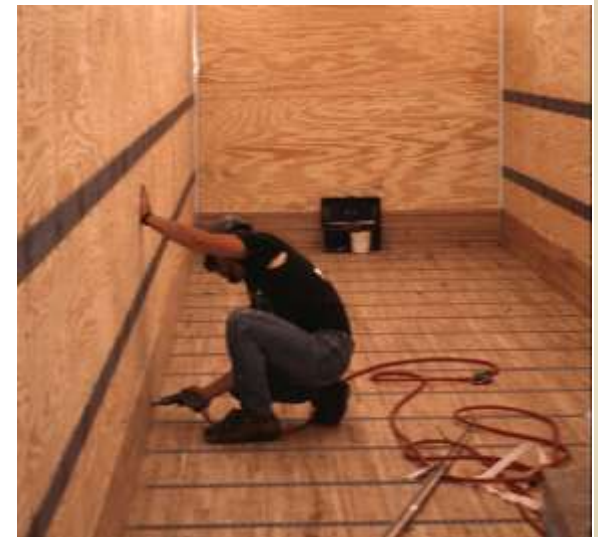


The logo consists of four overlapping squares: a grey one at the top left, a yellow one at the top right, a light wood-grain one at the bottom left, and a darker wood-grain one at the bottom right.

# PERFORMANCE PANELS

Un resumen sobre la producción,  
las características y usos industriales  
de paneles de madera diseñados





# PERFORMANCE PANELS

## Contenido de las Diapositivas

Proceso de Fabricación

Resistencia y Rigidez

Estables y Planos

Textura de la Superficie

Cómo se trabaja

Ligeros

Aspectos ambientales

Durabilidad

Hechura sobre pedido

Usos y Aplicaciones





# PERFORMANCE PANELS

## Alta calidad con la que usted puede contar

- ✓ El mejor programa de aseguramiento de calidad
- ✓ Dimensiones consistentes y uniforme
- ✓ Criterios de funcionalidad reconocidos
- ✓ Fabricantes Nacionales





# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



En la fabricación de madera contrachapada se utilizan tornos para separar la chapa de los troncos saturados de agua en distintos espesores.

Los espesores más comunes de la chapa de madera son: 1/10", 1/8", 1/6" (2.5 mm, 3.2 mm, 4.2 mm)



## Proceso de Fabricación



La chapa se seca hasta obtener un contenido de humedad bajo para facilitar el proceso de pegado.

La chapa se corta en hojas de tamaño completo para su procesamiento.

Los paneles de madera contrachapada generalmente miden 48" x 96" (122 x 244 cm.)

## Proceso de Fabricación



Las chapas se clasifican en A, B, C y D.

Las categorías de desempeño más comunes de la chapa de madera incluyen: 1/4", 3/8", 15/32", 19/32", 23/32", 1-1/8" (6.5, 9.5, 12, 15, 18, 28.5 mm)

## Proceso de Fabricación



Las chapas que se van a utilizar en las caras de madera contrachapada de clasificación alta se mejoran eliminando los defectos y reemplazando dichas áreas con parches de madera sólida y rellenos sintéticos.

En este proceso se producen chapas con Parche tipo A, B y C.



# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



El adhesivo se aplica en las dos caras internas de la chapa (listones cruzados) para colocar las chapas o fibras en capas.

Las chapas de cara, centro y lomo tienen generalmente la misma medida que la hoja entera y la dirección de la veta corre paralela a la longitud del panel.





# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



La dirección de la veta en las fibras cruzadas es paralela al ancho del panel.

El realizar el laminado cruzado de la dirección de la veta en las capas hace que los paneles sean más rígidos, más estables dimensionalmente y más resistentes al impacto.



# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



El eje fuerte del panel se encuentra en dirección de la veta de la cara.

Después de acomodar las chapas para formar el panel, se colocan en una prensa. Las resinas que se utilizan para unir las chapas se activan con el calor y la presión.

Las resinas son totalmente resistentes al agua y una vez que se han prensado correctamente el agua no podrá dañar la unión.



## Proceso de Fabricación



Los paneles se cortan a lo ancho y a lo largo.

La mayoría de los paneles de madera contrachapada se fabrican en medidas estándar de 48" x 96" (122 x 244 cm.), sin embargo, algunos aserraderos pueden fabricar anchos de hasta 60" (152 cm.) y largos de hasta 144" (366 cm.).

## Proceso de Fabricación



Los paneles con una clasificación superior se liján. En esta etapa puede ser posible aserrar los bordes tipo “Machihembrado” o “Traslapado” (Shiplap).

El proceso de lijado se puede utilizar para rebajar el panel a un grosor de precisión.



## Proceso de Fabricación



Algunos aserraderos aplican procesos secundarios para embellecer los paneles como el agregar un revestimiento a las caras de la madera contrachapada como el MDO (Revestimiento de Densidad Media) o HDO (Revestimiento de Alta Densidad).

Los paneles se apilan en unidades para su embarque.

## Proceso de Fabricación



En la fabricación de las Tablas de Filamento Orientado (OSB) se utiliza equipo que corta los troncos en tiras de madera.

Previo a este proceso, los troncos se saturan de agua.

Los listones se cortan en dimensiones específicas para prensarlos en los paneles estructurales.

## Proceso de Fabricación



Los listones se secan hasta obtener un contenido de humedad bajo para facilitar el proceso de pegado.

Las medidas de los listones varía y generalmente es de 1" a 3" (25.4 a 76.2 mm) y de 3" a 8" (76.2 a 203 mm).

Los listones se cortan de tal manera que cuando se orienten en dirección a su longitud sean más resistentes.





## Proceso de Fabricación



Durante el proceso de secado, los listones se colocan en un tambor giratorio que se va monitoreando para clasificar la medida correcta de los mismos. Los listones pequeños o “finos” y las medidas incorrectas se separan del resto.

Los listones se sacan de la secadora para ser mezclados posteriormente con resinas y ceras.





# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



Los listones entonces se colocan por capas sobre un tapete movable. La dirección de la longitud de los listones de las capas inferior y superior sigue en gran parte la dirección de la longitud del panel.

En la capa de en medio, o capas, los listones están orientados a través del panel.



# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



Esta técnica de laminado cruzado en la dirección más fuerte de cada capa hace que los paneles sean más rígidos y dimensionalmente más estables, igual que en el laminado cruzado de la madera contrachapada.

A menos que se especifique lo contrario en los paneles, éstos son más resistentes en la dirección de longitud.

## Proceso de Fabricación



Posteriormente, el tapete de listones se coloca en una prensa en donde las resinas que unen el panel se activan por medio del calor y la presión.

Las resinas son totalmente resistentes al agua y una vez que se han prensado correctamente el agua no podrá dañar la unión.





# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



Desde la prensa, las hojas tamaño tapete se cortan en las dimensiones finales las cuales normalmente son de 48" (122 cm.) de ancho con longitudes de 96", 108" y 120" (244 cm., 275 cm. y 305 cm.)

Después, se puede llevar a cabo el lijado y aserrado de bordes tipo machihembrado. Esto generalmente ocurre durante la fabricación de paneles con clasificación de bajo piso o (Sturd-I-Floor).





## Proceso de Fabricación



El proceso de fabricación de las tablas de filamento cruzado (OSB) es altamente automatizado.

La producción se maneja y monitorea desde cuartos de control completamente computarizados.

Las categorías de desempeño más comunes de las Tablas de Filamento Orientado (OSB) incluyen: 1/4" (6.5 mm), 3/8" (9.5 mm), 7/16" (11 mm), 15/32" (12 mm), 19/32" (15 mm), 23/32" (18 mm), 1-1/8" (28.5 mm).



# PERFORMANCE PANELS

## Proceso de Fabricación



En la producción de OSBs, los tamaños del tapete varían de 9' a 12' (275 a 366 cm.) en anchos y de 24' (730 cm.) a longitudes continuas. Podríamos decir que los tamaños son casi ilimitados y se pueden utilizar en un sinnúmero de aplicaciones finales.

Los paneles se apilan en unidades y se preparan para distribución.



# PERFORMANCE PANELS

**Alta calidad con la que usted puede contar en el OSB y el Triplay**

- ✓ **Resistencia y rigidez**
- ✓ **Estable y plano**
- ✓ **Textura de superficie**
- ✓ **Fácil de trabajar**
- ✓ **Livianos**
- ✓ **No dañan el ambiente**
- ✓ **Durabilidad**
- ✓ **Características Únicas**
- ✓ **Superficies durables**
- ✓ **A la medida**

## Resistencia y Rigidez del Triplay



*Un poco de ciencia de la madera...*

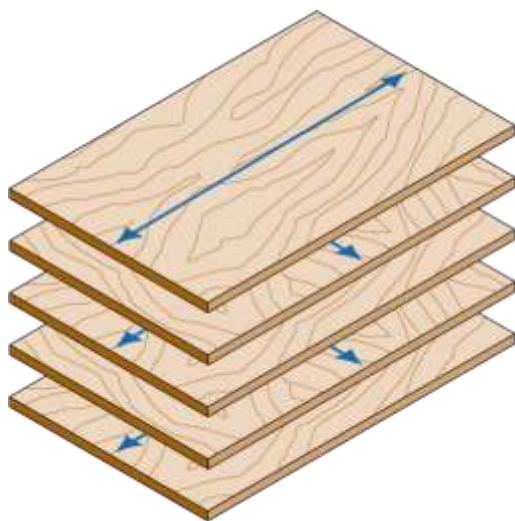
- La madera es más resistente en la dirección de la veta.
- Algunas especies de madera son más resistentes que otras.
- La construcción de los paneles de alta calidad tiene impacto en la resistencia.
- Entre más madera se utilice mayor será la resistencia.





# PERFORMANCE PANELS

## Resistencia y Rigidez del Triplay



El eje estructural de las chapas o listones se alterna en la fabricación de los paneles.

Este proceso hace que los paneles sean resistentes en ambas direcciones y los hace más rígidos.

La orientación más fuerte de los paneles es siempre la misma que la dirección de la veta en las caras del panel.



## Resistencia y Rigidez del Triplay



La mayoría de las marcas registradas que aparecen en los paneles de Clasificación de Alta Calidad de la APA utilizan uno o dos dígitos para indicar la resistencia del panel, la cual se conoce como 'Clasificación de Tramo' del panel. Entre más altos sean los números, más resistente es el panel.

La orientación más fuerte del panel es siempre la misma que la dirección de la veta en la cara.



# PERFORMANCE PANELS

## Resistencia y Rigidez del Triplay



PS-1 y PS-2 son estándares de consenso para la fabricación de madera contrachapada suave y tablas de filamento orientado.

Las especies de madera designadas para la fabricación de los paneles se clasifican en cinco grupos. El Grupo 1 es el más resistente y el Grupo 5 es el menos resistente.

Aquí, la marca registrada de un panel lijado indica que las chapas de la cara y el reverso del panel han sido fabricadas con especies del Grupo 1.



# PERFORMANCE PANELS

## Resistencia y Rigidez del Triplay



Tanto el fabricante como la APA realizan pruebas a los paneles para garantizar el nivel de alta calidad representado en la marca registrada.



La resistencia de los paneles está estrechamente ligada a la resistencia de las resinas que se utilizan para unir las chapas y los listones.



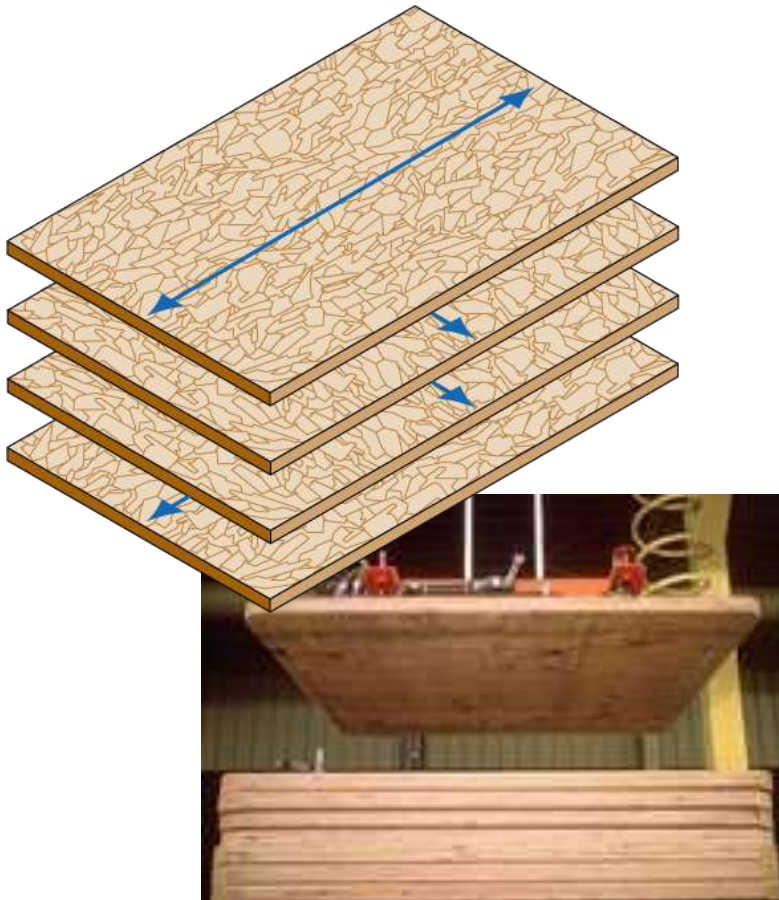
En las pruebas se evalúan características tales como resistencia, rigidez, durabilidad de la unión y estabilidad dimensional.





# PERFORMANCE PANELS

## Stable and Flat

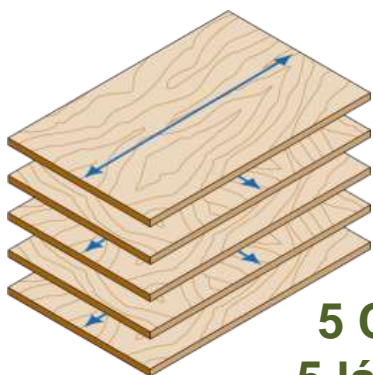


La dirección del eje estructural de las chapas y listones se alterna haciendo que los paneles sean dimensionalmente más estables y ayudándoles a permanecer planos.

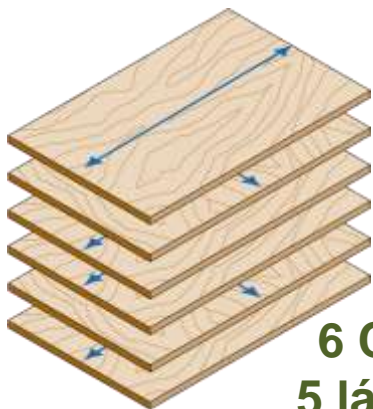
En general, entre más capas de madera se agreguen para hacer que el panel sea más grueso mayor será la estabilidad dimensional del panel.



## Stable and Flat



**5 Capas,  
5 láminas**



**6 Capas,  
5 láminas**

La forma en la que está fabricado el panel también puede ayudar a que los paneles sean dimensionalmente más estables y a que permanezcan planos. Los siguientes factores tienen impacto en la estabilidad dimensional:

- El equilibrio en el número y espesores de las chapas
- Los tipos de especies de madera utilizados
- Otras variables en la construcción de los paneles

## Estables y Planos



### *Un poco de ciencia de la madera...*

- A diferencia de los metales, el plástico y el vidrio, la madera es relativamente estable cuando se le expone a cambios de temperatura, sin embargo, es higroscópica y se expande y contrae a medida que absorbe y libera humedad. Cuando está sellada correctamente, la madera puede resistir la absorción de agua.

## Estables y Planos



Al igual que muchos materiales, la madera se expande y contrae cuando se le expone a la humedad. Por lo tanto, se debe dejar una separación adecuada con los paneles adyacentes para permitir contracciones y expansiones menores.





# PERFORMANCE PANELS

## Textura de la Superficie

### VENEER GRADES

<b>A</b>	Smooth, paintable. Not more than 18 neatly made repairs, boat, sled, or router type, and parallel to grain, permitted. Wood or synthetic repairs permitted. May be used for natural finish in less demanding applications.	
<b>B</b>	Solid surface. Shims, sled or router repairs, and tight knots to 1 inch across grain permitted. Wood or synthetic repairs permitted. Some minor splits permitted.	
<b>C</b> Plugged	Improved C veneer with splits limited to 1/8-inch width and knotholes or other open defects limited to 1/4 x 1/2 inch. Wood or synthetic repairs permitted. Admits some broken grain.	
<b>C</b>	Tight knots to 1-1/2 inch. Knotholes to 1 inch across grain and some to 1-1/2 inch if total width of knots and knotholes is within specified limits. Synthetic or wood repairs. Discoloration and sanding defects that do not impair strength permitted. Limited splits allowed. Stitching permitted.	
<b>D</b>	Knots and knotholes to 2-1/2-inch width across grain and 1/2 inch larger within specified limits. Limited splits are permitted. Stitching permitted. Limited to Exposure 1 or Interior panels.	

La textura de la superficie de los paneles puede variar en base a la clasificación de las chapas que se utilizan en las caras, el proceso de cepillado durante la fabricación y la adición de otros materiales de superficie tales como papel saturado de resina, plásticos, cartón duro o metales.

Los paneles con caras clasificación A, B y C- Parche son bastante sólidos. Las caras clasificación C y D tendrán huecos en la cara de la chapa.



## Textura de la Superficie

**A** Suave y fácil de pintar. No más de 18 reparaciones perfectamente hechas.

**B** Superficie sólida. Reparaciones y nudos apretados hasta de 1" (2.5 cm.)

**C-Parche** Chapa clasificación C mejorada.

Los huecos de nudo y otros defectos abiertos están limitados a 1/4" x 1/2".

**C** Nudos apretados hasta de 1-1/2" (3.75 cm.)

Los huecos de nudo deben ser de 1" (2.5 cm.) a través de la veta. Ocasionalmente se permiten huecos de nudo de 1-1/2" (3.75 cm.)

**D** Nudos y huecos de nudo de hasta 2-1/2" (6.25 cm.) Ocasionalmente se permiten huecos de nudo de 3" (7.5 cm.)

Las clasificaciones disponibles pueden ser suaves como las lijadas y las de lijado de retoque comprendidas comúnmente en las clasificaciones de bajo suelo o ásperas como las que se encuentran en las clasificaciones para revestimientos.

Los paneles identificados con dos letras, por ejemplo: A-C, A-B y C-D, tienen la clasificación de las chapas en las superficies de las caras anterior y posterior respectivamente.



# PERFORMANCE PANELS

## Textura de la Superficie



En muchas aplicaciones se pueden utilizar paneles de superficie no reparada y áspera. Estos paneles se utilizan generalmente como componentes estructurales que requieren cualidades de apariencia limitadas.

Las clasificaciones típicas se podrían dividir en Revestimiento Clasificado, C-C o C-D.



# PERFORMANCE PANELS

## Textura de la Superficie



Los Paneles Lijados tienen una o más superficies clasificadas como chapa A, B o C- Parche. Las chapas A y B se lijan en fino. A las chapas tipo C- Parche se les da un acabado de lijado de retoque, lo que significa que pueden tener algunas irregularidades en la textura de la superficie.



Las clasificaciones típicas podrían ser: A-B, A-C, B-C y Bajo Piso (diseñado para proporcionar una superficie de subsuelo suave para pisos delgados).



## Textura de la Superficie



Los paneles se pueden fabricar con materiales de revestimiento delgados hechos con papel saturado de resina, plástico o fibra de vidrio. Estos revestimientos hacen que las superficies del panel sean suaves al tacto y al mismo tiempo duras.



Existen dos tipos de revestimientos de papel saturado de resina: Revestimientos de Densidad Media (MDO) y Revestimientos de Alta Densidad (HDO). Los revestimientos tipo HDO tienen un mayor contenido de resina haciendo que la superficie sea más impermeable y dura.



# PERFORMANCE PANELS

## Textura de la Superficie



Los Paneles se pueden fabricar dejando una superficie áspera o de textura alterada y también pueden tener una amplia variedad de surcos.





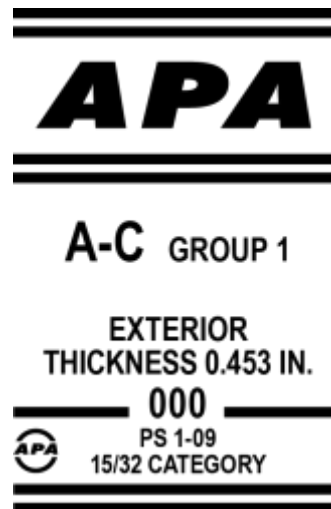
# PERFORMANCE PANELS

## Textura de la Superficie

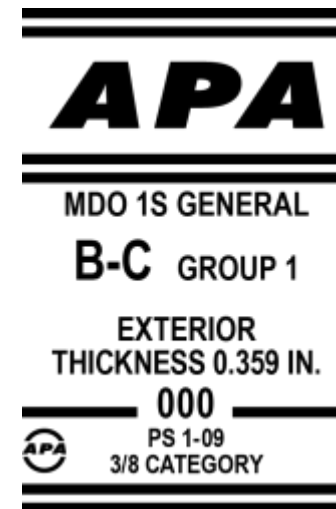
Marcas registradas típicas de la APA



Áspero/Revestimiento



Liso/Lijado



Revestimiento/MDO

## Cómo se Trabaja



**A los Paneles se les puede dar forma y medidas especiales para satisfacer casi cualquier requerimiento dimensional.**

**Las sierras, rebajadoras, lijadoras, taladros y demás herramientas comunes disponibles en el mercado, cortan y rebajan los paneles en las medidas y formas deseadas.**



## Cómo se Trabaja

Los Paneles se pueden sujetar utilizando una gran variedad y combinaciones de dispositivos de sujeción. Los dispositivos de sujeción más comunes incluyen clavos, grapas, tornillos, pernos, espigas y distintos tipos de adhesivos.





# PERFORMANCE PANELS

## Cómo se Trabaja



**Dobleces, curvados y muescas.**  
**Los Paneles de Alta Calidad se pueden moldear de muchas formas sin que pierdan sus capacidades estructurales.**





# PERFORMANCE PANELS

## Cómo se Trabaja



Los Paneles son compatibles con muchos otros productos y generalmente están revestidos con materiales adicionales al papel saturado de resina. Los revestimientos pueden incluir metales, melaminas, plásticos y otros polímeros tales como la fibra de vidrio.



En este proceso se utilizan resinas especiales para unir los revestimientos a la superficie de los paneles.



# PERFORMANCE PANELS

## Cómo se Trabaja



La industria de la tapicería ha acogido de buena forma la funcionalidad, rendimiento y economía de los Paneles.

El uso de los paneles ha permitido a esta industria producir muebles más resistentes, innovadores y con diseños exclusivos.





# PERFORMANCE PANELS

## Relativamente Livianos

Hay ocasiones en las que se requieren resistencia y ligereza en un componente. Los Paneles cuentan con una alta proporción de resistencia a peso.

En la fabricación de los paneles se utilizan más de 70 especies diferentes de madera. Las maderas del Grupo 1 comprenden las especies más resistentes y densas.

**Table 1. Classification of Species**

Group 1	Group 2		Group 3	Group 4	Group 5
Apitong <sup>(a)(b)</sup>	Cedar, Port Orford	Maple, Black	Alder, Red	Aspen	Basswood
Beech, American	Cypress	Mengkulang <sup>(a)</sup>	Birch, Paper	Bigtooth	Poplar, Balsam
Birch	Douglas-fir 2 <sup>(c)</sup>	Meranti, Red <sup>(a)(d)</sup>	Cedar, Alaska	Quaking	
Sweet	Fir	Mersawa <sup>(a)</sup>	Fir, Subalpine	Cativo	
Yellow	Balsam	Pine	Hemlock, Eastern	Cedar	
Douglas-fir 1 <sup>(c)</sup>	California Red	Pond	Maple, Bigleaf	Incense	
Kapur <sup>(e)</sup>	Grand	Red	Pine	Western Red	
Keruing <sup>(a)(b)</sup>	Noble	Virginia	Jack	Cottonwood	
Larch, Western	Pacific Silver	Western White	Lodgepole	Eastern	
Maple, Sugar	White	Spruce	Ponderosa	Black (Western Poplar)	
Pine	Hemlock, Western	Black	Spruce	Pine	
Caribbean	Lauan	Red	Redwood	Eastern White	
Ocote	Almon	Sitka	Spruce	Sugar	
Pine, Southern	Bagtikan	Sweetgum	Engelmann		
Loblolly	Mayapis	Tamarack	White		
Longleaf	Red Lauan	Yellow Poplar			
Shortleaf	Tangile				
Slash	White Lauan				
Tanoak					



# PERFORMANCE PANELS

## Relativamente Livianos



**El peso de un Panel está en función del espesor y la densidad, las especies de madera utilizadas y la construcción del panel. Los paneles pueden tener una variación en peso del 20% o superior.**

**Para obtener información más específica sobre el peso de los paneles se debe consultar directamente al fabricante.**



**PERFORMANCE PANELS**

## **No Dañan el Ambiente**

**Los Paneles están fabricados con un recurso renovable:  
¡Árboles!**

- **Los bosques conforman un tercio del territorio de los Estados Unidos**
- **El 27% de la madera se siembra no se corta**
- **En la fabricación de los paneles se consume mucho menos energía que en la fabricación de acero, aluminio, vidrio o plásticos.**
- **La renovación de nuestros bosques produce oxígeno, absorbe bióxido de carbono y crea un ambiente más sano**



# PERFORMANCE PANELS

## No Dañan el Ambiente



Los Paneles emiten una insignificante cantidad de formaldehído Debido a que los niveles de formaldehído asociados con los productos adhesivos de resina fenólica son tan bajos, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano ha eliminado las pruebas adicionales y requisitos de certificación de estos productos.





## No Dañan el Ambiente



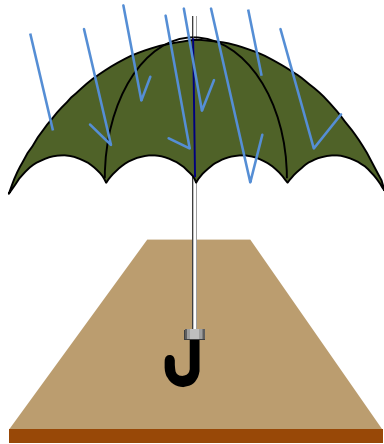
En las aplicaciones de empaque, los Paneles han sido exentos de los requerimientos de calentar o tratar químicamente la madera de acuerdo a las Directivas de Regulación para Materiales de Empaque hechos de madera en Comercio Internacional (ISPM No. 15).



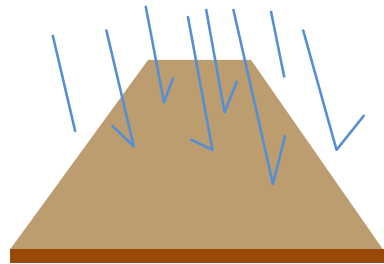


# PERFORMANCE PANELS

## Durabilidad



**EXPOSURE 1**



**EXTERIOR**

Los Paneles están hechos para durar. Las resinas de base fenólica que sirven para unir las chapas y los listones son totalmente impermeables. Sin embargo, los paneles se fabrican con diferentes clasificaciones de durabilidad de adhesión. Los paneles con clasificación Exposición 1 están diseñados para ser expuestos a la humedad temporalmente, por ejemplo, durante alguna construcción, los paneles de tipo Exterior se pueden dejar a la intemperie en forma indefinida.



## Durabilidad

La clasificación de durabilidad de adhesivo se localiza en la marca registrada de los Paneles de Alta Calidad.

Los Paneles que se exponen en ambientes con altos niveles de humedad o que pueden desarrollar descomposición tales como muelles, cubiertas de barco o astilleros, se pueden tratar con un preservativo aplicado a presión.





# PERFORMANCE PANELS

## Durabilidad



Los Paneles son resistentes al impacto y no se astillan. La laminación cruzada de la madera contrachapada ayuda a distribuir las cargas de impacto en todo el panel.

La madera contrachapada funciona perfectamente en ambientes de alto impacto tales como la industria de manejo de materiales.





## Características Únicas

*Un poco de ciencia de la madera...*

- Los Paneles tienen muchas características únicas. Los paneles son dimensionalmente estables durante los cambios de temperatura.
- La resistencia térmica de los paneles o Valor R equivale a 0.6 para paneles de 1/2" (12.5 mm) de grosor.
- Los paneles se pueden utilizar eficazmente en ambientes en los que la temperatura no exceda los 200° F (85° C).



## Características Únicas

*Un poco de ciencia de la madera...*

- Los Paneles no son buenos conductores de la electricidad siempre y cuando el contenido de humedad del panel sea bajo.
- Los paneles tienen una tasa de permeabilidad de 1 perm cuando se exponen a niveles de humedad bajos.
- Los paneles cuentan con la capacidad exclusiva de ayudar a controlar el ruido porque lo absorben y lo rebotan.

## Características Únicas

### *Un poco de ciencia de la madera...*

- Los Paneles son altamente resistentes a muchos productos químicos. Cuando el reagente químico tiene un pH superior a 2 e inferior a 10, el efecto de debilitación en la madera contrachapada es mínimo si se expone en forma moderada a temperatura ambiente.
- Los paneles con revestimiento MDO o HDO son aún más resistentes a los agentes químicos.
- La madera contrachapada se puede tratar eficazmente con preservativos aplicados a presión y con productos retardantes al fuego.



# PERFORMANCE PANELS

## Durabilidad de la Superficie



Los Paneles tienen distintos grados de resistencia al desgaste dependiendo de la especie de la madera de las chapas de la superficie y de la construcción del panel.



Este tipo de aplicación se debe evaluar minuciosamente para asegurarse que la chapa de superficie puede resistir el desgaste y las cargas que ocasionan las fuerzas de compresión y desgaste.



## Durabilidad de la Superficie



Una de los usos más comunes para los Paneles , son los pisos o material de cubierta. En caso de que se muevan cargas pesadas sobre los paneles, como en los paneles de los entrepisos, es necesario considerar paneles con superficies mejoradas.

Estas superficies mejoradas incluyen revestimientos de poly y tablas duras.

## Durabilidad de la Superficie



Los paneles de clasificación bajo piso están fabricados con una superficie reforzada que resiste más a las perforaciones y puede resistir con mayor facilidad las cargas de punto en la cara del panel.

La clasificación de bajo piso se especifica generalmente en la marca registrada.

## Durabilidad de la Superficie



Los revestimientos MDO y HDO proporcionan una superficie durable a los paneles. Los revestimientos resisten la penetración de la mayoría de los agentes químicos y crean un acabado duro e impermeable contra el impacto, un buen ejemplo es cuando se cuela concreto en los paneles. Estos paneles de molde se pueden utilizar para realizar varios colados.



# PERFORMANCE PANELS

## Durabilidad de la Superficie



Los paneles con revestimiento MDO y HDO se pueden fabricar para recibir pintura. La superficie es muy lisa y esconde la transferencia de la veta cuando los paneles son expuestos a altos niveles de humedad. Los paneles revestidos también resisten el desgaste ocasionado por el clima y el viento.



## Hechos a la Medida



**Los Paneles se pueden fabricar en muchos y distintos tamaños. La madera contrachapada se puede fabricar en grosores de 2-1/2" (63.5 mm) o más.**

**Una aplicación común para los paneles gruesos es la de pallets esclavos que generalmente soportan pallets cargados en los sistemas de recuperación y almacenamiento automatizado.**





# PERFORMANCE PANELS

## Hechos a la Medida

Los Paneles se pueden fabricar con variaciones en las láminas de las capas. Abajo se muestra la disposición típica de láminas que se utiliza en la industria de la tapicería.

Estos paneles cuentan con chapas y láminas centrales de núcleo comprimido que se pueden sujetar por el borde utilizando clavos, grapas y espigas.



5- Capas, 7- láminas  
(3 láminas centrales paralelas)



## Hechos a la Medida



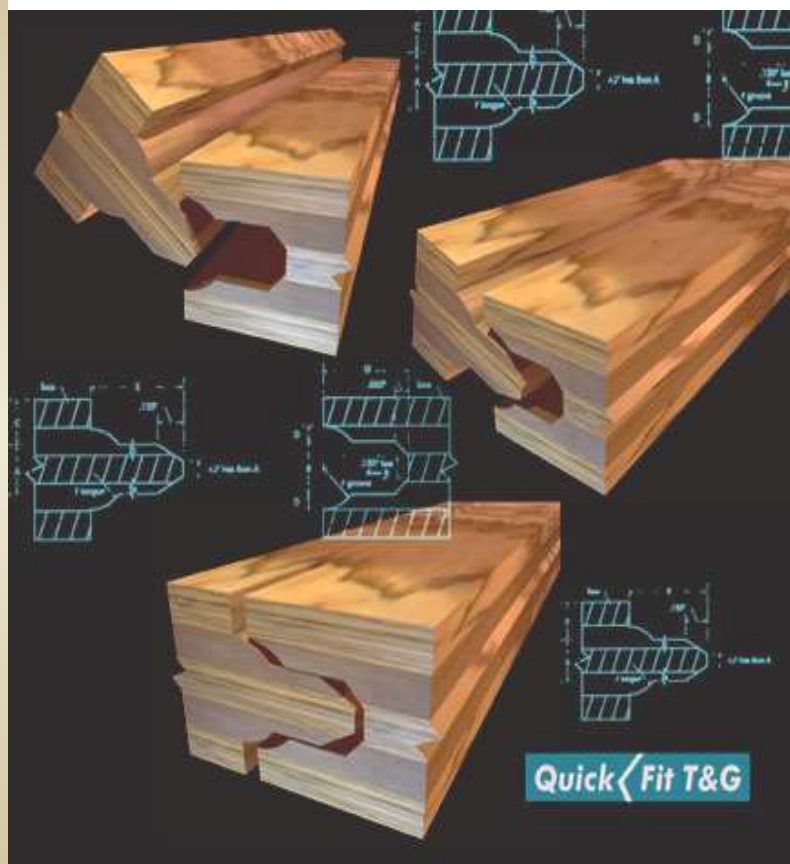
Los paneles de madera contrachapada se pueden unir por los bordes y los extremos utilizando un proceso conocido como junta de empalme haciendo que los paneles se alarguen o se hagan más anchos o ambos.

Debido a que las tablas OSB se producen en tapetes grandes, las medidas potenciales son casi ilimitadas.



# PERFORMANCE PANELS

## Hechos a la Medida



Muchos Paneles están disponibles con juntas tipo machihembrado en los bordes largos y esto es mucho más que una característica estándar. La junta T&G (tipo machihembrado) sostiene los bordes y de esta forma las cargas se transfieren de un panel al panel adyacente.

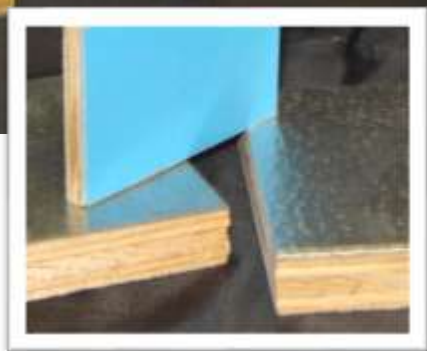
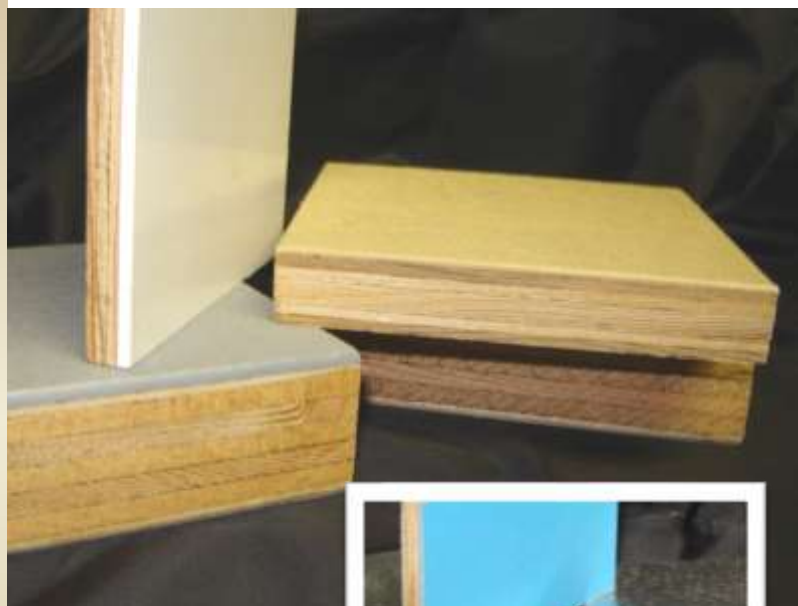
Las juntas T&G (machihembrado) también se pueden hacer en los bordes cortos de los paneles o en todos los lados si así se desea.





# PERFORMANCE PANELS

## Hechos a la Medida

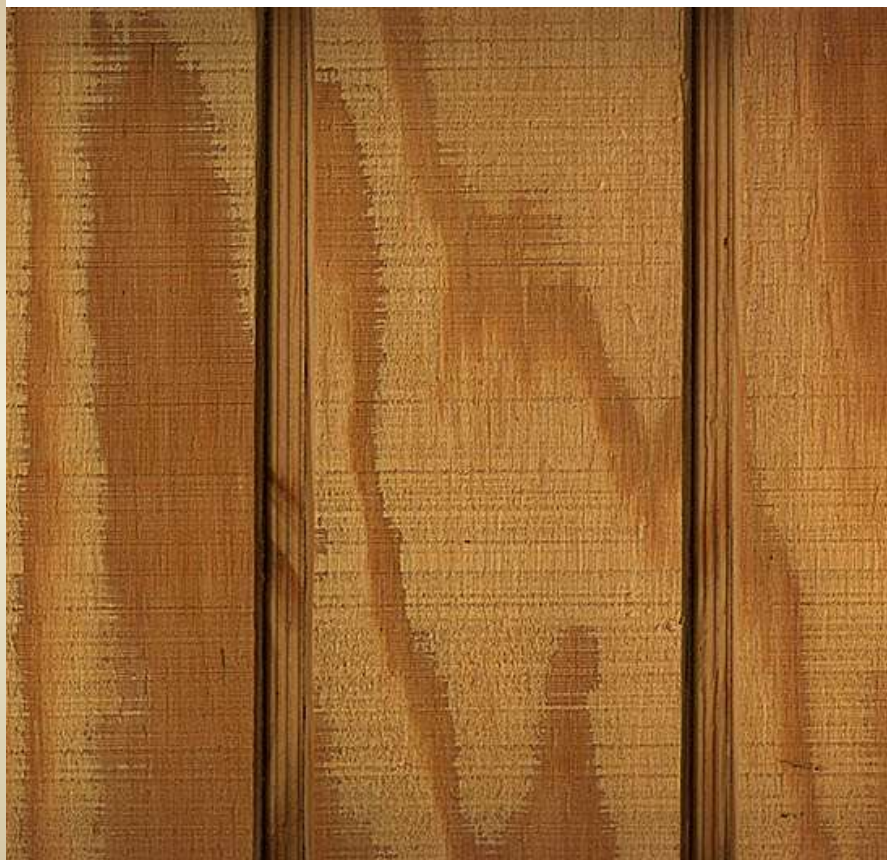


Los Paneles pueden estar revestidos con distintos tipos de productos decorativos o protectores, incluyendo plástico y otros polímeros y hasta metales. Generalmente, este tipo de revestimientos los aplican fabricantes secundarios mismos que se pueden identificar a través del fabricante de los Paneles de Alta Calidad.



# PERFORMANCE PANELS

## Hechos a la Medida



Los Paneles se pueden fabricar dejando una textura áspera y también pueden tener una amplia variedad de surcos.



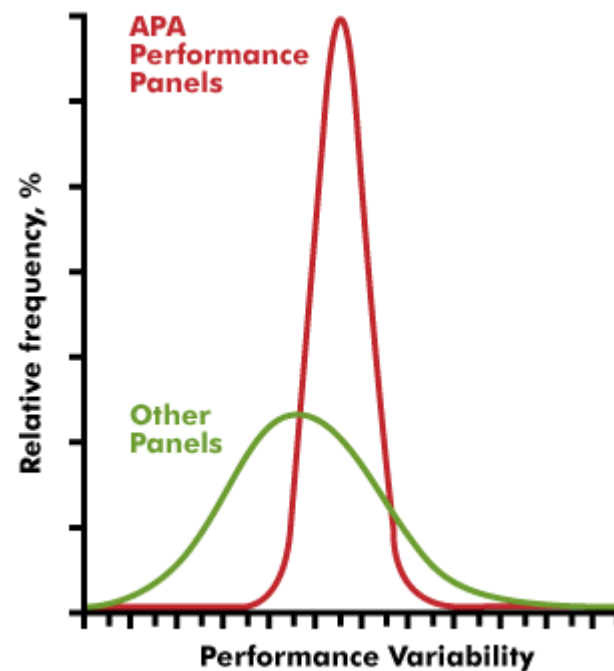


# PERFORMANCE PANELS

## Alta Calidad con la que Usted Puede Contar

### Menor variación en:

- ✓ Capacidad de rendimiento
- ✓ Dimensiones
- ✓ Abasto y disponibilidad
- ✓ Rendimiento



## Revisión de Usos



**Muebles Tapizados**



**Tarima de Madera  
de Especialidad**





# PERFORMANCE PANELS

## Revisión de Usos



**Accesorios al Menudeo**



**Pisos para Autos  
de Tráfico Masivo**

## Revisión de Usos



**Forro de Caja para Trailer**



**Muebles Pintados**



# PERFORMANCE PANELS

## Revisión de Usos



**Barcos**



**Partes para Componentes**



## Revisión de Usos



**Rieles/ Carretes**



**Pisos para Autobuses**





# PERFORMANCE PANELS

## Revisión de Usos



**Gabinetes Institucio**



**Tarimas Esclavo**



# PERFORMANCE PANELS

## Revisión de Usos



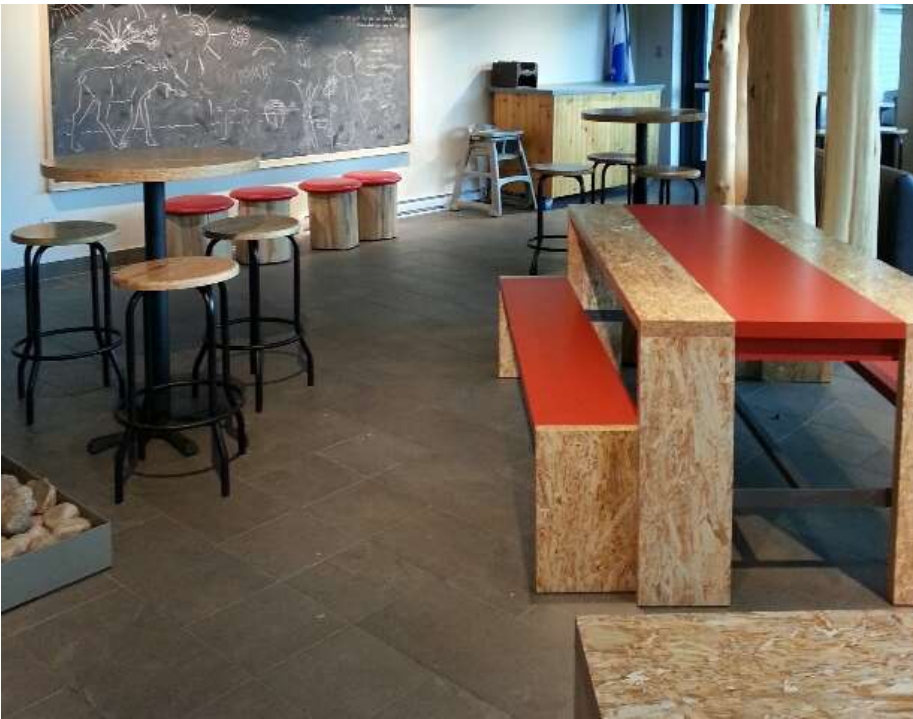
**Vehículos Recreativos**



**Estantería Industrial**



## Revisión de Usos



**Muebles Comerciales**



**Contenedores y Cajas  
con Separaciones**





# PERFORMANCE PANELS

## Revisión de Usos



**Contenedores de Uso Agrícola**



**Señalamientos de Tránsito**



# Para mayor información visite la página



The screenshot shows the Performance Panels website homepage. At the top, there is a navigation bar with the company logo, the text 'PERFORMANCE PANELS', and links for 'FINE PANEL MANUFACTURER', 'NEWS', and 'CONTACT'. A search bar is located on the right side of the navigation bar. Below the navigation bar is a horizontal menu with categories: 'CONCRETE FORM PANELS', 'FURNITURE', 'MATERIALS HANDLING', 'TRANSPORTATION', 'SIGNAGE', and 'PANEL FEATURES'. The main content area features a large image of a wooden chair frame under construction. To the left of the image is a text box with the heading 'Manufacturing Upholstered Furniture?' and the subtext 'improve productivity; expand your creative choices with plywood, OSB or SCL frames.' Below this text is a 'LEARN MORE' button. Below the main image is a grid of six product categories, each with a small image and a 'LEARN MORE' button: 'SHEATHING & ROUGH SURFACE PLYWOOD', 'SANDER, EDGE & REPAIRED FACE PLYWOOD', 'ENHANCED FACES, OVERLAP & COATED PLYWOOD', 'DRYING STRAND BOARD (OSB)', 'CUSTOM SIZES & SPECIAL FEATURES', and 'STRUCTURAL COMPOSITE LUMBER (SCL)'. At the bottom of the page is a footer with links for 'APK', 'ABOUT US', 'CONTACT US', 'TERMS OF USE', and 'SITE MAP'. On the right side of the footer, there is a copyright notice: '© 2018 APK - The Engineered Wood Association. All Rights Reserved' and a Twitter icon.



# PERFORMANCE PANELS

## **Créditos Fotográficos:**

**Olympic Panel – Diapositivas 37, 42, 48, 60, 73**