



Proteja
Perfil 5

Tejas onduladas Proteja®

FICHA

TÉCNICA



Cumplen a conformidad con los estándares de calidad estipulados en la Norma Técnica Colombiana ICONTEC 4694 “PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO PARA CUBIERTAS Y REVESTIMIENTOS”:

Ventajas

- Se pueden instalar de manera trabada y sin despuntes
- Amplio portafolio de accesorios como complemento a su uso
- No se deforman
- No se oxidan ni se corroen
- Se pueden suministrar pintadas

Nota: Pintada en su cara externa. Pintura en su cara interna bajo pedido.

Presentación

Las tejas onduladas PROTEJA® se comercializan en unidades individuales y en pallets, dependiendo del tamaño de su ondulación y su longitud, para lo cual se apilan en estibas diseñadas para tal fin, lo cual facilita su movilización por medio de montacargas mecánico.

Descripción

Proteja Perfil 5 son tejas onduladas de Fibrocemento 100% Libres de Asbesto, fabricadas con tecnología de tercera Generación AR3 de cemento reforzado, y producidas a partir de una mezcla homogénea de cemento, refuerzos orgánicos y agregados naturales, que no incorporan fibras de asbesto.

Toman el nombre de Perfil 5 al tener 5 pulgadas de distancia entre los ejes de cresta y cresta o valle y valle que caracteriza su diseño y arquitectura.

Usos

- Cubiertas residenciales (Casas, Torres de Apartamentos, Casas campestres, otros)
- Cubiertas en grandes superficies (Bodegas, galpones, almacenes, otros)
- Revestimientos de fachadas

Características

- 100% Libres de asbesto
- Estabilidad dimensional
- Larga vida útil

Las tejas onduladas PROTEJA® y los productos moldeados no pueden estar directamente apoyados sobre el piso; deben disponerse sobre estibas diseñadas para tal fin y sobre una superficie (piso) totalmente plana. Si no han sido pintados, estos pueden almacenarse a la intemperie. Las tejas onduladas PROTEJA® salen de la planta de fabricación debidamente estibados y con las cantidades estipuladas en el siguiente cuadro (unidades/estiba).

Perfil	Ancho	Longitud	Unidad de empaque
Proteja® Perfil 5	1.00m	4-5-6-8 pies	50 y 100
Proteja® Perfil 5	1.00m	10 pies	50 y 100

• Se despachan en unidades de empaques de 50, 100 de acuerdo con las necesidades del cliente.

Colores Disponibles

- Verde
- Pizarra
- Rojo
- Ocre

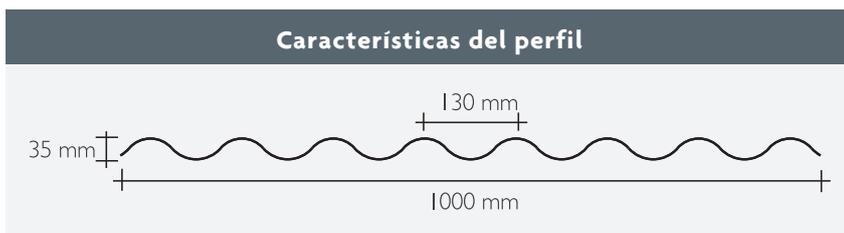
Propiedades Técnicas

Perfil	Espesor nominal (mm)	Rango Espesor (mm)	Longitudes (pies)	Longitud (m)	Ancho (m)	Longitud de onda (mm)
Proteja® Perfil 5	5	4,4 - 5,6	4-5-6-8-10	1.220 a 3.050 (+/-0,01 m)	1.00 (+/- 5 mm - 10 mm)	130 +/-2mm

Altura onda (mm)	Onda descendente (mm)	Onda ascendente (mm)	Carga de Rotura (N/m)	Escuadría (mm/m)
30 +/-2mm	11 +/-5mm	9 +/-7mm	min 1400	≤ 6.0 mm/m

*PROTEJA perfil 5 Categoría B Clase 4 se fabrican cumpliendo las especificaciones de la norma NTC 4694:2002 "PLACAS ONDULADAS DE FIBROCEMENTO PARA CUBIERTAS Y REVESTIMIENTOS".

Características



Altura



Cuadro de dimensiones									
Nombre	Dimensión total			Dimensión útil			Traslapo		Peso Kg*
	Longitud m	Ancho m	Superficie m ²	Longitud m	Ancho m	Superficie m ²	Longitudinal m	Transversal m	
No 4	1.220	1.00	1.220	1.080	0.91	0.983	0.14	0.09	11.44
No 5	1.525	1.00	1.525	1.385	0.91	1.260	0.14	0.09	16.2
No 6	1.830	1.00	1.830	1.690	0.91	1.538	0.14	0.09	17.9
No 8	2.440	1.00	2.440	2.300	0.91	2.093	0.14	0.09	23.8
No 10	3.050	1.00	3.050	2.910	0.91	2.648	0.14	0.09	29.3

* Los pesos registrados son valores promedio, pueden tener diferencias según variaciones de espesor y humedad del producto.

Almacenamiento

Las placas onduladas no deben superar las 300 unidades en altura y debe ubicarse un remonte sobre cada arrume antes de apilar una estiba más. Para todas las líneas de producción, los arrumes deben quedar debidamente hilados horizontal y verticalmente. El material que esté ubicado junto a un paso peatonal debe ser apilado a una altura máxima de 1,60 mt. Según la referencia de teja ondulada, podrán encontrarse unidades de empaque desde 50 hasta 150 und como máximo por estiba.

Recomendaciones de instalación

Proteja® Perfil 5	
Pendiente mínima	27%
Sentido de instalación	Izq. <—> Der.
Traslapo longitudinal	14 cm
Traslapo transversal	9 cm
Alero lateral	Una onda
Alero frontal	25 cm
Ubicación de tornillos (cimas)	1ra-4ta
Despunte	NO
Instalación alineada	SI
Instalación trabada	SI
Requiere Apoyo intermedio	La teja de 6 - 8 y 10 pies

La pendiente recomendada para Proteja® Perfil 5 es de 27% con traslapes de 14cm; para una pendiente mínima del 18% el traslapo se debe aumentar a 20 cm.

Disposición de las tejas

Las tejas Proteja Perfil 5 se pueden instalar alineadas y despuntadas, sin embargo la conformación de sus ondas permiten que también se puedan instalar de manera trabada o alternada.

Despunte

Su función es lograr el ajuste de las tejas en las zonas de traslapes, evitando el falso apoyo entre placas superiores e inferiores, que es la causa de fisuras por esfuerzos mal aplicados.

Paso 1

Instale la teja 1 e inmediatamente instale a su derecha la teja 2 con su respectivo despunte.

Paso 2

Instale la teja 3 como se muestra en la figura haciendo que su despunte corresponda con el de la teja 2 y que ambas queden apoyadas sobre la teja No 1.

Paso 3

Instale la teja 4 la cual no tiene despunte cubriendo la totalidad del traslapo.



Fijaciones

Proteja® recomienda tornillos para las tejas onduladas, facilitando la fijación sobre estructuras metálicas, madera y concreto.

Para estructuras metálicas en “C” o tubulares, y correas de madera Etex comercializa tornillos de 5/32”x5” brocados y cabeza hexagonal, los cuales ofrecen una resistencia mayor que las amarras. Esto asegura una correcta fijación de las tejas a la estructura y a su vez no sufren el deterioro estructural al que se someten las amarras cuando son entorchadas durante el momento de su instalación.

Sin excepción, todas las tejas deben ser fijadas a la estructura de soporte, instalando 2 fijaciones por teja, en la primera y la cuarta onda. Para instalar el tornillo de 5/32” se requiere de un atornillador eléctrico de 2500 RPM provisto de una copa hexagonal de 5/16”.

Instrucciones de Seguridad

Las tejas Proteja mientras no sean sometidas a procesos de transformación, no liberan partículas y en consecuencia no generan exposición de ninguna naturaleza. Al transformar productos de fibrocemento se puede generar polvo o material particulado, por lo cual se deben utilizar elementos de protección personal que cumplan con estándares internacionales tales como:

- Protección respiratoria: Mascarilla para partículas respirables (NIOSH 95).
- Protección visual: Monogafas resistentes (ANSI Z 87.1-1-1989).
- Protección de manos: Guantes de seguridad (EN 388)

La instalación de las tejas Proteja exigen trabajo en alturas, por lo tanto para Colombia cumpla con la normatividad vigente, Reglamento de Seguridad para Protección contra caídas en trabajo en Alturas, y otros países con su Reglamento Local. No camine directamente sobre la cubierta, apóyese en teleras resistentes que distribuyan las cargas sobre las viguetas de soporte.

Las tejas onduladas PROTEJA® cuya longitud sea de hasta 6 pies (1.83 m) pueden ser transportados por una sola persona sin ser llevados sobre la cabeza y evitando golpearlos. Las tejas cuya longitud sea mayor de 8 pies (2.44 m) deben ser transportadas por dos (2) personas y sólo deben cargarse (2) unidades a la vez.

Contenido del Producto

Las tejas Proteja están conformados principalmente por cemento, fibras naturales y fibras sintéticas. No contiene fibras de asbesto. Si es necesario modificar los productos en obra, se debe evitar la formación y la inhalación de polvo y observar las instrucciones de seguridad.

Cortes en proyectos de construcción

Siempre que sea necesario cortar, lijar o perforar, estas operaciones se deben efectuar en espacios abiertos, en contra del viento (ubicándose de manera que el viento aleje el polvo de la persona que transforma el producto y de las personas que se encuentran en el área de trabajo) y previo humedecimiento del producto. Si se requiere cortar, lijar o perforar en espacios cerrados, se deben utilizar equipos con sistemas de aspiración y previo humedecimiento del producto. El polvo y demás material sobrante debe recogerse con aspiradora o barrerse previo humedecimiento.

Efectos para la salud

Vía Respiratoria: Resequedad en las vías respiratorias, carraspera, tos.

Efectos Agudos: Irritación de las vías respiratorias, daños al tracto respiratorio superior.

Crónicos: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, silicosis y cáncer pulmonar.

Vía Cutánea: Resequedad en la piel. Efectos Agudos: Irritación y sensibilización.

Vía Conjuntiva: Ardor en los ojos. Efectos Agudos: Daño ocular, irritación de conjuntiva y cornea.

Disposición final del producto

Las tejas Proteja se deben manejar como un Residuo de Construcción y Demolición (RCD) por lo cual, para su disposición, se deben seguir los lineamientos establecidos en la normatividad legal vigente para RCD, ya sea para su disposición final o para su aprovechamiento. Recomendamos la destrucción del material previa a su disposición.

Recomendaciones Generales

Conserve el protector de plástico en los arrumes durante el almacenamiento y hasta el momento de instalación.

Pintar las tejas in situ no produce los mismos resultados de las aplicaciones técnicamente ejecutadas desde fábrica, y menos aún si se usan pinturas económicas que no incluyen los ingredientes mencionados anteriormente. Las pinturas de baja calidad generalmente producen manchas de diversos colores, especialmente si se aplican por el revés de las tejas e igualmente favorecen la formación de hongos. Las pinturas con base en Carburo (Cal) están contraindicadas por el revés de las tejas. La experiencia ha demostrado que tienen pésimo comportamiento en esta aplicación.

Para evitar la condensación

- Evite el hacinamiento en las habitaciones.
- Eliminar toda fuente de humedad en el interior de la construcción, como fugas de agua en las tuberías, ropas secándose en el interior de la casa, etc. Abra las ventanas cuando realice una de estas actividades en sitios cerrados: lavar ropas, planchar o secar ropa, lavar pisos, preparar alimentos, resanar paredes, utilizar calentadores para agua.
- Procurar que la ventilación de la vivienda sea adecuada. Esto se logra instalando rejillas para la entrada y salida del aire, además mantener abiertas las ventanas siempre que sea posible.
- En las cubiertas Proteja se pueden instalar algunos accesorios como caballetes o claraboyas con tapa de ventilación, para facilitar la evacuación del aire húmedo desde el interior

NOTA: Instale las tejas con su lado liso hacia la parte externa de la cubierta.

Limitaciones

Evite perforar las tejas y accesorios con clavos o puntillas, utilice siempre taladro y broca para concreto. Evite trabar los caballetes con respecto a las hiladas de las tejas. Siempre deben coincidir ambos traslapes. Evite instalar estructuras de cubierta que no garanticen total apoyo de las tejas sobre ellas. Cuando no se conservan los hilos y niveles de diseño, las tejas quedan desalineadas y sobre esforzadas.

Evite techar con tejas onduladas con pendientes menores al 27% (15°). En caso de requerir pendientes menores, consultar a nuestro Departamento de Asistencia Técnica las recomendaciones del caso. Evite caminar directamente sobre las tejas instaladas; siga todos los requisitos del reglamento de trabajo seguro en alturas.

Evite pintar el revés de las tejas con cal de carburo o pinturas de baja calidad. Proteja® suministra algunos de sus productos recubiertos con pintura acrílica y un proceso de secado al horno, lo que asegura el buen comportamiento del acabado. Realizar esta labor en obra no garantiza la misma calidad.

Evite almacenar las tejas pintadas a la intemperie. Siempre deben estar protegidas para evitar el fenómeno de carbonatación (manchas). Evite colocar accesorios sobre las tejas claraboyas sin disponer de apoyos intermedios que ayuden a soportar el sobrepeso impuesto. Evite confinar el perímetro de las cubiertas con morteros de cemento, ya que las rigidizan y se producen fisuras. Proteja® suministra los ganchos y los tornillos adecuados. Tenga en cuenta la longitud de la cubierta a utilizar antes de armar la estructura para definir su separación. Todos los productos deben almacenarse sobre estibas horizontales protegidas de la intemperie, en espacios secos, ventilados y donde no sufran maltrato.

Evite caminar directamente sobre las tejas instaladas para transitar sobre la cubierta siempre utilice un tablón y acatar todos los requisitos del reglamento de trabajo seguro en alturas.

Nota: Instale las tejas con su lado liso o pintado hacia el exterior. El producto por su proceso de fabricación puede presentar cambios de tonalidad en el color de su superficie externa y pueden aparecer manchas de pintura o cambios de tonalidad en su cara interna o cara interior gris natural. Esta característica no es considerada como una patología o defecto de calidad de producto debido a que no afecta el objetivo de su uso, ni su desempeño ni su funcionamiento. Esto en cumplimiento con la NTC 4694 título 4.2 "Apariencia general y acabado" que dice "se permiten variaciones de la apariencia de la superficie que no perjudiquen las características estándares de las placas" Se podrán presentar manchas por humedad en la cara interna de la teja sin presencia de goteo, acorde con lo contemplado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4694, Numeral 4.4.3.1 IMPERMEABILIDAD: "...cuando se hagan los ensayos como se indica en el numeral 4.5.9.1, pueden aparecer manchas de humedad en el revés de las placas, pero en ningún momento puede haber formación de gotas."

El cliente tiene la responsabilidad de determinar con estos datos e información, si los productos son adecuados y se adaptan a sus requerimientos y proyecto específicos



Última actualización: Febrero 2024

El uso que se le dé a la información contenida en el presente documento es responsabilidad de la persona o personas que la estén utilizando y se considera actualizada hasta el día de su publicación. ETEX podrá realizar modificaciones sin previo aviso. Para verificar si el contenido del presente documento está vigente, comunicarse al correo contacto.colombia@etexgroup.com o la línea WhatsApp (57) 317 275 29 63.

CÓDIGO: CEM-17-22
FECHA: 15-02-2024
VERSIÓN: 1

Etex Colombia - Planta Manizales

Km 14, vía al Magdalena,
Manizales, Caldas, Colombia
Tel: (57)(6) 874 7747
Enlace Etex Contact Solutions (01 8000 966200)

Etex Colombia - Planta Cartagena

Km 1 Variante Mamonal - Gambote,
Tel: (57) (5) 677 8600
Cartagena Bolivar, Colombia

  Etex Colombia  Proteja
@MaestrosEnCubiertas

