

MANUAL DE INSTALACIÓN CUBIERTA TRAPEZOIDAL[®]

acerfo[®]



- GALVANIZADAS
- PREPINTADAS
- ALUZINC

Cubiertas, fachadas,
cerramientos, bases de cubierta

<http://www.acerfo.com>
Calle 17a #33-37, Bogotá Colombia
PBX 571 7437282



CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

■ MISIÓN

Ser una organización altamente competitiva para satisfacer las necesidades de nuestros clientes del sector de la construcción, brindando soluciones integrales a través de la fabricación y comercialización de nuestros productos de alta calidad, con una excelencia en el servicio y un alto sentido humano para promover el desarrollo social de nuestro país.

■ VISIÓN

Posicionar ACERFO, como la mejor alternativa de productos metálicos para el sector de la construcción, fortaleciendo su potencial humano calificado, buscando constantemente el mejoramiento continuo en todos sus procesos, para garantizar la satisfacción de nuestros clientes externos e internos.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

CONTENIDO

- INFORMACIÓN GENERAL 
- CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO 
- MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO 
- INSTALACIÓN Y MONTAJE 
- ANEXOS TÉCNICOS 

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INFORMACIÓN GENERAL

El acero ha conseguido con el paso del tiempo convertirse en uno de los materiales más versátiles y útiles en campos de la arquitectura e ingeniería, logrando acoplarse a los más exigentes y modernos diseños y generando grandes ventajas económicas y estructurales en la ejecución de cada uno de los proyectos.

Nuestras cubiertas trapezoidales son formadas en frío elaboradas en acero grado 33 (Fy= 33Ksi) con acero aluminizado o acero galvanizado pre-pintada en poliéster estándar en varios colores. Son fabricadas con la más alta tecnología para garantizar durabilidad, seguridad y resistencia a la corrosión y decoloración. Ofrecen longitudes variables según necesidades para minimizar desperdicio de material.

Son la solución ideal para cubiertas, fachadas y cerramientos en usos comerciales, residenciales, institucionales e industriales. Ofreciendo así gran versatilidad en todo tipo de construcción. Es la cubierta adecuada para ser utilizada en obras donde se manejan luces cortas y pendientes mínimas.



CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®



VENTAJAS

- Ideal para cubiertas, fachadas y cerramientos.
- Longitudes requeridas de obra.
- Menor peso por metro cuadrado.
- Facilidad de instalación y transporte. No requiere herramienta especializada para su instalación.
- Resistencia a la corrosión y decoloración.
- Valles con rigidizador para mayor resistencia.
- Presentación galvanizada y pre-pintada, colores variados.
- Incombustibles y máxima resistencia al fuego.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTONICA®

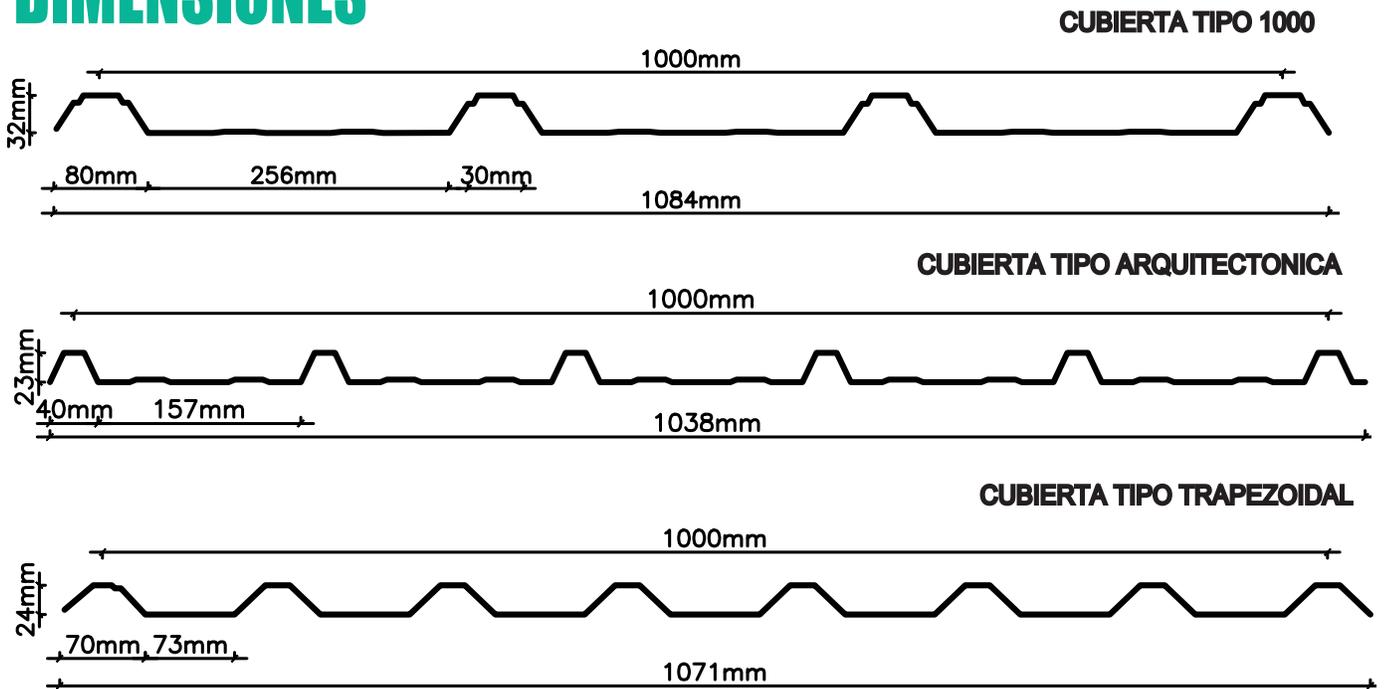
acerfo®

⊖ CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Son la solución ideal para cubiertas, fachadas, cerramientos y bases de cubiertas en usos comerciales, residenciales, institucionales e industriales.

Las cubiertas son formadas en frío con lámina aluminizada pre-pintada en cara superior en color rojo, verde, azul o blanco y cara inferior primer blanco. En espesores a 0.42 mm y longitudes 3, 4, 5, 6 mts o dimensiones requeridas de obra (hasta 12m).

DIMENSIONES



VENTAJAS:

- Ancho útil 1000 mm.
- Ideal para cubiertas, fachadas y cerramientos.
- Menor peso por metro cuadrado.
- Valles con rigizador para mayor resistencia.
- Presentacion galvanizada y pre-pintada, colores variados.
- Galvanizada cal 28 (0.35 mm).
- Pre-pintada cal 26 (0.42mm).
- Longitudes requeridas de obra o comerciales hasta 12m.
- Incombustible y máxima resistencia al fuego.

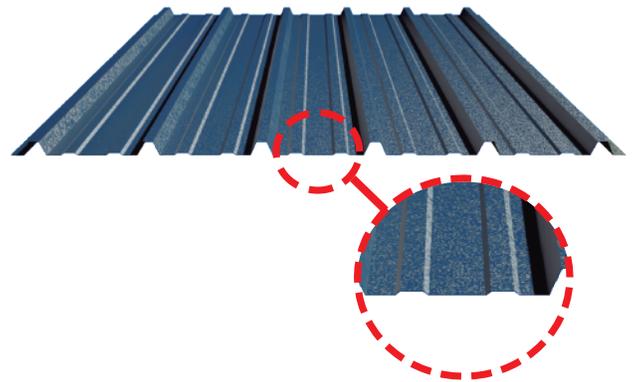
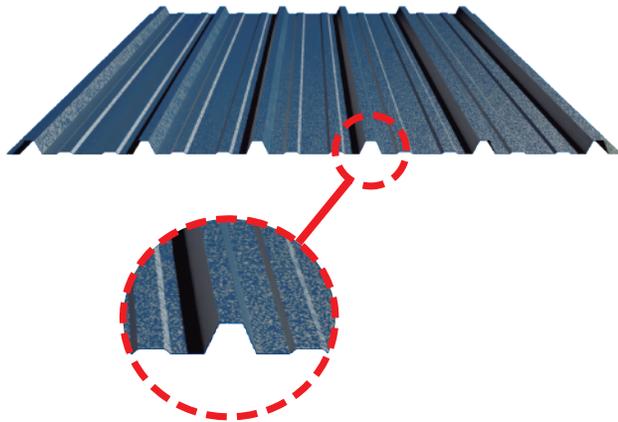
CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

⊖ CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

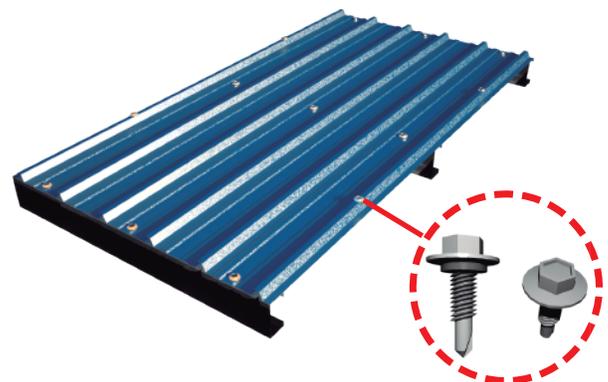
DOBLE RIGIDIZADOR EN CADA VALLE

Nuestra cubierta trapezoidal arquitectónica cuenta con doble rigidizador en el valle lo que le confiere un tránsito e instalación segura, permitiendo una mayor distancia entre los trapecios facilitando así mejor caudal de agua.



ROBLÓN TRAPEZOIDAL

La geometría trapezoidal de nuestra cubierta arquitectónica aumenta considerablemente la resistencia estructural del producto.



FIJACIÓN CON TORNILLOS

La cubierta trapezoidal es fijada a la estructura por medio de tornillos autoperforantes con empaque de neopreno. Dependiendo del material de dicha estructura o soporte, puede variar el tipo de tornillo.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

TRANSPORTE

- Para el transporte de la cubierta trapezoidal se requiere un camión con una plataforma rígida para evitar pandeos y deflexiones de la cubierta.
- Se debe tener en cuenta que la plataforma del camión debe ser mayor que la longitud de la cubierta a transportar.
- Es necesario el uso de estibas sobre la plataforma del camión para soportar el material.
- Se deben asegurar los paquetes de cubiertas con el fin de evitar movimientos y deflexiones durante el desplazamiento.

NOTA:

Se recomienda el uso de vehículos cubiertos o el uso de carpas para evitar la exposición de la cubierta en condiciones de lluvia.



CARGUE, DESCARGUE Y MOVILIZACIÓN

- Si se realiza descarga manual, es necesario levantar las tejas y luego si desplazarlas. Nunca arrastre una lámina sobre la otra.
- Cuando realice descarga con montacargas, no olvide poner sobre sus uñas estibas para evitar que se maltraten las tejas.
- Se recomienda no empujar los paquetes en el cargue y descargue con montacargas, ya que las tejas podrían rayarse. Siempre levante el paquete y luego desplácelo.
- Siempre que la longitud de la teja sea mayor a 3.0m, es necesario recurrir a más de dos personas para su movilización.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO

ALMACENAMIENTO

De ser necesario el almacenamiento, recuerde seguir las siguientes indicaciones:

- Las tejas deben ubicarse en un lugar cerrado, libre de humedad y debidamente ventilado. De no ser posible, es necesario cubrir los paquetes con plásticos. Si la cubierta se moja, debe secarla de inmediato.
- El almacenamiento de las tejas debe ser en un lugar plano y siempre utilizando estibas de madera. Se recomienda almacenar en un lugar cercano al sitio final de instalación.
- Para evitar el deterioro de las tejas, NO coloque ningún otro elemento sobre los paquetes. Los paquetes de cubierta nunca deben exceder un máximo de 50 unidades.
- Evite el contacto de las tejas con algún agente externo; ya sea arena, polvo u otro. El contacto con estos agentes podría ocasionar daños a la pintura y material de la cubierta.



NOTA:

NO es recomendable almacenar las tejas húmedas durante tiempos prolongados.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

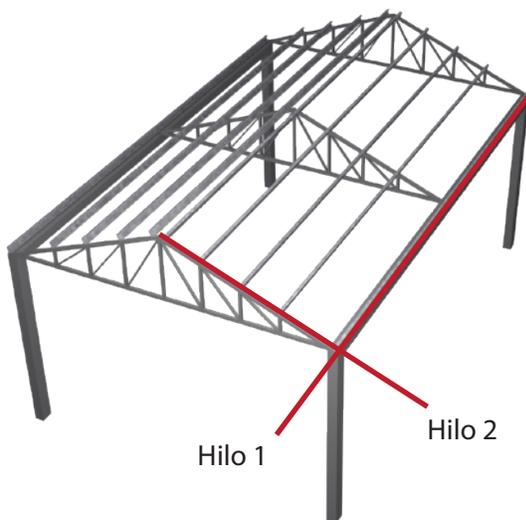
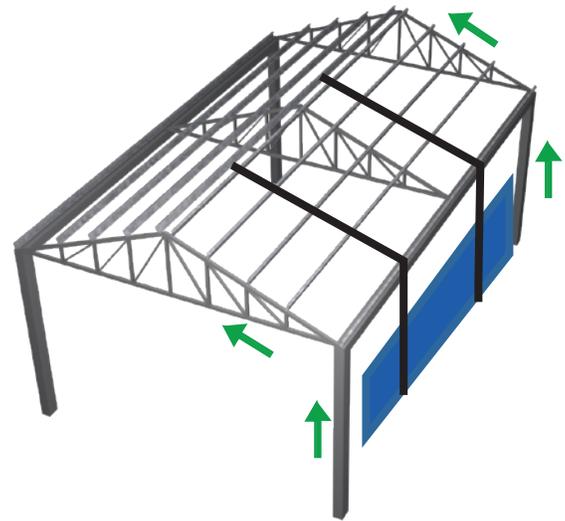
INSTALACIÓN Y MONTAJE

IZAJE DE TEJAS

Para subir las tejas a la estructura en la que se van a instalar, se deben izar con sogas o cuerdas resistentes. Primero amarre los dos extremos de las tejas y puntos intermedios y luego súbalas cuidando que las tejas no se inclinen o resbalen.

NOTA:

Debe tener en cuenta el peso y longitud de la teja para las unidades requeridas (Máximo 2 unidades al mismo tiempo).



SUGERENCIAS PARA ALINEAR LAS TEJAS

- Asegure de verificar que la estructura de la cubierta es perpendicular.
- Coloque un hilo paralelo a la canal y uno perpendicular a la misma. Estos dos hilos le servirán de guía para después colocar las tejas.
- Si la estructura no es rectangular, se deben colocar las tejas perpendiculares a las correas, en este caso el hilo debe ser colocado de forma paralela y perpendicular con las correas.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

ELEMENTOS DE INSTALACIÓN

TORNILLOS

Los tornillos son el elemento más utilizado para la fijación de la cubierta a las correas; Dependiendo de la estructura de soporte en la que se va a instalar la cubierta, se utilizan diferentes tipos de tornillos.

- Tornillo fijador de cubierta auto perforante No.10x3/4" de cabeza hexagonal y punta de broca con empaque de neopreno para fijación entre láminas de cubierta y perfiles metálicos de estructura hasta 3mm de espesor. Debe instalarse en el valle.
- Tornillo auto perforante de cabeza hexagonal con empaque de neopreno para fijación entre tejas trapezoidales y perfiles de estructura en madera. Punta aguda.
- Tornillo fijador de ala auto perforante No.12x1" de cabeza hexagonal y punta de broca con empaque de neopreno para fijación entre láminas de cubierta. Debe instalarse en roblones.



GANCHOS

Se utilizan para la fijación de la cubierta a estructuras tipo cercha. Cuentan con tuerca galvanizada, doble arandela y empaque plástico.

NOTA:

Como herramienta para la fijación de los tornillos se recomienda utilizar atornillador eléctrico con regulador de torque.



CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

INSTALACIÓN DE LAS TEJAS

La instalación de la teja se debe iniciar en sentido contrario a la dirección del viento predominante. Coloque la primera teja y luego verifique que este alineada con los hilos (1 y 2). Después coloque los tornillos fijadores de correa.

Continúe con las siguientes tejas, una después de la otra como se muestra en la imagen. Si se requiere traslapeo longitudinal verifique que las tejas superiores traslapen por lo menos 15cm por encima de las tejas inferiores.

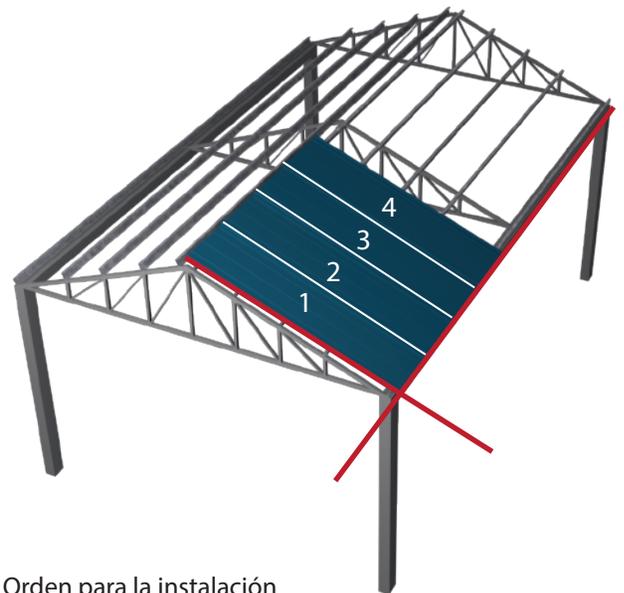
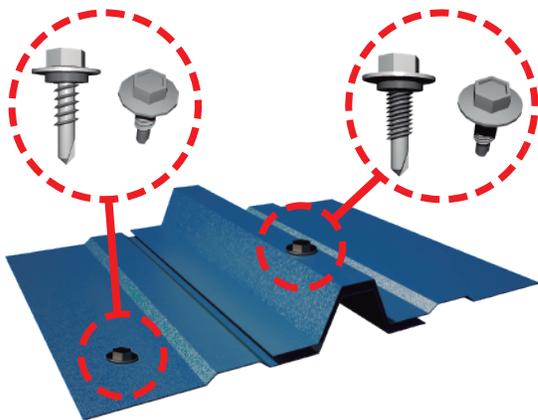
Si se tienen tejas traslúcidas, el procedimiento de instalación es similar al de las tejas metálicas.

NOTA:

Primero instale los tornillos fijadores de cubierta a la correa y luego instale los fijadores de ala para unir roblones.

Tornillo fijador de cubierta

Tornillo fijador de ala



Orden para la instalación

TRASLAPO LONGITUDINAL

Cuando una teja lateral traslapa un roblón sobre el siguiente para su unión con tornillo fijador de ala.

TRASLAPO TRANSVERSAL

Cuando la longitud supera la máxima transportable, y requiere dar continuidad, puede traslapar 15cm sobre la correa.

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

DISTRIBUCIÓN DE FIJACIONES

Dependiendo del elemento de instalación que se va a usar, existen diferentes tipos de anclajes.

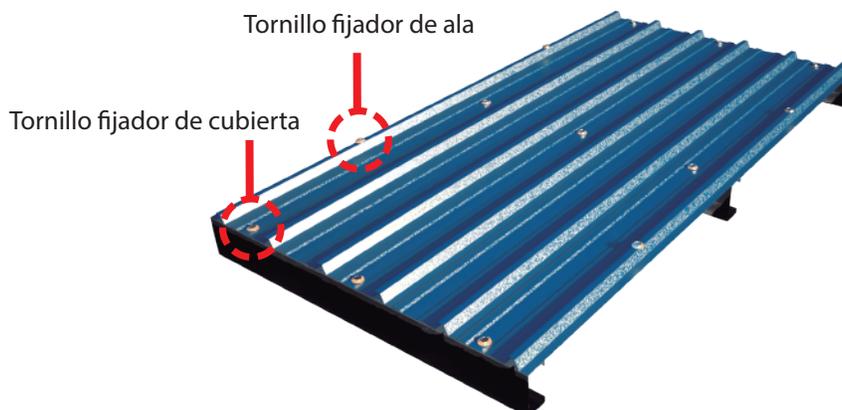
- Para la fijación entre lámina de cubierta y estructura, utilice el tornillo auto perforante de cabeza hexagonal y punta de broca o aguda (según el material de la estructura). Colóquelos sobre la primera correa, en medio de los valles de la teja (en un valle si y en otro no). Continúe colocando los tornillos sobre la siguiente correa, en los valles en los que no puso anteriormente.
- Para la fijación entre lámina de cubierta y fijador de ala, utilice el tornillo auto perforante de cabeza hexagonal y punta de broca sobre el traslape lateral de las tejas (en medio de la correas).
- Cuando se utilizan ganchos, la distribución de estos debe ser equivalente a la de los tornillos



Atornillador mecánico

NOTA:

NO se recomienda usar una cantidad menor de elementos de fijación que los propuestos.



CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

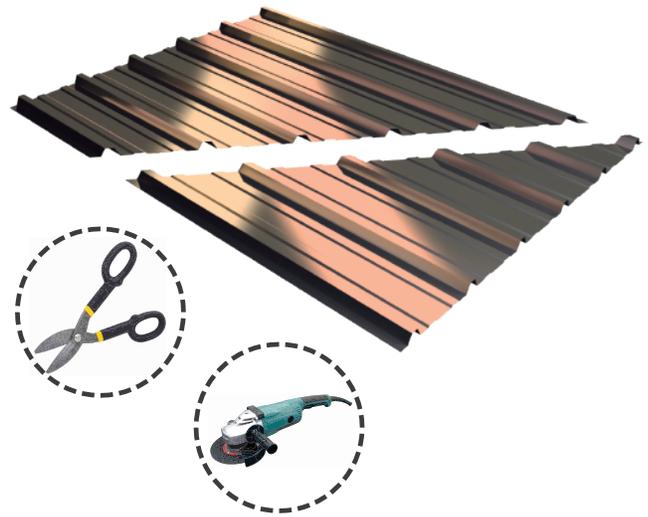
acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

CORTE DE LAS TEJAS

Cuando la estructura de la cubierta es irregular, será necesario cortar las tejas para que de esta forma se acomoden a la estructura requerida y la cubierta tome la forma deseada. Para cortarlas se recomienda hacer una línea sobre la teja marcando la parte que desea eliminar. El corte puede hacerse utilizando tijeras para corte metálico (manuales o eléctricas) o con una pulidora.

- Recuerde limpiar los sobrantes de material o limalla para que estos no generen una corrosión en las tejas.



MOVILIZACIÓN EN CUBIERTA

NO debe caminar directamente sobre la cubierta, es necesario el uso de tabloncillos o una escalera de madera apoyados mínimo en dos correas para desplazarse en la cubierta. De no ser esto posible, nunca se apoye sobre las crestas, siempre sobre los valles, en el lado donde una cubierta monta sobre la otra y sólo sobre las correas. Tenga en cuenta que caminar directamente sobre las tejas puede deformarlas y dañar su acabado.

Tenga en cuenta que las tejas translúcidas siempre son más débiles que las metálicas, por lo que NUNCA debe apoyarse sobre ellas.



CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

FACHADAS

Nuestra cubierta trapezoidal puede ser utilizada como fachada o cerramiento de una construcción. En este caso el manejo de la teja es similar al de una cubierta.

La mayor diferencia en el manejo de las tejas trapezoidales para fachada es la manera en que se deben izar para su colocación; debe tomar cada unidad, izarla e instalarla en un solo paso. En este caso es necesario almacenarlas lo más cerca de la zona de instalación. Por esta razón se recomienda tener un grupo de instaladores; generalmente una persona en cada correa, para así poder realizar este proceso adecuadamente.



Para la fijación de estas tejas se utilizan tornillos auto perforantes en cada correa y con una distribución similar a la utilizada en una cubierta. Por motivos estéticos, no se suele utilizar tornillos fijadores de ala.

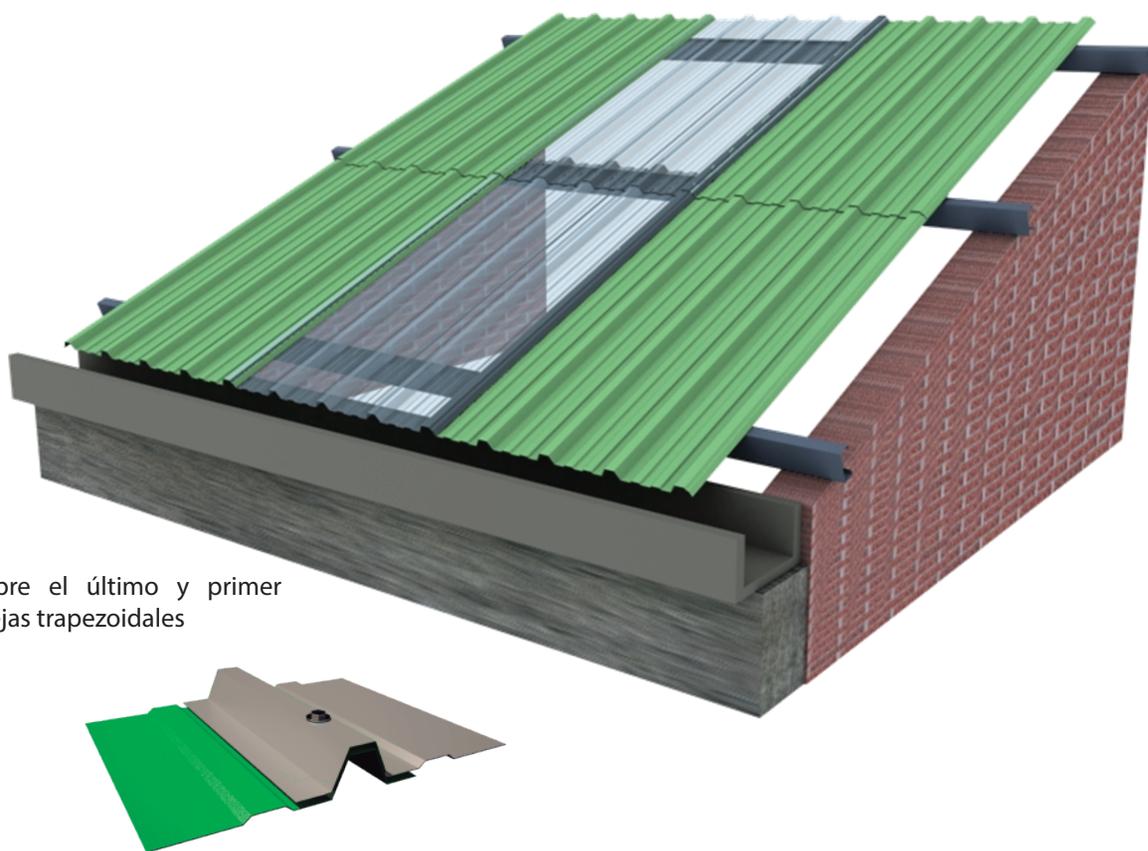
CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

INSTALACIÓN Y MONTAJE

TEJA TRASLUCIDA

Nuestra cubierta trapezoidal cuenta con opción para mejorar la iluminación al interior del espacio y dando mayor ambientación, con una cubierta translúcida la cual se debe instalar intercaladamente con la metálica, instalándose sobre el último roblón y el primero de la siguiente teja trapezoidal.



- Instalación sobre el último y primer roblón de las tejas trapezoidales

NOTA:

Las tejas translúcidas son en poliéster acrílico, con garantía de 6 años contra cristalización, cuarteo y decoloración

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

acerfo®

ANEXOS TÉCNICOS

PROPIEDADES TÉRMICAS

COLOR	EMITANCIA TÉRMICA (ET)	REFLECTANCIA SOLAR (RS)	ÍNDICE DE REFLECTANCIA SOLAR (IRS)
BLANCO RAL 9001	0.85	0.71	86
AZUL RAL 5017	0.84	0.29	26
VERDE RAL 6001	0.80	0.12	0
ROJO RAL 3001	0.86	0.22	12
GALVANIZADO	0.05	0.72	61
NORMA	ASTM C 1371	ASTM C 1549	ASTM E 1980

PROPIEDADES MECÁNICAS

Punto de cedencia	Fy = 33000 ksi
Esfuerzo último	Fu = 55000 ksi
Módulo de elasticidad	E = 2.9 x 10 ⁷ psi

CALIBRE ESPESOR	KG/ML	KG/M2	PENDIENTE MÍNIMA CON TRASLAPO	PENDIENTE MÍNIMA SIN TRASLAPO	DISTANCIA ENTRE CORREAS PARA CARGA DE 60 KG/M2	DISTANCIA ENTRE CORREAS PARA CARGA DE 80 KG/M2	DISTANCIA ENTRE CORREAS PARA CARGA DE 100 KG/M2
28 (0.35mm) Galvanizada	3.51	3.35	15%	6%	1.60 m	1.45 m	1.30 m
30 (0.30mm) Galvanizada	2.28	2.80	15%	6%	1.50 m	1.45 m	1.40 m
26 (0.42mm) Pre pintada	4.85	4.36	15%	6%	1.80 m	1.65 m	1.50 m
28 (0.35mm) Pre pintada	3.60	3.44	15%	6%	1.65 m	1.60 m	1.50 m

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTÓNICA®

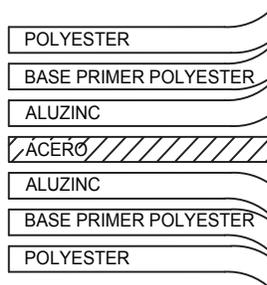
acerfo®

ANEXOS TÉCNICOS

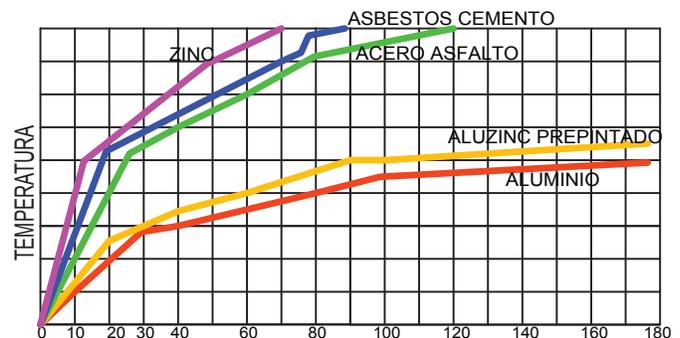
Cubierta trapezoidal arquitectónica elaborada en acero grado 33 ($F_y=33\text{Ksi}$) fabricada en aluzinc prepintado en poliéster estándar. Se fabrica con la más alta tecnología para garantizar durabilidad, seguridad y resistencia a la corrosión y decoloración.

La teja ofrece infinitas posibilidades de diseño para fachadas y cubiertas (incluso en pendientes mínimas) en los sectores industrial, comercial, agrícola, residencial, e institucional.

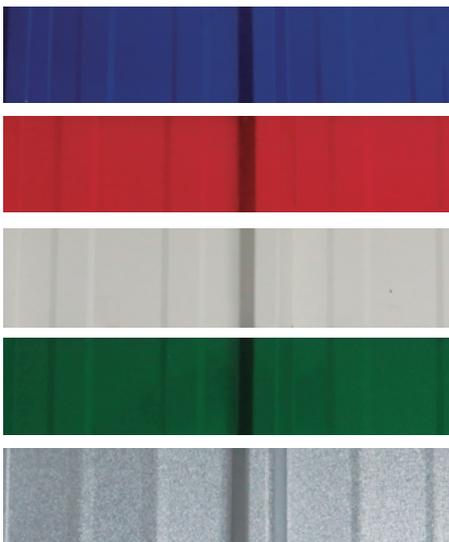
COMPOSICIÓN



TEMPERATURA



COLORES DISPONIBLES



AZUL RAL 5017

ROJO RAL 3001

CREMA RAL 9001

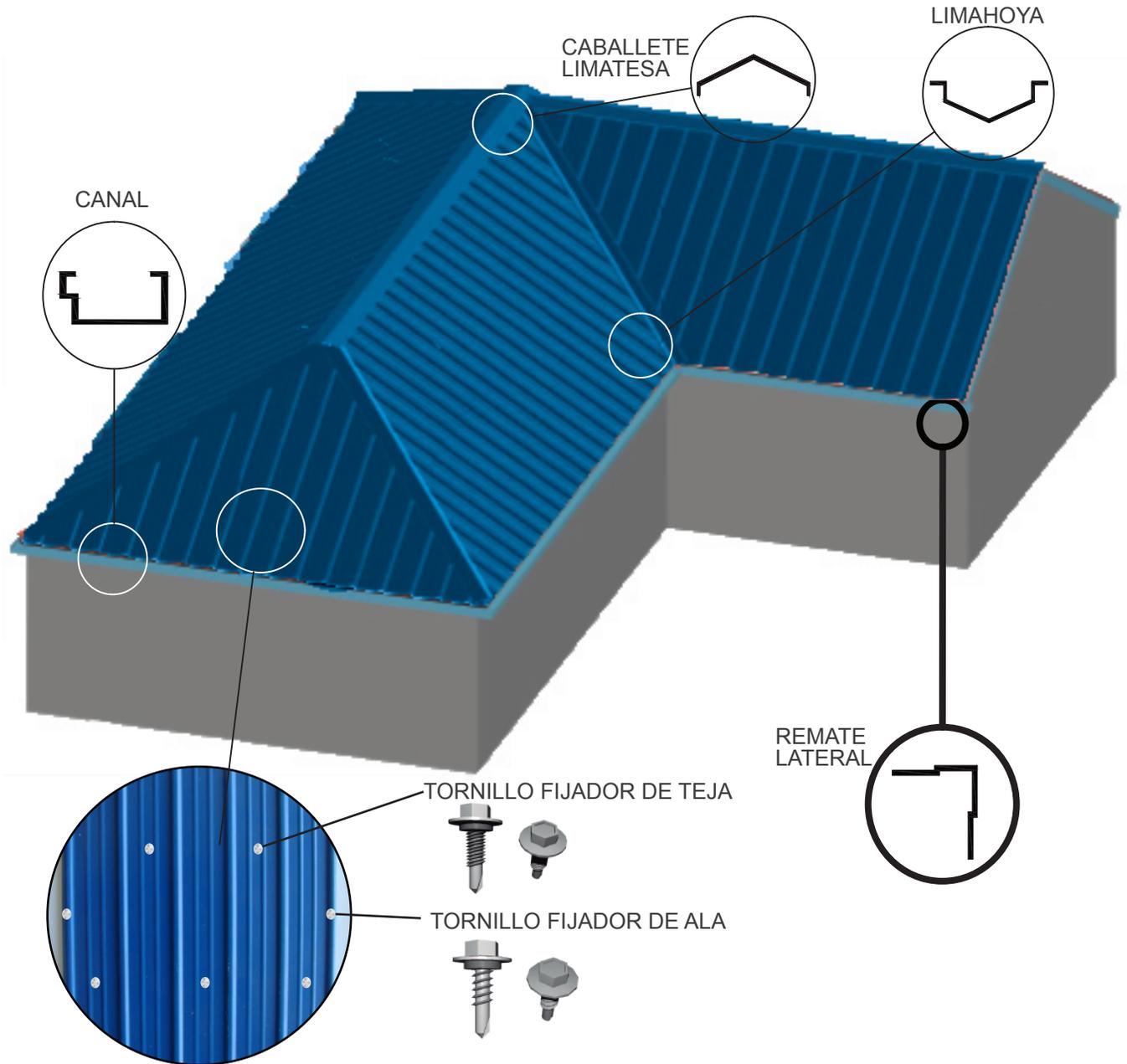
VERDE RAL 6001

GALVANIZADA

CUBIERTA TRAPEZOIDAL ARQUITECTONICA®

acerfo®

TERMINACIONES Y ACCESORIOS



acerfo®