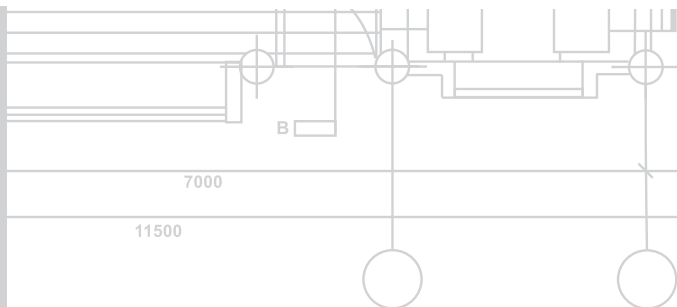


BUILD WITH US.™



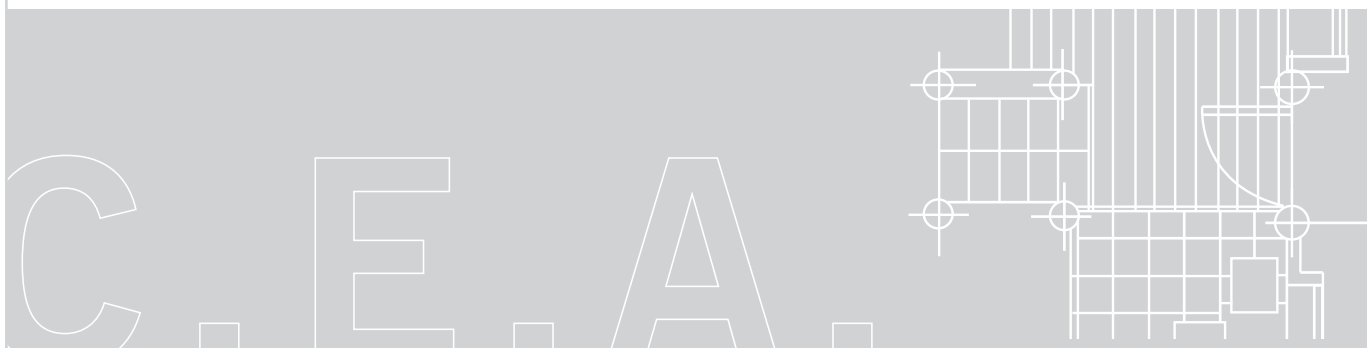
LP®

BUILDING PRODUCTS

CATÁLOGO TÉCNICO

LP® OSB

TABLEROS ESTRUCTURALES
PARA LA VIVIENDA



LP promueve el sistema C.E.A. (Construcción Energitérmica Asísmica), con el cual, se construye el 90% de las viviendas en Estados Unidos y Canadá.

MATERIALES PARA CONSTRUIR MEJOR

LP[®] OSB

TABLEROS ESTRUCTURALES PARA LA VIVIENDA

Los tableros LP OSB son producidos en Chile con la más alta tecnología por Louisiana Pacific, líder mundial en la fabricación de tableros estructurales del tipo OSB.

Los tableros OSB son ampliamente utilizados en el mundo; En construcción habitacional y comercial; Aplicados en techumbre, muros y pisos.

¿Qué es el LP OSB?

Los tableros OSB (Oriented Strand Board), son tableros estructurales formados por hojuelas rectangulares de madera, dispuestas en capas perpendicularmente, unas con otras.



Cabe destacar que si un tablero no posee laminación cruzada por diseño, este presentará debilidades estructurales aleatorias imposibles de predecir, lo cual implica un alto riesgo para la constructora y el cliente final.

Las hojuelas son mezcladas con ceras y adhesivos para posteriormente ser sometidas a altas temperaturas y presiones, dando origen a los tableros LP OSB ESTRUCTURALES de 1.22 x 2.44 mt., que poseen las características de resistencia y rigidez que resultan de la laminación cruzada de las capas.

Esta característica es fundamental para obtener la certificación como tablero estructural para viviendas, por la entidad internacional APA (Engineered Wood Association, USA), quien certifica más del 95% de los tableros estructurales para las viviendas en países desarrollados como EE.UU. y Canadá.

Los tableros son luego dimensionados, sellados en sus cantos, y embalados en pallets para su posterior despacho a los clientes.

Como resultado se obtienen tableros libres de nudos, grietas, estables y uniformes, que son fáciles de cortar, clavar o atornillar, utilizando herramientas de uso común.

Además se destaca que la superficie de una de las caras es rugosa otorgando una característica antideslizante (techos) y/o mayor área específica de adherencia (muros y pisos).

La familia de tableros LP OSB estructurales para la vivienda cuenta con distintos tipos de productos, dependiendo del grado de protección que el usuario requiera contra termitas y hongos.

Esta protección dependerá de la concentración de aditivos, como el Borato de Zinc (inofensivo para el ser humano), que posean los distintos tableros.

Características

- Tableros estructurales.
- Adhesivos de última generación, resinas fenólicas en ambas caras y MDI en el centro le aseguran mejor comportamiento.
- Estables y uniformes, libres de nudos, grietas e irregularidades.
- Cantos sellados de fábrica.
- Una cara antideslizante para minimizar el riesgo de caídas por deslizamiento en techumbre.
- Posee laminación cruzada.

Beneficios

- Mayor velocidad de construcción.
- Permite eliminar diagonales y cadenas.
- Los productos LP no producen Silicosis al trabajar o exponerse a ellos, ya que no contienen Sílice.
- No requiere herramientas especiales.
- Permite industrialización de la vivienda.
- Respaldo de un líder mundial en la fabricación de productos para la construcción.

Productos

Los siguientes tableros tienen un formato de 1,22 mts. X 2.44 mts.

LP[®] OSB Standard

Es el tablero estructural más económico del mercado. Canto sellado color Naranja.

LP[®] OSB Plus



Único tablero estructural con protección contra termitas. Canto sellado color Amarillo.

LP[®] OSB Guard



Único tablero estructural con protección contra termitas y pudrición por hongos. Canto sellado color Guinda.

LP[®] OSB Pisos



Tablero Machihembrado, para estructuración de pisos. Canto sellado color Gris.

Para el tablero LP OSB2, de 1,22 mts. X 4.88 mts., se reduce la cantidad de uniones, lo que mejora el comportamiento estructural del conjunto, permite mayor rapidez y economía en mano de obra.

Antes de instalar, debe verificar las condiciones de instalación, por la expansión lineal del tablero. Consulte Soporte Técnico.



GENERALIDADES

Grado de Exposición

Los tableros LP OSB, NO están diseñados para ser utilizados en forma desprotegida. Sin embargo, tiempos normales de exposición a las condiciones climáticas no dañan las características estructurales de los tableros.

Almacenamiento y Traslado

Los tableros deben ser almacenados en áreas limpias y secas, separados del piso y si es posible bajo techo.

Si se almacena al aire libre se recomienda cubrirlos con plásticos, cuidando de mantener los laterales separados de los costados de los paneles para permitir la circulación de aire.

Medidas adicionales de protección deben tomarse para períodos prolongados de exposición. Almacenar en una superficie nivelada y a lo menos con tres puntos de apoyo.

Consideraciones Previas a la Instalación

Los tableros LPOSB son diseñados principalmente para uso de estructuras habitacionales. Para otras aplicaciones, verificar condiciones especiales con el departamento Técnico de Louisiana Pacific Chile S.A.

Recordamos a Ud. que, los tableros OSB se comportarán de igual forma que la madera. LP Chile recomienda tomar todas las precauciones relativas a productos de madera, con las siguientes consideraciones previas a su instalación.

El cambio en el contenido de humedad, necesariamente, se traduce en una variación dimensional de los tableros, por lo tanto, es imperativo lograr que este efecto se produzca antes de instalar, el no hacerlo producirá deformaciones tanto en las estructuras como en los tableros.

Según NCh 1198 "La Madera y los elementos derivados de ella deben tener, en el momento de su utilización, un contenido de humedad igual al correspondiente a la humedad de equilibrio del lugar donde prestará servicio".

Entenderemos por estabilización, al proceso mediante el cual igualaremos el contenido de humedad del tablero con el valor de humedad de equilibrio del lugar donde se utilizará.

Con el fin de efectuar una correcta estabilización, debemos conocer la humedad de equilibrio del lugar de utilización, así como también, el contenido de humedad de los tableros que se utilizarán, se recomienda el uso de un higrómetro de superficie.



Una forma rápida y acertada de reconocer la humedad de equilibrio es medir el contenido de humedad en elementos de madera en las cercanías del lugar de utilización, con este antecedente, determinaremos si debemos humectar o secar el producto.

A continuación señalamos los métodos:

Humectación

Este procedimiento se recomienda cuando el contenido de humedad de los tableros esta por debajo de la humedad de equilibrio del lugar de utilización y por lo tanto debemos incorporar humedad al tablero.

Mojar cada tablero (500 a 1.000 cc de agua) y dejar reposar en pallets por 2 días, luego comparar con la humedad de equilibrio del lugar de utilización con la ayuda de un higrómetro de superficie, de no ser suficiente repetir el procedimiento.

Secado

Este procedimiento se recomienda cuando el contenido de humedad de los tableros esta por sobre de la humedad de equilibrio del lugar de utilización y por lo tanto debemos bajar la humedad al tablero.



Encastillar las planchas para permitir su ventilación individual y correspondiente perdida de humedad (4 a 5 días).

Luego comparar con la humedad del lugar de utilización con la ayuda de un higrómetro de superficie, de no ser suficiente repetir el procedimiento.

Lo anterior se recomienda debido a la variedad de zonas climáticas de nuestro país, a modo ilustrativo entregamos la clasificación climático habitacional de Chile de acuerdo a la NCh. 1079 y los datos experimentales obtenidos por la Universidad Católica de Chile.

Zona Climático Habitacional	Designación	Humedad de Equilibrio Promedio	
		Experimental	Teórico
Norte Litoral	NL	14%	16%
Norte Desértico	ND	7%	10%
Norte Valle Transversal	NVT	15%	13%
Centro Litoral	CL	15%	16%
Centro Valle Longitudinal	CVL	13%	14%
Sur Litoral	SL	18%	17%
Sur Valle Longitudinal	SVL	18%	16%
Sur Extremo	SE	18%	16%

¿Cual es la importancia del sello APA en un tablero?

APA
THE ENGINEERED
WOOD ASSOCIATION

Los tableros que llevan impreso el sello APA, están certificados por esta agencia de control externo en cuanto a sus propiedades físico mecánicas, para ser utilizados en construcción de viviendas, de acuerdo a la profunda y exigente normativa de construcción de USA y Canadá.

El sello APA certifica que los productos cumplen con el estándar exigido y sólo aparecen en los productos fabricados por las plantas miembros de esta asociación y que cumplen con estos requisitos.

¿Cómo trabaja APA?

La APA trabaja desarrollando auditorias orientadas a inspecciones y ensayos de calidad de los Productos terminados y evaluación del sistema de Manejo del control de Calidad, por lo que las plantas deben mantener un laboratorio con equipamientos calibrados y certificados asegurando así el cumplimiento del producto con el estándar APA.

APA a diferencia de otras certificaciones Nacionales y/o Internacionales respalda la calidad estructural de cada tablero en la línea de producción obligando al productor a mantener a lo largo del tiempo, su calidad en todo el proceso productivo, ya que de fallar perderá el sello APA.

¿Cuáles son las ventajas al elegir LP OSB?

Usted esta incorporando a su vivienda la experiencia mundial probada en millones de casas construidas con la más alta tecnología valorizando así su patrimonio.

Viéndose favorecido en:

- La calidad de los productos LP esta certificada por terceros
- El sello APA es reconocido en forma Nacional e Internacional
- Especificaciones de uso final , incorporadas en el Sello APA que llevan los tableros
- Estándares y modelos de construcción aprobados y reconocidos por agencias gubernamentales de Estados Unidos (códigos de construcción) y del mundo
- APA posee una completa serie de estudios de las diferentes aplicaciones y usos de los tableros en construcción de viviendas, soporte técnico actualizado, manuales y asistencia en el sitio Web de APA hecho para usted
- LP con 35 años como proveedor en la industria de la construcción, le evita experimentar con su vivienda

¿Cuentan con pruebas o certificaciones locales?

Adicionalmente nuestros tableros cuentan con certificación de los más prestigiosos laboratorios del país como lo son Instituto de investigación y ensayos de materiales de la Universidad de Chile (IDIE), Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile (DICTUC). Laboratorio de investigación de materiales de la Universidad de Santiago (LIMUS), y el museo Nacional de Historia Natural.

En ellos hemos realizado ensayos de:

- Flexión
- Corte
- Compresión
- Impacto

Referidos a muros revestidos con LP OSB

- Ensayos de resistencia al fuego, contamos con certificados para :
- Configuraciones F -15
- Configuraciones F - 30
- Configuraciones F - 60

Con respecto de la propiedades físico mecánicas , adicional al muestreo y ensayos diarios realizados a toda nuestra producción, se han efectuado :

- Tracción paralela y perpendicular
- Compresión paralela y perpendicular
- Flexión estática paralela y perpendicular
- Cizalle o corte paralela y perpendicular
- Extracción lateral del clavo paralela y perpendicular
- Extracción directa del clavo paralela y perpendicular
- Contenido de humedad
- Densidad
- Hinchamiento
- Expansión lineal paralela y perpendicular
- Durabilidad de la unión
- Unión interna

¿Son los tableros LP OSB resistentes al ataque de termitas?

La incorporación de boratos de zinc en nuestro proceso de producción nos permite entregar al mercado el único tablero con protección contra termitas y pudrición por hongos.

Esto se ha probado en Hilo, Hawai. En esta parte del mundo encontramos uno de los medio ambientes más agresivos que podamos imaginar y que solo un tablero como LP OSB Guard puede resistir.

Lugar de Prueba

Lugar: Hilo, Hawai
Clima: Selva Tropical Húmeda
Precipitación: 3.500 mm anuales
Humedad: Sobre 90%
Temperatura: Sobre 30° C

Por las condiciones de humedad y temperatura es un hábitat excelente para hongos y termitas subterráneas.

Se han sometido muestras de LP OSB Guard al ataque directo de la termita Subterránea, cada muestra de LP OSB Guard, rodeada de probetas no tratadas, fue puesta sobre una colonia, hogar de millones de termitas.

Cuando revisamos las muestras tres años después, las probetas no tratadas estaban completamente destruidas, mientras que las de LP OSB Guard No mostraban daño estructural, esto es lo que llamamos PROTECCIÓN PROBADA.

Adicionalmente con el fin de corroborar localmente lo anterior, se llevo a cabo un ensayo de resistencia al ataque de termita subterránea (Isóptera rhinotermitidae)

¿Como identifico un tablero con sello APA?

En cada tablero LP OSB se encuentra estampado el sello de calidad APA , además de instrucciones de aplicación tales como:

- Especificaciones de uso
- Tipo de aplicación
- Espesor nominal
- Grado de exposición
- Espaciamiento max. recomendados
- Recomendación de dilatación
- Ubicación de fijación
- Orientación de instalación
- Estabilización
- Recomendación de ventilación en áticos
- Cara de utilización
- Teléfonos de contacto para mayor información



PROPIEDADES

Físico-Mecánicas y Tablas de Cálculo

Información referente a las propiedades físico mecánicas y tablas de resistencia de los tableros LP OSB se encuentran disponibles en:

Engineered Wood Construction Guide
(Guía de Construcción en Madera Elaborada)
www.apawood.org/pdfs/managed/E30.pdf

Loads and Span Tables For APA
(Tablas de Cargas y Distanciamientos para APA)
www.apawood.org/pdfs/managed/Q225.pdf

Panel Design Specification
(Especificaciones para el Diseño del Tablero)
www.apawood.org/pdfs/managed/D510.pdf

Graduación S/ APA	Espesor mm	Separación Máxima de los apoyos en mm		Tipo de tableros
		Cubiertas	Pisos	
Rated Sheathing 16 / 0	9,5	406	No aplicable	
Rated Sheathing 24 / 16	11,1	610	406	LP OSB Estándar ; Plus ; Guard
Rated Sheathing 40 / 20	15,1	1016	508	
Pendiente	18,3	1016	508	

INSTALACIÓN

Elección y Posición de la Fijación

Sobre Madera:

Clavo estriado o helicoidal (Clavo tipo Pallet) de 2" para tableros de hasta 11.1 mm y de 2 1/2" para tableros de más 11.1 mm, se recomienda que el clavo a utilizar tenga tres a cuatro veces el espesor del tablero a fijar.

Sobre Metal:

Tornillo madera-metal de 6 x 1 1/4" cabeza trompeta fosfatado o galvanizado.

Disposición y Espaciamento de las Fijaciones

Espaciamento de Borde:

Como mínimo dejar 10 mm. entre el borde del tablero y línea de fijación.

En el Perímetro de los Tableros:

Cada 15 cm sobre los apoyos perimetrales como mínimo.

Al Interior de los Tableros:

Cada 30 cm sobre los apoyos inferiores como mínimo.

Sellado de Cantos y Perforaciones

Los cortes y perforaciones realizadas en los tableros deben ser sellados con una pintura tipo óleo común o un sellador de cantos para evitar la penetración de la humedad.

Dilatación entre Tableros

Se debe contemplar una dilatación mínima de 3 mm en todo el perímetro de la placa.

Instalación en Techumbres

Ambientes Ventilados

Las estructuras de cubiertas deben contar con ventilación adecuada, para eliminar el exceso de humedad que se ubica en los áticos, el no contar con ella puede traducirse en ondulaciones tanto en tableros como en tejas asfálticas.

Se recomienda ventilación cruzada entre aleros y cumbres, a razón de 1m2 efectivo cada 150m2 de planta de techo o 1m2 efectivo cada 300m2 si se cuenta con barrera de vapor a nivel de cielo.

Lado Rugoso al Exterior

Los tableros tienen una cara lisa y una rugosa, para prevenir accidentes en techumbres, el lado antideslizante debe quedar al exterior.

Orientación Perpendicular a los Apoyos

Los tableros LP OSB dado su composición tricapá (de tres capas), presentan mayor resistencia longitudinal (en el sentido largo) que transversal (en el sentido corto). Por lo tanto, la disposición correcta es perpendicular (formar un ángulo de 90°) a los apoyos.

Nota:

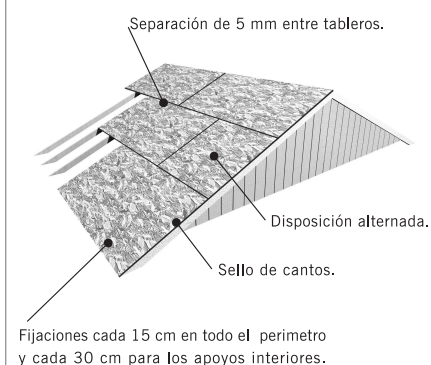
Para la aplicación de tejas asfálticas, otorgue el tiempo necesario entre la instalación de placas LP OSB y las tejas, con el propósito de permitir la estabilización de los tableros para evitar ondulaciones futuras en la cubierta. Del mismo modo, en caso de haberse mojados los tableros producto de la lluvia, debe esperarse a que estos se sequen antes de instalar la cubierta.

Advertencia:

Las techumbres pueden resultar extremadamente resbalosas cuando están mojadas o tienen hielo. Por este motivo se recomienda que los instaladores usen zapatos de goma antideslizante y que la instalación de la plancha de LP OSB sea con su superficie rugosa hacia arriba.



SOBRE CERCHAS



SOBRE COSTANERAS

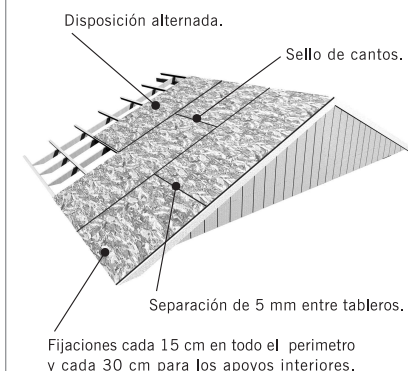


Tabla de Instalación en Techos (Productos, Separaciones, Cargas Admisibles)

Tipo de Producto	Graduación APA	Aplicación	Espesor (mm)	Escuadria Mínima del apoyo	Separación Máxima de los apoyos a eje (mm)	Carga Admisible (Kg./m2)
LP OSB Standard	Rated Sheathing 16/0	Techos	9,5	2" x 2" Cepillado (45 x 45 mm)	406	146
	Rated Sheathing 24/16		11,1*		610	195
LP OSB Plus	Rated Sheathing 40/20		15,1*		1016	146
LP OSB Guard	Disponible sólo SIN Graduación APA		18,3		1016	146

* Al usar la separación máxima, se debe contemplar la instalación de clips entre tableros.

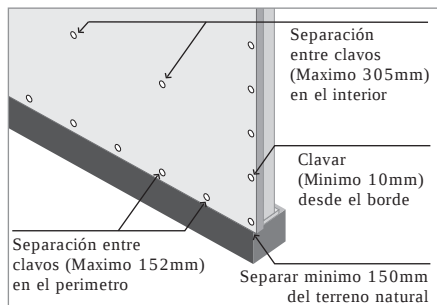


Instalación en Muros

Los tableros LP OSB se instalan generalmente en forma vertical, pero también es posible instalar en forma horizontal. De ser instalado horizontalmente es necesario que el encuentro longitudinal quede siempre apoyado.

Los tableros se deberán separar 15 cm. como mínimo del terreno natural.

Entre el sobrecimiento y la plancha de LP OSB, se deberá colocar una barrera de humedad (burlete de lata o aluminio) o desplazar al plomo del tabique 1,5 cm del sobrecimiento.



Nota: Para la aplicación de pinturas y revestimientos, verificar condiciones especiales con Soporte Técnico de LP al 378.3300 ó a la casilla contacto@LPChile.co.cl



Aplicación en Pisos

Para esta aplicación, LP cuenta con tableros LP OSB Pisos, de cantos machihembrados y sellados, y con un toque de lijado diseñado, para aplicaciones residenciales.

Estos permiten rigidizar los entramados de piso, otorgando una excelente sub-base estructural apta para recibir hormigones livianos o pavimentos flotantes o pegados, recomendados para aplicación sobre pisos de madera.

Los paneles machihembrados poseen la ventaja de eliminar la necesidad de colocar apoyos debajo de los bordes de los paneles para obtener soporte (cadenetas).



Cadenetas que sí deberán ser consideradas en caso de utilizar LP OSB normal sin machihembrar para la estructura de piso.

Por último se deben tomar las precauciones necesarias para aislar el piso de la humedad proveniente del terreno y otorgar la ventilación suficiente para evitar la creación de hongos.

Nota: Al momento de fijar el tablero a la estructura de piso, parese sobre el eje de las vigas, con esto evitara que los tableros queden tensionados en la instalación.

Tabla de Instalación en Pisos (Productos, Separaciones, Cargas Admisibles)

Tipo de Producto	Graduación APA	Aplicación	Espesor (mm)	Escuadría Mínima del apoyo	Separación Máxima de los apoyos a eje (mm)	Carga Admisible (Kg./m ²)
LP OSB Standard	Rated Sheating 16/0	Pisos	9,5	2" Cepillado (45 mm)	N/A	N/A
LP OSB Plus	Rated Sheating 24/16		11,1		406	415
LP OSB Guard	Rated Sheating 40/20		15,1		508	415
	Disponible sólo SIN Graduación APA		18,3		508	415

Tabla de Instalación en Muros (Productos, Separaciones)

Tipo de Producto	Graduación APA	Aplicación	Espesor (mm)	Escuadría Mínima del apoyo	Separación Máxima de los apoyos a eje (mm)
LP OSB Standard	Rated Sheating 16/0	Muros	9,5	2" x 3" (45 x 70 mm)	406
LP OSB Plus	Rated Sheating 24/16		11,1		610
LP OSB Guard	Rated Sheating 40/20		15,1		610
	Disponible sólo SIN Graduación APA		18,3		610





BUILDING PRODUCTS

LP OSB Standard

(Canto Naranja)



LP OSB Plus

(Canto Amarillo)



LP OSB Guard

(Canto Guinda)



Certificación APA

(The Engineered wood association)

Sello de calidad de cumplimiento de normas estructurales de EE.UU. Entidad que certifica la mayor cantidad de tableros estructurales del mundo.



Adhesivos de última generación

Resinas fenólicas en las caras y MDI en el centro, le aseguran un alta adhesión interna de las hojuelas y una resistencia adecuada al exterior para permitir la construcción.



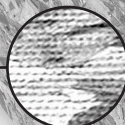
Canto pintado

El color de alta visibilidad destaca las aristas del tablero previniendo accidentes en su manipulación y permite revisar fácilmente la horizontalidad (plomo) de los tableros en su instalación siendo además un sello que evita la intrusión de humedad por el canto.



Cara rugosa

Para su seguridad LP ha diseñado una cara ANTIDESLIZANTE minimizando el riesgo de caída por deslizamiento en instalaciones de techumbre, además esta rugosidad aumenta la superficie específica, lo que se traduce en una mejor adherencia al momento de aplicar una terminación en muros y pisos.



Protección contra termitas

Aditivos naturales (Borato de Zinc), inofensivo para el ser humano, pero mortal para las termitas.

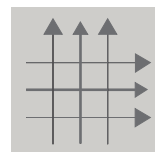
Protección contra termitas y pudrición por hongos

Triple concentración de cristales de Borato de Zinc aditivo que es mortal para las termitas, impide la formación de hongos (pudrición) y actúa como retardador del fuego.

Formato Tipo:	1,22 x 2,44 m.
Formato Especial:	1,22 x 4,88 m.
Espesores:	9,5 mm. 11,1 mm. 15,1 mm. 18,3 mm.
LP Pisos (Machihembrado)	15,1 mm. 18,1 mm.
Tableros por Pallets:	84 Uni. 72 Uni. 53 Uni. 45 Uni.
Peso por pieza:	20,4 kg. 22,8 kg. 30,5 kg. 35,9 kg.

TABLEROS ESTRUCTURALES PARA LA VIVIENDA

FIBRA (HOJUELA) DE ORIENTACIÓN CRUZADA





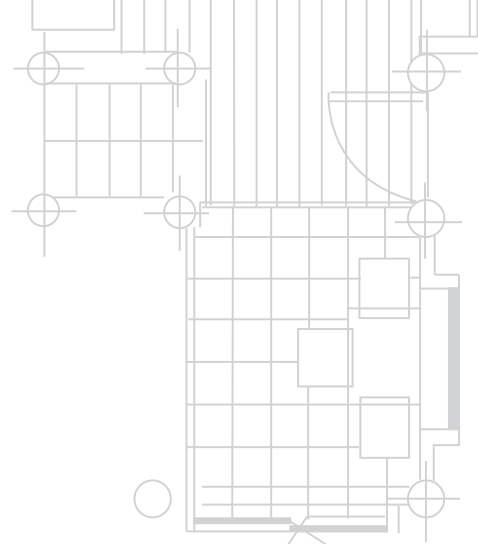
BUILDING PRODUCTS

LP Building Products es una corporación mundial con más de 35 años dedicada al desarrollo de productos y soluciones de alta tecnología para la industria de la construcción.

- Disponemos de más de 32 plantas industriales
- Vendemos más de US\$ 3.000 M/año
- Invertimos más de US\$ 25M en investigación y desarrollo tecnológico (laboratorios y plantas)

Somos el mayor productor de materiales con tecnología OSB, para la construcción de viviendas en Chile y el mundo.

Nuestra misión es lograr que usted construya mejor.



www.LpCorp.com

(56-2) 378.3300

(56-2) 650.8700

www.LpChile.cl

(51-1) 9.348.4517

(51-1) 9.258.4609

www.LpPeru.com

(82-2) 579.1325

www.LpCorea.cl



El sistema de Construcción Energética Asísmica (C.E.A.), es un ejemplo, en sistemas constructivos de alta tecnología aplicados a viviendas, con estándares internacionales y millones de viviendas que lo demuestran en todo el mundo.

Se destaca la excelente calidad y durabilidad, asociadas a la economía de materiales y mano de obra, como también el ahorro energético a lo largo del tiempo, la amplitud de los espacios en m2 y m3, la gran diversidad arquitectónica que los materiales y el sistema permiten y por último, el excelente confort habitacional, que eleva la calidad de vida de sus habitantes.



* Los datos presentados en este impreso corresponden a la realidad, SEUO

** LP se reserva el derecho a cambiar las especificaciones técnicas de sus productos sin previo aviso.