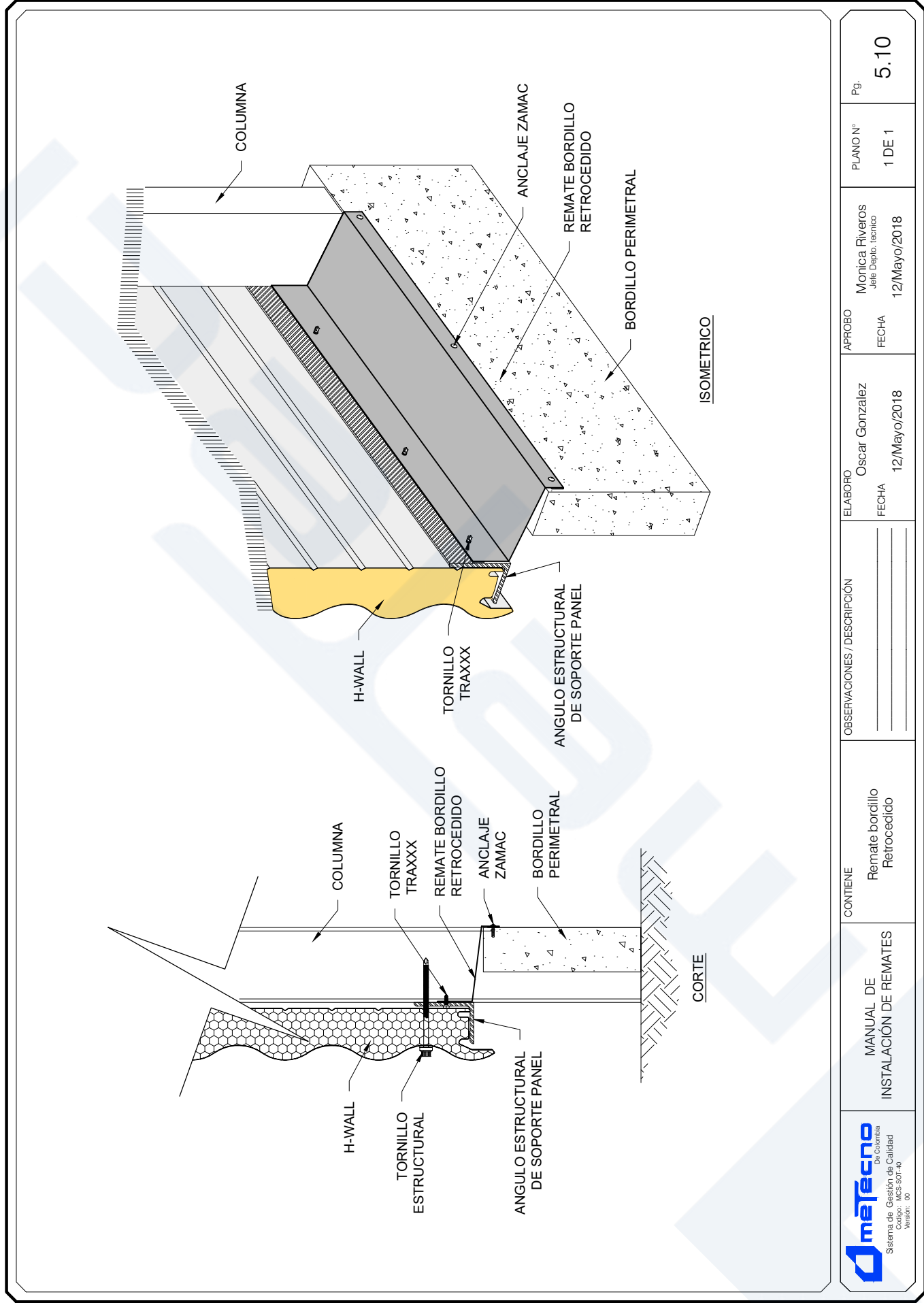


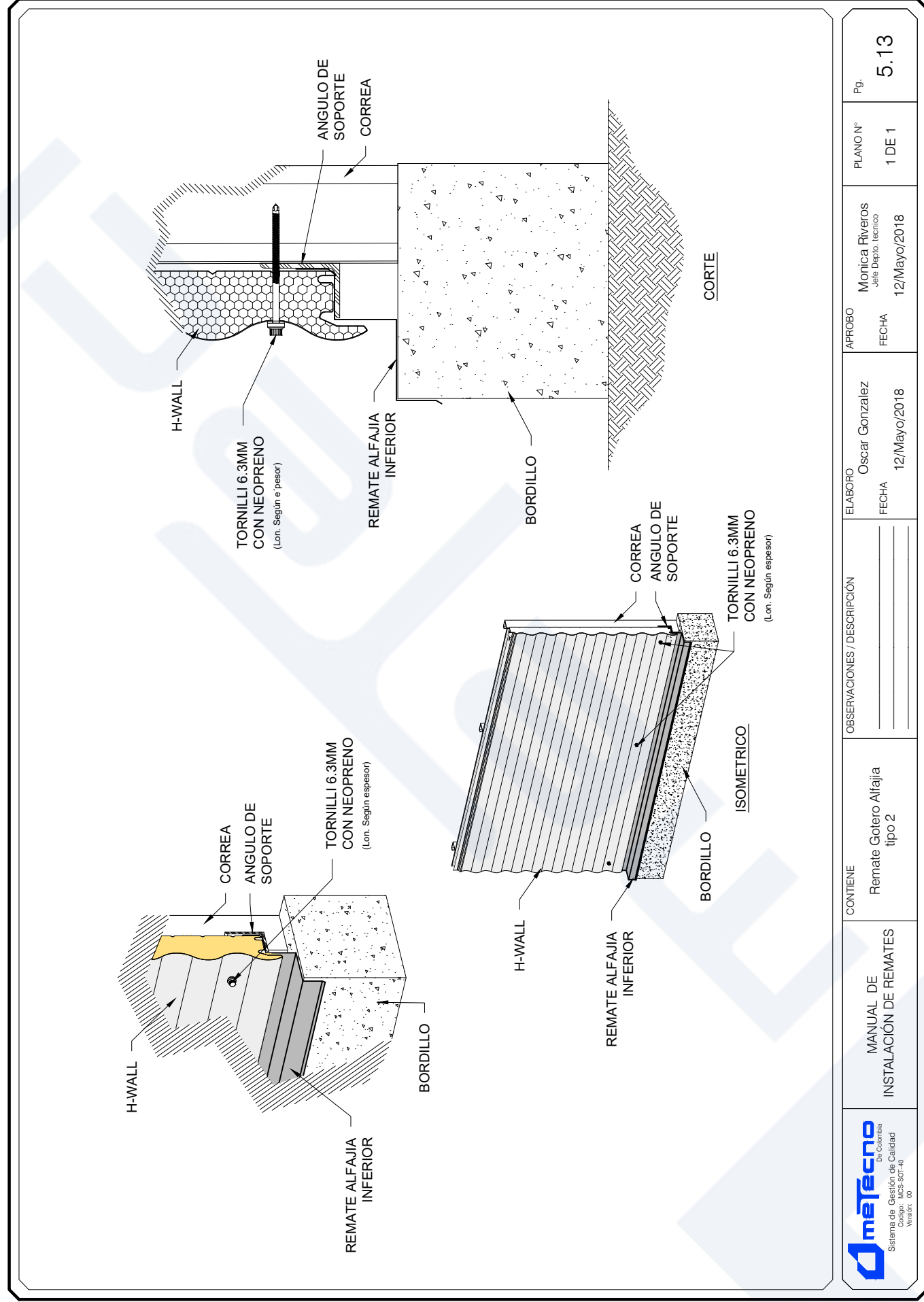
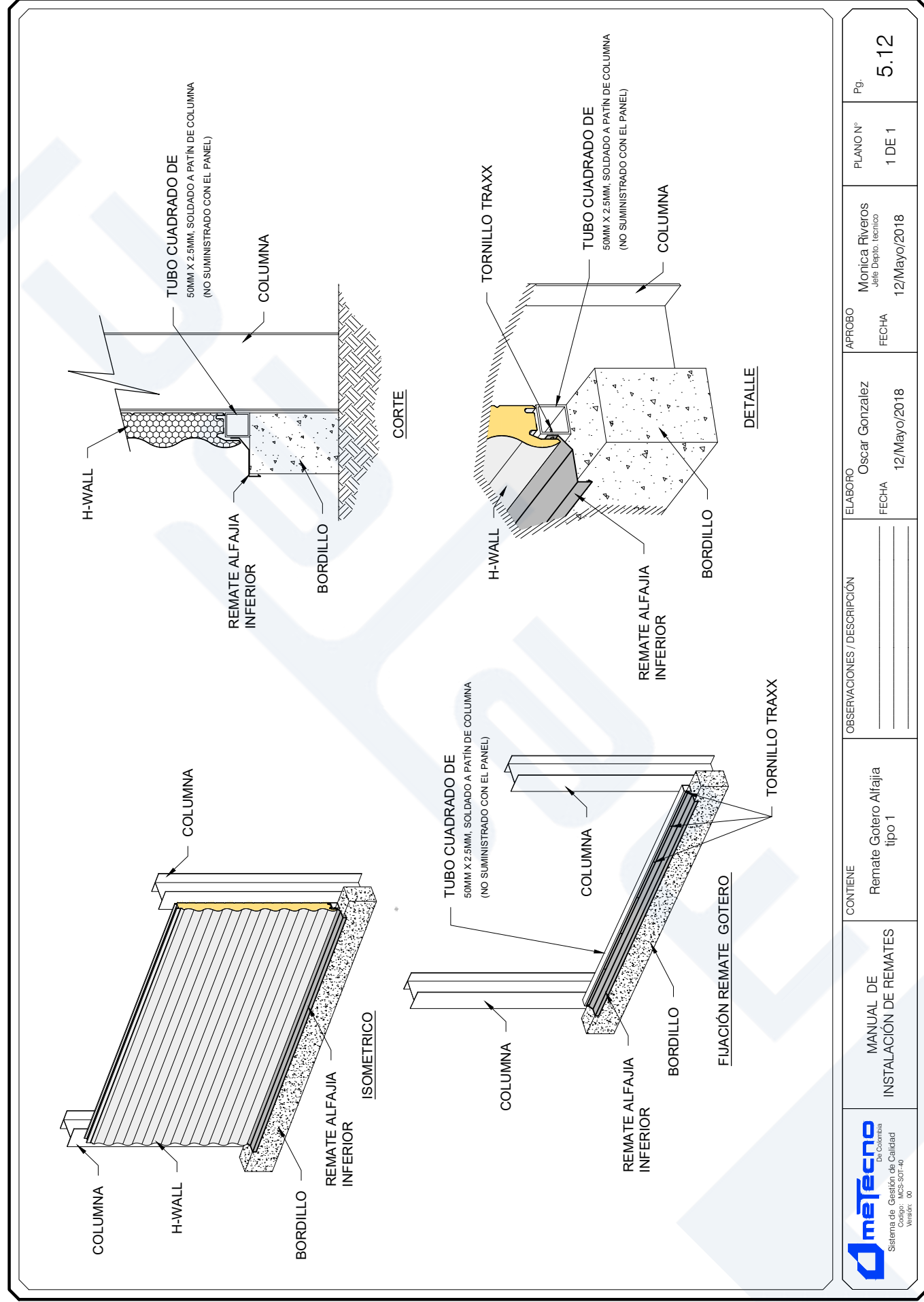
The drawing consists of two parts: an isometric view (top) and a cross-section view (bottom). The isometric view shows a corner cap (REMATO EXTERNO) being installed on a wall (H-WALL) and a column (COLUMNA). The cap is secured with rivets (REMACHES) and is attached to a closure (CLOSURE). The cross-section view shows the internal structure of the cap, including the H-WALL, CLOSURE, and COLUMNA. Labels include: REMATE EXTERNO, ESQUINERO EXTERNO, ISOMETRICO, H-WALL, CLOSURE, COLUMNA, REMACHES, and CORTIE.

	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE Remate Esquinero tipo 2	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. tecnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 1	Pg. 5.8

The drawing consists of two parts: an isometric view (top) and a plan view (bottom). The isometric view shows a corner cap (REMATO EXTERNO) being installed on a wall (H-WALL) and a column (COLUMNA). The cap is secured with rivets (REMACHES) and is attached to a closure (CLOSURE). The plan view shows the top-down view of the cap, including the H-WALL, CLOSURE, and COLUMNA. Labels include: REMATE EXTERNO, ESQUINERO EXTERNO, ISOMETRICO, H-WALL, CLOSURE, COLUMNA, REMACHES, and VISTA EN PLANTA.

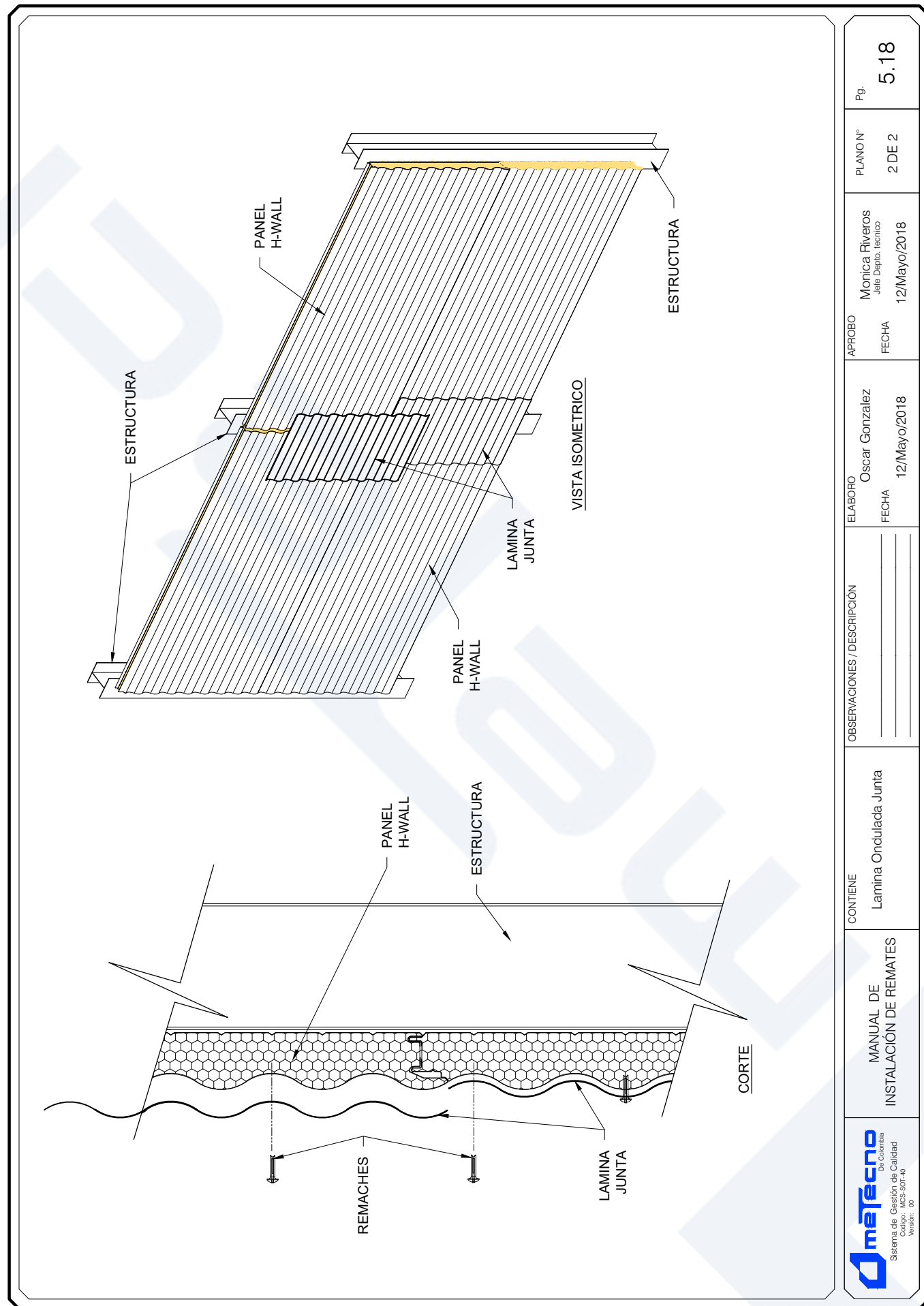
	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE Remate Esquinero tipo 3	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. tecnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 1	Pg. 5.9





	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE	Remate Junta tipo 3	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. Técnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 1	Pg. 5.16

	MANUAL DE INSTALACIÓN DE REMATES	CONTIENE	Lamina Ondulada Junta	OBSERVACIONES / DESCRIPCIÓN	ELABORO Oscar Gonzalez FECHA 12/Mayo/2018	APROBO Monica Riveros Jefe Depto. Técnico FECHA 12/Mayo/2018	PLANO N° 1 DE 2	Pg. 5.17



9. RECOMENDACIONES PARA FIJACIÓN DE REMATES

Para fijar los remates en las fachadas de panel se puede utilizar tornillo fijador de ala 6.3x25mm, o remaches POP 5-8 5/32 x 5/8".

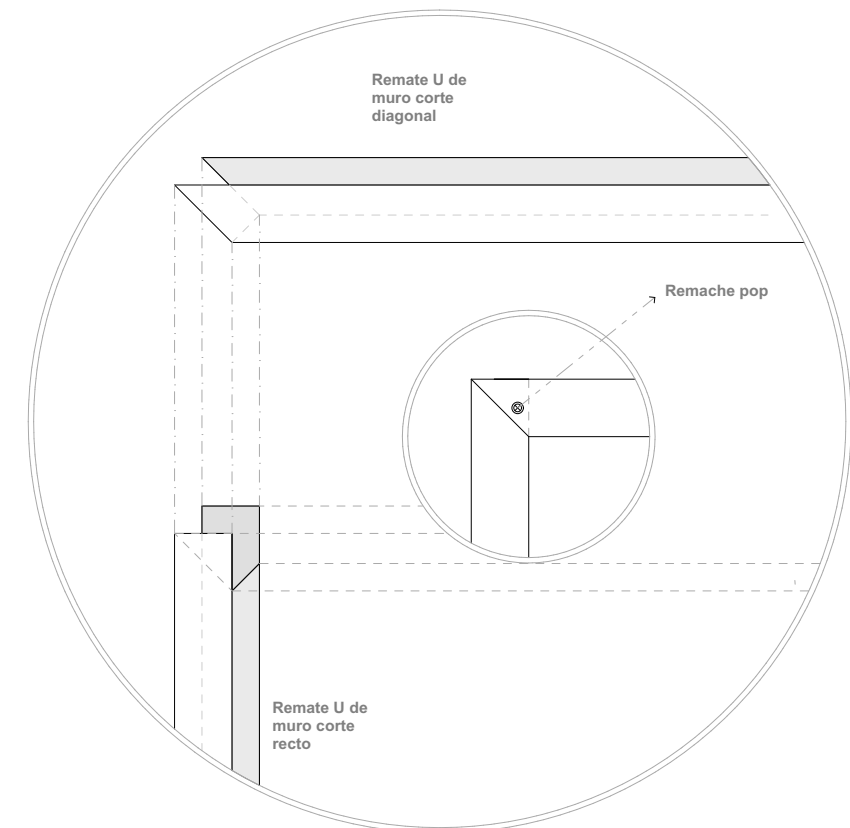
Los remates clipeados requieren tornillería tipo cónico traxx 3 de cabeza hexagonal 5/16 x 3/4.

Los tornillos en los remates se aplican distanciados entre sí, mínimo 33cm (3 por metro) y máximo 50cm. Deben instalarse distribuidos de forma equidistante y alineados para que no se tengan fijaciones dispersas que puedan afectar la estética del remate.

Cuando los remates a instalar son externos, se debe aplicar sellante en los traslapos y entre el remate y panel, si se debe evitar el ingreso de agua. De lo contrario lo puede instalar a tope.

El sellante adecuado debe ser elástico y que tenga alta resistencia a los rayos UV.

Cuando se requiere instalar remates en puertas, ventanas o ductos en general. Se debe enmarcar el panel con el remate, esto implica un corte a 45° en las esquinas. Estos cortes ejecutarlos con personal calificado, recuerde que los remates son el punto final de su fachada, por ende, deben tener el mejor acabado.



10. RECOMENDACIONES PARA APLICACIÓN DE SELLANTE

La correcta aplicación del sellante influye en la estética de la fachada, es importante que este sea aplicado por personal experto con la herramienta apropiada.

1. Realizar un corte en diagonal en la boquilla de modo que permita aplicar un cordón de aproximadamente de 3mm a 5mm, el grosor depende del uso del sello.
2. Instalar el cartucho en la pistola de calafateo.
3. Aplicar el producto con una inclinación aproximada de 45°- 60°
4. Para evitar manchar o ensuciar el panel u otras superficies al momento de esparcir el sellante se recomienda usar cinta de enmascarar para proteger la zona de aplicación y así impedir que haya manchas por desbordes del producto.
5. Para dar el acabado final al sello, este se esparce con un dedo de la mano, por lo cual se debe contar con una mezcla de agua jabonosa, que nos permita humedecer los dedos, lo cual proporciona un mejor acabado al sello.
6. Puede pintar el sellante del color que requiera, una vez que el producto este completamente seco.

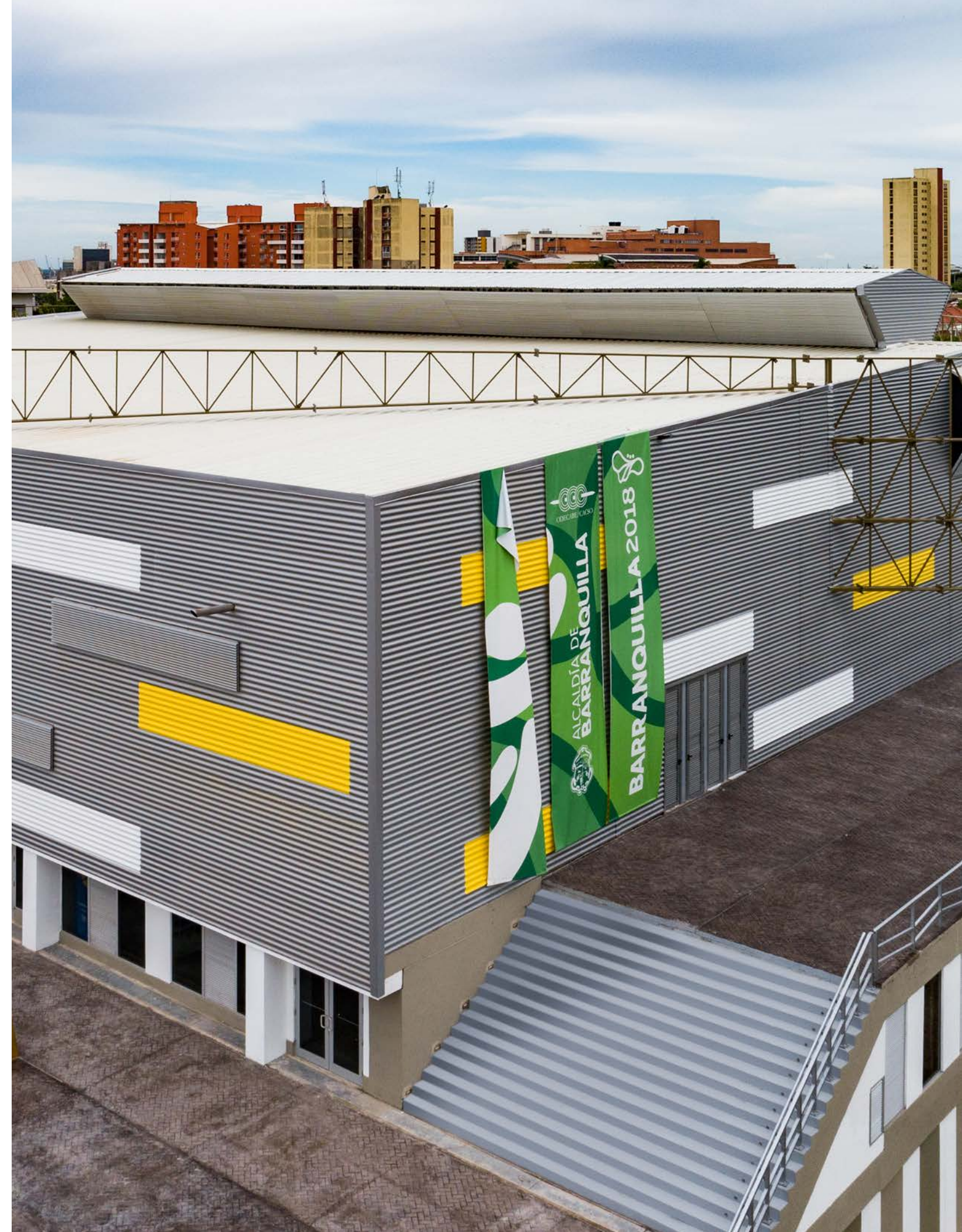
IMPORTANTE

La información incluida en este manual ha sido preparada de acuerdo con las necesidades de nuestros clientes. Estas recomendaciones han sido elaboradas sobre la base de nuestros conocimientos al momento de la emisión de esta publicación y por tanto están sujetas a modificaciones sin ningún aviso.

El usuario debe en caso de duda o dificultad consultar al departamento técnico de METECNO antes de proceder.

® Marca registrada de Metecno

© Copyright Metecno



OFICINAS Y PLANTAS DE PRODUCCIÓN EN LATINOAMÉRICA

Metecno ha conquistado los exigentes mercados de Europa, Asia, Norteamérica y Latinoamérica extendiendo sus oficinas y plantas de producción por todo el mundo.



ARGENTINA
Tel: (56-9) 982 239 67
agonzalez@metecno.cl
www.metecnoargentina.com



CHILE
PLANTA DE PRODUCCIÓN CHILE
Av. Nueva Industria 200 - Quilicura, Santiago - Chile
Tel: (56-2) 438 7500

TELEVENTA: 600 420 0300
televenta@metecno.cl

ATENCIÓN A CLIENTES:
600 420 0000

info@metecno.cl
www.metecno.cl



PERÚ
OFICINAS PERÚ
Panamericanas Sur Km. 38
Punta Hermosa
Almacenes BSF J-50
Tel: (511) 421 3893
Móvil: 98 455 7900
51 98 880 4730

info@metecno Peru.com
www.metecno Peru.com



PARAGUAY
Tel: (56-9) 982 239 67
agonzalez@metecno.cl
www.metecnoparaguay.com



COLOMBIA
OFICINA BOGOTÁ
Calle 104 No. 14 A 45, Oficina 404
Tel: 601 489 7300

OFICINA MEDELLÍN
Cra. 43 No. 18s-135, Oficina 926
Sao Paulo Plaza
Tel: 604 520 0000

OFICINA BARRANQUILLA
Calle 110 No. 53 -1670, Bodega 3
Parque Industrial y Empresarial Rio Norte
Tel: 605 317 7100

OFICINA CALI
PBX 602 382 8200
Móvil: 316 335 0318 / 313 661 7323

OFICINA LLANOS ORIENTALES
Tel: 313 661 7319

OFICINA TOLIMA GRANDE
Tel: 317 640 9549

PLANTA DE PRODUCCIÓN SANTANDER DE QUILICHAO
Parque Industrial El Paraíso
Manzana C Lote 16
PBX: 602 382 8200

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN
ventasregionales@metecnocolombia.com

CEDI BOGOTÁ
Carrera 116 No. 19A - 50 Bodega 2
Tel: 601 489 7300 ext. 131-132
Móvil: 317 644 3758

CEDI BARRANQUILLA
Calle 110 No. 53 - 1670, Bodega 3
Parque Industrial y Empresarial Rio Norte
Tel: 605 317 7100 y 313 661 7304

OFICINA/CEDI BUCARAMANGA
Kilómetro 4 Anillo Vial
Vía Florida Blanca Girón, Bodegas Colmuebles
Tel: 607 691 5690
Móvil: 318 284 1916

ATENCIÓN A CLIENTES:
01 8000 52 4000
317 656 7571
atencionalcliente@metecnocolombia.com
ventas@metecnocolombia.com
www.metecnocolombia.com



MÉXICO
PLANTA QUERÉTARO
Av. Mesa de León No. 116, Parque Industrial Querétaro
C.P. 76220, Santa Rosa Jáuregui, Querétaro
Tel: +52 442 229 5300

ATENCIÓN COMERCIAL

CDMX
Tel. 55 5254 4580

CHIHUAHUA
Tel. 614 412 6289

GUADALAJARA
Tel. 33 38 38 22 34

MÉRIDA
Tel. 999 350 2489

MONTERREY
Tel. 81 8344 5223

ATENCIÓN A CLIENTES:
800 715 6644
52 442 410 2477
ventas@metecnomexico.com
www.metecnomexico.com



URUGUAY
Tel: (56-9) 982 239 67
agonzalez@metecno.cl
www.metecnouruguay.com

www.metecnoLatinoamerica.com



@metecnoLatam



Metecno



@metecnoLatinoamerica



@Metecno



metecnoLatinoamerica



@GrupoMetecno

