

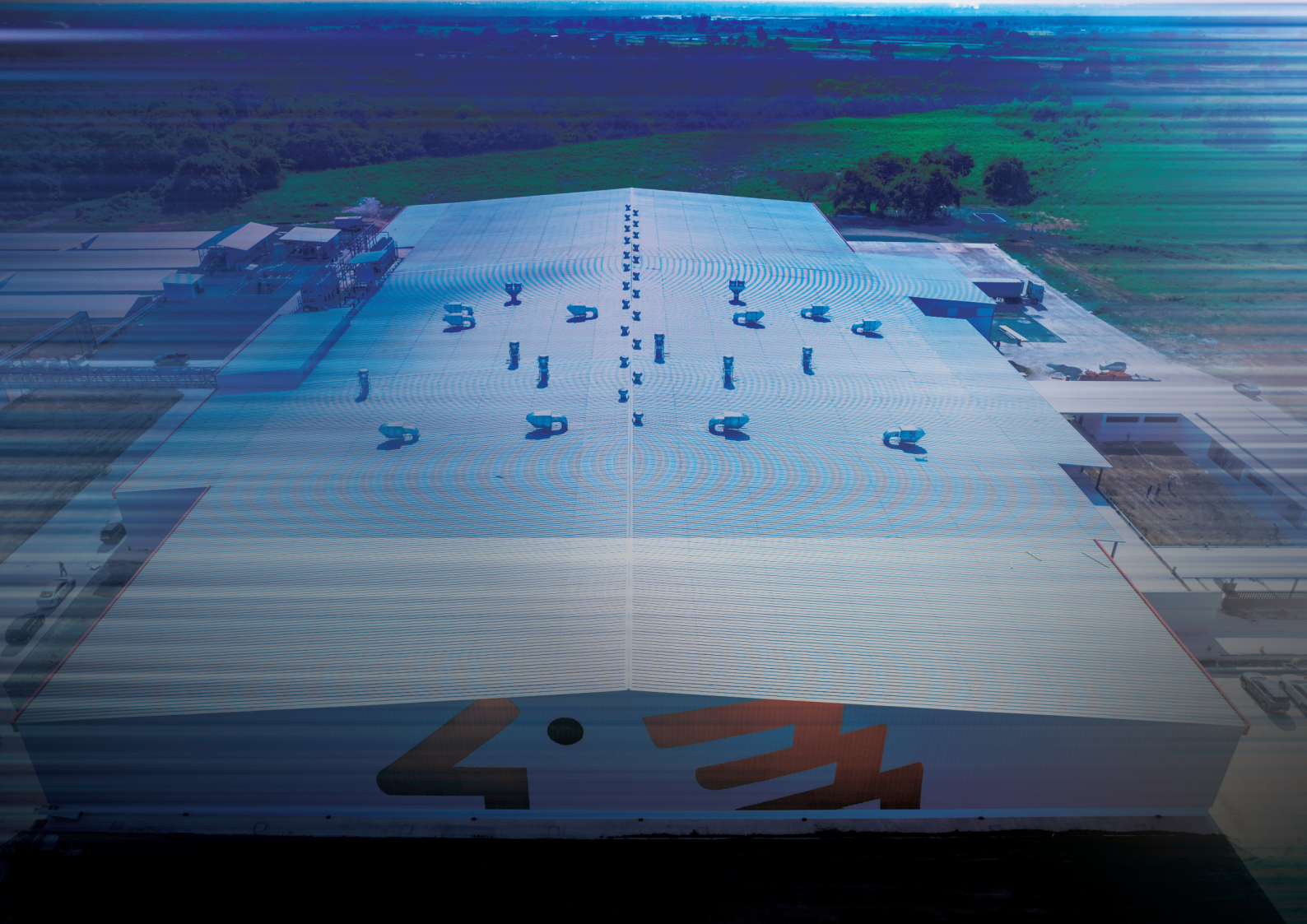
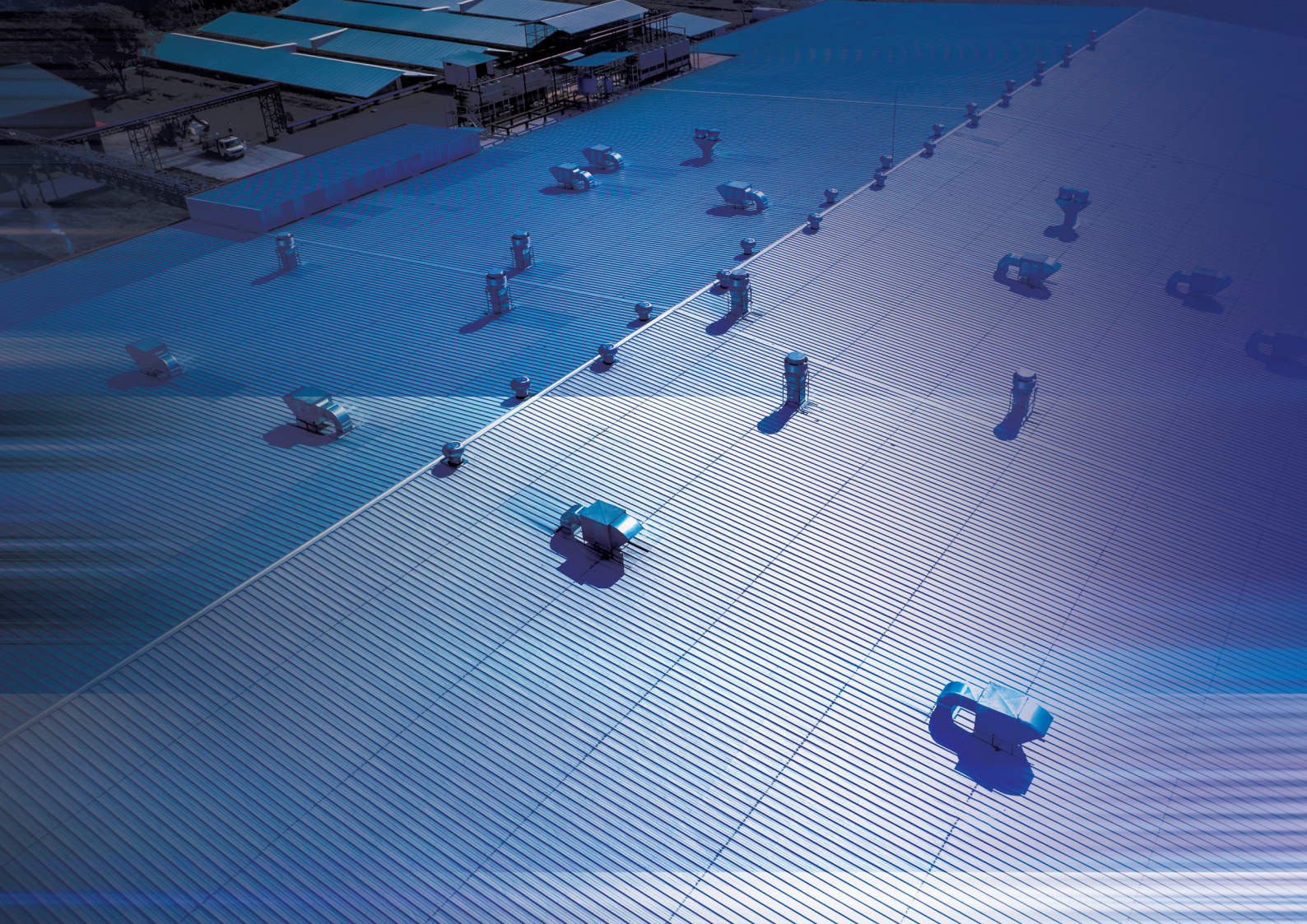


**ECUADOR SE
CONSTRUYE CON**

**PANELES
INYECTADOS**



EDICIÓN #1 - SEPTIEMBRE 2025



Paneles Inyectados

 NOVACERO

Los **Paneles Inyectados NOVACERO** se aplican en Cubiertas y Paredes de construcciones industriales y residenciales, edificios comerciales e institucionales, establecimientos educativos, galpones de faenamiento, locales comerciales entre otros.





ESPECIFICACIONES

- Prepaintado: **ASTM A755**
- Aluzinc: **ASTM A792**

TOLERANCIA DIMENSIONAL (EN 14509)

Desviación (mm)	
Longitud	-0 / + 30 mm
Espesor	+ / -2 mm
Ancho Útil	+ / -0,5 %

REACCIÓN AL FUEGO

	ESPUMA DE POLIURETANO (PUR)	ESPUMA DE POLISOCIANURATO (PIR)
Reacción al fuego (euroclases)	B - COMBUSTIBLE	B - COMBUSTIBLE
Propagación de la llama	SI	SI
Emisión de humo	BAJA EMISIÓN (S2)	BAJA EMISIÓN (S1)
Gotas Inflamables	AUSENCIA DE GOTAS INFLAMADAS (D0)	AUSENCIA DE GOTAS INFLAMADAS (D0)

NORMA UNE-EN 13501

PALETA DE COLORES

Natural	Blanco
Azul	Bronce Oscuro
Rojo	Ligth Brown
Verde Oscuro	Gris Grafito
Terracota	

Clasificación Principal	Humos (Smoke)	Gotas (Drops)
A1		
A2	S1	d0
B	+ S2	+ d1
C	S3	d2
D		
E	+ (si aplica)	d2
F		
NPD	Prestación no determinada	

Clasificación de reacción al fuego según Euroclases

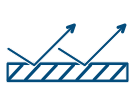
Ventajas



De fácil y rápida instalación



Mayor duración



Más resistente



Hermético



De bajo mantenimiento



Acabado estético arquitectónico

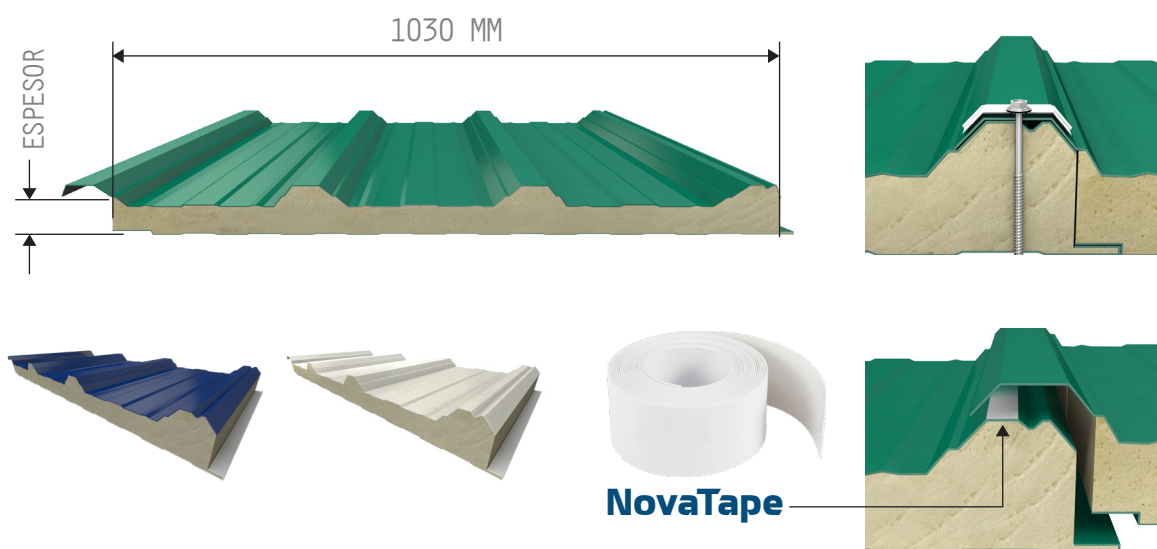


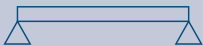
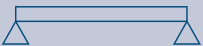
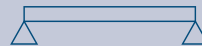
Diversidad de colores

PANEL SANDUCHE AR2000

APLICACIÓN CUBIERTA

Panel sandwich de doble revestimiento metálico, para cubiertas con pendiente no inferior a 4%, con núcleo de PUR o PIR, con lámina exterior perfilada de 4 crestas resistente a cargas estáticas y dinámicas. Diseñado para mejorar el confort termoacústico de tus construcciones. La fijación es vista con pernos autopercutorantes y capuchón de protección maximizando la durabilidad del producto.



SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE APOYOS ^{1,2}												
Carga Distribuida Uniforme (kg/m²)	Lámina de Acero 0,40/0,40 (mm)				Lámina de Acero 0,45/0,45 (mm)				Lámina de Acero 0,50/0,50 (mm)			
												
	Espesor Nominal del Panel (mm)				Espesor Nominal del Panel (mm)				Espesor Nominal del Panel (mm)			
	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
	Separación Máxima (m)				Separación Máxima (m)				Separación Máxima (m)			
60	2,06	2,26	2,51	2,65	2,17	2,37	2,60	2,74	2,25	2,46	2,69	2,82
80	1,83	2,00	2,19	2,30	1,93	2,10	2,28	2,39	2,01	2,19	2,37	2,47
100	1,67	1,82	1,98	2,06	1,77	1,92	2,06	2,15	1,85	2,01	2,14	2,23
120	1,56	1,69	1,81	1,88	1,64	1,78	1,89	1,97	1,72	1,86	1,97	2,05
140	1,46	1,58	1,68	1,75	1,54	1,67	1,76	1,83	1,62	1,75	1,83	1,91
160	1,39	1,50	1,58	1,64	1,46	1,58	1,65	1,72	1,53	1,66	1,73	1,80

Notas:

1. Se considera una deflexión máxima según el criterio de norma EN - 14509:2013 L/200
2. Los valores presentados no consideran requerimientos por temperatura, ni cargas concentradas que puedan ocasionar fallos por pandeo localizado o por punzonamiento.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Acorde a EN 14509

Conductividad térmica = 0,024 (W/m°C)

	Espesor Nominal del Panel (mm)			
	25	30	40	50
U (W/m² K)	0,889	0,750	0,571	0,462
R (m² K/W)	1,125	1,333	1,750	2,167

Nota: Los valores para U corresponden al cálculo de valor de U de la norma sin considerar la influencia térmica de la junta, y R corresponde a 1/U.

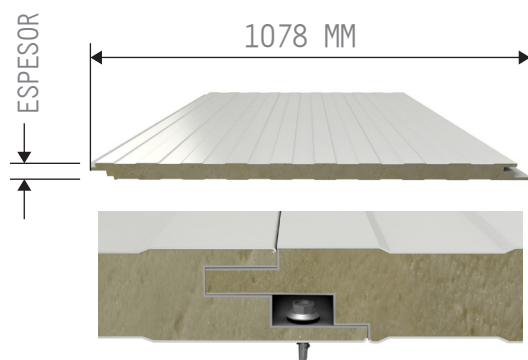
PESOS PANELES (kg / m²)				
Espesor de Láminas (mm)	Espesor Nominal del Panel (mm)			
	25	30	40	50
	Pesos Paneles (kg/m²)			
0,40 / 0,40	8,08	8,27	8,65	9,03
0,45 / 0,45	8,97	9,16	9,54	9,92
0,50 / 0,50	9,86	10,0	10,4	10,8

VENTAJAS CUBIERTA

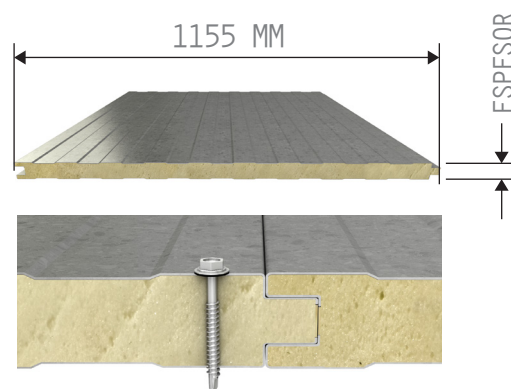
- Alta resistencia mecánica.
- Alto coeficiente de aislamiento térmico.
- Resistente a la corrosión y medio ambiente.
- Instalación rápida y simple con accesorios recomendados.
- Fabricación a medida.

PANEL INYECTADO PARED

PERNO OCULTO



PERNO VISTO



Panel de fachada tipo sándwich de doble revestimiento metálico, con núcleo de PUR o PIR ideal para mejorar confort térmico acústico de tus construcciones. Con opción de acabado arquitectónico por su diseño de machimbrado especial en el tipo pared perno oculto.

AISLAMIENTO TÉRMICO

Acorde a EN 14509

Conductividad térmica = 0,024 (W/m°C)

	Espesor Nominal del Panel (mm)	
	40	50
U (W/m² K)	0,60	0,48
R (m² K/W)	1,68	2,08

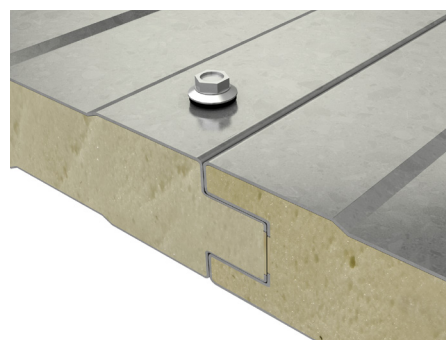
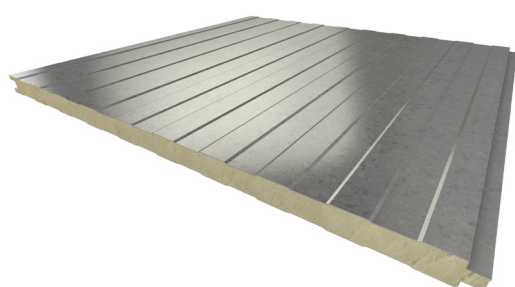
Nota: Los valores para U corresponden al cálculo de valor de U de la norma sin considerar la influencia térmica de la junta, y R corresponde a 1/U.

PESOS PANELES (kg / m²)		
Espesor de Láminas (mm)	Espesor Nominal del Panel (mm)	
	40	50
	Pesos Paneles (kg/m²)	
0,40 / 0,40	7,95	8,33
0,45 / 0,45	8,78	9,16
0,50 / 0,50	9,61	9,99

VENTAJAS PAREDES

- Alta resistencia mecánica.
- Alto coeficiente de aislamiento térmico.
- Resistente a la corrosión y medio ambiente.
- Instalación rápida y simple con accesorios recomendados.
- Fabricación a medida.
- Con opción perno oculto para acabados arquitectónicos.

Perno Visto



SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE APOYOS ^{1,2}						
Carga Distribuida Uniforme (kg/m ²)	Lámina de Acero 0,40/0,40 (mm)		Lámina de Acero 0,45/0,45 (mm)		Lámina de Acero 0,50/0,50 (mm)	
	Espesor Nominal del Panel (mm)		Espesor Nominal del Panel (mm)		Espesor Nominal del Panel (mm)	
	40	50	40	50	40	50
	Separación Máxima (m)		Separación Máxima (m)		Separación Máxima (m)	
60	2,77	3,13	2,81	3,17	2,85	3,20
80	2,36	2,63	2,38	2,65	2,41	2,67
100	2,05	2,26	2,07	2,28	2,09	2,29
120	1,81	1,98	1,83	1,99	1,84	2,00
140	1,62	1,76	1,63	1,77	1,64	1,77
160	1,47	1,58	1,48	1,59	1,49	1,59

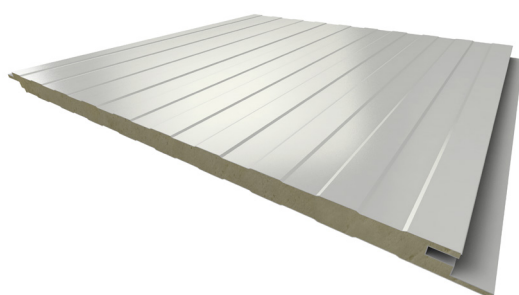
Notas:

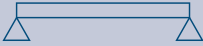
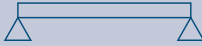
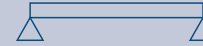
1. Se considera una deflexión máxima según el criterio de norma EN - 14509:2013 L/100

2. Los valores presentados no consideran requerimientos por temperatura, ni cargas concentradas que puedan ocasionar fallos por pandeo localizado o por punzonamiento.



Perno Oculto



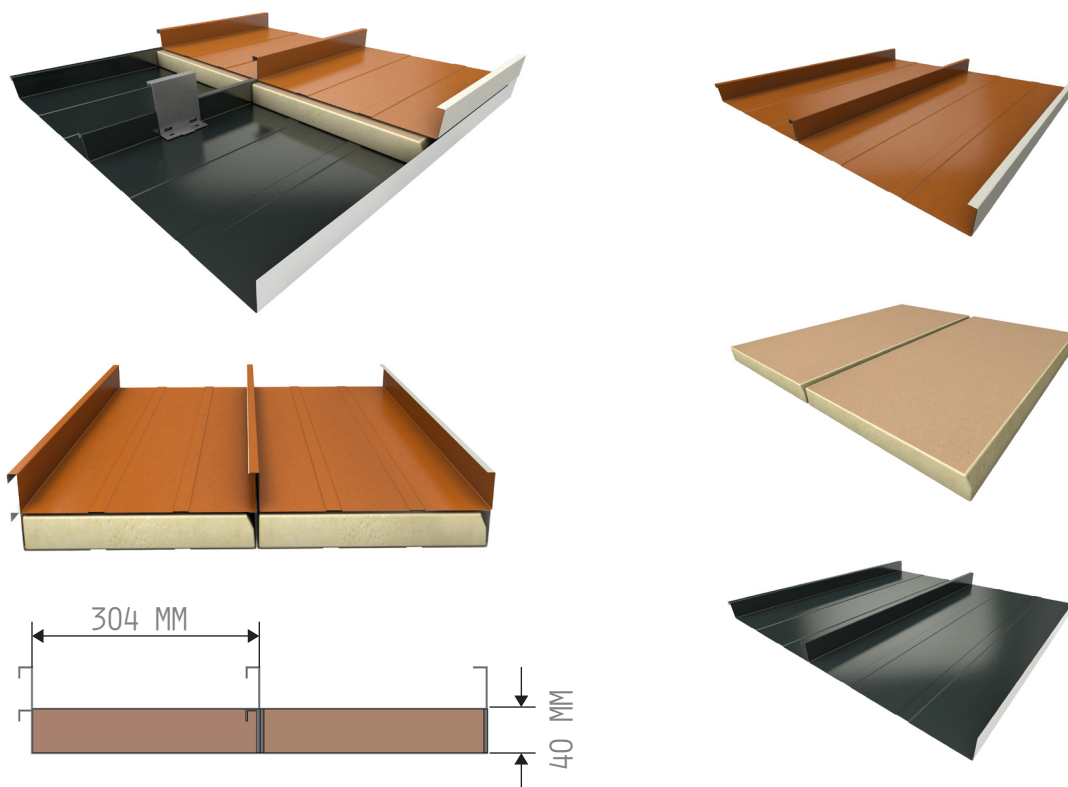
SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE APOYOS ^{1,2}						
Carga Distribuida Uniforme (kg/m²)	Lámina de Acero 0,40/0,40 (mm)		Lámina de Acero 0,45/0,45 (mm)		Lámina de Acero 0,50/0,50 (mm)	
						
	Epesor Nominal del Panel (mm)		Epesor Nominal del Panel (mm)		Epesor Nominal del Panel (mm)	
	40	50	40	50	40	50
	Separación Máxima (m)		Separación Máxima (m)		Separación Máxima (m)	
60	3,02	3,56	3,07	3,62	3,11	3,68
80	2,58	3,06	2,62	3,11	2,66	3,15
100	2,26	2,69	2,29	2,73	2,32	2,76
120	2,01	2,40	2,04	2,43	2,06	2,46
140	1,81	2,17	1,83	2,19	1,85	2,21
160	1,65	1,98	1,66	2,00	1,67	2,01

Notas:

1. Se considera una deflexión máxima según el criterio de norma EN - 14509:2013 L/100
2. Los valores presentados no consideran requerimientos por temperatura, ni cargas concentradas que puedan ocasionar fallos por pandeo localizado o por punzonamiento.

PANEL ESTILOX DOBLE (ARMADO EN SITIO)

Panel compuesto con bloque de poliuretano como núcleo aislante brindando la mayor protección térmica y acústica para tus construcciones. La fijación es con perno oculto lo cual mantiene sus bondades estéticas como una panel simple tipo bandeja. Tiene opción de fabricación en obra para facilitar el proceso de armado en grandes longitudes.



VENTAJAS PANELES ESTILOX DOBLE

- Alta resistencia mecánica y hermética.
- Flexibilidad al ser armado en obra.
- Longitudes de panel acero hasta 40 mts.
- Fabricación a medida.
- Fijaciones ocultas, funciona como cielo falso.
- Producto versátil en ancho útil y espesor bloque. **(consulta con nuestro Dep. Técnico)**

SEPARACIÓN MÁXIMA ENTRE APOYOS ^{1,2}

Carga Distribuida Uniforme (kg/m²)	Espesor Nominal del Panel (mm)		
	40		
	Lámina de Acero EstiloX (mm)		
	0,40	0,45	0,50
	Separación Máxima (m)		
60	1,69	2,06	2,30

PESOS PANELES (kg / m²)

Espesor de Láminas (mm)	Espesor Nominal del Panel (mm)
	40
Pesos Paneles (kg/m²)	
0,40 / 0,40	8,42
0,45 / 0,45	9,34
0,50 / 0,50	10,26

MANIPULACIÓN

DESCARGA DEL CAMIÓN

MANUAL

- La descarga del panel sánduche se debe realizar 1 a 1 por los costados levantando la plancha. Longitudes < 3 mts:

4 personas (2 arriba en el camión y 2 abajo recepcionando)

Longitudes > 3 mts: 6 personas (3 arriba en el camión y 3 abajo recepcionando).

- La manipulación y traslado de los paneles debe ser de forma vertical, considerando crestas hacia arriba y utilizando las personas adecuadas para evitar la deflexión del producto.

CON GRÚA

- La descarga se realiza por paquete (aprox 1 ton). Contemplar en los extremos con un marco de protección dependiendo de la longitud del paquete se deben usar separadores de madera adecuados en la parte inferior y superior del paquete para proteger los bordes y evitar daños en los paneles.

- Para paquetes con longitud igual o menor a 9 mts se debe usar un mínimo de dos puntos de apoyo.

Para paquetes con longitud mayor a 9 mts se debe usar un mínimo de 3 puntos de apoyo.

CON MONTACARGA

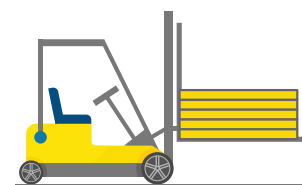
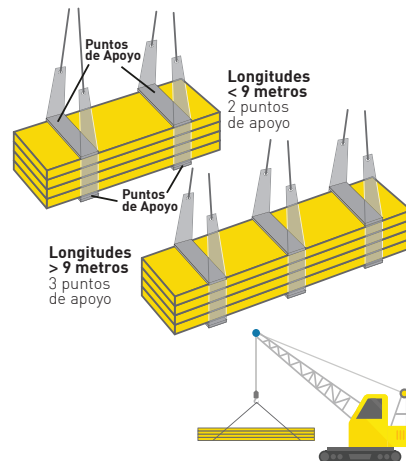
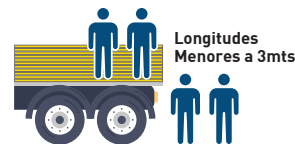
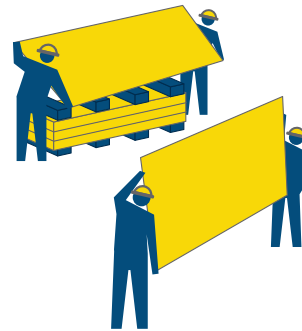
- Inspeccionar previamente la ruta del recorrido para asegurar vía nivelada, así como la superficie no tenga surcos ni huecos.

- Transportar 1 paquete a la vez.

- Transportar paquetes de hasta 7 mts de longitud.

- Proteger el mástil y horquilla del montacargas con bloques de poliuretano/poliestireno.

- Cuando se manipule los paneles o los paquetes, no debe usar cuerdas, cables de acero o cadenas.



Ruta segura y señalizada

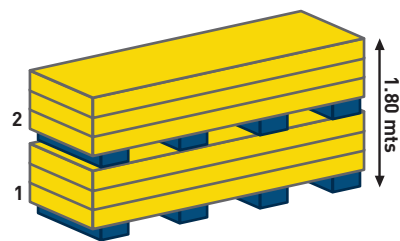
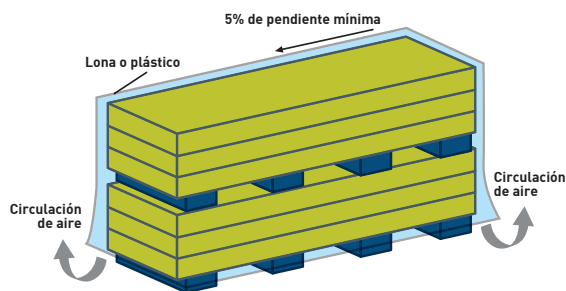


ALMACENAMIENTO

- Para paneles sánduches, almacenar sobre los bloques de poliuretano, dejando una altura de 10 cms sobre la superficie lisa. La altura de apilamiento es máximo de 1,80 mts.

- No almacenar más de 3 días el producto terminado con las condiciones de almacenamiento indicadas.

- Todo material debe estar bajo cubierta en un lugar seco con uno de los extremos ligeramente elevados (pendiente mínima de 5%) para facilitar el drenaje de humedad.



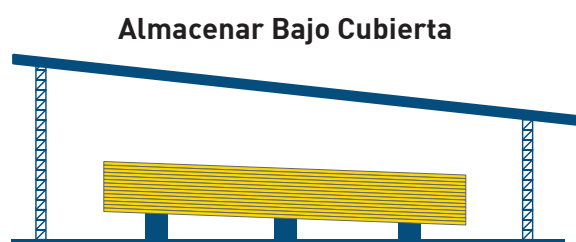
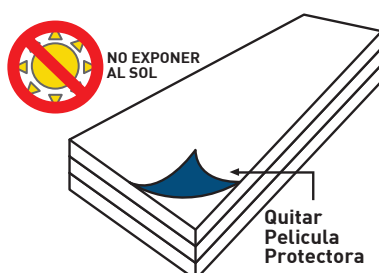
- El lugar debe tener el espacio de almacenamiento adecuado: nivelado, limpio sin agua estancada, preferible con señalización.

- Los paquetes se deben colocar en lugares estratégicos lo más cerca posible a las áreas de trabajo.

- La humedad entre los paneles por inadecuada forma y tiempo de almacenaje puede causar manchas o corrosión. Las manchas de cualquier tipo no se consideran causas de rechazo.

- Los paneles cuentan con un foil de protección encargada de proteger la pintura desde el momento de la producción hasta el inicio de la instalación, esto no debe quedar expuesta a los rayos solares y se debe retirar lo más pronto posible.

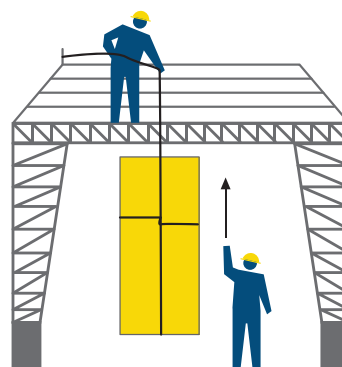
- Si los paneles no se usan de inmediato, entonces se los debe almacenar bajo una cubierta temporal. Recubrir los paquetes con una carpa protectora o material impermeable, que asegure de manera adecuada para prevenir daños. Se sugiere una elevación de 10 cms sobre la superficie.



ELEVACIÓN Y TRANSPORTE DEL PANEL

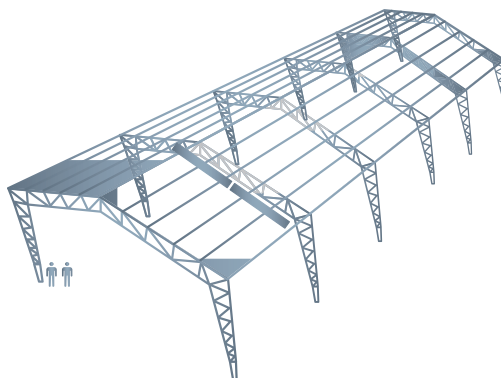
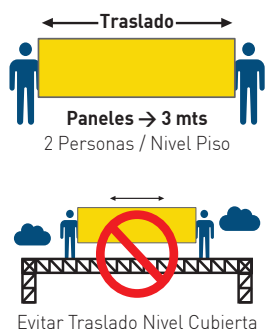
IZADO MANUAL

- Para longitudes hasta 3 mts se utilizará un sistema de amarre en forma de cruz y se izará en forma vertical uno a uno.
- Para longitudes mayores de 3 mts se utilizará el número de cuerdas necesarias para distribuir el peso de la plancha e izarlas horizontalmente.



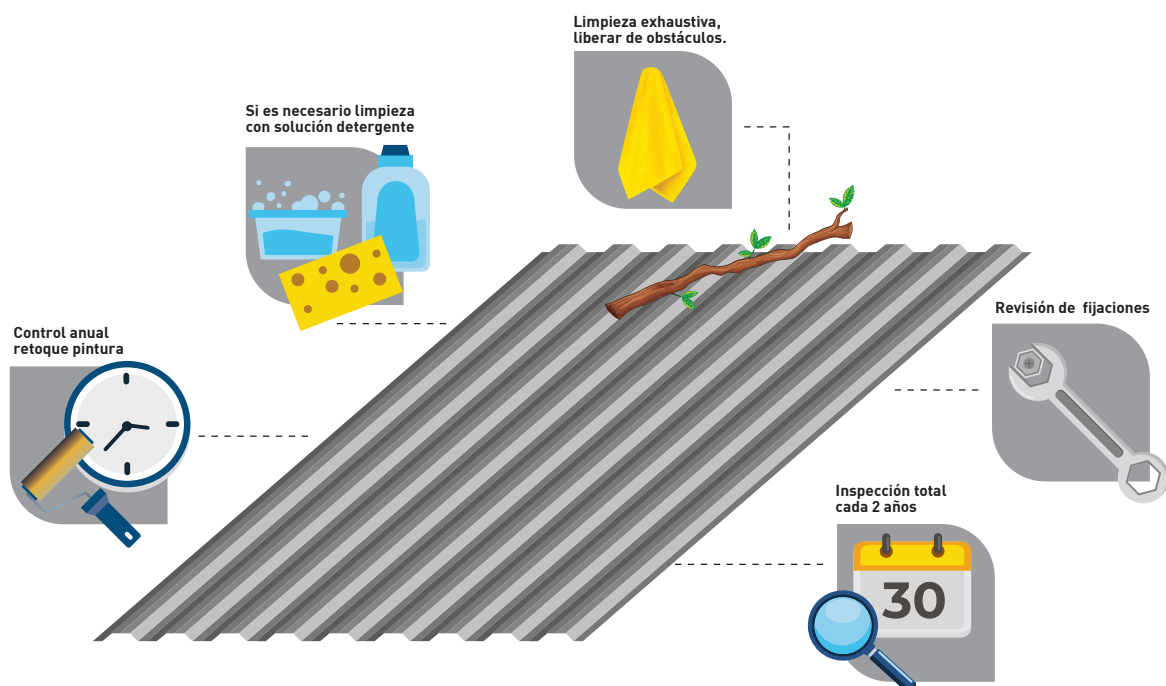
IZADO CON GRÚA

- Izar el paquete usando eslingas o correas de Nylon de 100 mm de ancho como mínimo.
- Las eslingas se deberán distribuir adecuadamente desde cada uno de los extremos del paquete a fin de garantizar un equilibrio en su peso.
- Los paneles se apilarán en la estructura cerca de una cercha en grupos de medidas. No apilar gran cantidad de paneles en un mismo sitio, esto podría provocar daños a la estructura y correas. Solo izar los paneles que se utilizarán en la jornada.
- Los paneles apilados sobre la estructura deberán ser amarrados y asegurados para evitar deslizamientos por vientos.
- Los paneles mayores a 3 mts deberán ser trasladados por dos o más personas a nivel de piso y sobre la cubierta evitar el traslado de los paneles.



MANTENIMIENTO

- Una vez instalado el panel, se debe proceder a una limpieza exhaustiva eliminando toda viruta o reborde metálico que pueda ser punto de inicio de oxidación. También se eliminarán todos los objetos metálicos y no metálicos que existan sobre la superficie de panel, dejándolo totalmente libre de obstáculos.
- Si es necesario, se realizará un lavado del panel con solución de detergente líquido neutro + agua. No utilizar cepillos o materiales abrasivos que puedan dañar el panel.
- Es necesario el control anual del material instalado (paneles y remates), con objeto de localizar puntos de corrosión y realizar los retoques de pinturas oportunos, o bien puntos afectados por el paso del tiempo o por agentes externos.
- Cada dos años, como máximo, se procederá a realizar una inspección total del material instalado, incluido limpieza general de los paneles.
- Toda fijación que se detecte con pérdida de tensión deberá ser reapretada o sustituida en su defecto de manera inmediata, por ello es recomendado su revisión 2 veces por año.
- Ante cualquier anomalía surgida en el paramento instalado, ya sea por acción humana o bien por causas naturales, habrá que actuar de manera inmediata si hubiera riesgo de mayor deterioro o de seguridad para las personas.



INSTALACIÓN

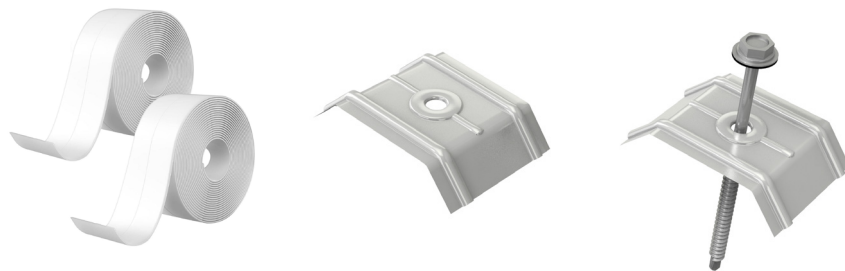
Accesorios de fijación

Los accesorios de fijación se deberá utilizar dependiendo de la aplicación y espesor de inyección:

Cubierta

ESPESOR	PUR 25	PUR 30	PUR 40	PUR 50
Autoperforante C/A12-14x3"	X			
Autoperforante C/A12-14x4"		X	X	
Autoperforante C/A12-14x5"				X
Capuchón Perno P.InyecAR2000	X	X	X	X

NovaTape



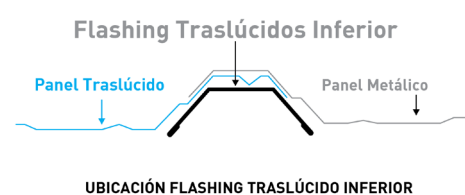
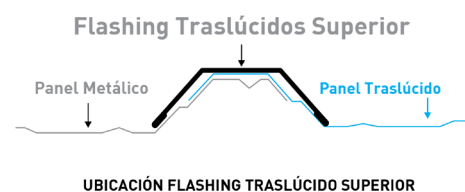
Paredes

	ESPESOR	PUR 40	PUR 50
Perno Visto	Autoperforante C/A12-14x3"	X	X
Perno Oculto	Autoperforante C/A12-14x 3/4"	X	X

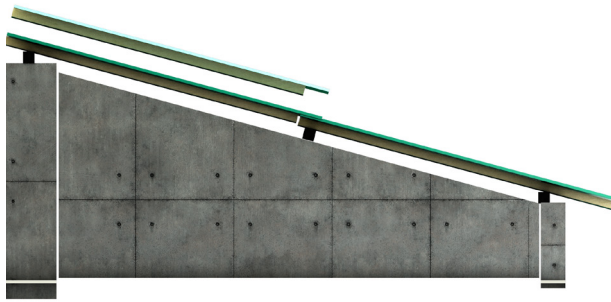
Accesorios Complementarios

Considerar los accesorios para los complementos: traslúcidos, cumbreros y flashings:

- Perno autoperforante 12-14 - 3/4 S/C
- Remache pop 5/32"
- Arandela con caucho para traslúcidos.
- Se sugiere uso de flashing tipo V para los traslucidos.

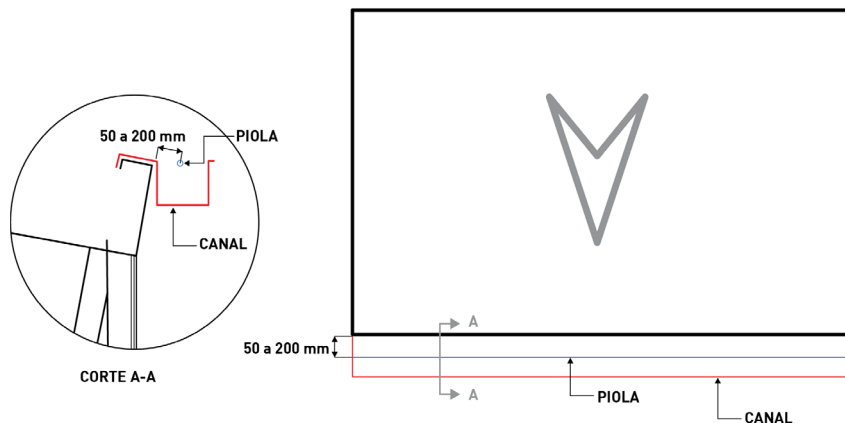


Pendiente Mínima



La pendiente mínima es de 4° siempre que se use planchas sin traslape transversal con longitud de hasta 12 metros. Para cubiertas con mayor longitud y que requiera traslape deberán considerarse pendientes de al menos 15° y el uso de Novatape.

Instalación Piola Guía



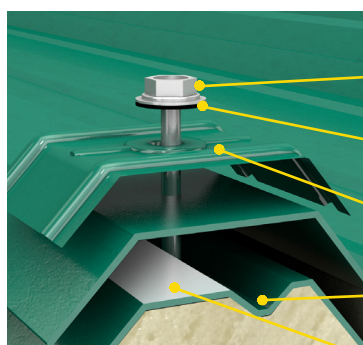
- Verifique los soportes de estructura que esté alineada.
- Cuando exista traslape la correa donde se la realice debe estar alineada.
- Instale los elementos internos como flashing cumbre o limatesa.
- La piola guía deberá ser instalada en el alero donde se ubicará el canal, esta servirá como guía de volado del panel y cuadratura, el volado del panel será dependiendo del ancho del canal recolector y la medida se determinará desde la espalda de la correa, esta podría ser desde 50 mm hasta un máximo de 200 mm.





Cuadratura del panel

- Para la ubicación del panel guía se debe verificar la dirección de los vientos predominantes y su cuadratura se realizará en dirección contraria a la dirección del viento.
- El panel deberá formar un ángulo de 90 grados entre la piola guía y el alero lateral de la estructura.
- La cuadratura del panel deberá ser fijada en las crestas con pernos y capuchón ubicados en todas las correas.



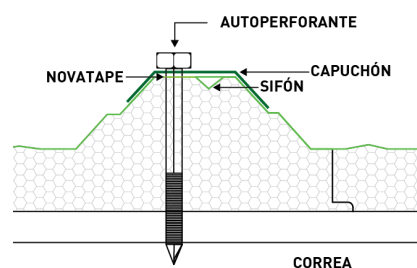
• PERNO AUTOOPERFORANTE

• ARANDELA

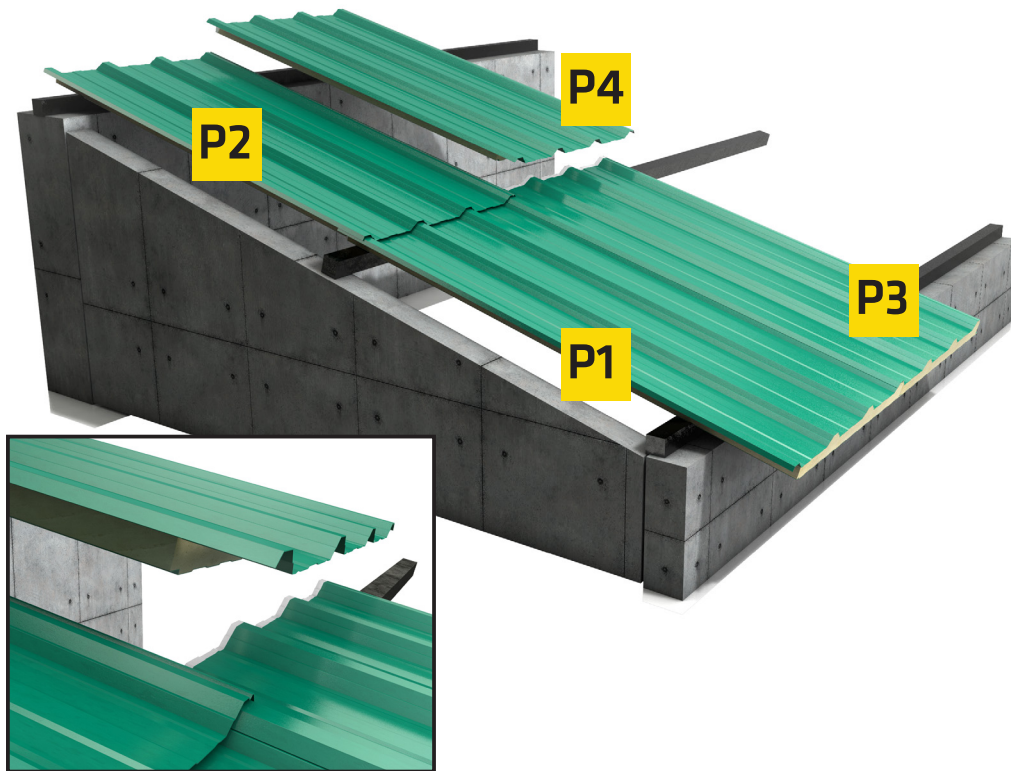
• CAPUCHÓN METÁLICO

• BARRERA PROTECCIÓN

• NOVATAPE



FIJACIÓN DEL PANEL

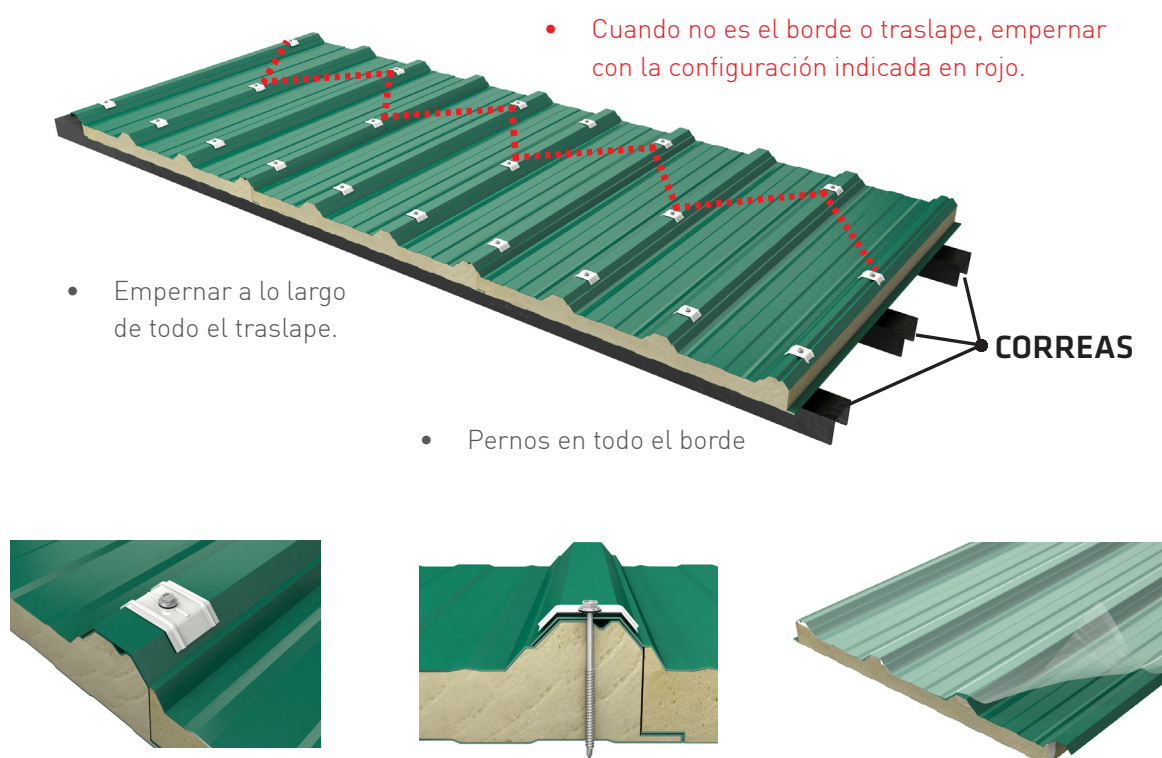


Aplicación Cubiertas

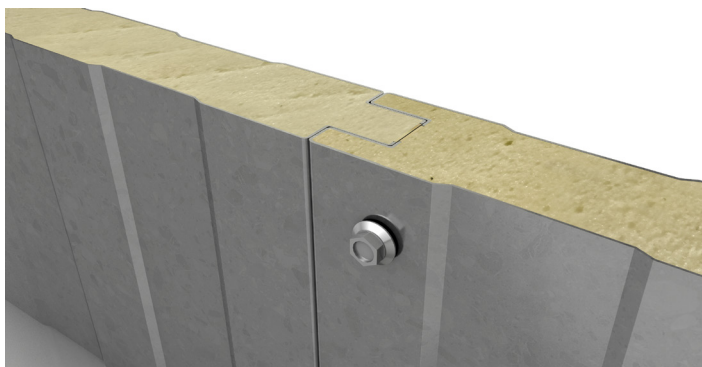
- Para aplicaciones de cubiertas el traslape transversal se debe considerar mínimo 20 cms más sellante (Novatape) y siempre debe ir apoyado sobre la correa misma que debe estar totalmente alineada.
- Fije el tercer panel de la cubierta con el sellante necesario en los traslapes sentido longitudinal y transversal.
- Repita los pasos anteriores hasta concluir la instalación de la cubierta.



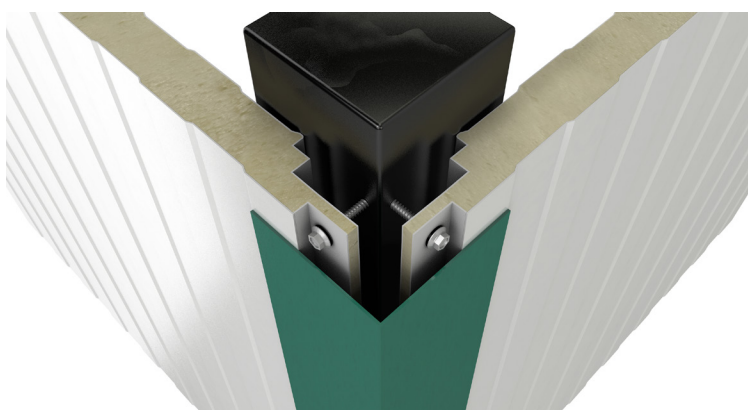
- Se debe instalar el capuchón para evitar generar exceso de presión al momento de perforar. Esta acción permite no provocar hundimientos que posteriormente generan acumulaciones y filtraciones de agua a través de los tornillos.
- La fijación e instalación de los paneles se realizarán siguiendo la siguiente secuencia con pernos autoperforantes según el espesor del aislante.
- En paneles que tengan foil de protección, se deberá retirar el foil antes de su instalación.



Aplicación Paredes



- Para aplicaciones de paredes en sentido vertical la fijación dependerá del espesor de la inyección.
- Verifique previamente la colocación de elementos iniciales de remate antes de la instalación de los paneles.
- Al instalar el primer panel verifique la escuadra y la alineación. Cada panel debe ser fijado a la estructura con los tornillos.
- La unión entre paneles debe ser pareja garantizando la hermeticidad. En los paneles de pared donde hay pernería a la vista, los pernos deberán mantener una línea recta



- En el caso de paneles tipo perno oculto la instalación del tornillo se da en la aleta interna para que este no quede a la vista.
- Se continua con la instalación de los paneles revisando continuamente la alineación, esto nos permitirá corregir a tiempo cualquier desviación.
- Para instalaciones de paredes en sentido horizontal se debe consultar con el Departamento Técnico.



Instalación cumbreros

- Los cumbreros se alinearán sobre las ondas del panel en la unión de las dos caídas y se procederá a marcar en la aleta lateral del cumbrero, para luego realizar un corte trapezoidal, esto permitirá que se acople a la onda del panel.
- Una vez que se realizan los cortes de las ondas, se alinearán y se fijarán con remaches pop ó pernos autoperforantes 3/4" con arandela en todas las ondas y traslapes. Se deberá impermeabilizar la cabeza del remache.

Instalación flashings

Los elementos de remate como flashing laterales, frontales serán fijados con remaches pop ó pernos autoperforantes 3/4" con arandela, los laterales se instalan en dirección paralela a la caída de la cubierta y los frontales se instalan en dirección perpendicular con cortes trapezoidales, para que los mismos se acoplen al panel.

Corte de paneles

- Cuando se requiera realizar los cortes de paneles inyectados se deben usar caladoras, sierra circular ó tijeras, no se deben utilizar elementos abrasivos como discos de corte de metal o amoladoras.
- Después de cada corte se debe limpiar los paneles cuidadosamente.

Limpieza y disposición de desechos

- Una vez concluida la jornada de la instalación de los paneles, el personal deberá realizar la limpieza total del área de trabajo.
- Si se ha generado desechos estos deberán ser clasificados y dispuestos en los lugares y sitios designados en obra.







Guayaquil:

Cdla. Santa Leonor Mz. 5 Solar 16,
Av. Benjamín Rosales entre Terminal
Terrestre y Puente de la Unidad
Nacional. PBX:(04) 380 0600.

Planta Guayaquil:

Km. 26 vía a Daule, Mz. 48, Solar 1
PBX: (04) 370 3500

Quito:

Calle J # S 60 - 87 y calle Tercera
PBX: (02) 398 1900.

Planta Quito:

Panamericana Sur Km. 14½
Sector Parque Industrial.

Planta Lasso:

Latacunga, Panamericana Norte. Km 16.
PBX: (03) 2998400.

Cuenca:

Barrio Zhullin Alto Calle: Vía de acceso a
Avancay S/N y Panamericana Azoques
PBX: (07) 263 0501.