



Clases de Tableros Contrachapados Norteamericanos

GUIA DE PRODUCTOS



INTRODUCCIÓN

Esta folleto contiene información de la APA – The Engineered Wood Association (APA) sobre sus marcas de fábrica y sobre las clases de madera contrachapada (plywood) o paneles más usadas. Las descripciones a continuación corresponden a los números que identifican los varios elementos de la marca de fábrica APA que aparecen al pie de la página. Si necesita información adicional o asistencia respecto a usar o especificar madera contrachapada con la marca de la APA, diríjase a cualquier oficina de la APA de las que aparecen en la página última.

1 Grado de Panel

Identifica el grado de chapa usado en ambas caras del panel (ej.: A-C, B-B, etc.) o trae el nombre del uso a que se destina el panel. (ej.: panel APA para pisos, panel APA Rated Siding 303 para costaneras, etc.)

Los grados dados a las chapas dependen de la apariencia impartida por el crecimiento natural y por las reparaciones efectuadas durante la fabricación.

2 Clasificación Segun la Durabilidad del Adhesivo

EXTERIOR – Encolado totalmente a prueba de agua, diseñado para usarse permanentemente a la intemperie o en la humedad.

EXPOSURE 1 – Encolado con gran resistencia a la humedad, diseñado para usos que requieren resistencia a la humedad y al clima durante largos retrasos de la construcción o en situaciones de humedad alta. No es para estar permanentemente a la intemperie. Los paneles EXTERIOR y EXPOSURE 1 tienen una durabilidad equivalente a WBP.

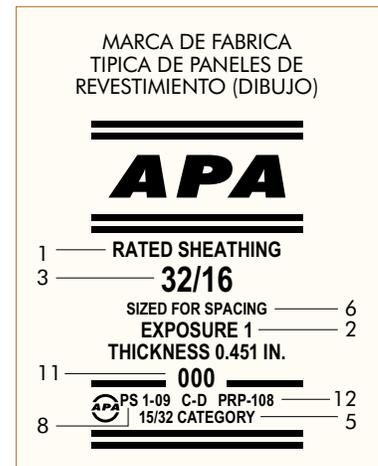
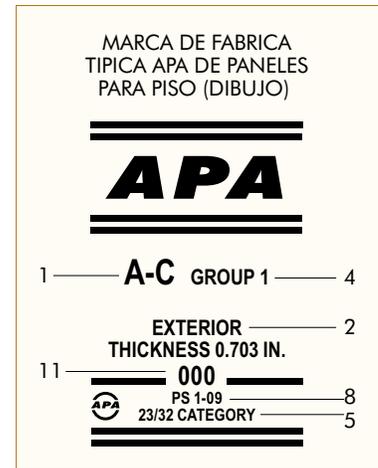
3 Medida de Tramo

Indica en pulgadas la máxima luz recomendable de centro a centro cuando el panel se sitúa a lo largo sobre tres o más soportes.

La medida de tramo del madera contrachapada APA de revestimiento consiste de un número a la izquierda que se refiere a instalación sobre vigas de techo y otro a la derecha que se refiere a instalación sobre vigas de piso.

4 Clase de Madera

Este número indica qué especie de madera se usó en cada cara del panel. Las especies están clasificadas en cinco grupos según flexibilidad y rigidez. Las especies del Grupo 1 son las más resistentes seguidas por el Grupo 2 y así sucesivamente. La madera de abeto Douglas y la de pino sureño son del Grupo 1 e intercambiables.



5 Espesor

Muchas marcas de fábrica de la APA muestran el espesor en pulgadas. La tabla 2 tiene las equivalencias en milímetros. Cuando ordene paneles de suministradores de los EEUU especifique el espesor en pulgadas.

6 Dimensionado para Espaciamiento

Indica que el panel se fabricado con medidas de acuerdo con los espacios recomendados entre paneles instalados. Los paneles miden 1220 mm (48 pulg.) por 2440 mm (96 pulg.) y tienen una tolerancia de no más de 0 y no menos de 3 mm (1/8 pulg.).

El espaciado de los paneles ayuda a evitar que los bordes se levanten debido a la humedad. Se recomiendan 3 mm (1/8 pulg.) de espacio entre paneles a menos que el fabricante indique de otra manera.

7 Machihembrado (T&G)

Indica que el panel tiene bordes de ranura y lengüeta de diseño APA que elimina la necesidad de refuerzos debajo de las juntas. El machihembrado reduce la cara del panel unos 12,5 mm (1/2 pulg.). Hay otros estilos de machihembrado los cuales no son identificados en la marca de fábrica.

8 Conformidad con las Normas

Indica que el panel se fabrica bajo las normas de producción de madera contrachapada industrial y de construcción de los EEUU, PS 1-95.

9 Reconocimiento Gebernamental

Indica reconocimiento para usos estructurales de la Administración Federal de la Vivienda de los EEUU.

10 Grado de las Caras

Se refiere a la cantidad y clase de reparaciones permitidas en la cara del panel. “S” significa relleno sintético, “W” significa relleno con producto de madera.

11 Numero de Fabrica

Indica el fabricante de origen.

12 Conformidad con las Normas de Comportamiento

Indica que el panel es fabricado conforme a las estipulaciones de la norma APA PRP-108 “Normas de Comportamiento y Reglas para Paneles de Uso Estructural.”

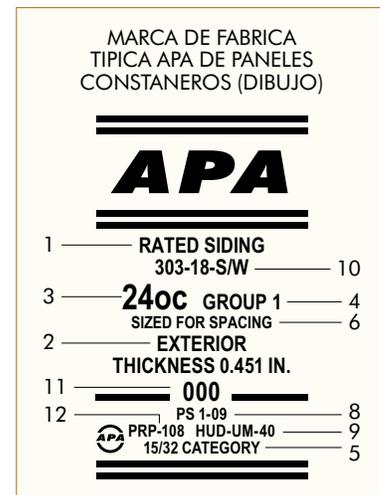
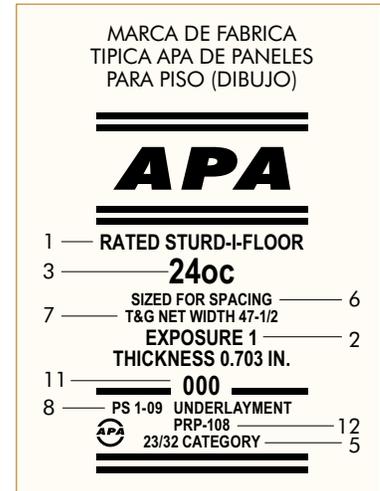


TABLA 1

CLASES DE CHAPA (VENEER GRADES)

A	Lisa, lijada, se puede pintar. No más de 18 reparaciones, cuidadosas y paralelas a la veta. Se puede usar para acabados naturales (con selladores transparentes) en aplicaciones de menor exigencia. Subsanan con compuesto sintético es permitido.
B	Superficie sólida y lijada. Puede tener rellenos, reparaciones circulares y nudos hasta de 25 mm (1 pulg.) perpendiculares a la veta. También son permitidas pequeñas grietas hasta de 0,75 mm (1/32 pulg.). Subsanan con compuesto sintético es permitido.
C Plugged (Rellenado)	Chapa "C" mejorada, con grietas no mayores de 3 mm (1/8 pulg.) de ancho; agujeros de nudos y perforaciones no mayores de 6 mm (1/4 pulg.) x 12,5 mm (1/2 pulg.). Se permiten grietas resultantes del lijado pero no rajaduras y reparación con material sintético.
C	Nudos hasta de 37,5 mm (1-1/2 pulg.). Agujeros de nudos de 25 mm (1 pulg.) perpendiculares a la veta, algunos de hasta 37,5 mm (1-1/2 pulg.). Reparaciones de madera o sintéticos. Se permiten manchas y defectos de lijado que no afecten su fortaleza; número limitado de grietas y suturas. Es el grado menor permitido en paneles de uso exterior.
D	Nudos y agujeros de nudos hasta de 62,5 mm (2-1/2 pulg.) de ancho, perpendiculares a la veta y 12,5 mm (1/2 pulg.) más, dentro de límites especificados. Se permite cierto número de rajaduras y suturas. El uso de paneles clase "D" está limitado a la cara posterior o capas interiores de paneles Exposure 1.

TABLA 2

EQUIVALENCIA DE ESPESORES

inches	mm	inches	mm
1/4	6.5	1/2	12.5
5/16	8	19/32	15
11/32	8.5	5/8	16
3/8	9.5	23/32	18
7/16	11	3/4	19
15/32	12	1-1/8	28.5

NOTA: Las medidas métricas en el cuadro son aproximadas; los paneles se producen en unidades inglesas para tolerancia de unidades inglesas.

TABLA 3

GUIA DE CLASES DE PANELES APA

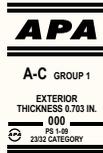
Asignación de Grados Descripción y Usos Comunes	Espesores más Comunes ^(a)	Marca Típica de Fábrica	Clasificación Según Resistencia a Intemperie	Grado de Chapas		
				Cara	Laminas Interiores	Cara Posterior
APA Rated Sheathing^(b) Panel sin lijar, diseñado especialmente para usos estructurales en subpisos, paredes y techos. También se puede usar para embalajes, plataformas, cajones, estantes, divisiones y una gama de aplicaciones de la construcción y la industria.	8 mm (5/16") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		Exposure 1	C	D	D
			Exterior	C	C	C
APA Rated Sturd-I-Floor^(b) Diseñado especialmente con la superficie lisa para instalar alfombras y resiste fuertes impactos y cargas concentradas. Disponible con bordes machihembrados o rectos. Generalmente poco lijado.	15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4") 28.5 mm (1-1/8")		Exposure 1	C Rellenado	C ^(c) & D	D
			Exterior	C Rellenado	C ^(c)	C
APA A-B Ambas caras bien lijadas para aplicaciones donde la apariencia de un lado es menos importante que la otra; cercas, rótulos, recipientes para embarque, estantes, cisternas, conductos, gabinetes, etc.	6 mm (1/4") 8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")	[A-B • G-1 • EXP 1 • 0.234 IN. • APA • 000 • PS 1-09 • 1/4 CAT]	Exposure 1	A	D	B
		[A-B • G-1 • EXT • 0.703 IN. • APA • 000 • PS 1-09 • 23/32 CAT]	Exterior	A	C	B
APA A-C Para usos donde la apariencia de un solo lado lijado es importante; aleros, cercas, revestimiento interior de vagones y camiones, cisternas, refrigeradores comerciales, etc.	6 mm (1/4") 8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		Exterior	A	C	C

TABLE 3

(CONTINUO)

Asignación de Grados Descripción y Usos Comunes	Espesores más Comunes ^(a)	Marca Tipica de Fábrica	Clasificación Según Resistencia a Intemperie	Grado de Chapas		
				Cara	Laminas Interiores	Cara Posterior
APA B-B Paneles para uso general con ambas caras lijadas. Pueden usarse las dos caras para encofrados y así se duplica el uso de los paneles.	6 mm (1/4") 8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4") 12.5 mm (23/32")		Exposure 1	B	D	B
			Exterior	B	C	B
APA B-C Paneles funcionales para uso en el campo y edificios de trabajo, para revestimiento de vagones y camiones, recipientes, cisternas, equipo agrícola, encofrados, como base de revestimientos exteriores y otros usos expuestos a humedad alta o permanente.	6 mm (1/4") 8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		Exterior	B	C	C
APA C-C PLUGGED (Rellenado) Tiene una superficie lisa para instalación de alfombras; altamente resistente a fuertes impactos y cargas concentradas. Para cubiertas de pisos, cuartos refrigerados o con atmosfera controlada, plataformas, cisternas, pisos e interiores de vagones y camiones, aleros abiertos, como base para instalar azulejos, encofrados cuando el acabado liso no es esencial y otras aplicaciones similares con humedad severa o continua.	9.5 mm (3/8") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		Exterior	C Rellenado	C	C
APA C-D PLUGGED (Rellenado) Para construir bodegas, bases para instalar losas en las paredes y en el cielo raso, bobinas para cables, separaciones y otras aplicaciones interiores o protegidas. No se recomienda para encofrados ni como substituto del APA Rated Sturd- I-Floor (Piso Solido) porque no tiene resistencia a las punturas.	9.5 mm (3/8") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		Exposure 1	C Rellenado	D	D

TABLA 3

(CONTINUO)

Asignación de Grados Descripción y Usos Comunes	Espesores más Comunes ^(a)	Marca Tipica de Fábrica	Clasificación Según Resistencia a Intemperie	Grado de Chapas		
				Cara	Laminas Interiores	Cara Posterior
<p>APA 303 SIDING Paneles cuyo exterior tiene textura o es acanalado y se usan para revestimiento, cercas, etc. Hechos exclusivamente por fabricantes miembros de la APA. Disponibles en una variedad de especies de madera. Cuando los paneles APA 303 Siding (Costanera) se clavan directamente, o a través de refuerzos, a los pies derechos, imparten fuerza suficiente para eliminar riostras.</p>	<p>8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8")</p>		EXTERIOR	C	C	C
<p>APA T 1-11 Paneles especiales APA 303 Siding (Costanera) con ranuras de 6 mm (1/4 plug.) de profundidad, 9,5 mm (3/8 pulg.) de ancho, con espaciamentos de 100 mm (4 pulg.) o 200 mm (8 pulg.) de centro a centro, o con otros espaciamentos en órdenes especiales. Disponibles sin lijar, con textura y MDO (Superficies de Densidad Mediana), en diferentes especies.</p>	<p>15 mm (19/32") 16 mm (5/8")</p>		EXTERIOR	C	C	C
<p>APA HIGH DENSITY OVERLAY (HDO) (Paneles con Superficies de Densidad Alta) Paneles con ambas caras recubiertas con una capa dura, de fibra de resinaosa, semi opaca; altamente resistente a la abrasión. Para encofrados, gabinetes, superficies de muebles, rótulos, cisternas industriales. También disponibles con superficie antideslizante, estilo malla.</p>	<p>9.5 mm (3/8") 12.5 mm (1/2") 16 mm (5/8") 19 mm (3/4")</p>	<p>HDO • INDUSTRIAL • A-A • G1 • EXT • 0.734 IN. • APA • 000 • PS 1-69 • 3/4 CAT</p>	EXTERIOR	A o B	C Rellenado (d)	A o B

TABLA 3

(CONTINUO)

Asignación de Grados Descripción y Usos Comunes	Espesores más Comunes ^(a)	Marca Típica de Fábrica	Clasificación Según Resistencia a Intemperie	Grado de Chapas		
				Cara	Laminas Interiores	Cara Posterior
APA MEDIUM DENSITY OVERLAY (MDO) (Paneles con Superficies de Densidad Media) Una o ambas caras cubiertas con una capa fibroresinosa, lisa y opaca; base ideal para pintar interiores y exteriores. Para estantería, superficies de trabajo en fábricas, enchapado, rótulos, lugares de almacenaje. Paneles MDO fabricados especialmente pueden usarse también para encofrados. Disponibles también como APA 303 Siding (Costanera).	8.5 mm (11/32") 9.5 mm (3/8") 12 mm (15/32") 12.5 mm (1/2") 15 mm (19/32") 16 mm (5/8") 18 mm (23/32") 19 mm (3/4")		EXTERIOR	B	C	B ○

- (a) El espesor mostrado es el que se fabrica regularmente. Sin embargo, pregunte a su proveedor qué inventario tiene.
- (b) Además de la madera contrachapada convencional, el revestimiento APA y APA Rated Sturd-I-Floor (Piso Solido) puede ser fabricado de virutas (wafers), tiras y otros subproductos de la madera. Estos paneles se fabrican de acuerdo a normas de calidad de la APA y son intercambiables con el madera contrachapada para las luces indicadas en la marca de fábrica de la APA. Para más información acerca de estos paneles de la APA y sus usos diríjase a la APA.
- (c) Las restricciones sobre el tamaño de los agujeros de nudos también corresponde a las chapas adyacentes a la cara para que resistan las punturas de cargas concentradas.
- (d) Puede tener chapas interiores de grado C cuando tiene 5-capas o más.

QUE ES LA APA – THE ENGINEERED WOOD ASSOCIATION

La APA – *The Engineered Wood Association* es una asociación industrial, sin-fines de lucro, que representa a la mayoría de los productores de madera contrachapada para la construcción o para uso industrial de los Estados Unidos.

La Asociación lleva a cabo numerosos programas y servicios a beneficio de los usuarios de paneles, agentes e importadores y otros sectores del mercado de productos forestales. Esto incluye investigaciones, desarrollo de productos y de normas de calidad y comportamiento, investigación y desarrollo de mercados, capacitación de ventas, ayuda para obtener el visto bueno de las diversas ordenanzas de construcción y ayuda técnica a nivel mundial.

Sin embargo, ningún programa de la APA es más importante que el control de calidad. La marca de fábrica APA solamente aparece en productos elaborados en fábricas de miembros de la APA y esto significa que la calidad de los paneles está sujeta a los estrictos controles de calidad de la APA.

Para información adicional acerca de los servicios de la APA o de los miembros productores, comuníquese con una de las oficinas de la APA que se detallan en la-última página.

El Centro de Investigación de la APA, situado junto a la Oficina Principal, es el más avanzado del mundo para pruebas e investigaciones básicas de paneles. Además el Centro representa el compromiso de los miembros de garantizar la calidad de sus productos y el desarrollo de sistemas de construcción más eficientes y económicos. Aquí se muestran pruebas en progreso usando algunos de los muchos equipos de investigación que posee la APA.

Clases de Tableros Contrachapados Norteamericanos

Contamos con representantes que pueden ayudarle. Para obtener asistencia técnica, promocional o de diseño, o información adicional sobre paneles y aplicaciones con la marca registrada APA, comuníquese con la APA.

OPERACIONES INTERNACIONALES

7011 So. 19th St. ■ Tacoma, Washington 98466 ■ (253) 565-6600 ■ Fax: (253) 565-7265

SERVICIO DE APOYO PARA PRODUCTORES

(253) 620-7400 ■ help@apawood.org

NEGADOR

Las recomendaciones contenidas en esta publicación sobre el uso de los productos están basadas en los programas continuos de la APA – The Engineered Wood Association, en pruebas de laboratorio, investigación del producto y experiencia práctica. Sin embargo, debido a que la Asociación no tiene control sobre la calidad de la mano de obra o las condiciones bajo las cuales se utilizan sus productos de madera, no puede aceptar responsabilidad por el rendimiento del producto o de los diseños usados en la construcción. Debido a que los requerimientos para el rendimiento de productos estructurales de madera varían de acuerdo con la zona de instalación, consulte con un arquitecto, ingeniero o profesional de diseño local para asegurar que se cumple con los requisitos de código, construcción y uso..



Forma No. EX G830 LA/Revisada en agosto de 2015



Representando la industria de ingeniería de la madera