

# COMPENDIO TÉCNICO DE MATERIALES

registrocdt.cl

## • CUBIERTAS Y TECHUMBRES

técnico

Con el apoyo de:

**CDI**  
Corporación de Desarrollo Tecnológico  
Cámara Chilena de la Construcción  
Octubre 2011

**AOA**

**CHC**  
CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN

registrocdt.cl

**BiL**



# INTRODUCCIÓN

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

**La Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT)** en su objetivo de apoyar el perfeccionamiento de los profesionales de la construcción con información técnica estandarizada y verificada, presenta al sector el “**Compendio Técnico Cubiertas y Techumbres**”, una completa selección con los temas normativos relacionados y las características técnicas de los productos de las principales empresas de este segmento.

Esta iniciativa se complementa con nuestro Registro Técnico on-line (**[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)**) en el cual es posible acceder de forma gratuita a una gran cantidad de información y material clave para la especificación y el conocimiento.

Lo invitamos a convertir este “**Compendio Técnico**” en una herramienta de consulta permanente para su labor profesional y esperamos replicar esta iniciativa con otros temas de interés a lo largo de todo el año 2010.

## Proveedores Registrados

Este Compendio Técnico se realiza gracias a la participación de las siguientes empresas:

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

### ■ COMPAÑÍA DE ACEROS DEL PACÍFICO



E-mail : [uatcsh@cap.cl](mailto:uatcsh@cap.cl)  
Web : [www.capacero.cl](http://www.capacero.cl)  
Teléfono : 56-2 818 6000

### ■ DE VICENTE PLÁSTICOS



E-mail : [especificacion@dvp.cl](mailto:especificacion@dvp.cl)  
Web : [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl)  
Teléfono : 56-2 392 0010

### ■ FEMOGLAS



E-mail : [distribuidores@femoglas.com](mailto:distribuidores@femoglas.com)  
Web : [www.femoglas.cl](http://www.femoglas.cl)  
Teléfono : 56-2 394 7213

### ■ LOUISIANA PACIFIC CHILE



E-mail : [cvergara@lpchile.co.cl](mailto:cvergara@lpchile.co.cl)  
Web : [www.lpchile.cl](http://www.lpchile.cl)  
Teléfono : 56-2 796 8700

### ■ MATHIESEN



E-mail : [mathiesen@grupomathiesen.com](mailto:mathiesen@grupomathiesen.com)  
Web : [www.grupomathiesen.com](http://www.grupomathiesen.com)  
Teléfono : 56-2 640 5600

### ■ PIZARREÑO



E-mail : [vnunez@pizarreno.cl](mailto:vnunez@pizarreno.cl)  
Web : [www.pizarreno.cl](http://www.pizarreno.cl)  
Teléfono : 56-2 391 2401

### ■ SABIC POLYMER SHAPES



E-mail : [serviciocliente@cpchile.com](mailto:serviciocliente@cpchile.com)  
Web : [www.sabic.cl](http://www.sabic.cl)  
Teléfono : 56-2 797 1400

### ■ SASEC



E-mail : [sasec@tie.cl](mailto:sasec@tie.cl)  
Web : [www.sasec.cl](http://www.sasec.cl)  
Teléfono : 56-2 273 3298

### ■ TEJAS DE CHENA



E-mail : [ventas@tejasdechena.cl](mailto:ventas@tejasdechena.cl)  
Web : [www.tejasdechena.cl](http://www.tejasdechena.cl)  
Teléfono : 56-2 598 5000

# ÍNDICE

www.registrocdt.cl

## 1. REFERENCIAS TÉCNICAS PARA CUBIERTAS Y TECHUMBRES

## 2. FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS

### 2.1 Cubiertas.

- 2.1.1 Cubiertas de Fibrocemento - Planchas Onduladas Estándar y Gran Onda - PIZARREÑO
- 2.1.2 Cubiertas de Fibrocemento - Tejas de Fibrocemento - PIZARREÑO
- 2.1.3 Techumbres Ventiladas - PIZARREÑO
- 2.1.4 Cubiertas de Policarbonato - DVP
- 2.1.5 Cubiertas de PVC - Palram - DVP
- 2.1.6 Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos - FEMOGLAS
- 2.1.7 Cubiertas de PRFV - Planchas y Rollos de Plástico reforzado con Fibra de vidrio para Cubiertas y Revestimientos - FEMOGLAS
- 2.1.8 Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos - SABIC POLYMERSHAPES
- 2.1.9 Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos MAKROLON - MATHIESEN
- 2.1.10 Cubiertas de Hormigón - Tejas de Hormigón - TEJAS DE CHENA
- 2.1.11 Cubiertas de Acero Zincaluminizado - Planchas de Acero ZINCALUM - CAP
- 2.1.12 Cubiertas Asfálticas - Tejas Asfálticas SENTINEL - GAF - LOUISIANA PACIFIC CHILE S.A.

### 2.2 Cúpulas, domos y claraboyas.

- 2.2.2 Tragaluz Tubular SOLATUBE® - SABIC POLYMERSHAPES

### 2.3 Estructuras de acceso y tránsito sobre cubiertas y techumbres

- 2.3.1 Escotillas de Techo - SASEC
- 2.3.2 Pisos Metálicos Antideslizantes - SASEC
- 2.3.3 Gateras - SASEC

## 3. ARTICULOS DESTACADOS

- 3.1 Artículo central: "Techumbres Seguras"
- 3.2 Documentos descargables

## 4. LINKS DE INTERÉS

# 1. Referencias técnicas para cubiertas y techumbres

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

## 01 Descripción

RegistroCDT pone a disposición del sector construcción, las Fichas de Referencias Técnica de materiales de Construcción. Una Ficha de Referencia Técnica contiene la información de requisitos que un material o producto debe cumplir.

RegistroCDT en base a esta estructura ha clasificado los requisitos en Obligatorios, Normados y Relevantes.

- **Requisitos Obligatorios:** Aquellos exigidos al material o producto y que se encuentran expresados en Reglamentos Técnicos, ordenanzas, decretos u otras resoluciones emitidas por las autoridades competentes, siendo de carácter obligatorio en el país.
- **Requisitos Normados:** Aquellos nombrados expresamente en una norma nacional (NCh) relacionados al material o producto, y que no están contenidos como requisito obligatorio.
- **Requisitos Relevantes:** Aquellos contenidos en una norma internacional reconocida por el mercado y utilizada en el país, además de otros documentos normativos como documentos de idoneidad técnica, especificaciones generales o recomendados emitidos por organismos reconocidos en el sector construcción.



## 02 Requisitos Técnicos

### Requisitos Obligatorios

**Requisitos térmicos:** “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”, Artículo 4.1.10

“Todas las viviendas deberán cumplir con las exigencias de acondicionamiento térmico que se señalan a continuación:

1. Complejos de techumbre, muros perimetrales y pisos ventilados:

- **A. Exigencias:** Los complejos de techumbres, muros perimetrales y pisos inferiores ventilados, entendidos como elementos que constituyen la envolvente de la vivienda, deberán tener una transmitancia térmica “U” igual o menor, o una resistencia térmica total “Rt” igual o superior, a la señalada para la zona que le corresponda al proyecto de arquitectura...”

**Requisitos acústicos:** “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”, Artículo 4.1.5

“Los locales según sus condiciones acústicas, se clasificarán en los siguientes grupos:

1. Locales que por su naturaleza deben ser totalmente aislados de las ondas sonoras exteriores y en los cuales los sonidos interiores deben extinguirse dentro de

las salas en que son producidos: estudios de grabación de películas cinematográficas o de discos, salas de transmisión de radiotelefonía...”

**Requisitos respecto al fuego:** “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, Artículo 4.3

“Todo edificio deberá cumplir, según su destino, con las normas mínimas de seguridad contra incendio contenidas en el presente Capítulo, como asimismo, con las demás disposiciones sobre la materia contenidas en la presente Ordenanza...”

### Requisitos Normados

A continuación se presentan las normas chilenas que tienen relación con cubiertas y techumbres, si usted desea conocer el alcance de cada una de ellas puede hacer click sobre el nombre y se desplegará una breve descripción.

• NCh2121/1.Of1990:  
Prevención de incendio en edificios - Parte 1: Determinación del comportamiento de plásticos autosoportantes a la acción de una llama.

• NCh2121/2.Of1991:  
Prevención de incendio en edificios - Parte 2: Determinación del comportamiento de plásticos flexibles a la acción de una llama.

- NCh935/1.Of1997:  
Prevención de incendio en edificios - Ensayo de resistencia al fuego - Parte 1: Elementos de construcción en general.
- NCh532.EOf1969:  
Acero - Planchas acanaladas de acero zincado para tubos - Especificaciones.
- NCh222.Of1999:  
Construcción - Planchas lisas de acero recubiertas - Especificaciones.
- NCh223.Of1999:  
Construcción - Planchas acanaladas onduladas de acero recubiertas - Requisitos.
- NCh194.Of2007:  
Fibroceemento - Planchas onduladas - Instalación en obra.
- NCh1908.Of2006:  
Fibroceemento - Tejuelas planas - Requisitos.
- NCh1909.Of2007:  
Fibroceemento - Planchas planas, planchas onduladas y tejuelas planas - Ensayos.
- NCh186/1.Of2008:  
Fibroceemento - Planchas - Parte 1: Planchas planas - Requisitos.
- NCh186/2.Of2007:  
Fibroceemento - Planchas - Parte 2: Planchas onduladas - Requisitos.
- NCh195.Of1998:  
Ganchos para la colocación de planchas onduladas de fibroceemento.
- NCh196.Of2004:  
Cobre y aleaciones de cobre - Planchas, flejes, planchones y barras laminadas - Requisitos.
- NCh188.Of1961:  
Tejas planas de hormigón simple - Prescripciones.
- NCh189.Of1961:  
Tejas planas de hormigón simple - Ensayos.
- NCh2040/1.Of2000:  
Tejas y accesorios de hormigón extrusionado - Parte 1: Requisitos.
- NCh2040/2.Of2000:  
Tejas y accesorios de hormigón extrusionado - Parte 2: Ensayos.

- NCh3076/2.Of2008:  
Comportamiento térmico de puertas y ventanas - Determinación de la transmitancia térmica por el método de la cámara térmica - Parte 2: Ventanas de techumbres y otras ventanas sobresalientes.

## Requisitos Relevantes

A continuación se presentan normas extranjeras y documentos técnicos que tienen relación con cubiertas y techumbres.

- Norma Española UNE - EN 538:1995 "Tejas de arcilla cocida Ensayo de resistencia a la flexión".
- Manual "La Construcción de Viviendas en Madera" Corporación Chilena de la madera (CORMA).



## 2. Fichas técnicas de productos

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)



## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.1. Cubiertas de Fibrocemento - Planchas Onduladas Estándar y Gran Onda - PIZARREÑO



Dirección: Camino Melipilla 10803 - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 391 2401  
Web: www.pizarreno.cl  
Contacto: vnunez@pizarreno.cl

## 01 Descripción

PIZARREÑO presenta al mercado nacional la línea de cubiertas onduladas a través de los siguientes productos:

- Planchas Onduladas Estándar.
- Planchas Onduladas Gran Onda.



Las planchas onduladas son fabricadas bajo la norma NCh186-2, y controladas por el DICTUC. Con este producto, se pueden resolver techos de las más diversas categorías, como: edificios, hospitales, viviendas, industrias galpones, etc.

## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

#### Plancha Ondulada Estándar

- Perfil 10: Onda estándar de 10 ondas.
- Perfil 9: Onda estándar de 9 ondas.

#### Plancha Ondulada Gran Onda

- Perfil 6: Gran onda de 6 1/2 ondas.
- Perfil 5: Gran onda de 5 1/2 ondas.



#### Clasificación de las Planchas

PIZARREÑO entrega al mercado planchas onduladas para cubiertas, en largos de: 1,22 – 1,52 – 1,83 – 2,14 – 2,44., en las clases AR (Alta resistencia) o N (Resistencia Normal)

PLANCHA ONDULADA ESTÁNDAR



PLANCHA ONDULADA GRAN ONDA



### Usos Principales

POR USO

Gran Onda

Estándar

- Techos de grandes superficies
- Imagen robusta de techo
- Posible terminación con caballetes de distintos tipos
- Revestimiento vertical en galpones
- Vivienda
- Techos de tamaño medio
- Ampliaciones
- Compatible con diferentes cabal

### Características cuantitativas y/o cualitativas

<b>Contenido del producto:</b>	Cemento, Fibras sintéticas, Refuerzos orgánicos
<b>Tolerancia largo:</b>	±10mm
<b>Tolerancia ancho:</b>	±10mm
<b>Tolerancia espesor:</b>	+ 0,5mm - 0,4mm
<b>Tolerancia escuadra de borde:</b>	6mm
<b>Densidad mínima:</b>	1,25 gr/cm <sup>3</sup>
<b>Coef. Dilatación Térmica:</b>	0,01 mm/m°C
<b>Conductividad Térmica:</b>	lambda = 0,23W/m°C
<b>% Absorción máxima de humedad:</b>	37%
<b>Ph:</b>	8-10
<b>Normativa:</b>	Norma Chilena NCh 186-2, certificada por la DICTUC Certificación ISO 14.001 - ISO 180.001

### Normas y estándares de Calidad que satisface

Pizarreño fabrica techos de fibrocemento en base a la normativa vigente NCh186-2, NCh1909, ISO 9933, ISO 14001, ISO 18001, NCh853, NCh352, NCh935, NCh194, NCh195, NCh2823 para planchas onduladas con certificación DICTUC e IDIEM.



## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Fácil de pintar.
- Fácil de trabajar.
- No se deforma.
- Resistente a la humedad.
- No condensa humedad.
- Resistente a las termitas.
- Incombustible.
- Resistente a los impactos.
- No sufre los efectos de la oxidación.
- Se recomienda el uso de mascarillas al lijar o cortar las planchas.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación, Manipulación y Almacenaje del producto

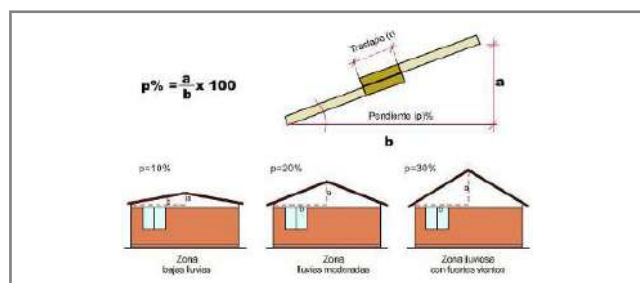
#### Recomendaciones de Instalación

##### Recomendaciones Generales

- No pisar las cubiertas directamente durante la ejecución de los trabajos.
- Se recomienda transitar sobre tabloneros ubicados en sentido perpendicular a las costaneras y con las medidas de seguridad pertinentes. Recuerde no transitar sobre la cubierta húmeda.
- Subir las planchas de a una. Si se trata de una altura mayor, acondicionar una guía deslizadora.
- Verificar que todos los traslapos y pendientes estén de acuerdo a las especificaciones recomendadas.
- No clavar los tornillos de fijación.
- Revise que los aleros mayores a 30 cm estén forrados por la parte interior.
- Verificar que las fijaciones estén correctamente atornilladas a la costanera.
- Considerar entretechos ventilados: parrilla o celosía en frontones o aleros.
- Las planchas pueden presentar marcas de humedad sobre la superficie inferior, pero en ningún caso puede haber formación de gotas de agua.

#### Pendientes, cruces y traslapos

Es muy importante aplicar las pendientes mínimas de acuerdo a las condiciones climatológicas de la zona. Para calcular la pendiente use la siguiente fórmula:



Para más detalles de instalación, montaje, fijación y piezas especiales [visitar la ficha completa](#).

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento

Descarga Zip

Manual de Instalación de Cubiertas  
PIZARREÑO



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Para ver en detalle de cada uno de los perfiles [visitar la ficha completa](#).

### Certificaciones de la Empresa

Certificado N° B-037 del 18.01.06  
Certificado N° 186836 del 07.03.06, UKAS  
(BS EN ISO 14001:2004)

Para conocer nuestros puntos de venta y distribución, o bien cotizar nuestros productos en línea, por favor visite [nuestro sitio web](#) o al teléfono (56-2) 391 2401.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.2. Cubiertas de Fibrocemento - Tejas de Fibrocemento - PIZARREÑO



Dirección: Camino Melipilla 10803 - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 391 2401

Web: [www.pizarreno.cl](http://www.pizarreno.cl)

Contacto: [vnunez@pizarreno.cl](mailto:vnunez@pizarreno.cl)

## 01 Descripción

PIZARREÑO presenta al mercado nacional las líneas de Tejas de Fibrocemento para cubiertas:

- Teja Campanario: Teja ondulada de fibrocemento para cubiertas, densidad estándar.
- Teja Chilena: Teja ondulada de fibrocemento para cubiertas, densidad estándar, de aspecto rústico.
- Teja Manquehue: Teja ondulada de fibrocemento para cubiertas, densidad estándar..



TEJA CAMPANARIO

TEJA CHILENA

TEJA MANQUEHUE

## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Tejas

## 03 Información Técnica

### Características cuantitativas y/o cualitativas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PRODUCTO			
Modelo	Teja Campanario	Teja Chilena	Teja Manquehue
Contenido del producto	Cemento, Fibras Sintéticas, refuerzos orgánicos		
Tolerancia largo	+/- 6 mm		
Tolerancia ancho	+/- 6 mm		
Tolerancia espesor	+/- 10%		
Tolerancia rectitud	2 mm/m en largo y ancho		
Tolerancia escuadra de bordes	3 mm/m en largo y ancho		
Densidad mínima	1,25 gr/cm <sup>3</sup>		
Coef. Dilatación térmica	0,01 mm/m°C		
% Absorción máxima de humedad	37%		
Conductividad térmica	Lambda = 0,23 W/mK		
Ph	8 - 10		
Normativas	Certificación ISO 14.001		

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Aporte térmico;
- Aporte acústico;
- Incombustibles;
- Impermeables; no condensan humedad ni se oxidan;
- Inertes a la acción de termitas.
- Además, la teja Chilena, por su peso y dimensión, logra un significativo ahorro de mano de obra y de materiales en la estructura de techumbre.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación, Manipulación y Almacenaje del producto

#### Pendientes, cruces y traslapos

Es muy importante aplicar las pendientes mínimas de acuerdo a las condiciones climatológicas de la zona.

Para calcular la pendiente use la fórmula:

TEJA CAMPANARIO		
Costaneras	Cruce	Traslapo (t)
2" x 2" a 0,46 m entre ejes	1/2 onda	15 cm sin lluvias 20 cm lluvias y vientos

En zonas lluviosas de fuertes vientos se recomienda en uso de cordón sellador Compriband en zonas de cruces y traslapos

TEJA CHILENA		
Costaneras	Cruce	Traslapo (t)
2" x 2" (mínimo) a 1,04 m entre ejes	4 cm	14 cm

En zonas lluviosas de fuertes vientos se recomienda en uso de cordón sellador Compriband en zonas de cruces y traslapos

TEJA MANQUEHUE		
Costaneras	Cruce	Traslapo (t)
2" x 2" (mínimo) a 0,45 m entre ejes	4 cm	15 cm

En zonas lluviosas de fuertes vientos se recomienda en uso de cordón sellador Compriband en zonas de cruces y traslapos

Para más detalles de fijaciones y montaje [visitar la ficha completa.](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento	Descarga Zip
Ficha Técnica Teja Campanario	
Ficha Técnica Teja Chilena	
Ficha Técnica Teja Manquehue	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

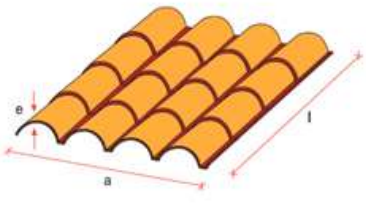
TEJA CAMPANARIO						
Ancho (a)		Largo (l)		Espesor (e)	Peso	Tejas
total (m)	útil (m)	total (m)	útil (m)	(mm)	(Kg)	(x m <sup>2</sup> )
1,10	1,05	0,61	0,46	4,5	6,61	2,07

Colores  
● Rojo ● Arcilla ● Verde fundador ● Negro




TEJA CHILENA						
Ancho (a)		Largo (l)		Espesor (e)	Peso	Tejas
total (m)	útil (m)	total (m)	útil (m)	(mm)	(Kg)	(x m <sup>2</sup> )
0,98	0,94	1,18	1,04	4,5	12,00	1,02

Colores  
● Rojo ● Arcilla



TEJA MANQUEHUE						
Ancho (a)		Largo (l)		Espesor (e)	Peso	Tejas
total (m)	útil (m)	total (m)	útil (m)	(mm)	(Kg)	(x m <sup>2</sup> )
0,94	0,90	0,60	0,45	5	5,0	2,47

Colores  
● Rojo ● Arcilla ● Verde fundador ● Negro



### Certificaciones de la Empresa

Certificado N° B-037 del 18.01.06  
 Certificado N° 186836 del 07.03.06, UKAS  
 (BS EN ISO 14001:2004)

Para conocer nuestros puntos de venta y distribución, o bien cotizar nuestros productos en línea, por favor visite [nuestro sitio web](#) o al teléfono (56-2) 391 2401.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.3. Techumbres Ventiladas - PIZARREÑO



Dirección: Camino Melipilla 10803 - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 391 2401  
Web: [www.pizarreno.cl](http://www.pizarreno.cl)  
Contacto: [vnunez@pizarreno.cl](mailto:vnunez@pizarreno.cl)

## 01 Descripción

Parte de una edificación que comprende desde el cielo del recinto más elevado hasta la cubierta (O.G.U.C.); en la cual se produce una renovación constante de aire, que se transmite desde los aleros o parte más baja de la techumbre, pasando por el interior de la misma; hasta la cumbre de la cubierta (sistema lucarna o claraboya), o a través de frontones ventilados.

Las Techumbres Ventiladas (con un aislante térmico adecuado), aportan no solamente beneficios energéticos, sino que aumentan de manera considerable la vida útil del sistema de techumbre y su estructura.

## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA – ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Estructura de techumbre en madera

OBRA GRUESA – CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

- Complejo de techumbre fría
- Complejo de techumbre caliente

### Usos Principales

#### TECHUMBRES VENTILADAS

Complejo de techumbre fría      Complejo de techumbre caliente

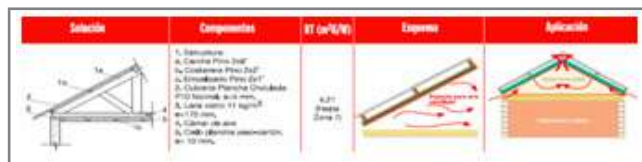
- El aislamiento se instala directamente sobre el cielo raso. La ventilación ayuda a mejorar la circulación del aire y remover la humedad acumulada evitando que aparezca la condensación.
- Soluciones más convenientes para techumbres inclinadas que permitan la utilización del ático o buhardilla como habitación.
- En zonas de nieve, evita el congelamiento de la nieve en los aleros e infiltración de agua de la nieve derretida, sobre él.
- Solución práctica en casas antiguas, donde el ático servía como granero para guardar cosecha. La temperatura interior del desván, es casi la misma que el exterior.
- El aislamiento térmico se instala sobre la estructura entre vigas, no en contacto con la plancha. Se requiere ventilación entre el aislamiento y la cubierta.
- Solución más conveniente para techumbres inclinadas que permitan la utilización del ático o buhardilla como habitación.
- Dado que la techumbre pierde capacidad de liberar por ventilación, requiere un muy buen material aislante para garantizar el confort en el espacio interior.
- La ventilación permite mantener un equilibrio entre la cubierta y la temperatura exterior, evitando la generación de condensación.

- El aire húmedo generado en las habitaciones inferiores, traspasa el cielo raso y es eliminado a través de la ventilación.
- En zonas cálidas es el mecanismo más conveniente para refrescar la vivienda.
- Genera un ahorro por reducción en el uso de aire acondicionado – dependiendo del clima.
- Permite eliminar el agua infiltrada; siempre y cuando exista una barrera de humedad inst

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### Complejo de techumbre fría

Es aquella en que la cara anterior de la capa impermeable se encuentra ventilada y sin presión de vapor. Generalmente están conformados por dos capas: la superior brinda el control hidráulico y la inferior brinda el aislamiento térmico y que en general cumple la función de freno al vapor de agua. Ambas capas están separadas por un espacio ventilado y que tienen la función de desalojar el exceso de humedad.



#### Complejo de techumbre caliente

Es aquella en que tienen la aislación térmica por encima de la estructura y bajo de la cubierta impermeable. En este tipo de techos la estructura aprisiona la temperatura interior por ello para lograr un adecuado diseño tecnológico – constructivo, es necesario disponer una aislación térmica suficiente y una correcta ubicación de la barrera de vapor para evitar las condensaciones en la cara anterior de la estructura.



### Normas y estándares de Calidad que satisface

Pizarreño fabrica techos de fibrocemento en base a la normativa vigente NCh186-2, NCh1909, ISO 9933,

ISO 14001, ISO 18001, NCh853, NCh352, NCh935, NCh194, NCh195, NCh2823 para planchas onduladas con certificación DICTUC e IDIEM.



## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Fácil de pintar.
- Fácil de trabajar.
- No se deforma.
- Resistente a la humedad.
- No condensa humedad.
- Resistente a las termitas.
- Incombustible.
- Resistente a los impactos.
- No sufre los efectos de la oxidación.
- Se recomienda el uso de mascarillas al lijar o cortar las planchas.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación, Manipulación y Almacenaje del producto

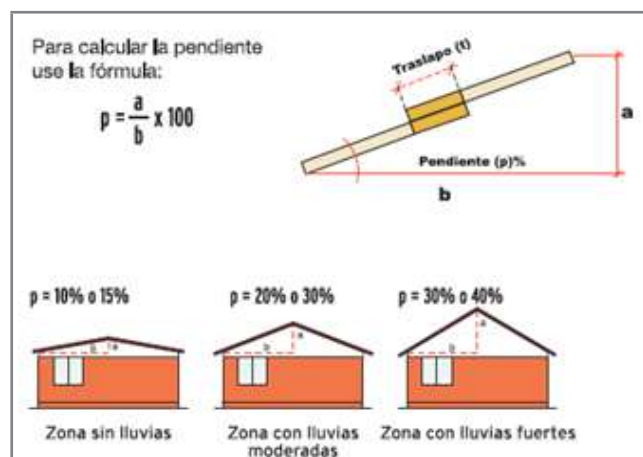
#### Recomendaciones de Instalación

##### Recomendaciones Generales

- No pisar las cubiertas directamente durante la ejecución de los trabajos.
- Se recomienda transitar sobre tablonos ubicados en sentido perpendicular a las costaneras y con las medidas de seguridad pertinentes. Recuerde no transitar sobre la cubierta húmeda.
- Subir las planchas de a una. Si se trata de una altura mayor, acondicionar una guía deslizador.
- Verificar que todos los traslapes y pendientes estén de acuerdo a las especificaciones recomendadas.
- No clavar los tornillos de fijación.
- Revise que los aleros mayores a 30 cm estén forrados por la parte interior.
- Verificar que las fijaciones estén correctamente atornilladas a la costanera.
- Considerar entretechos ventilados: parrilla o celosía en frontones o aleros.
- Las planchas pueden presentar marcas de humedad sobre la superficie inferior, pero en ningún caso puede haber formación de gotas de agua.

#### Pendientes, cruces y traslapes

Es muy importante aplicar las pendientes mínimas de acuerdo a las condiciones climatológicas de la zona. Para calcular la pendiente use la siguiente fórmula:



Para más detalles de instalación, montaje, fijación y piezas especiales [visitar la ficha completa](#).

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento	Descarga Zip
Manual de Instalación de Cubiertas PIZARREÑO	

## 05 Información Comercial

### Certificaciones de la Empresa

Certificado N° B-037 del 18.01.06  
Certificado N° 186836 del 07.03.06, UKAS  
(BS EN ISO 14001:2004)

Para conocer nuestros puntos de venta y distribución, o bien cotizar nuestros productos en línea, por favor visite nuestro [sitio web](#) o al teléfono (56-2) 391 2401.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.4. Cubiertas de Policarbonato - DVP



Dirección: Camino La Montaña 635, Panam. Norte Km. 16 ½ - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 392 0010  
 Web: www.dvp.cl  
 Contacto: especificacion@dvp.cl

## 01 Descripción

Hace ya 40 años, DVP fue fundada por Don Luís De Vicente C., y en sus inicios estuvo orientada sólo a la extrusión, teniendo como principales productos mangueras de riego, gas licuado, bencina y otros. Posteriormente se fueron desarrollando otros productos de P.V.C. Como estrategia aparte se han incorporado algunos productos importados, los cuales forman, cada uno por si solo, un área nueva y cumplen con los requisitos de ser tecnológicamente interesantes y factibles de fabricar en nuestras instalaciones, en la medida que el mercado lo permita. Es así como se tomaron representaciones muy importantes como Policarbonatos Danpalon, Palram y Polygal.



Lo último en sistemas traslúcidos para techos en centros comerciales, terrazas, piscinas, patios y fachadas, entregando luminosidad a todos sus proyectos y la más amplia variedad de soluciones.

## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA – CUBIERTA DE TECHUMBRE -  
Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

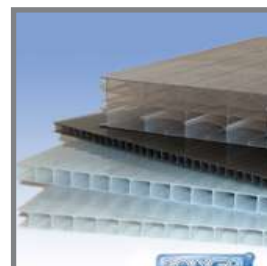
#### Policarbonatos Danpalon

El sistema de Policarbonato Danpalon, representa un nuevo concepto de cerramientos arquitectónicos traslúcidos, entregando así una gran flexibilidad de diseño. Este exclusivo material traslúcido aislante, está desarrollado para una amplia gama de aplicaciones, incluyendo cerramientos verticales y horizontales, arcos parciales o completos, cubiertas en pendiente y otras posibilidades.



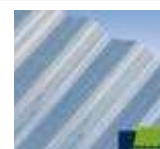
#### Policarbonatos Polygal

- **Policarbonatos Alveolar Polygal:** Su estructura liviana permite aplicarlo de varias formas, como por ejemplo: cajas de luz, separaciones de ambientes, techos y ventanas, ya que también tiene una alta resistencia al impacto.
- **Policarbonato Alveolar Polyshade de Polygal:** Diseñado para climas calurosos, pues posee una capa reflectora que produce una sombra efectiva, evitando el paso de luz y calor.
- **Policarbonato Alveolar Primalite de Polygal:** Diseñado especialmente para obtener una buena transmisión de luz, sin dejar pasar el calor. Esto se debe a la capa reflectante que posee.



#### Policarbonatos Palram

- **Policarbonato Ondulado Palram:** Es una plancha liviana, fácil de instalar, resistente al impacto, con filtro UV y de alta resistencia a los químicos, recomendada para techos de terrazas, lucarnas industriales, piscinas etc.
- **Policarbonato Ondulado Gran Onda de Palram:** Gracias su onda más ancha y a su mayor espesor, es la mejor opción para galpones industriales, ya que entrega resistencia, luminosidad a este tipo de construcciones.
- **Sunopak:** Producto para techumbres, estacionamientos, terrazas o lugares que necesitan de protección de la luz, ya que es opaco y de alta resistencia.
- **DV4:** Utilizado en Galpones, invernaderos, gimnasios, centros comerciales y cubiertas en general. Entre sus principales características: posee filtro UV, Resistente al impacto, son livianas, mayor transparencia y más luz por más tiempo.



ONDULADO



ONDULADO G.O.



SUNOPAK



DV4

## 04 Manipulación e Instalación

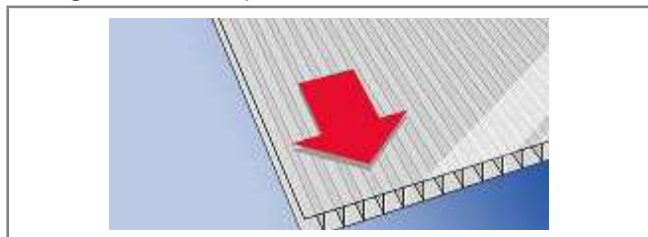
Para solicitar asesoría sobre Instaladores recomendados, contáctenos directamente a través de los formularios de DVP [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl).

### Proceso de instalación

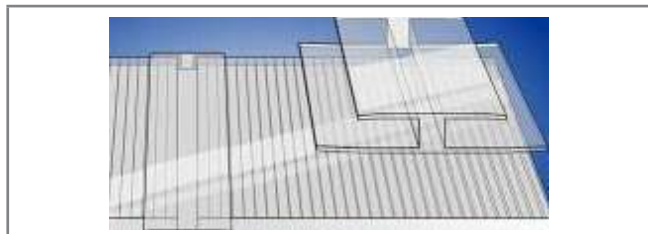
- Instale la plancha con la protección filtro UV hacia el exterior.



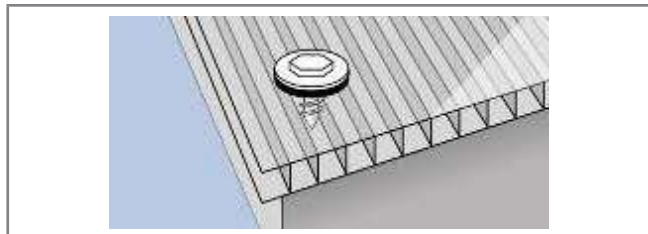
- Los alvéolos deben ir en la misma dirección de las aguas, con una pendiente mínima de 5%.



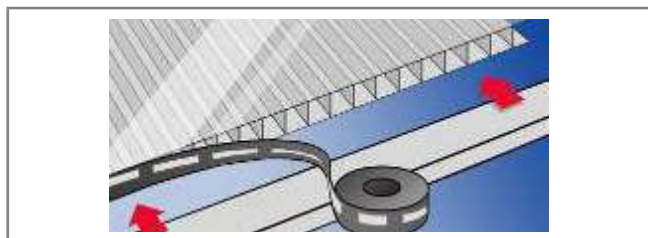
- Si necesita unir planchas, utilice el perfil H disponible en los distintos espesores.



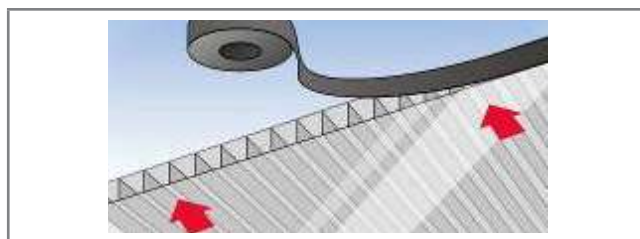
- Para fijar las planchas a la estructura, utilice tornillos autoperforantes con golilla de neoprene.



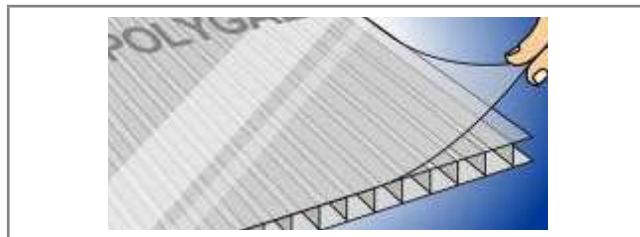
- Selle los alvéolos superiores con Cinta Filter Tape y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona.



- Selle los alvéolos en la parte superior de la plancha con cinta de aluminio y luego con el perfil U o el cubre zócalo. No selle los alvéolos con silicona.



- Una vez instalada la plancha, retire el film protector de filtro UV. Para la limpieza utilice un paño húmedo y jabón neutro.



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Tipo	Colores	Espesores [mm]	Dimensiones [m]
Danpalon	Traslúcido	6 - 8 - 10 y 16	0.60 x 12
	Bronce		
	Opal		
Polygal	Traslúcido	4 - 6 - 8 - 10 y 16	1.05x2.9 - 2.1x5.8 - 2.1x8.7 - 2.1x11,6
	Bronce		
	Opal		
Polyshade de Polygal	Gris	6 - 8	2.1x2.9 - 2.1x5.8 - 2.1x11.69
Primalite de Polygal	Reflectivo	8	2.1x2.9 - 2.1x5.8 - 2.1x11.69
Ondulado Palram	Transparente	0,8	0.86x5.5 - 0.86x3.5 - 0.86x3 - 0.86x2.5 - 0.86x2
	Bronce		
	Opal		
Ondulado Gran Onda de Palram	Transparente	1	0.92x5.5 - 0.92x3.5 - 0.92x3 - 0.92x2.5 - 0.92x2
	Opal		
Sunopak	Verde Burdeo	0,8	1.26x3 - 1.26x5.5
DV4	Transparente	1	-

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 392 0000 o bien a [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl).



## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.5. Cubiertas de PVC - Palram - DVP



Dirección: Camino La Montaña 635, Panam. Norte Km. 16 ½ - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 392 0010  
 Web: www.dvp.cl  
 Contacto: especificacion@dvp.cl

## 01 Descripción

Lo último en sistemas traslúcidos para techos en centros comerciales, terrazas, piscinas, patios y fachadas, entregando luminosidad a todos sus proyectos y la más amplia variedad de soluciones.

El **PVC ondulado Palram** es un producto más económico que los que existen hoy en el mercado, manteniendo las características más importantes para utilizarlo en terrazas: es liviano, traslúcido y fácil de instalar.



**PVC Palruf de Palram** son planchas para cubiertas, revestimientos exteriores e interiores. Poseen una extraordinaria resistencia ante una amplia variedad de condiciones ambientales y radiación UV.

## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS EXTERIORES - Plásticos

TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS INTERIORES - Otros Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



PVC ONDULADO



PVC PALRUF

## Características cuantitativas y/o cualitativas

### PVC Palruf

Planchas usadas mundialmente para techar y revestir construcciones gracias a su resistencia extraordinaria ante una amplia variedad de condiciones ambientales y a su alta resistencia a largos periodos ante los efectos de la radiación ultravioleta (UV). Mantienen sus características físicas y apariencia atractiva a pesar de su exposición a toda clase de condiciones climáticas. Resisten humedad, lluvia y nieve, y proveen protección a través de una ancha gama de temperaturas, desde -20°C (-4°F) hasta 50°C (120°F).

### Características generales Láminas Palruf

H.D.T. (1,82 Mpa)	61-67 °C
Coefficiente de expansión térmica lineal	6,3x10 <sup>-5</sup> mm/mm°C
Conductividad Térmica	0,16 W/mK
Gravedad específica	1,4
Módulo de elasticidad	2700 Mpa
Resistencia a la flexión	90-100 Mpa
Módulo flexión	2200 Mpa
Extensión en el punto de rotura	140-160 %
Dureza Rockwell	105-115
Resistencia al impacto - caída de dardo ISO 6603/1	55J
Resistencia a la tracción	52-66 Mpa

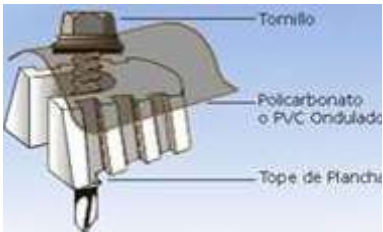
## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

PVC Ondulado	PVC Palruf
- Filtro UV.	- Resistencia a una gama extensiva de químicos.
- Alta resistencia química.	- Resistentes a los rayos UV.
- Autoextinguible.	- Resistentes al fuego, cumpliendo los más altos estándares.
- Flexible.	- No es corrosivo.
- Liviana.	- Flexible y curvable, fácil construcción.
- Resistente al impacto.	- Resistente al alto impacto.
- Fácil mantención.	- Mantiene la apariencia con un mínimo de mantenimiento.
	- Garantía 10 años.

## 04 Manipulación e Instalación

### Accesorios de instalación

**TOPE PLANCHA ONDULADA**



El tope de plancha es necesario para la instalación de PVC ondulado, ya que mantiene la onda y le da una mejor terminación de instalación.

**CUMBRERA ONDULADO**



La cumbrera de polycarbonato es el producto ideal para darle la mejor protección y terminación a su techo.

**SELLO COMPRIBAND**



La cumbrera de polycarbonato es el producto ideal para darle la mejor protección y terminación a su techo.

En DVP disponemos de un Servicio dedicado exclusivamente a dar respuestas a las solicitudes de nuestros clientes. Para solicitar asesoría sobre Instaladores recomendados contáctenos directamente a través de los formularios del sitio Web [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl).

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

PVC ONDULADO	PVC PALRUF
Medidas Disponibles	0.90 x 3.5 m 0.90 x 3.0 m 0.90 x 2.5 m 0.90 x 2.0 m
Color	Transparente
Espesor	0,8 mm
Peso	1,26 m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>

PVC Palruf			
	Planchas	Espesor	Largo
Mini 32		0,8	1,5 - 6,0
Iron 76		0,8 - 1,5	1,5 - 11,6
Greca 76		0,8 - 1,3	1,5 - 11,6
Greca 75		1,0	1,5 - 11,6
Greca 76		0,8 - 1,5	1,5 - 11,6
Abestos 1772		,09 - 2,0	1,5 - 6,0
3° Standard		0,8 - 1,0 - 1,3	1,5 - 11,6
American 4.2°2		1,8 - 4,5	1,5 - 11,6
American 2.6°2		2,0	1,5 - 11,6
Big 62		1,1 - 1,3 - 2,0	1,5 - 6,0
Astoria 2.6°2		2,2	1,5 - 6,0
Industrial 01002		1,8 - 3,0	1,5 - 6,0
IP Sinus		1,2	1,5 - 6,0
7.2°2		2,0 - 3,0	1,5 - 11,6
Colores	Cuando se selecciona el color del PVC Palruf, es importante considerar la condición climática donde será instalado. Palram recomienda escoger color blanco, para uso en regiones cálidas como el norte de nuestro país.		
Ancho y Largo	Ver esta información en la ficha completa del producto, <a href="http://www.registrocdt.cl">www.registrocdt.cl</a> .		

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 392 0000 o bien a [www.dvp.cl](http://www.dvp.cl).

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.6. Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos - FEMOGLAS

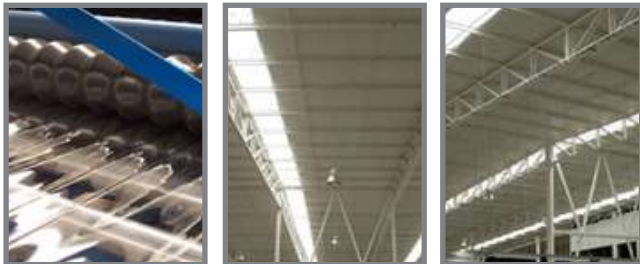


Dirección: Avenida Américo Vespucio Sur 0444 - La Granja - Santiago de Chile  
 Fono: (56-2) 394 7213  
 Web: www.femoglas.com  
 Contacto: distribuidores@femoglas.com

## 01 Descripción

El "Policarbonato" toma su nombre de los grupos carbonato en su cadena principal. Este material ofrece posibilidades de construcción, prácticamente en cualquier superficie imaginable. Hoy en día, debido a sus características, se hace requerido en el campo de los nuevos materiales de construcción.

Las planchas de Policarbonato FEMOGLAS® están diseñadas para su aplicación en cubiertas y revestimientos tanto industriales como en el hogar. Las planchas de Policarbonato es un producto, fabricado en Chile con materia prima de excelente calidad. El proceso de fabricación por extrusión permite generar largos continuos.



## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Lisas

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Onduladas

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



## Características cuantitativas y/o cualitativas

- Las Planchas contienen una capa coextruida de filtro UV que bloquea el 98% de la radiación solar dañina.
- Su resistencia al impacto es 250 veces superior al vidrio y 40 veces mas que el acrílico.
- Pesa la mitad que el vidrio 1.2 Kgr/m<sup>2</sup>.
- Nivel de transmisión de luz de 90%, igual al vidrio.
- Material Reciclable.
- Soporta temperaturas entre - 40°C y 100°C.
- Bloquea el 98% de los rayos UV.
- Mayor propiedad térmica.
- La plancha es autoextinguible y no gotea en caso de incendio.

### Transmisión de Luz - Ahorro de energía

La utilización de planchas translúcidas en cubierta permite un ahorro considerable de energía proveniente de iluminación artificial pues es capaz de transmitir luz natural (potencia luminica) al recinto. Además, la transmisión de luz se produce en forma difusa, generando una iluminación uniforme lo que evita zonas de sombra.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Propiedades físicas	Norma	Unidades	Valor
Densidad	DIN 53479	g/cm <sup>3</sup>	1,2
Transmisión de luz (transparente 3 mm)	DIN 5036	%	90
Índice de refracción	DIN 53491	-	1,585
Propiedades mecánicas	Norma	Unidades	Valor
Resistencia elástica con tracción	DIN 53455	N/mm <sup>2</sup>	>60
Resistencia a la ruptura con tracción	DIN 53455	N/mm <sup>2</sup>	>70
Módulo de elasticidad	DIN 53457	N/mm <sup>2</sup>	2300
Resistencia al impacto	DIN 53453	kJ/m <sup>2</sup>	>30
Propiedades térmicas	Norma	Unidades	Valor
Coefficiente de expansión lineal		I/K	65 x 10-6
Expansión térmica		mm/m°C	0,065
Conductividad térmica	DIN 52612	W/mK	0,21
Punto de ablandamiento		°C	145
Temperatura máxima de uso continuo		°C	100

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de instalación

La instalación de Las planchas de policarbonato Femoglas® se realiza en sentido contrario a los vientos predominantes (Fig.1). Su instalación se ejecuta mediante traslapo lateral de nervios montantes sobre ganchos omega, en el caso del perfil PV4, y sobre un soporte plástico en el caso de la Onda Zinc o la Onda Greca. En todos los casos las planchas son afianzadas por tornillos a la costanera.

La nervadura de la plancha de policarbonato que va traslapada debe quedar sobre la de la plancha metálica (Fig.2).

Perfore la plancha de policarbonato utilizando un taladro (Fig.3). Apoye el área de la hoja donde está siendo taladrada para evitar la tensión y la vibración.

Los orificios de las fijaciones deben perforarse a lo menos con un diámetro 2 [mm] mayor al diámetro del vástago de la fijación. Esto en planchas con longitud de hasta 2 [m]. A partir de ahí 2 [mm] de diámetro más por cada metro de longitud adicional. Esto permite tolerar la dilatación térmica propia del material.

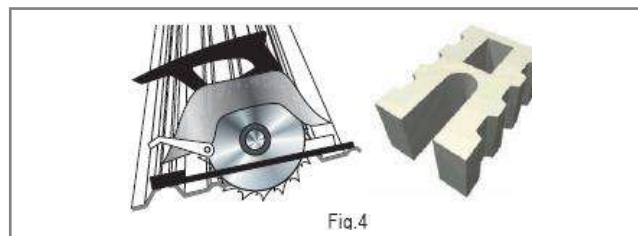
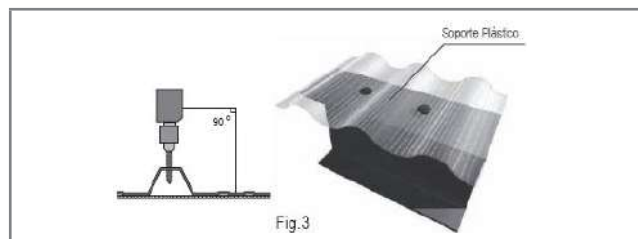
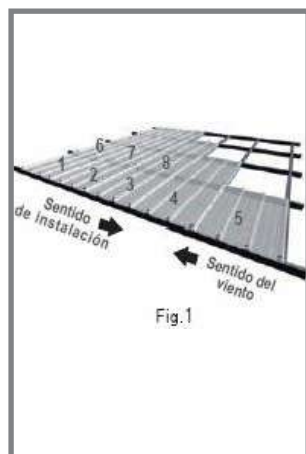
Los paneles pueden ser cortados en forma manual con cuchillo cartonero hasta 2 [mm] o con herramientas eléctricas sobre ese espesor. La sierra circular se recomienda para cortes largos, directos y/o locales (Fig.4).

#### Montaje en cubierta planchas onduladas

La instalación de las planchas Onda Zinc y Onda Greca se ejecuta mediante traslapo lateral de nervios montantes. Puede ser fijada en los valles o en la onda.

Si la fijación se hace en la onda es conveniente colocar un soporte plástico y luego afianzar la plancha con tornillos a la costanera.

Para una mejor instalación y para evitar filtraciones se recomienda utilizar accesorios como empaquetaduras de poliuretano y topes de goma.



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

	FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN		
	Perfil PV4	Perfil Onda Greca	Perfil Onda Zinc
Ancho total [m]	1,095	0,810	0,810
Ancho útil [m]	1,00	0,760	0,760
Largo [m]	13,00 std. y a pedido	2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,66	2,00 - 2,50 - 3,00 - 3,66
Nº de onda	4	11	11
Alto [mm]	50	16	16
Paso onda [mm]	333	76	76
Espesores [mm]	1,0 A pedido	0,5 y 0,7 Std. A pedido hasta 3,00	0,5 y 0,7 Std. A pedido hasta 3,00
Colores	Transparente, Bronce y Opal	Transparente, Bronce y Opal	Transparente, Bronce y Opal

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.femoglas.com](http://www.femoglas.com), al e-mail [distribuidores@femoglas.com](mailto:distribuidores@femoglas.com) o bien al teléfono (56 2) 394 71 00.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.7. Cubiertas de PRFV - Planchas y Rollos de Plástico reforzado con Fibra de vidrio para Cubiertas y Revestimientos - FEMOGLAS



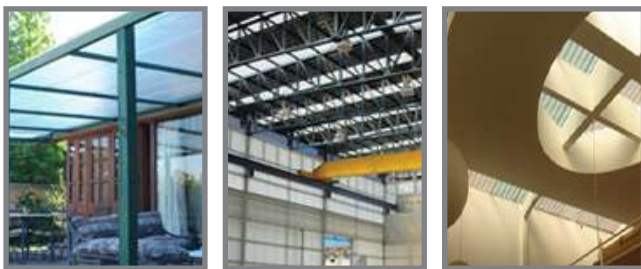
Dirección: Avenida Américo Vespucio Sur 0444 - La Granja - Santiago de Chile  
 Fono: (56-2) 394 7213  
 Web: [www.femoglas.com](http://www.femoglas.com)  
 Contacto: [distribuidores@femoglas.com](mailto:distribuidores@femoglas.com)

## 01 Descripción

FEMOGLAS® presenta al mercado nacional las Líneas Hogar e Industrial de Planchas y rollos de Plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) para cubiertas y revestimientos.

Línea Hogar, económicas, resistentes e indeformables. La Línea Hogar de planchas translúcidas de Plástico Reforzado con Fibras de Vidrio FEMOGLAS® ha sido diseñada para ser utilizada principalmente en cubiertas. La flexibilidad y facilidad de manejo e instalación de estas planchas brindan eficientes y económicas soluciones para diversas aplicaciones.

Línea Industrial, resistencia a la corrosión y alta estética. La Línea Industrial de Planchas de Plástico Reforzado con Fibras de Vidrio FEMOGLAS® encuentra su aplicación en revestimientos y cubiertas hechas 100% de FRP o como línea de planchas translúcidas en combinación con planchas metálicas, fibrocemento, etc. Las diferentes líneas de fabricación de nuestras planchas permiten cubrir una amplia gama de requerimientos de uso con las más altas exigencias de especificación. La línea Industrial presenta 3 tipos de planchas: Standard®, Poliacrilato® y Policorr®.



## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Lisas

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Onduladas

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

#### Línea Hogar

La utilización de planchas translúcidas en cubierta permite un ahorro considerable de energía proveniente de

iluminación artificial pues es capaz de transmitir luz natural (potencia lumínica) al recinto.

Además, la transmisión de luz se produce en forma difusa, generando una iluminación uniforme lo que evita zonas de sombra. Este tipo de iluminación permite total libertad a la hora de reorganizar ambientes de trabajo.

#### Línea Industrial Standard®

Las planchas Standard® corresponden a la línea tradicional de planchas translúcidas FEMOGLAS®, para combinar con planchas metálicas en lugares como galpones industriales. Las planchas Standard® se caracterizan por proporcionar una buena transmisión de luz al recinto, lo que permite un ahorro considerable de energía eléctrica. Además, presenta una buena resistencia a la intemperie y buena resistencia a ambientes moderadamente corrosivos, que no estén en contacto permanente con agua o con agentes químicos.

Este producto es una excelente alternativa ya que ofrece calidad, durabilidad, resistencia y estética a un costo menor. Se fabrica a pedido en todos los perfiles existentes en el mercado y se puede adquirir en una presentación resistente a la llama. Las planchas pueden fabricarse translúcidas u opacas con color incorporado según carta RAL.

#### Poliacrilato®

Las planchas Poliacrilato® translúcido, con su fórmula mejorada, brindan una resistencia superior a la intemperie. Están elaboradas con una resina de alta claridad, estabilizada a la luz y su fórmula contiene metil-metacrilato lo que garantiza mayor resistencia al medio ambiente en el tiempo.

Las planchas Poliacrilato® translúcidas FEMOGLAS® cuentan con una doble protección incorporada, inhibidor UV y ECR-1, proporcionando mayor resistencia a la degradación producida por la acción de los rayos UV, prolongando la estética de la plancha y la aparición de las fibras de vidrio debido a la erosión superficial. Además, contribuye con la excelencia en la transmisión de luz, dándole una apariencia más agradable en el tiempo.

#### Policorr®

FEMOGLAS®, con sus planchas Policorr® ofrece un alto desempeño y resistencia en ambientes donde existe corrosión y humedad, reduciendo los gastos de mantenimiento. Las planchas Policorr® superan el estándar en cuanto a su resistencia a la corrosión y deterioro químico, esto debido al sistema de resina de alta calidad utilizada y a un adecuado sistema de protección superficial, que permite un producto de alto rendimiento en condiciones ambientales de exigencia mayor. Estas planchas pueden ser fabricadas translúcidas o con color incorporado según carta RAL. Además pueden contar con características adicionales como retardante a la llama y auto-extinguibles.

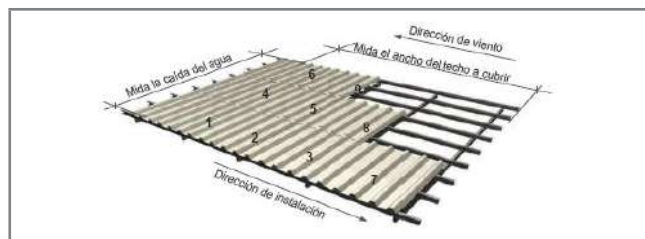
## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de instalación

La instalación de las planchas en techos o laterales, debe ser siempre en el sentido contrario a los vientos predominantes para mejorar la estanqueidad y evitar el levantamiento de los paneles.

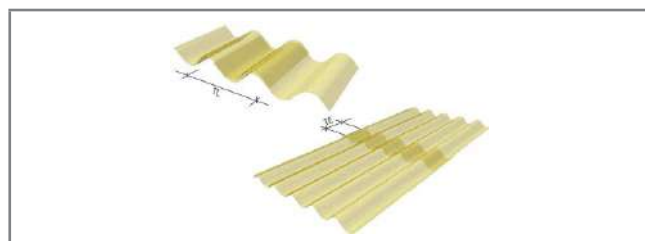


\* La caída del agua es para calcular el largo de la plancha.



Los traslapes dependerán del tipo de plancha y pendiente. Como recomendación general se puede seguir el siguiente esquema:

- Esquemas de traslapes lateral: El traslape Lateral (TL) depende del tipo de plancha que esté instalada. Ver tabla de valores acá.
- Esquemas de traslapes extremo: El traslape Extremo (TE) depende del tipo de clima del lugar donde esté instalada la plancha. El traslape Extremo se realiza sobre la costanera. Ver tabla de valores acá.



### Recomendaciones de Manipulación

Las planchas y rollos translúcidos no necesitan ningún mantenimiento, excepto lavados con agua para eliminar la tierra.

En condiciones atmosféricas normales el poliéster reforzado con fibras de vidrio es considerado material anti granizo. Después de una granizada, las señales de impacto que se puedan observar (puntos blancos), no perjudican la durabilidad del material.

El poliéster reforzado con fibras de vidrio no es un material absorbente. En condiciones de mala ventilación se puede producir condensación.

### Recomendaciones de almacenamiento

Una plancha de hasta 3 [m] de largo, dependiendo de su espesor, se puede enrollar en forma de cilindro, atándola cada 1.5 [m]. Más de una plancha de hasta 3 [m] de largo, dependiendo de su espesor, se pueden unir (de 4 - 5), para su manejo.

Se recomienda almacenar los productos en forma horizontal, con pendiente y cubiertos por algún tipo de material opaco como polietileno o malla rachel 95% de sombreado, etc. Para evitar estas degradaciones de la plancha debido a un incorrecto almacenamiento, se recomienda seguir las siguientes indicaciones:

- Apilar los paneles secos.
- Colocar una protección contra la lluvia.
- Apilar los paneles con una pequeña pendiente.
- No hacer una pila de paneles grande, sino hacer varias pilas chicas.

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

- [Formatos de Comercialización Planchas y rollos translúcidos de Plástico Reforzado con Fibras de Vidrio Línea Hogar.](#)
- [Formatos de Comercialización Planchas y rollos translúcidos de Plástico Reforzado con Fibras de Vidrio Línea Industrial.](#)

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.femoglas.com](http://www.femoglas.com), al e-mail [distribuidores@femoglas.com](mailto:distribuidores@femoglas.com) o bien al teléfono (56 2) 394 71 00.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.8. Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos - SABIC POLYMERSHAPES



Dirección: Román Spech 3205 - Quinta Normal - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 797 1400

Web: [www.sabic.cl](http://www.sabic.cl)

Contacto: [serviciocliente@cpchile.com](mailto:serviciocliente@cpchile.com)

## 01 Descripción

### SABIC POLYMERSHAPES

es la división de distribución de materiales plásticos de la Multinacional SABIC, fabricante de numerosos productos derivados del petróleo - entre ellos las resinas termoplásticas tales como el policarbonato Lexan®. Integrada verticalmente desde la producción de materias primas hasta la distribución de diversos productos plásticos, nuestro holding distribuye en Chile una amplia gama de placas de policarbonato fabricadas y desarrolladas con tecnología de punta para uso en acristalamientos, revestimientos y techumbres. Para mayor información visite nuestro sitio [www.sabic.cl](http://www.sabic.cl).



## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Lisas

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Onduladas

## 03 Información Técnica

### Usos principales

El color se define de acuerdo a la estética, y especialmente por la transmisión de luz y/o de acumulación de calor por efecto de radiación infrarroja (IR).

- **Transparente:** Aplicaciones en zonas "sombreadas" donde se requiere alta transmisión de luz y donde el factor IR no es relevante, o cuando el tragaluz tiene dimensiones pequeñas para una gran área.
- **Bronce - Blanco - Gris metálico:** Aplicaciones en zonas "soleadas" donde se requiere transmisión de luz y es necesario atenuar la acumulación de calor por el efecto IR, o cuando el tragaluz tiene grandes dimensiones, o se trate de una cubierta completa de Policarbonato. Los colores blanco y gris metálico son aquellos que tienen mejores prestaciones para disminuir el efecto IR (Infrarrojo).

## Características cuantitativas y/o cualitativas

Haga clic sobre el nombre de cada producto para descargar información técnica.






POLICARBONATOS DE GEOMETRÍAS INDUSTRIALES			
DP-5	GRAN ONDA	PV-4	PV-6


TR-25	TR-40	PROTECCIÓN HURACANES Y VANDALISMO H-5










Nombre Documento	Descarga Zip
Policarbonato Geometria DP-5	
Policarbonato Geometria Gran Onda	
Policarbonato Geometria PV-4	
Policarbonato Geometria PV-6	
Policarbonato Geometria TR-25	
Policarbonato Geometria TR-40	
Policarbonato Proteccion Huracanes y Vandalismo H-5	

POLICARBONATO ALVEOLAR	
Policarbonato Alveolar Sunlite®	Policarbonato Alveolar Lexan® Thermoclick®
Policarbonato Alveolar Sunpal®	Lucarna Sunpal®

Nombre Documento	Descarga Zip
Folleto Comercial Policarbonato Alveolar Sunlite®	
Catálogo Técnico Policarbonato Alveolar Sunlite®	
Catálogo Técnico Policarbonato Alveolar Sunlite®	

Nombre Documento	Descarga Zip
Manual técnico policarbonato Alveolar Thermoclick	
Hoja técnica Policarbonato Alveolar Lexan® Thermoclick®	
Catálogo De Policarbonato Alveolar SUNPAL	
Procedimientos para la correcta instalación PC Alveolar SUNPAL	
Guía técnica PC Alveolar SUNPAL	

POLICARBONATO MONOLÍTICO			
			
Policarbonato Monolítico Palsun® UV2 Doble UV	Policarbonato Monolítico Palsun® UV1 Standard	Policarbonato Lexan® Margard® MR-10	Policarbonato Monolítico Lexan® LT300
			
Policarbonato Espejo y Visión una vía	Policarbonato Embossed Palsun®		

Nombre Documento	Descarga Zip
Hoja técnica Palsun UV2 (Inglés)	
Folleto Policarbonato Monolítico Palsun	
Hoja de datos de seguridad del policarbonato Palsun. (Inglés)	
Hoja técnica Palsun UV1	
Manual Técnico Palsun UV1 (Inglés)	
Hoja de datos de seguridad del policarbonato Palsun. (Inglés)	
Hoja Técnica Policarbonato Monolítico Margard®	
Cómo trabajar la placa LEXAN (Inglés)	
Cómo trabajar la placa de policarbonato (Inglés)	



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Instalación y Almacenaje del producto

#### Recomendaciones de Instalación

Para ver en detalle las recomendaciones de manipulación e instalación de las planchas [visitar la ficha completa.](#)

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento	Descarga Zip
¿Quién es SABIC POLYMERSHAPES?	
Ficha resumida Policarbonatos	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Para conocer los Formatos de Comercialización de cada producto, por favor visite los links indicados en cada caso:

#### Policarbonatos de Geometrías Industriales

- Policarbonato Geometria DP-5 = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Geometria Gran Onda = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Geometria PV-4 = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Geometria PV-6 = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Geometria TR-25 = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Geometria TR-40 = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Proteccion Huracanes y Vandalismo H-5 = [Especificaciones](#)

#### Policarbonato Lexan

- Policarbonato Lexan Alveolar = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Lexan Monolítico = [Especificaciones](#)
- Policarbonato Lexan Thermoclick = [Especificaciones](#)

#### Policarbonato Sunpal

- Policarbonato Alveolar Sunpal = [Especificaciones](#)

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.sabicpolymershapes.cl](http://www.sabicpolymershapes.cl), al e-mail [sciente@cpchile.com](mailto:sciente@cpchile.com) o



## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.9. Cubiertas de Policarbonato - Planchas de Policarbonato para Cubiertas y Revestimientos MAKROLON - MATHIESEN



Dirección: Avda. Del Parque 4265 / Piso 3 - Ciudad Empresarial - Huechuraba - Casilla 9495 / Correo Central - Santiago de Chile  
 Fono: (56-2) 640 5600  
 Web: [www.grupomathiesen.com/](http://www.grupomathiesen.com/)  
 Contacto: [mathiesen@grupomathiesen.com](mailto:mathiesen@grupomathiesen.com)

#### 01 Descripción

MATHIESEN CHILE presenta al mercado nacional una amplia gama de líneas de Policarbonato Makrolon® para cubiertas y revestimientos, con múltiples aplicaciones y excelentes características técnicas de performance, diseños con rendimiento superior en cuanto a reflexión térmica y transmisión de luz con la más amplia gama de colores actuales que son aptos para cualquier estilo de vida.

De alta calidad y rendimiento excelente, las Láminas Makrolon® de policarbonato perfilado son ideales para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales de techumbre y revestimiento en las que se necesita luz natural. Fabricadas con resina de policarbonato Bayer Makrolon® de alta tecnología y alta calidad, las Láminas Makrolon® combinan una extraordinaria claridad con una fortaleza increíble y excelentes propiedades de resistencia al fuego.



#### 02 Aplicación

##### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Lisas

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Onduladas

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

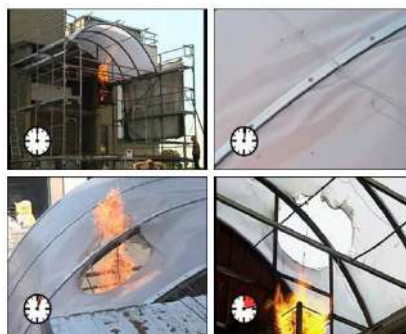


#### Características cuantitativas y/o cualitativas

Certificados de protección al fuego bajo las normativas:

- Germany DIN 4102 B1 or B2,
- UK BS 476, Part 7 Class 1Y,
- France NF 92501/505 M1 to M2,
- Italy CSE/RF2/75 A& 3/77 Class 1,
- European classification system EN 13501-1,
- Chinese Classification GB 8624-2006.

##### Comprobamiento al fuego - Planchas diseñadas para autoextinguirse



#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

##### Economía para aplicaciones en edificación

- Peso ligero en la construcción.
- Libertad de diseño.
- libertad de mantenimiento.
- Durabilidad.
- Seguridad - Productos certificados.

##### Ahorro de energía

- Reducción de costos en aire acondicionado.
- La temperatura interior no aumenta pues debido a su tratamiento especial se evita el ingreso de la radiación infrarroja.
- Reduce gastos en calefactores y contaminación por CO2.
- Baja transferencia de calor debido al diseño geométrico especial de los productos.

##### Sustentabilidad

- Totalmente reciclable. Implica la nueva utilización o la incineración del producto al final de su vida.
- Durabilidad de largo plazo. Totalmente funcional aún después de muchos años de uso.

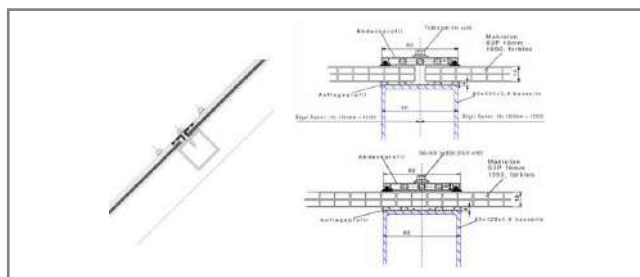
## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de instalación

- Las planchas debe almacenarse en posición horizontal y en recinto cerrado. Si almacena las planchas Makrolon® a la intemperie, cúbralas con película blanca de polietileno (PE). Seleccione una estructura que no esté sometida a torsiones para montar en ella los perfiles de instalación, p. ej. las subestructuras en madera laminada o metal con vigas en línea.
- Es recomendable que el tejado tenga una inclinación de al menos 5° ( 90 mm/m). De esta manera la lluvia escurre con más facilidad, las uniones se mantienen compactas y la lluvia garantiza una limpieza natural.
- Coloque el perfil inferior sobre las vigas. En los bordes laterales del tejado debe instalarse un perfil lateral que sirva de cerramiento.
- Del ancho libre o, en su lugar, el ancho de la plancha (B) de Makrolon® depende de la distancia entre las vigas y de las medidas del perfil escogido, valores a los que debe sumarse una holgura para acomodar la dilatación (3 mm/m en el caso del policarbonato).
- Es fácil determinar con exactitud el largo adecuado de las planchas Makrolon® para el pedido si se tiene en cuenta lo siguiente:
  - E= Máxima altura de montaje libre en [mm] entre el tope inferior y el límite superior.
  - A= Altura en [mm] del perfil de cierre inferior; si también hay perfil en la parte superior, sumar su altura al valor A.
  - ΔL= Tolerancia de longitud del catálogo de productos.
  - S= Espacio de dilatación.
- Las marcas deben hacer con un lápiz blando sobre la película protectora, que no debe despegarse de la plancha hasta una vez finalizado el montaje. Para hacer los cortes, utilice una sierra circular con hoja dentada de metal de alta dureza. Trabaje siempre con un tope.
- Elimine las virutas que queden en la plancha con aire comprimido o un aspirador.
- Si va a reducir el ancho de las planchas Makrolon®, corte tan cerca como le sea posible del siguiente alveolo para garantizar un efecto de agarre óptimo.
- A menudo es necesario hacer cortes en esquina (por ej. para dejar paso a tuberías, rejillas de ventilación, etc.). Utilice para ello una sierra de calar (sin placa de guía). Para hacer perforaciones puede utilizar un taladro helicoidal (ángulo en la punta de ? 110°-130°), un taladro cónico o una broca de escalón.
- Para el cerramiento de la parte superior de la plancha hay una regla sencilla pero muy importante para reducir la formación de condensado lo más posible: el cierre debe ser lo más estanco posible por la parte superior (por ejemplo, precinte el borde con cinta de aluminio y coloque un perfil de cierre de aluminio, si es preciso con juntas) y tan compacto como sea necesario por la parte inferior (por ejemplo, coloque un perfil de cierre de aluminio). Hay que tener en cuenta que en algunos casos puede penetrar agua del exterior en el perfil de cierre (sin formación de depósitos).
- Coloque la plancha Makrolon® sobre las vigas del techo. ¡Importante! El lado con protección UV siempre debe quedar mirando hacia el exterior o hacia arriba.

Para identificar cuál es el lado con protección UV, consulte la película de protección. Evite pisar las planchas. Si es inevitable pisarlas, coloque un tablón en sentido transversal a las planchas.

- Los perfiles superiores se fijan con los tornillos y el disco sellante recomendados, una vez retirada la película protectora superior. Según el sistema de instalación, después es posible instalar un perfil de cubierta.
- Por último, retire la película protectora de las planchas Makrolon®, que no han de permanecer más de 24 horas sin protección.
- Impermeabilice el labio superior del perfil de cierre con caucho de silicona compatible con Makrolon®, 791 de Dow Corning, extendiéndolo de manera uniforme para impedir la penetración de agua.



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Formatos de Comercialización					
	Modelo	Dimensiones [m]	Espesores [m]	Peso [kg/m <sup>2</sup> ]	Colores
Línea Innovación	Makrolon 4 capas	2,10x11,60 2,10x5,80	6 - 10	1,60	Transparente Bronce Acero
	Makrolon alveolar corrugado	0,92x1,22 1,097x12 (a pedido)	6	2,0	Transparente
	Makrolon XP 3 paredes refuerzo en X	5,80x2,10 11,6 largo máx.	16	2,5	Transparente Bronce
	Makrolon 5M/25 paredes refuerzo M	5,80x2,10	25	3,4	Transparente Bronce
	Multi IQ Relax	-	-	-	-
Línea Compacto	Makrolon compacto SL	2,05x3,00	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12	1,2	Transparente
	Makrolon compacto AR	1,22x2,44 1,52x2,44 1,83x2,44 2,05x3,00	6 - 9,52 - 12,7	1,2	Transparente
	Makrolon compacto Hygard CG 500 sistema triple	1,22x2,44 1,52x2,44	13,50	16,2	Transparente
Línea Corrugada	Makrolon compacto BR Hygard sistema triple	1,22x2,44 1,52x2,44	20	23,9	Transparente
	Makrolon Apollo:	0,84x2,00 0,84x2,50 0,84x3,00 0,84x3,66	5 - 7	Ondulado: 1,10 Greca: 1,13	Acero Platino Bronce metálico

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.grupomathiesen.com](http://www.grupomathiesen.com), al e-mail [mathiesen@grupomathiesen.com](mailto:mathiesen@grupomathiesen.com) o bien al teléfono (56 2) 640 56 00.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.10. Cubiertas de Hormigón - Tejas de Hormigón - TEJAS DE CHENA



Dirección: Camino Las Acacias 02176 - San Bernardo - Santiago de Chile

Fono: (56-2) 598 5000

Web: [www.tejasdechena.cl](http://www.tejasdechena.cl)

Contacto: [ventas@tejasdechena.cl](mailto:ventas@tejasdechena.cl)

## 01 Descripción

TEJAS DE CHENA, empresa filial del Holding de Empresas Pizarreño S.A., nace en 1981 dedicándose a la fabricación, distribución y comercialización de tejas y productos de hormigón prensado. Dentro de las principales características de las Tejas de Hormigón, están su impermeabilidad, aislación térmica y acústica, asísmicas, Resistencia a la flexión, fácil instalación y economía. Es así como hoy presenta al mercado nacional los siguientes modelos de Tejas: Altiplana, Chilena, Colonial, Diseño y Europa.



## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Tejas

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



## Características cuantitativas y/o cualitativas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		
Nombre Documento	Archivo Adobe Reader	Descarga Zip
Teja Altiplana	≥ 1 20	10,4
Teja Chilena	≥ 300	10,4
Teja Colonial	≥ 200	10,4
Teja Diseño	≥ 120	10,4
Teja Europa	≥ 140	10,4
Teja Mini Duetto	≥ 100	16

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

#### Impermeable

Absolutamente impermeable gracias a la perfecta dosificación de su mezcla. No sufre riesgos de condensación ni corrosión por oxidación.

#### Aislación Térmica y Acústica

Debido a su forma de instalación y a las características de las materias primas se garantiza una alta aislación térmica y acústica.

#### Resistente al Fuego

Material totalmente resistente al fuego.

#### Más económica por m<sup>2</sup>

Para instalar sólo se requiere de una estructura de madera de buena calidad. A diferencia de otras tejas, no requiere de entablados ni guías, lo que significa mayor economía y menor peso en la estructura instalada.

#### Asísmicas

No se desliza con los temblores, debido a su sistema de ensamblaje quedan perfectamente dispuestas trabajando con la estructura en los movimientos sísmicos. Su peso adecuado y su forma aerodinámica las aseguran contra vientos fuertes.

#### Usó seguro para los productos de Hormigón

Su contenido es principalmente arena, cemento y pigmentos.

#### Alta resistencia

Las tejas de hormigón presentan alta resistencia a la flexión permitiendo caminar sobre ellas.

#### Fácil Instalación

Se instala fácilmente gracias a su diseño de ensamblaje entre sí, colocándose sobre las costaneras.

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de Instalación

#### Colocación de Costaneras

Es la operación más importante en el montaje de la cubierta. Para separaciones normales de cerchas o tijerales (0,90 [m]) se recomienda usar costaneras de 2" x 2". Las costaneras deben quedar bien aplomadas y niveladas. El largo de la costanera debe ser tal que le permita descansar a lo menos sobre tres apoyos, en los cuales se deberá clavar. Los ensambles entre costanera serán en corte a 45°. La distancia entre costaneras debe ser a 32 [cm] promedio, dependiendo de la pendiente, debiéndose clavar la costanera en cada apoyo al tijeral o cercha. Para estructuras metálicas realizar los mismos procedimientos reemplazando clavos por tornillos punta de broca.

#### Importante

Nótese que sobre la costanera inferior, se colocará una costanera de 1" x 2" para mantener la alineación de la primera teja. Se debe instalar sobre la primera costanera que se dispone junto al alero con el propósito de encauzar el flujo de agua y mantener la pendiente de la cubierta. La última fila horizontal de tejas debe sobrepasar en alrededor de 8 [cm] a la canaleta.

#### Colocación de Tejas

Por la forma de ensamble de las tejas, se deben instalar por filas horizontales comenzando por la derecha, unas sobre otras hacia la izquierda. Cada una de las filas horizontales se instalan partiendo por la parte inferior del faldón y subiendo hacia la cumbre, de modo que cada teja cubra la que antecede. En el caso de la primera costanera, esta debe ser más alta que las demás (2" x 3"), para mantener la alineación de la primera teja.

#### Traslapo entre Tejas

El traslape longitudinal de las Tejas de Chena se establece en función de la pendiente de la cubierta, ubicándose en el rango de 7,5 [cm] - 12,8 [cm]. Gracias a su sistema de ensamble y a su solidez, no requieren ser fijadas todas las tejas instaladas, debiendo ser fijadas siempre las tejas pertenecientes al perímetro de cada paño de la techumbre. Se recomienda fijar 1 de cada 5 o 10 tejas de las restantes. Para estructuras de madera utilizar clavo terrano galvanizado de 1 1/2". Para el caso de estructuras metálicas utilizar tornillos punta broca de 1 1/2". Para dar término a la correcta instalación de la cubierta se debe considerar la instalación de ciertos accesorios.

#### Fijación de las Tejas

Gracias a su sistema de ensamble y a su peso, las tejas generalmente son colocadas sobre las costaneras. Normalmente, se clava una de cada cinco tejas y todas las instaladas en el perímetro del faldón, utilizando clavos galvanizados tipo terrano de 1 1/2", para estructuras metálicas utilizar tornillo punta broca. Se recomienda perforar con broca para cemento de 3 [mm], todas las tejas de inicio y término, cumbres y tejas que irán clavadas. Este trabajo conviene hacerlo abajo, es decir, en el piso. Como término e inicio de nuestra cubierta se usará las tejas de inicio y término,

las cuales irán sobre el tapacán, dando una buena terminación.

#### Recomendaciones de Almacenamiento

El aprehamiento de las tejas debe ser sobre un terreno firme y nivelado, no más de dos pallets de altura, en caso de apilación manual colocar las tejas en sentido vertical e inclinadas una tras otra y no apilar más de dos corridas en altura.

### Recomendaciones de Seguridad

Todos los productos de hormigón, cuando son trabajados mecánicamente (corte, arenado, lijado) desprenderán polvo que puede contener partículas de cuarzo. La inhalación de altas concentraciones de polvo puede irritar vías respiratorias. El polvo puede causar también irritación de ojos y/o piel.

La inhalación del polvo que contiene cuarzo, en particular, fracciones de polvo fino (dimensión respirable) en altas concentraciones o por períodos prolongados, puede llevar a enfermedades pulmonares (silicosis) e incrementar el riesgo de cáncer pulmonar.

- Evite la inhalación de polvo utilizando equipos de corte que contengan extracción de aire o anulen emisiones de polvo.
- Asegure una ventilación adecuada en el lugar de trabajo.
- Evite el contacto con los ojos y la piel y la inhalación del polvo utilizando equipo de protección personal (antiparras, máscara y ropa de protección).

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				
	Teja Altiplana	Teja Chilena	Teja Colonial	Teja Diseño	Teja Europa
Ancho	334 [mm]	334 [mm]	334 [mm]	334 [mm]	292 [mm]
Largo	420 [mm]	420 [mm]	420 [mm]	420 [mm]	413 [mm]
Espesor	22 [mm]	70 [mm]	70 [mm]	22 [mm]	55,6 [mm]
Peso	5,1 [kg]	4,7 [kg]	4,7 [kg]	5,1 [kg]	4,9 [kg]
Tejas por pallet	198 [un]	210 [un]	210 [un]	198 [un]	210 [un]
Gama de Diseños, colores y texturas	<a href="#">Clic aquí</a>	<a href="#">Clic aquí</a>	<a href="#">Clic aquí</a>	<a href="#">Clic aquí</a>	<a href="#">Clic aquí</a>

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.tejasdechena.cl/distribuidores.htm](http://www.tejasdechena.cl/distribuidores.htm), al e-mail [ventas@tejasdechena.cl](mailto:ventas@tejasdechena.cl) o bien a los teléfonos (56 2) 598 5000 - 381 2070.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.11. Cubiertas de Acero Zincalumnizado - Planchas de Acero Zincalum - CAP



Dirección: Gertrudis Echeñique 220 - Las Condes - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 818 6000

Web: [www.capacero.cl](http://www.capacero.cl)

Contacto: [uatcsh@cap.cl](mailto:uatcsh@cap.cl)

## 01 Descripción

Este producto consiste en una delgada lámina de acero, revestida por ambas caras por una capa de Aluminio y Zinc (Al-Zn), aplicada mediante proceso continuo, lo que le otorga una resistencia a la corrosión única en su tipo. El revestimiento del Al-Zn sobre acero fue patentado por Bethlehem Steel Co., de los Estados Unidos, luego de exhaustivas experiencias donde se evaluaron diferentes combinaciones de Al y Zn en diversos ambientes. Ambos, Aluminio y Zinc, protegen al acero formando una barrera entre éste y el medio ambiente. RESISTENCIA A LA CORROSIÓN: El Aluminio es particularmente estable ya que sus óxidos en la superficie son insolubles y ello proporciona una excelente resistencia a la corrosión a largo plazo. Adicionalmente, el Zinc protege el acero corroyéndose preferentemente -fenómeno conocido como "acción de sacrificio"-. Así, da protección a las rayaduras, bordes cortados, perforaciones y otras áreas expuestas. El efecto combinado de estos dos elementos protectores en la proporción 55% Al y 43.4% de Zn, más 1.6% de Si, demostró ser la mejor defensa contra la corrosión.



## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Usos principales



Las planchas ZINCALUM, que elabora CAP Acero bajo la norma ASTM-A792, poseen excelentes propiedades que las hacen especialmente recomendables para uso en cubiertas de techumbres, revestimientos laterales y hojalatería.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

**Alta Resistencia Mecánica:** Las planchas ZINCALUM tienen la alta resistencia del acero, lo que significa:

- Aprovechamiento total del material sin riesgos de pérdidas por posibles daños durante el manejo, transporte, almacenamiento y montaje.
- Bajos costos de instalación, pues su alta resistencia permite una distancia entre costaneras mayor que la requerida por otros materiales.
- Mínimos costos de mantención y reposición gracias a su resistencia a impactos, movimientos sísmicos, deformaciones y cambios de temperatura.

**Reducido Peso:** Las planchas ZINCALUM son livianas, variando su peso desde 2,17 kg/m<sup>2</sup>, de acuerdo a su espesor. esto significa:

- Menores costos de transporte, especialmente cuando el material se destina a regiones alejadas de los centros de abastecimiento.
- Economía en los costos de instalación debido a su facilidad de manejo e instalación.

**Resistencia a la Corrosión:** El recubrimiento de ZINCALUM proporciona una alta resistencia a la corrosión, lo que se traduce en:

- Menores costos de mantención y reposición debido a la larga duración del producto instalado al no requerir protección con pintura (excepto en ambientes muy agresivos).
- Alto valor residual por la recuperación del producto, si es necesario desmontar instalaciones.

**Facilidad de Trabajo:** Dado que ZINCALUM es una lámina de acero revestida, es fácil de conformar, cortar y perforar mediante el empleo de herramientas comunes, lo que significa:

- Facilidad para disponer o capacitar mano de obra para su instalación..
- Posibilidad de lograr una variada gama de formas y diseños, obteniendo soluciones económicas simples de realizar.
- La alta adherencia del recubrimiento al acero base, permite doblados en 180°, sin desprendimiento del recubrimiento.

**Impermeabilidad:** El ZINCALUM no presenta porosidad y es totalmente impermeable.

**Resistencia al Fuego:** El ZINCALUM es totalmente incombustible.

**Reflectividad:** El brillo metálico característico de la superficie con aluminio, tiene la propiedad de reflejar favorablemente la energía radiante de la luz solar, lo que significa una importante reducción en la absorción de calor en las superficies expuestas.

**Resistencia a los Agentes Biológicos:** El ZINCALUM permanece inalterable a la acción de agentes biológicos en general. Para aplicaciones en ambientes industriales que generan algunos agentes corrosivos especiales, es necesario consultar respecto de medidas precautorias. Destacan en este aspecto: fábricas de celulosa, fábricas de harina de pescado, bodegas para productos químicos a granel, galpones para confinamiento de animales. De igual forma, las maderas expuestas a la intemperie, que suelen ser tratadas con sales y soluciones de cobre, pueden generar zonas de corrosión prematuras si éstas están en contacto directo o si las aguas que escurren desde estas maderas entran en contacto con cubiertas de ZINCALUM.

**Facilidad para la Aplicación de Pinturas:** No obstante la protección y atractiva apariencia que proporciona el recubrimiento de Al-Zn a la superficie de ZINCALUM, éste se puede pintar fácilmente de acuerdo a instrucciones que se presenten en la [presente ficha](#), lográndose una óptima adherencia y excelente terminación, lo que significa:

- Posibilidad de dar a las planchas ZINCALUM revestimientos protectores adicionales, prolongando significativamente su vida útil en ambientes expuestos a condiciones severas de corrosión.
- Posibilidad de aplicar pinturas de terminación y colores, permitiendo una amplia variedad de soluciones estéticas.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de aplicación del producto

**Acanalada de Onda Tonelada:** Se recomienda su empleo en cubiertas y revestimientos laterales. Este perfil, debido a sus mejores características resistentes, con su reducido espesor (desde 0,30 mm), permite lograr soluciones de cubierta significativamente económicas.

Las planchas ZINCALUM Acanaladas de Onda TOLEDANA se pueden instalar sobre costaneras de acero o madera seca empleando para su fijación clavos o tornillos galvanizados.

**Acanalada de Onda Estándar:** Se recomienda su empleo en cubiertas y revestimientos laterales, ya que dada su variedad de espesores, permite su utilización en cubiertas sometidas a sobrecargas y también en estructuras donde se requiere de mayores distancias entre los apoyos de las planchas.

Las planchas ZINCALUM Acanaladas de Onda ESTÁNDAR se pueden instalar sobre costaneras de acero o madera seca, empleando para su fijación clavos o tornillos galvanizados.

**Acanalada 5-V:** Se usan en cubiertas y revestimientos laterales, preferentemente cuando se desea obtener una estética diferente de la proporcionada por los ondulados convencionales.

Las planchas ZINCALUM 5-V en 0,30, 0,35 y 0,40 mm de espesor, deben ser instaladas sobre un entablado continuo, en tanto que las planchas de 0,50 y 0,60 mm pueden

instalarse sobre costaneras de madera seca de 1" usando para su fijación clavos o tornillos galvanizados.

**Plancha Lisa:** Pueden emplearse en una variedad de aplicaciones, dentro del uso en techumbre se encuentra: En cubiertas planas con pendientes sobre 4% (o 6% en zonas de lluvias y vientos fuertes). Es especialmente adecuada en cubiertas de pendiente reducida, inferiores a 15% (techos ocultos), donde no es recomendable la aplicación de planchas acanaladas.

Las planchas deben instalarse en este caso, sobre entablado continuo y mediante sistema de embalariado. En la fabricación de elementos accesorios para revestimientos y cubiertas, como caballetes, terminales, canales, bajadas, etc.

Nota: Condiciones específicas de instalación de los productos ZINCALUM, favor remitirse a la página web: [http://www.huachipato.cl/zincalum\\_catalogo.htm](http://www.huachipato.cl/zincalum_catalogo.htm).

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Para ver en detalle las presentaciones del producto visitar la [ficha completa](#).

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.capacero.cl](http://www.capacero.cl), al e-mail [uatcsh@cap.cl](mailto:uatcsh@cap.cl) o bien a los teléfonos (56 2) 818 6500.

## 2.1. CUBIERTAS

### 2.1.12. Cubiertas Asfálticas - Tejas Asfálticas SENTINEL - GAF - LOUISIANA PACIFIC CHILE S.A.



Dirección: Orrego Luco 161 - Providencia - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 796 8700

Web: www.lpchile.cl

Contacto: cvergara@lpchile.co.cl

## 01 Descripción

**LP (Louisiana Pacific)**, es una corporación americana, líder mundial en la fabricación de productos para la construcción. Dentro de su amplia gama de productos, destaca **LP Teja Asfáltica Sentinel de GAF**. Este, más otros productos hacen de **LP** un proveedor especializado en introducir tecnología, eficiencia y calidad en la construcción de viviendas.



## 02 Aplicación

Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - CUBIERTA DE TECHUMBRE - Revestimientos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos



### Características cuantitativas y/o cualitativas

Las tejas asfálticas Sentinel de GAF tienen garantía de 20 años, no necesitan mantención, son livianas, y poseen resistencia al fuego y a vientos hasta 95 km/h.

Las tejas asfálticas están fabricadas para ser instaladas en techos nuevos o renovaciones de techos, sobre cubiertas de madera fiemes, lisas y secas, que permitan una buena sujeción del clavo.

#### Garantía limitada

- 20 años de garantía transferible.
- 95 km/h de viento.



### Normas y estándares de Calidad que satisface

- UL 790 – FUEGO Clase A
- UL 997 – WIND Resistance Label
- ASTM D3018 Tipo 1
- ASTM D3161 Tipo 1, Clase A
- ASTM D3462

### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Alta Durabilidad.
- Bajo mantenimiento.
- Gran resistencia a la acción de vientos y rasgado.
- El uso de LP Teja Asfáltica otorga una elegante apariencia a sus proyectos.

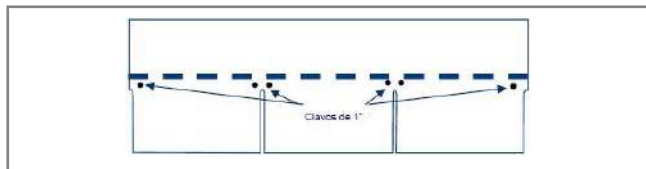


## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones generales de instalación

**Para zonas de viento fuerte o pendientes mayores al 100% usar 6 clavos por palmeta:** Reemplazar las fijaciones del interior de la palmeta con dos fijaciones una a cada lado de la ranura por encima de esta y por debajo de la línea de adhesivo. En la zona achurada del dibujo.

Es recomendable reforzar con adhesivo asfáltico aplicando una porción de 1" (25mm) de diámetro en el centro de cada lengüeta de la teja. No utilizar demasiado adhesivo ya que puede dañar la superficie de la teja.



**Cubierta de techo:** Utilice tableros LP OSB e instale de acuerdo a las instrucciones entregadas por LOUISIANA PACIFIC. Antes de instalar las tejas verifique que los tableros LP OSB estén totalmente estabilizados con la humedad ambiente del lugar y secos, esto para evitar movimientos de las placas, que afectaran la apariencia de la teja asfáltica. Se recomienda instalar los tableros 1 semana antes de instalar el fieltro y la teja. Se deben dejar dilataciones entre placas de 3 a 5mm. Los tableros deben quedar trabados entre si y fijados a 15cm en todo el perímetro y a 30cm en apoyos interiores.

**Fieltro:** El utilizar un fieltro bajo la teja asfáltica evitara que el agua de lluvia conducida por el viento, pueda alcanzar el forro de cubierta, evitando que el tablero LP OSB pueda ser afectado por el exceso de humedad. El fieltro se debe instalar completamente libre de arrugas.

**Fijaciones:** Se recomienda el uso de clavos de acero galvanizados, de aluminio o zincados. La cabeza del clavo debe ser ancha, tener al menos 10 a 12 mm de diámetro. El largo debe ser suficiente para penetrar al menos 20mm en los tableros LP OSB, se recomiendan largos mínimos de 1". La cabeza del clavo debe quedar al ras con la superficie de la teja, los clavos sobre hundidos solo provocan daño y no cumplen la función de fijar. Los clavos levantados interferirán en el pegado final de las tejas. En lugares donde la temperatura esta por debajo de los 5°C o en zonas donde la arena o polvo en el aire pueden llegar a las cubiertas antes que se produzca el pegado de la teja, se recomienda sellar a mano.

**Resistencia al viento y sellado de tejas:** Las tejas GAF cuentan con un adhesivo termal incorporado que las une por medio del calor que reciben al estar asoleadas. Las tejas instaladas en otoño o invierno con bajas temperaturas, hace que el adhesivo termal no se active y se mantenga así hasta el cambio a una estación más cálida. El viento podría dañar las tejas antes del pegado o la temperatura superficial no ser la suficiente para activar el adhesivo, también el polvo o arena podrían contaminar la zona de adhesivo provocando que el pegado

final nunca ocurra. Estos problemas son parte de la naturaleza de la teja asfáltica y no se considera un defecto de fabricación. Para asegurar un pegado inmediato, aplique pegamento en el centro y esquinas al reverso de cada lengüeta de teja, y presione firmemente. Para otorgar una máxima resistencia al viento y en pendientes mayores al 100%, aplique una línea de adhesivo de 2mm de espesor y 25mm de ancho en la zona superior de la banda adhesiva de la teja, cuidando de no manchar el área visible de la teja.

• **Nota:** La aplicación de adhesivo en exceso puede causar ampollas en la teja. La película plástica que se encuentra detrás de cada teja, es para evitar que las tejas se peguen entre si mientras se encuentran en el paquete, su eliminación no es necesaria durante la instalación de la teja.

**Aplicación en mansardas y altas pendientes:** Para cubiertas que se inclinan sobre 60° o 175% de pendiente, el pegado de la teja debe ser manual. Como lo indica el capítulo de resistencia al viento, presionando firmemente.

**Ventilaciones:** Todas las estructuras de techo deben contar con la ventilación necesaria para prevenir la acumulación de humedad en las caras interiores de las placas LP OSB. La ventilación apropiada evitara el crecimiento de los tableros, disminuyendo tensiones superficiales y evitara deformaciones de la teja asfáltica conocidas como buckling. Se recomienda ventilación cruzada entre aleros y cumbres, a razón de 1m<sup>2</sup> efectivos cada 150m<sup>2</sup> de planta de techo.

**Cortagoteras:** Recomendamos instalar cortagoteras a lo largo de todo el borde del LP OSB, para proteger el tablero de la humedad.

**Tipo de adhesivo:** Para el uso de pagamento para las lengüetas de la teja, se recomienda utilizar cementos o adhesivos asfálticos del tipo I y II fabricados bajo la norma ASTM D4586.

Nombre Documento	Descarga Zip
Guía de Instalación LP Teja Asfáltica	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Formatos de Comercialización	
Largo	1000 mm
Ancho	337 mm
Espesor	3 mm
Exposición	143 mm
Pendiente mínima	20%
Peso por paquete	28 kg
Peso por m <sup>2</sup>	9,3 kg
Paquete cobre	3,0 m <sup>2</sup>
Palmetas por paquete	21 un
Clavos por m <sup>2</sup>	35 un

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 633 2696 o bien a [www.lpchile.cl](http://www.lpchile.cl).



## 2.2. CÚPULAS, DOMOS Y CLARABOYAS

### 2.2.1. Tragaluz Tubular SOLATUBE® - SABIC POLYMERSHAPES



Dirección: Román Spech 3205 - Quinta Normal - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 797 1400

Web: www.sabic.cl

Contacto: serviciocliente@cpchile.com

#### 01 Descripción

**SABIC POLYMERSHAPES** presenta al mercado nacional el Tragaluz Tubular Solatube, producto que está compuesto de un sistema de tuberías que desde el techo de las edificaciones y mediante la reflexión conduce la luz visible natural a los espacios interiores logrando aprovechar los rayos solares existentes hasta la puesta del sol. Filtra los rayos UV e IR y reduce el costo de iluminación. Solatube constituye una excelente solución para el ahorro energético y aporta luz de la mejor calidad, la natural.



#### 02 Aplicación

##### Descripción de Actividad

- OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Cerchas
- OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Estructura de techumbre en madera
- OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Estructura de techumbre en acero
- OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Estructura de techumbre en acero liviano galvanizado
- OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Estructura de techumbre en hormigón armado

#### 03 Información Técnica

##### Usos principales

- Residencial - habitacional.
- Viviendas multifamiliares.
- Bibliotecas.
- Aulas de clases.
- Salas de computadores.
- Gimnasios techados.
- Oficinas.
- Clínicas.
- Supermercados y tiendas minoristas.
- Restaurants.
- Almacenes y bodegas.
- Etc.

#### Modelos o Tipos

##### Serie Brighten Up®: Solatube 160 DS y Solatube 290 DS

En relación con el punto de referencia de las prestaciones únicas en los sistemas de iluminación natural, la serie Brighten Up® transforma habitaciones difíciles de iluminar, transformando a menudo aquellas que están olvidadas en espacios extraordinarios llenos de luz natural pura. De gran efectividad y sencillo de instalar, la serie Brighten Up® de Solatube se diseñó para iluminar espacios más amplios. Para crear una estética de iluminación arquitectónica única, sugerimos un diseño con múltiples aplicaciones. Ideal para Cuartos de baño, Armarios /Vestíbulos, Lavaderos, Oficina en el hogar/ estudios, Cocinas, Comedores.

##### Serie SolaMaster®: Solatube 21-C y Solatube 21-O

Los amplios espacios requieren grandes aportaciones de luz natural. Teniendo esto en cuenta, hemos creado el Solatube 21/530. Nuestra caja de transición patentada convierte el tubo redondo Solatube en un difusor cuadrado de 24"/530mm para la instalación sin costuras en techos suspendidos y en aplicaciones de techo duro. Cuando se utiliza para aplicaciones con techo abierto como por ejemplo en almacenes o gimnasios, nuestro Solatube de techo abierto de 21" fija el estándar para la flexibilidad, rendimiento y seguridad. Solatube 21-C es ideal para Tiendas minoristas, Colegios, Oficinas, Espacios Médicos, Huecos de la escalera, Vestíbulos, Sala de recibo. Solatube 21-O es ideal para Almacén, Plantas Industriales, Gimnasios, Pajares, etc.

#### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

##### Tecnología del sistema



- Tecnología Raybender® 3000\*
- Lentes de domo patentadas de captura de la luz natural.
- Rechazo de la luz solar del medio día demasiado intensa.
- Iluminación consistente a lo largo del día.
- LightTracker™
- Deflector de domo patentado.
- Intercepta y redirecciona la luz solar de ángulo reducido.
- Amplifica la entrada de luz para el aumento de la salida.
- Prestaciones insuperables durante todo el año.



- Spectralight® Infinity Tubing
- Los tubos más reflectantes del mundo.
- 99,7% de reflectividad.
- Reproducción del color más puro posible.
- Transfiere la luz solar a 50 pies/15m Diseño de la difusión de la luz.

- Diseño de la Difusión de la Luz
- Lentes ópticas que proporcionan una difusión superior.
- Sin la transmisión de rayos UVA o UVB perjudiciales.
- Varios difusores disponibles para las diferentes combinaciones decorativas.

## Normas y estándares de calidad que cumple el producto

Tenga por seguro que los productos del sistema de luz natural de Solatube se pueden usar en su proyecto sin ningún problema. Este sistema de iluminación natural ha sido aprobado por las principales agencias de aprobación de productos de edificación:

- A440-05 (AAMA/WDMA/CSA)
- ICC.
- Código de edificación de Florida/Zona de viento de alta velocidad.
- Ciudad de Los Angeles.
- Texas Department of Insurance.
- ENERGY STAR®/NFRC.



## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Solatube® no fue diseñado solamente teniendo en cuenta la iluminación natural. Después de todo, hay algo más que crear que un sistema de iluminación natural que satisfaga al ojo humano. Se pensó incluso en el detalle más pequeño y como resultado se obtuvo el lanzamiento de un producto que era resistente a los impactos, sin mantenimiento, e increíblemente fácil de instalar, incluso cuando se presentan difíciles obstáculos alrededor.

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de instalación

Un gran producto sólo es bueno si lo es su instalación. Es por eso que presentamos un producto que conlleva una instalación más fácil que nunca, con piezas montadas previamente y con un menor número de ellas. En consonancia con esta simplicidad, se minimizará el nivel de errores y se hará que los costes de instalación sean asequibles.



### Bandas para juntas de la Serie Brighten Up®

Solatube® ofrece kits de bandas para juntas para una instalación rápida y fácil en casi todos los tipos de tejados e inclinaciones. Los kits de bandas para juntas proporcionan una protección completa y crean una atractiva apariencia en su tejado. Están fabricados como una pieza simple sin costuras para lograr tejados sin goteras. Las bandas para juntas con inclinación proporcionan una posición óptima para que el tubo capture la luz natural en tejados con pendiente.

### Bandas para Juntas de la Serie SolaMasters®

Una completa selección de bandas para juntas duraderas que aseguran la rápida instalación y sin molestias en prácticamente todo tipo de tejados e inclinaciones. Compatible con tipos de tejado que incluyen el forjado, tejas, tablillas, metal y membrana.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento	Descarga Zip
¿Quién es SABIC POLYMERSHAPES?	
Catálogo Tragaluz Tubular Solatube®	
Instrucciones de instalación 160 y 290DS	
Instrucciones de instalación 330 y 750	
Ficha Solatube®	
Estudio de caso AquaLung	
Archivos Autocad®	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

KITS COMPLETOS PARA SU INSTALACIÓN		
DIÁMETROS [MM]	ÁREA DE ILUMINACIÓN (RADIAL)	
250	Cubre hasta 10 [m2]	
350	Cubre hasta 20 [m2]	
530	Cubre hasta 60 [m2]	

Opcionalmente puede incluir un kit de ventilación.

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.sabic.cl](http://www.sabic.cl) o bien al teléfono (56 2) 797 1400.

## 2.3. ESTRUCTURAS DE ACCESO Y TRÁNSITO SOBRE CUBIERTAS Y TECHUMBRES

### 2.3.1. Escotillas de Techo - SASEC



Dirección: Los Torneros N° 635, Parque Industrial - La Reina - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 273 3298  
 Web: [www.sasec.cl](http://www.sasec.cl)  
 Contacto: [sasec@tie.cl](mailto:sasec@tie.cl)

#### 01 Descripción

##### Escotillas de Techo SASEC

Las Escotillas de Techo proporcionan acceso seguro y cómodo a los techos para realizar tareas de mantenimiento y reparación de sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado (HVAC) y otros equipos montados en techos. Ideal para fábricas, edificios de oficinas, depósitos, establecimientos de venta al por menor y otras estructuras con techos planos o con pendientes mínimas. Disponibles también en tamaños grandes para la instalación o remoción de equipos de un edificio.



#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad

INSTALACIONES ESPECIALES – ESTRUCTURAS DE ACCESO  
 A CUBIERTAS – Escotillas

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

- Bancos
- Establecimientos Correccionales
- Fábricas
- Restaurantes de comida rápida
- Gimnasios
- Hospitales
- Hoteles
- Edificios Elevados
- Edificios de Oficinas
- Plantas de Fabricación
- Escuelas
- Centros Comerciales
- Instalaciones de Almacenamiento
- Depósitos de Distribución
- Almacenes

##### Modelos o Tipos

- Tipo S, Tipo E
- Tipo NB
- Tipo L
- Tipo GS
- VersaMount®
- Security Series
- Tipo F, Tipo SS, Tipo D

#### Características cuantitativas y/o cualitativas

**Tipo S, Tipo E, Acceso para escalera marina o de caracol**



Su fácil operación con una sola mano para llevarla a la posición abierta o cerrada brinda al usuario la seguridad de poder asirse en todo momento firmemente a la escala con una mano. Viene de acero galvanizado, aluminio o acero inoxidable.

**Tipo NB, Acceso por Escalera de tipo Barco**



Ideal para instalaciones en las que puede preverse un uso frecuente. Permite un movimiento más fácil del personal de mantenimiento, herramientas y equipos. Se fabrica en acero galvanizado, aluminio o acero inoxidable.

**Tipo L, Acceso para escalera de servicio**



Ideal para instalaciones en las que puede preverse un uso frecuente. Permite un movimiento más fácil del personal de mantenimiento, herramientas y equipos desde una escalera de dimensiones normales. Se fabrica en acero galvanizado, aluminio o acero inoxidable.

**Tipo GS, Acceso para escalera marina o de caracol**



Toda la seguridad y comodidad de la escotilla de techo Tipo S con las ventajas de un domo. Las escotillas de Techo GS cuentan con una estructura de aluminio y tapas de policarbonato virtualmente indestructibles.

**VersaMount®, Escotilla de Acceso**



La escotilla de acceso VersaMount® brindará mayores opciones a su instalación y a la vez ofrecerá a su cliente facilidad de operación, hermeticidad y años de servicio sin necesidad de mantenimiento. Ya sea que su aplicación implique una construcción nueva, adaptación o reemplazo, el innovador sistema de grapa de anclaje VersaMount y el diseño de marco versátil contribuirán a la realización del trabajo de manera eficiente, profesional y permanente.

### Security Series, Escotilla de Acceso

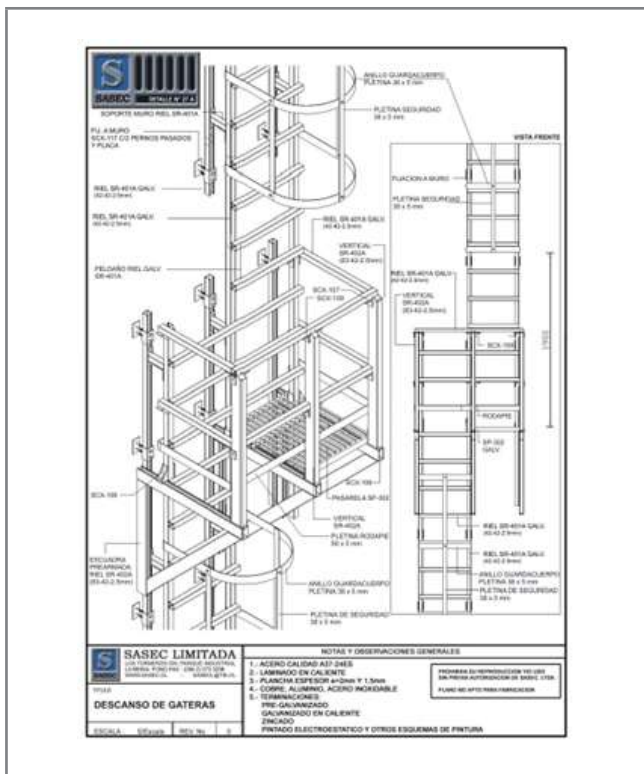


Construidas con materiales de mayor espesor para aplicaciones de alta seguridad tales como establecimientos correccionales, bancos, embajadas e instalaciones farmacéuticas. Las escotillas de techo pueden fabricarse para la instalación in situ de cerraduras de seguridad de muchas marcas líderes. Otras opciones incluyen vidrios de seguridad y salidas para armas de fuego.

### Tipo F, Tipo SS, Tipo D, Acceso de Equipos

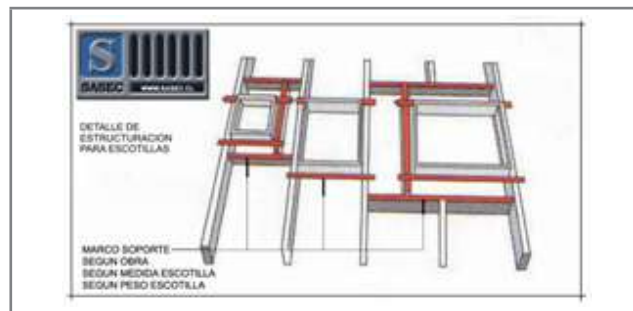


Una abertura más grande constituye un medio de fácil acceso para los equipos a ser instalados o retirados de un edificio. Las escotillas de techo para acceso de equipos se fabrican de acero, aluminio y acero inoxidable, y en un tamaño estándar de una sola hoja [Tipo F, 48" X 48" (1219 mm x 1219 mm)]. Existen tamaños especiales de una sola hoja (Tipo SS) y se los recomienda para anchos de hasta 5,0 pies (1524 mm). Para aberturas más grandes, debe especificarse la fabricación con hoja doble (Tipo D). Para lograr un mejor funcionamiento, debe especificarse la fabricación con aluminio para escotillas de una sola hoja de un ancho superior a 3,0 pies (914 mm) y escotillas de hoja doble para un ancho superior a 7,0 pies (2134 mm).



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de almacenaje, manipulación, transporte e instalación del producto



#### Procedimiento de Instalación de Escotillas

- Llegada de material y presentación del personal en obra
- Entrega de documentación y asistencia a charlas de seguridad.
- Reconocimiento de terreno y trazado de ubicación de escotilla de acuerdo a planos de arquitectura (por parte de personal de empresa constructora en compañía de supervisor de sasec)
- Solicitud de conexión eléctrica para utilización de herramientas menores
- Solicitud de andamios en caso necesario
- Presentación de escotilla
- Corte de cubierta por parte de empresa constructora
- Fijación de soportes de marco de escotilla (sección según obra) a estructura de costaneras de Cubierta.
- Utilización de pernos con tuercas o soldadura en caso de estructura metálica
- Aplicación de galvanizado en frío en spray en caso de cortes
- Fijación de escotilla mediante la utilización de pernos 3/8" y tuerca hexagonal 3/8 a soporte marco.
- Verificación de fijaciones
- Recepción de trabajos

Nota: Apertura y sellado de cubierta por parte de empresa constructora

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

Nombre Documento

Descarga Zip

Catálogo Escotillas



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Para ver en detalle la presentación de cada una de las escotillas visitar la [ficha completa](#).

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 273 3298 - 273 9482 o bien a <http://www.sasec.cl>.

## 2.3. ESTRUCTURAS DE ACCESO Y TRÁNSITO SOBRE CUBIERTAS Y TECHUMBRES

### 2.3.2. Pisos Metálicos Antideslizantes - SASEC



Dirección: Los Torneros Nº 635, Parque Industrial - La Reina - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 273 3298  
 Web: www.sasec.cl  
 Contacto: sasec@tie.cl

#### 01 Descripción

SASEC empresa líder en Sistemas de Estructuras y Prefabricados Metálicos tipo Mecano Industrial, ha desarrollado Pisos metálicos o Pasarelas de tránsito para satisfacer la necesidad de proteger las planchas de cubierta de los edificios de tal manera de poder tener buenos y seguros accesos hacia los equipos por parte del personal de mantención.



Los pisos metálicos o pasarelas de tránsito ofrecidas, pueden ser instaladas en cualquier tipo de cubierta como: la trapezoidal, emballetado y tipo sándwich con aislación (núcleo de poliuretano inyectado), etc. Para todos los tipos de cubierta hemos desarrollado accesorios de fijación especiales para cada caso. Con el montaje de este sistema de piso, se consigue proteger las cubiertas y dar mayor seguridad al personal que ejecuta la mantención de los equipos de climatización y limpieza de canales de aguas lluvia.

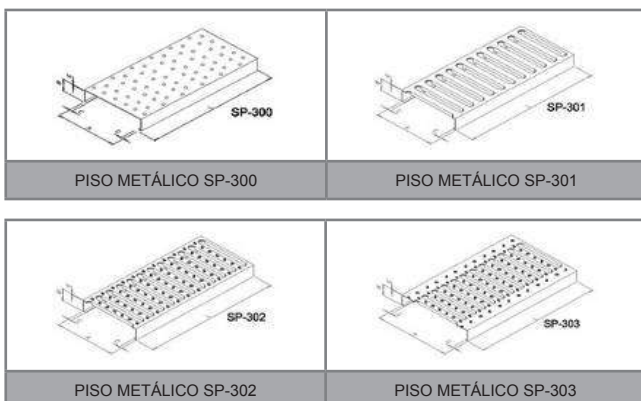
#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad

INSTALACIONES ESPECIALES - ESTRUCTURAS DE ACCESO  
A CUBIERTAS - Pisos Metálicos

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos



#### Características cuantitativas y/o cualitativas

Las pasarelas SASEC ofrecidas, se fabrican utilizando diferentes alternativas de planchas de acero: estampadas, con nervaduras rigidizantes, plegados estructurales y superficies previstas de rugosidades o dentaduras antideslizantes.

Pasarela	Peso	
	Pasarela	Peso x ML
SP-300		6.5 Kg
SP-301		5.9 Kg
SP-302		5.5 Kg
SP-303		7.1 Kg
Calidad de Acero utilizado		
Acero Calidad A37-24ES.		

Más de 40.000 m<sup>2</sup> de pasarelas instaladas en distintos proyectos de gran envergadura, construidas en nuestro país, confirman la aceptación y buen comportamiento técnico que han tenido los sistemas de pasarelas o pisos metálicos SASEC.

Los Sistemas de Estructuras y Prefabricados Metálicos tipo Mecano Industrial elaborados por SASEC están ampliamente garantizados ya que además de proveer el producto, se realiza el plano del proyecto de esta especialidad y se ejecuta la instalación con la supervisión correspondiente.

#### Normas y estándares de Calidad que satisface

Las pasarelas de tránsito sobre cubiertas cuentan con tratamiento de galvanizado en caliente, que cumplen con las exigencias de espesor y adherencia, especificado en las normas ASTM A123/A123M-97a y ASTM A153M-95 (esta última para materiales centrifugados: pernos, tuercas). Se cuenta con un certificado de calidad entregado por nuestro proveedor de galvanizado en caliente.

Además han sido certificadas bajo ensayos elaborados en CESMEC, en cámara de niebla salina, según informe SIA-15393.

## 04 Manipulación e Instalación

### Recomendaciones de instalación

Para la instalación de las pasarelas SASEC sobre cubiertas del Tipo embalietado, no se requiere perforar la cubierta, lo que hace el trabajo más rápido, limpio, permitiendo obtener máxima seguridad para evitar futuras filtraciones.

Para la instalación de pasarelas metálicas sobre cualquier otro tipo de cubierta, tenemos la solución adecuada, empleando un sistema que consigue máxima estanqueidad utilizando sello de cinta de Butilo y fijaciones con golillas de neopreno entre otras.

### Elementos de fijación

Las pasarelas se entregan instaladas sobre cubiertas para lo cual contamos con todos los elementos de fijación com:

- Perfiles.
- Tuercas especiales.
- Clips.
- Pernos.
- Golillas.
- Sellos.

Además de todos los elementos de fijación requeridos para dar una buena terminación a los trabajos.



SASEC ofrece la asesoría durante el desarrollo del proyecto, contáctese con nosotros para coordinar una visita con nuestros profesionales en terreno o en su propia oficina y/o solicitarnos el envío de un catalogo técnico de productos SASEC con CD (archivos CAD, PDF, y JPG).



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Dimensión Standard (mm)	<b>SP-302</b> 225x45x3000, Espesor 1.2, 1.5 y 2mm. <b>SP-303</b> 300x45x3000, Espesor 1.5 y 2mm.
Terminación de los Pisos Metálicos SASEC	<b>Esquema de terminación:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura electroestática.</li> <li>• Epóxica.</li> <li>• Duplex (Galvanizado más poliuretano)</li> <li>• Zincado Electrolítico.</li> <li>• Galvanizado en Caliente.</li> </ul>

Las terminaciones para los Pisos Metálicos SASEC permiten una larga vida útil en las peores condiciones ambientales y al mismo tiempo convertirse en elemento decorativo.

### Notas y Observaciones Generales para PISOS METÁLICOS (PASARELAS)

- Laminado en Caliente.
- Cobre, Aluminio, Acero inoxidable.
- Plancha espesor e=2mm y 1.5mm.
- Terminaciones.
- Pre-Galvanizado.
- Galvanizado en Caliente.
- Zincado.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 273 3298 o bien a [www.sasec.cl](http://www.sasec.cl).

## 2.3. ESTRUCTURAS DE ACCESO Y TRÁNSITO SOBRE CUBIERTAS Y TECHUMBRES

### 2.3.3. Gateras - SASEC



Dirección: Los Torneros N° 635, Parque Industrial - La Reina - Santiago - Chile  
 Fono: (56-2) 273 3298  
 Web: www.sasec.cl  
 Contacto: sasec@fie.cl

#### 01 Descripción

SASEC empresa líder en Sistemas de Estructuras y Prefabricados Metálicos tipo Mecano Industrial, ha desarrollado Gateras para distintas aplicaciones, pudiendo ser instaladas en cualquier lugar (galpones, edificios, malls, etc.) y superficies (estructura metálica, concreto, etc.), para lo cual hemos desarrollado diferentes tipos de fijaciones.



Los diversos tipos de Gateras permiten responder a los requerimientos que cada proyecto de arquitectura solicita (con guardacuerpo, retráctil, etc.). Las Gateras SASEC se realizan en variadas versiones de terminación: Pintura electroestática, Galvanizado o Duplex, permitiendo una larga vida útil aún ante la presencia de las peores condiciones ambientales y al mismo tiempo pueden incluso convertirse en un elemento arquitectónico decorativo.

Los Sistemas de Estructuras y Prefabricados Metálicos tipo Mecano Industrial elaborados por SASEC están ampliamente garantizados ya que además de proveer el producto, se realiza el plano del proyecto de esta especialidad y se ejecuta la instalación con la supervisión correspondiente.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad

INSTALACIONES ESPECIALES - ESTRUCTURAS DE ACCESO A CUBIERTAS - Gateras

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos



SIMPLE



ESCOTILLA



GUARDACUERPO



RETRÁCTIL

#### Características cuantitativas y/o cualitativas

Nuestra experiencia se ha volcado en servicios y asesorías a clientes de las mas variadas áreas dentro del desarrollo de proyectos de diversa índole: Industriales, Educativos, Malls, Bancos, Supermercados, Clínicas, Hospitales, Industrias Celulosa además de un amplio espectro de proyectos en los que se necesita entregar la experiencia en la resolución de los problemas constructivos de las edificaciones, a través de los productos que hemos desarrollado en SASEC.



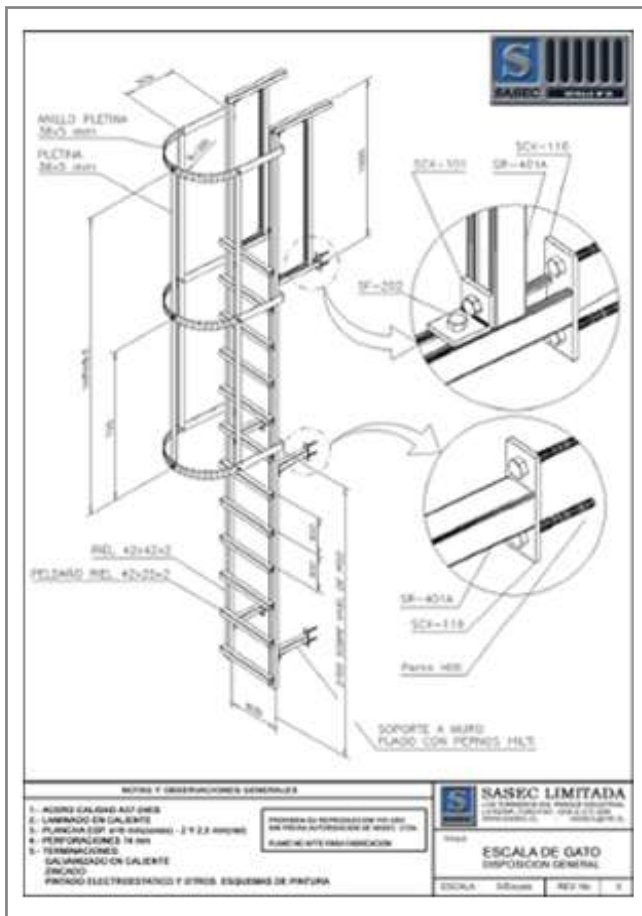
Calidad de Acero utilizado

Acero Calidad A37-24ES

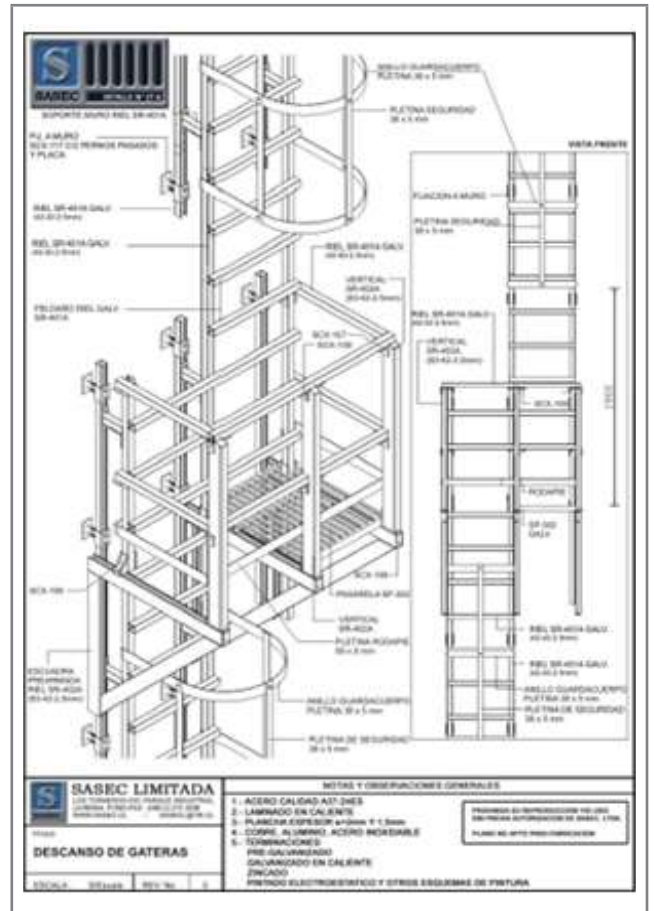


## 04 Manipulación e Instalación

SASEC ofrece la asesoría durante el desarrollo del proyecto, contáctese con nosotros para coordinar una visita con nuestros profesionales en terreno o en su propia oficina y/o solicitarnos el envío de un catalogo técnico de productos SASEC con CD (archivos CAD, PDF, y JPG).



Descargue las láminas con indicaciones de dimensiones e instalación directamente en la ficha técnica completa del producto, visitando [www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl), familia 20.



## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

Las dimensiones principales son de 600 mm de ancho, con 300 de separación de peldaño, la altura es variable dependiendo del terreno o lo que el cliente lo requiera.

En el caso del modelo Guardacuerpo, este comienza a 2.300mm a partir del nivel de piso.

Las Gateras SASEC Ltda. en todas sus versiones con terminación (pintura electrostática, esmalte epóxico, Duplex u otro), Zincado Electrolytico o Galvanizado en Caliente, permitiendo una larga vida útil aún en las peores condiciones ambientales.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 273 3298 - 273 9482 o bien a [www.sasec.cl](http://www.sasec.cl).



# 3. Artículos Destacados

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

### 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

#### 3.1. Artículo central - Techumbres Seguras

**SCANNER  
TECNOLÓGICO**

## INNOVACIÓN EN TEJAS

# TECHUMBRES SEGURAS

■ No todos los techos de las casas de Chile pasaron con éxito la prueba de los 8,8° Richter. Por esta razón, los fabricantes de tejas se enfocan en crear nuevos modelos que incrementen su resistencia antisísmica. ■ El peso es fundamental. Son los nuevos modelos de tejas. Hay que lograr techos seguros.

GUSTAVO ASENJO A.  
PERIODISTA REVISTA BIT



**E**L TERREMOTO del 27 de febrero trajo nuevas preocupaciones a los fabricantes de tejas. Hoy el foco está centrado en mejorar sus capacidades antisísmicas, su instalación y convertirse en una alternativa eficiente para reconstruir las viviendas destruidas. Pero también el recambio de las tejas dañadas sirvió como oportunidad para introducir nuevos colores y diseños.

Atención. Los expertos coinciden en que una de las razones de la caída de las tejas, fue el peso del mismo techo. Algunas no fueron capaces de resistir los 8,8° Richter que, sumado al peso total de la techumbre, puede llegar a los 5.000 kilos para una casa de 100 m cuadrados. Así, las tejas evolucionan hacia modelos más seguros y livianos. Hay que proteger la techumbre.

■ **TEJAS DE ACERO GRAVILLADO:** Si hablamos de peso, la teja de acero gravillado es una de las tipologías que se caracteriza por ser liviana, y por tener alta resistencia antisísmica. El diseño tampoco se ha quedado atrás. "Lanzamos nuevos modelos de la teja Española, de acero gravillado, con nuevos

colores y con un mayor rendimiento. Los colores, por ejemplo, juegan mucho con el medio ambiente. En la zona central, prima el color rojo y en el sur de Chile, el negro", dice Ricardo Lagos, profesional del área técnica de Cintac, empresa que trabaja con el acero gravillado hace más de 20 años. La teja Española tiene un espesor de 0,4 milímetros. En tanto, sus terminaciones son para la cara superior, de gravilla color, mientras que para la cara inferior, de zinc y aluminio. La distancia entre apoyos es de 388 mm, y su peso es de 5,99 kg/m<sup>2</sup> útiles. La pendiente mínima es de un 20%, y para su fijación se recomiendan tornillos autoperforantes cabeza N°6 de 1,¼" punta broca o fina, si el tipo de costanera es de perfil omega. Si se trata, en cambio, de una costanera de madera se deben utilizar





GENTILEZA CINTAC

La teja Española de Cintac permite caminar y trabajar sobre ella. Se encuentra en colores rojo, terracota, negro o verde. Asimismo, la teja Austral, con su superficie lisa, está especialmente diseñada para soportar una sobrecarga mayor de agua o nieve.

clavos galvanizados N°12". Este producto, dice su fabricante, permite caminar y trabajar sobre él sin ningún problema, en el caso de que, por ejemplo, se tenga que reparar o instalar una chimenea o algún ducto que deba pasar por el techo. Es fácil de romper, con tijeras si es necesario. Una precaución: este producto no sirve para climas de mucha nieve, dado que al ser de superficie áspera y ru-

gosa, produce una sobrecarga mayor para la que está indicada. "Para esos casos, recomendamos la teja Austral, que es un producto prepintado liso, con las mismas dimensiones y diseño que el de la Española", agrega Lagos.

Otra empresa que ha desarrollado tejas en acero gravillado es Innpa S.A. "Buscamos reemplazar la teja de arcilla, que es de

alto peso, por un producto liviano, pero con variedad de colores, gravillas, texturas y envejecido", señala Paola Concha, gerente de ventas de la División de Construcción de Inppa S.A. El producto de acero gravillado, con el que trabajan hace más de 40 años, tiene un peso de 5,7 kg/m<sup>2</sup>, y un espesor de 0,35, 0,4 ó 0,5 mm. Son palmetas de aproximadamente 40 cm de ancho por 1,80 de largo, y tienen for-

## SCANNER TECNOLOGICO



GENTILEZA INPPA

ma de un estampado de teja. La base es de zincalume o acero galvanizado. Luego, se aplican productos en bases acrílicas de fungicidas y resistentes a los rayos UV. Además, incorpora una gravilla determinada y luego barniz acrílico. Su rendimiento es de 1,51 tejas/m<sup>2</sup>, según lo expresa el proveedor.

■ **TEJAS DE FIBROCEMENTO:** La empresa Pizarreño desarrolló la teja Coloronda, que se

enmarca en el concepto de soluciones constructivas para complejos de techumbres frías y calientes. "Esta teja está enfocada principalmente a proyectos intermedios de casas entre las 800 y 1.000 UF, y está compuesta de cemento, celulosa, fibras sintéticas y aditivos especiales", comenta Patricio Herrera, jefe de productos cubiertas de Pizarreño. Sus dimen-

Las tejas de acero gravillado de Inppa, tienen la ventaja de ser livianas, lo que les permite aumentar su resistencia antisísmica.



GENTILEZA ONDULINE

La teja Ondulliva, destaca por ser un producto que ofrece a la cubierta un aspecto de atractiva estética en conjunto con una gran ligereza.



GENTILEZA PIZARREÑO

La teja Coloronda de Pizarreño, se ha convertido en una eficiente solución constructiva que se está utilizando en las zonas afectadas por el terremoto de febrero.

siones son de 1.220 mm de largo, 875 mm de ancho útil, 4,5 mm de espesor y un peso de 11,1 kg, con una alta resistencia de 400 kg/m. Su densidad mínima es de 1,25 gr/cm<sup>3</sup> cúbicos. Su coeficiente de dilatación térmica es de 0,01 mm/m°C, y su porcentaje de absorción máxima de humedad es del 37%. La teja Coloronda está desarrollada bajo la norma chilena Nch186/2-2006, que establece las condiciones de densidad, resistencia a la humedad, esfuerzos paralelos y perpendiculares. Tiene diversas ventajas, entre las que se mencionan su aporte térmico y acústico. Es resistente a la humedad, pues no se condensa ni oxida; es incombustible e inerte a la acción de termitas, y su coloración permite una perfecta integración con el medio ambiente. Se puede encontrar en tres presentaciones: Sol, Tierra y Foresta, los que se adaptan a las zonas norte, centro y sur del país, respectivamente. "A pesar de la diferencia de colores, esta teja se podría utilizar indistintamente, según el requerimiento de cada cliente, ya que la materialidad es la misma para las tres zonas geográficas de

Las tejas de la empresa Tejal se caracterizan por ser de cerámica en su parte superior y de fibra de vidrio y asfalto en su parte media, lo que las hace más livianas.



GENTILEZA TEJAL

SCANNER  
TECNOLOGICO

GENTILEZA TEJAS DE CHENA

Las tejas de hormigón de Tejas de Chena, pueden ser aplicadas para climas fríos, con lluvia y fuertes vientos e incluso para la nieve. Asimismo, son utilizadas en la construcción de viviendas en climas cálidos.



Las tejas de arcilla de Tejas Chile son un producto natural, que puede durar 200 años, y cuyos beneficios son, entre otros, la aislación de la humedad.

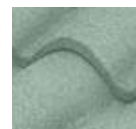
TEJAS  
EN BAU 2011

Los materiales de construcción para tejados, ocuparán todo el pabellón A3 de BAU 2011, feria que se realizará en Munich, Alemania entre el 17 y el 22 de enero próximo. Una de las innovaciones que se presentarán serán los nuevos desarrollos en Tejas. El perfeccionamiento técnico de las tejas y los elementos para cubiertas permite construir tejados no tan inclinados, muy característicos en Alemania. Además, el tamaño de la teja plana resulta más rentable: por metro cuadrado sólo se requieren de siete tejas. De esta manera se reducen las juntas del tejado y se ahorra tiempo de realización de la cubierta.

[www.bau-muenchen.com/es/Home](http://www.bau-muenchen.com/es/Home)



GENTILEZA TEJAS CHILE



ros por concepto de menores costos por transporte, disminución de mermas, fácil colocación del producto y menores requerimientos en la estructura soportante, por lo cual puede aplicarse directamente sobre cerchas de madera o placas de OSB. Adicionalmente, la teja Onduvilla ofrece un aspecto atractivo y

nuestro país", prosigue Herrera.

Se ha perfilado como una eficiente solución constructiva para diversas propuestas de viviendas: "Este producto se está instalando en las distintas zonas afectadas por el terremoto, considerando los subsidios respectivos", comenta Herrera. Un ejemplo son las primeras viviendas definitivas entregadas por Pizarreño-Besalco en la comunidad de Junquillar, a 15 km de Constitución.

■ **TEJAS ASFÁLTICAS:** La empresa francesa Onduline ha desarrollado una tecnología de avanzada, como es su producto Onduvilla, una teja ondulada fabricada con fibrobutileno. El resultado final es un producto resistente de por vida contra la corrosión y los efectos de la lluvia, viento y nieve, capaz de soportar el tránsito ligero de personas sin quebrarse o hundirse. Es asimismo un producto muy ligero, su peso alcanza a sólo 4 k por m<sup>2</sup>, lo cual lo convierte en un techo ideal a la hora de aligerar la carga que soportan las estructuras de casas, edificios y construcciones comunitarias. Por otra parte, el efecto combinado de resistencia y ligereza genera múltiples aho-

natural, gracias a su coloración de tres tonos que la hace similar a la teja de arcilla colonial. Las características técnicas antes descritas han sido puestas a prueba en prestigiosos laboratorios e instituciones de investigación en Francia, Reino Unido, Estados Unidos, Alemania y Chile, entre otros países, que han certificado sus propiedades de resistencia a las cargas, impermeabilidad, resistencia mecánica y térmica, aislamiento acústico, resistencia a agentes químicos, heladas, granizos, entre otras propiedades. Otra empresa que trabaja con tejas asfálticas es Tejal, cuya teja "es de cerámica en su parte superior y de fibra de vidrio y asfalto en su parte media, logrando un peso de 12 kg/m<sup>2</sup>", explica José Farrach, dueño de la empresa. Ésta, además, deja el techo aislado, evitando, por ejemplo, la entrada de aves. No se decolora y no requiere mantención, según comenta el fabricante. Para su instalación, y luego de haber retirado la antigua teja, se debe alinear la techumbre, procediendo así con la colocación del aislante de lana de vidrio, que puede variar entre los 50 mm a los 80 mm, de acuerdo a las condiciones climáti-



GENTILEZA TEJAL

El mercado de tejas apunta a mejorar sus capacidades antisísmicas, instalación y cualidades ecológicas.

cas del lugar y preferencias del cliente. Luego, se sitúa sobre el aislante una placa de OSB de 11,1 milímetros. Se continúa con un fieltro y posteriormente se monta la teja asfáltica. Para terminar, se instalan los forros de hojalatería perimetrales y se cambian los ductos de ventilación.

■ **TEJAS DE HORMIGÓN:** Apuntando a su gran resistencia a la flexión, se presentan las tejas de hormigón, de la empresa Tejas de Chena, bajo tres formatos: Colonial, Europa y Altiplano. El modelo Colonial tiene un ancho de 334 mm, un largo de 420 mm y una onda de 70 mm. Su peso es de 4,7 kg y su rendimiento es de 10,4 tejas/m cuadrado. La teja Europa, en cambio, tiene un ancho de 330 mm, un largo de 413 mm y un ancho útil de 292 milímetros. Su peso es de 4,8 kg y la unidad/m<sup>2</sup> es de 10,6 tejas. El formato Altiplano, en tanto, tiene un peso de 5,1 kg, un ancho de 334 mm, un largo de 420 mm y un espesor de 22 milímetros. Su rendimiento, al igual que el formato Europa, es de 10,6 tejas/m cuadrado. "Su fácil y rápida instalación junto a su eficiente transmisión de cargas por toda la cobertura, hacen de esta teja una solución muy utilizada en la construcción", indica Cristián Schneider, gerente comercial de Tejas de Chena S.A. Este tipo de techumbre cumple con la condición de ser autoventilada, aporta a la aislación térmica y acústica, debido al material del que está fabricada y a su espesor. Según su fabricante, se recomienda para climas fríos, con lluvia y fuertes vientos e incluso funciona para la nieve. Asimismo, es utilizada en la construcción de viviendas en climas cálidos.

■ **TEJAS DE ARCILLA:** "Tras el terremoto, el aprendizaje irá por mejorar la resistencia y

el cocido de la teja de arcilla", argumenta Manuel Muñoz, dueño de Tejas Chile. Y continúa: "La diferencia con otras tipologías de tejas son los componentes de los que están hechas, por ejemplo, la arcilla noble que contiene una gran cantidad de beneficios naturales como aislación de humedad y temperatura", enfatiza. Las tejas con las que trabaja Tejas Chile son de tipo colonial artesanal nueva, en base a arcilla cocida, que mide 39x12x19 cm, y colonial antigua también de arcilla cocida, cuyas medidas son 42x15x22 centímetros. Éstas pueden alcanzar una duración de 200 años, si el clima no es muy frío, dado que las temperaturas muy bajas, pueden provocar un destemple y posterior trizadura de las mismas.

Las tejas enfrentan hoy nuevos desafíos, pues las exigencias tras el terremoto estarán centradas en la seguridad. Pero la innovación en diseño tampoco se queda atrás. Hay que lograr techumbres seguras. ■

[www.inppa.cl](http://www.inppa.cl); [www.cintac.cl](http://www.cintac.cl);  
[www.tejal.cl](http://www.tejal.cl); [www.tejasdechena.cl](http://www.tejasdechena.cl);  
[www.tejaschile.cl](http://www.tejaschile.cl); [www.onduline.cl](http://www.onduline.cl);  
[www.pizarreno.cl](http://www.pizarreno.cl)

#### ARTÍCULOS RELACIONADOS

- Instalación de tejas. Claves superiores. Revista BIT N° 47, Marzo de 2006, pág. 48.
- Tejas de Acero. Innovación en techos". Revista BIT N° 35, Marzo de 2004, pág. 44.

#### ■ EN SÍNTESIS

**Livianas, flexibles, aislantes, seguras y ecológicas, son sólo algunas de las características de las tejas que hoy están presentes en el mercado. Tras el terremoto, estos elementos cobraron gran importancia, por ser un material adaptable y resistente.**

## 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

### 3.2. Documentos Descargables



Conferencia Tecnológica: La Evolución de los Techos Verdes En Chile y Estados Unidos.  
Referencia: Octava Conferencia Tecnológica 2009



Artículo: Estadio Nacional, Cambio para el segundo tiempo.  
Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2009



Artículo: Estadio Nantong China, Tecnología sobre ruedas  
Referencia: Artículo Revista BIT, Mayo 2007



Artículo: Instalación de tejas, claves superiores  
Referencia: Artículo Revista BIT, Marzo 2006



Artículo: Tejas de acero  
Referencia: Artículo Revista BIT, Marzo 2004



Artículo: Instalación de Cubiertas  
Referencia: Artículo DUOC UC, 2002



Artículo: Sistema de Cubiertas Emballetadas  
Referencia: Artículo Revista BIT, Junio 2000



Artículo: Built - Up - Roof, Sistema de impermeabilización de cubiertas  
Referencia: Artículo Revista BIT, Diciembre 1999



Artículo: Preguntas frecuentes sobre revestimientos de cobre  
Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 1998



Artículo: Techos y cubiertas de policarbonato autosoportante  
Referencia: Artículo Revista BIT, Mayo 1996



Artículo: Izaje de la Cúpula del Casino de Viña del Mar  
Referencia: Artículo Revista BIT. Diciembre 2001



Artículo: La importancia de la estructura que envuelve al Hogar  
Referencia: Departamento de Tecnologías Industriales - USACH. Mayo 2008



Artículo: La seguridad en la construcción de techos  
Referencia: State Compensation Insurance Fund



Artículo: Sistema de cubiertas con distintos materiales  
Referencia: Artículo Revista BiT Julio 2003

## 4. Links de Interés

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)



## 4. LINKS DE INTERÉS

CCHC

Cámara chilena de la construcción.

[www.cchc.cl](http://www.cchc.cl)

CDT

Corporación de desarrollo tecnológico.

[www.cdt.cl](http://www.cdt.cl)

REVISTA BIT

La Revista Técnica de la construcción.

[www.revistabit.cl](http://www.revistabit.cl)

MANUALES TÉCNICOS CCHC

Normativas de la construcción.

[www.normativaconstruccion.cl](http://www.normativaconstruccion.cl)

INSTITUTO DE LA CONSTRUCCIÓN.

Instituto de la construcción.

[www.iconstruccion.cl](http://www.iconstruccion.cl)

O.G.U.C.

Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

[www.minvu.cl](http://www.minvu.cl)

Los contenidos del presente documento consideran el estado actual del arte en la materia al momento de su publicación. CDT no escatima esfuerzos para procurar la calidad de la información presentada en sus documentos técnicos. Sin embargo, advierte que es el usuario quien debe velar porque el personal que va a utilizar la información y recomendaciones entregadas esté adecuadamente calificado en la operación y uso de las técnicas y buenas prácticas descritas en este documento, y que dicho personal sea supervisado por profesionales o técnicos especialmente competentes en estas operaciones o usos. El contenido e información de este documento puede modificarse o actualizarse sin previo aviso. CDT puede efectuar también mejoras y/o cambios en los productos y programas informativos descritos en cualquier momento y sin previo aviso, producto de nuevas técnicas o mayor eficiencia en aplicación de habilidades ya existentes. Sin perjuicio de lo anterior, toda persona que haga uso de este documento, de sus indicaciones, recomendaciones o instrucciones, es personalmente responsable del cumplimiento de todas las medidas de seguridad y prevención de riesgos necesarias frente a las leyes, ordenanzas e instrucciones que las entidades encargadas imparten para prevenir accidentes o enfermedades. Asimismo, el usuario de este documento será responsable del cumplimiento de toda la normativa técnica obligatoria que esté vigente, por sobre la interpretación que pueda derivar de la lectura de este documento.



Otra iniciativa de:



**CORPORACIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO**  
Cámara Chilena de la Construcción  
Octubre 2011



**registro** **cdt.cl**