

Madera Contrachapada Estructural para Recubrimiento Exterior

GUIA DE PRODUCTOS



APA

INDICE

INTRODUCCIÓN3
SELECCIÓN DE
RECUBRIMIENTOS APA.....5
ACABADO DEL
RECUBRIMIENTO 303.....11
ESPECIFICACIÓN
Y APLICACIÓN13



INTRODUCCIÓN

El recubrimiento de madera contrachapada con la Marca Registrada 303 de la APA – *The Engineered Wood Association* se ha venido usando por décadas en los Estados Unidos de Norteamérica como recubrimiento estructural-estético para toda clase de edificios comerciales y residenciales. ¿Por qué? Por razones que son igualmente importantes tanto en la América Latina como en el Caribe. He aquí algunas de ellas:

Resistencia y Rigidez

El Recubrimiento APA 303 se compone de paneles estructurales producidos con propiedades confiables de resistencia y rigidez. Por su construcción de laminaciones cruzadas, la madera contrachapada distribuye la resistencia longitudinal de la fibra de la madera en ambas direcciones. El resultado es un panel con excelente resistencia en relación con su peso, así como una resistencia superior a rajarse, perforarse, astillarse y quebrarse. La firmeza del Recubrimiento 303 permite que se le aplique directamente al armazón — sin necesidad de otro material de revestimiento (ver la página 13 para recomendaciones de uso) — y es superior al concreto, la mampostería y otros materiales bajo condiciones de terremoto debido a su mayor habilidad de absorber y distribuir altas cargas. (Para información completa acerca de la construcción de madera contrachapada para resistencia contra terremotos, ver el folleto de APA “Construcción para Resistir Huracanes y Terremotos”, que también se halla disponible en inglés.)

Durabilidad

Los Recubrimientos 303 se fabrican con adhesivos completamente impermeables. Las uniones de pegamento, así como la madera misma, han probado durante muchos años desempeñarse extremadamente bien al exterior — desde los calurosos desiertos del suroeste de los E.E.U.U., hasta el clima húmedo de Florida y el intenso frío de Alaska —. Los recubrimientos de madera contrachapada tienen bajos costos de mantenimiento, porque con un acabado adecuado, pueden soportar toda clase de inclemencias del clima, año tras año. Madera contrachapada tratada con preservantes a presión se encuentra disponible para su uso en áreas en donde la humedad tropical o los ataques de insectos son severos. Las técnicas modernas de tratamiento a presión pueden proteger la madera a tal grado, que en los Estados Unidos se utiliza aún para cimientos de edificios.

Resistencia al Fuego

La construcción usual de estructuras de madera aserrada y madera contrachapada proporciona amplia seguridad contra el fuego y es completamente aceptable para residencias unifamiliares. Para los edificios multifamiliares y comerciales, los sistemas de muros exteriores de madera aserrada y madera contrachapada pueden recibir la clasificación de una hora de protección al fuego, usando un acabado interior de panel de yeso de Código de Incendio Tipo X de 16 mm. (5/8") de pulgada. El recubrimiento de madera contrachapada texturizada en el exterior de un muro así clasificado, añade resistencia cortante y mejora la apariencia sin afectar la clasificación de incendio.

Manejabilidad

La facilidad con la que la madera contrachapada puede cortarse, perforarse, juntarse y fijarse con herramientas comunes y destreza básica, es otra de sus muchas ventajas. Su peso ligero la hace fácil de manejar, almacenar e instalar. El amplio tamaño del panel – 1,22 m. x 2,44 m. – significa que se pueden cubrir grandes superficies con rapidez. La madera contrachapada retiene los clavos con seguridad y sin rajarse, aún cerca de los bordes del panel. Se puede doblar para formar atractivas superficies curvas sin pérdida de resistencia. Además, los Recubrimientos 303 aceptan acabado fácilmente con tintes y pinturas. (Ver la página 11 para recomendaciones de acabado.)

Flexibilidad de Diseño

Se dispone de Recubrimientos 303 con varios modelos de superficie y textura (ver las páginas 4-9). Con esta variedad, el ingeniero, arquitecto o constructor puede expresar el intento de su diseño

con precisión y claridad. Las sutiles y variables características de la madera natural transmiten un sentimiento de individualidad que es difícil de obtenerse con otros materiales. Y el Recubrimiento APA 303 puede usarse en atractiva combinación con otros materiales de construcción, incluyéndose el hormigón, la mampostería y el estuco.

Calidad

Los Recubrimientos APA 303 son productos del derecho exclusivo de la APA – The Engineered Wood Association y los fabrican solamente las plantas asociadas de APA, la más antigua y más grande agencia de pruebas y supervisión de calidad de madera contrachapada en el mundo. Los timbres de APA que aparecen en los

paneles que Ud. compra o utiliza significan que el fabricante se ha comprometido a seguir rigurosos programas de control de calidad de la APA y pruebas a que se somete el producto. La calidad de los paneles está sujeta a verificación efectuada por medio de un proceso de revisión de APA – un procedimiento diseñado para asegurar un producto de la más alta calidad disponible. La APA – *The Engineered Wood Association* también proporciona asesoría a los usuarios y especificadores de paneles de Marca Registrada APA. Insista siempre en paneles que lleven la **marca de calidad** – la Marca Registrada APA.



SELECCION DE RECUBRIMIENTOS APA

Los Recubrimientos APA se fabrican en un amplio surtido y, según los criterios de fabricación y comprobación, se identifican con varios nombres. La mayoría de los Recubrimientos APA se fabrican como Recubrimientos APA 303 de madera contrachapada tradicionales, según las especificaciones de fabricación de Recubrimientos APA 303. Sin embargo, una creciente cantidad de paneles APA de madera compuesta y laminada, así como laminas de recubrimiento se fabrican siguiendo las disposiciones APA PRP-108 dictadas por las Normas de Comportamiento para paneles de construcción. Estos productos deben cumplir una norma que establece requisitos estrictos para los recubrimientos de exteriores y consta de cuatro criterios básicos: idoneidad para la construcción, estabilidad dimensional, duración de la adhesión y acabado.

Clases de las caras de los recubrimientos

Los Recubrimientos APA 303 se fabrican en 13 clases de caras diferentes y en un amplio surtido de texturas de superficies y diseños de ranuras.

Las texturas de superficies y los diseños abarcan de lo sencillo y rústico hasta lo refinado y elegante. Las texturas como el aserrado tosco, escobillado y liso, o en relieve vienen con o sin ranuras. Puesto que es posible variar la textura y profundidad de la superficie, así como el ancho e intervalo de las ranuras, se puede conseguir una amplia variedad de diseños de superficie. Los diseños típicos se incluyen en las páginas siguientes.

Las marcas registradas de los Recubrimientos de madera contrachapada APA 303 tienen una clasificación de caras, de este modo los constructores, contratistas, arquitectos y demás usuarios y especificadores pueden seleccionar el aspecto de los recubrimientos más conveniente para cada proyecto. Las cuatro clasificaciones básicas del aspecto de los Recubrimientos APA 303 son las Series especiales 303, 303-6, 303-18 y 303-30. Cada clase se divide a su vez en clasificaciones de caras según las categorías de características de reparación y apariencia. Los límites de características de grados se basan en paneles de 1220 mm. x 2440 mm., y para los demás tamaños varían proporcionalmente.

Los Recubrimientos con laminas APA se fabrican con bordes cuadrados o biselados, un ancho de hasta 305 mm. y un largo de hasta 4880 mm. Puesto que son bastante largos, se instalan de manera sencilla. Los Recubrimientos APA tienen las depuradas líneas horizontales de los recubrimientos tradicionales, pero además ofrecen una excelente estabilidad dimensional y resistencia al agrietamiento, lo que les permite conservar su aspecto uniforme.





ASERRADO TOSCO

Elaborado con una ligera textura de aserrado tosco que corre transversalmente en el panel. Disponible sin ranuras o con ranuras de varios estilos; en recubrimientos de traslapeo, así como también en forma de panel. Generalmente disponible en espesores de 8,5-mm., 9,5-mm., 12,5-mm., 15-mm. y 16-mm. El aserrado tosco también se encuentra disponible en Textura 1-11, tabla-y-listón invertido (16-mm. de espesor), ranura acanalada (9,5-mm. de espesor) y ranura-Y (12,5-mm. o 16-mm. de espesor). A disposición en pino Oregón, pino de California, cedro, pino del sur y otras especies.

**TEXTURA APA 1-11**

Panel de Recubrimiento 303 especial, con bordes traslapados y ranuras paralelas de 6-mm. de profundidad y 9,5-mm. de ancho; las ranuras cada 10-cm. o 20-cm. son la norma. Otros espaciamentos a veces disponibles son de 5-cm., 15-cm. y 30-cm. La T1-11 se encuentra disponible por lo general en espesores de 15-mm. y 16-mm. También disponible con superficies rayada, recubierta, de aserrado tosco, escobillada y de otros tipos. Disponible en pino Oregón, cedro, pino de California, pino del sur y otras especies. A la izquierda, T1-11 sin lijar; a la derecha la superficie de aserrado tosco más comúnmente disponible.



ASERRADO TOSCO RANURADO

Superficie de aserrado tosco con ranuras angostas que proporciona un efecto distintivo. Los bordes largos son traslapados para lograr un diseño continuo. Las ranuras se cortan típicamente cada 10-cm. También los hay disponibles con ranuras en múltiplos de 5-cm. Generalmente disponibles en 8,5-mm., 9,5-mm., 12,5-mm. y 16-mm. de espesor. La profundidad del ranurado varía con el espesor del panel.



TABLA-Y-LISTÓN INVERTIDO

Ranuras profundas, anchas, cortadas en superficies de textura de aserrado tosco, lijado grueso y otras texturas. Las ranuras son aproximadamente de 6-mm. de profundidad, de 25-mm. a 37,5-mm. de ancho, espaciadas 20-cm., 30,5-cm. y 40,5-cm., con un espesor de los tableros de 15-mm. y 16-mm. Proporciona líneas de sombra profundas, bien delineadas. Los bordes largos están traslapados para obtener un diseño continuo. Disponible en pino de California, cedro, pino-Oregón, pino del sur y otras especies.





ESCOBILLADA

Las superficies escobilladas o de fibra en relieve acentúan el diseño natural de la veta para crear superficies de admirable textura. Por lo general, disponibles en espesores de 8,5-mm., 9,5-mm., 12,5-mm., 15-mm. y 16-mm.



RANURA DE CANAL

Ranuras poco profundas típicamente de 1,5-mm. de profundidad y 9,5-mm. de ancho, cortadas en las caras de los paneles de 9,6-mm. de espesor, cada 10-cm. o 20-cm. Otras distancias entre ranuras también disponibles. Traslapados para lograr diseños continuos.-Generalmente disponibles en diseños de superficie y texturas similares a la 1-11 y en espesores de 8,5-mm., 9,5-mm. y 12,5-mm.



CAPA SOBREPUESTA DE DENSIDAD MEDIA (MDO)*

Disponible sin ranuras; con ranuras V (espaciadas 15-cm. o 20-cm., generalmente la norma); o en T1-11 o tabla-y-listón invertido en el ranurado como se ilustra a la izquierda. Los paneles de recubrimiento "MDO" se encuentran disponibles en espesores de 8,5-mm., 9,5-mm., 12,5-mm., 15-mm. y 16-mm. "MDO"-disponible de fábrica con imprimante. El recubrimiento "MDO" viene con capa sobrepuesta en un lado y disponible con textura grabada en relieve o con superficie lisa.

*"MDO" = Recubierto de Densidad Media (Medium Density-Overlaid)

ACABADO DEL RECUBRIMIENTO 303

Los recubrimientos de madera contrachapada utilizados en el exterior no deberán nunca dejarse sin acabado. La intemperie desgasta y hace áspera la madera sin acabado. El uso de una terminación adecuada no solamente protege el recubrimiento contra el proceso de la intemperie, sino que también mantiene su atractiva apariencia a través de los años.

Diferentes acabados proporcionan grados diferentes de protección, de forma que el tipo de acabado, su calidad, cantidad y el método de aplicación tienen que tomarse en cuenta al hacer la selección y la planificación del trabajo de acabado o de reacabado. La terminación es el toque final de cualquier edificio, de manera que es importante ejecutarlo correctamente la primera vez.

Las recomendaciones que se ofrecen más adelante son específicamente para terminaciones exteriores. Cuando se les usa al interior, los Recubrimientos 303 pueden por lo general terminarse con cualquier tipo de acabado que sugiera el fabricante del producto para servicio al interior sobre madera contrachapada.

Selección del Acabado

Pueden usarse varios tipos de acabados exteriores en los recubrimientos de madera contrachapada APA, pero los tintes de color sólido (opaco) son los más adecuados. Estos tintes opacos altamente pigmentados cubren el color natural de la madera, pero dejan a la vista su textura. También tienen una tendencia a oscurecer ciertas características del panel, tales como nudos y reparaciones.

Los tintes de color sólido a base de aceite pueden usarse en todos los Recubrimientos 303, excepto en aquellos de superficie vetada o recubierta. También pueden usarse tinturas de emulsión látex, pero los compuestos colorantes de la madera pueden aparecer a través de los tintes de color pálido y causar descoloramiento, a no ser que un imprimante resistente a manchas se haya usado primero. Los tintes de látex de colores más oscuros pueden generalmente usarse sin imprimante. Solamente los tintes de látex acrílico en color sólido se recomiendan para paneles recubiertos con fibra resinosa.

Cuando se les aplica correctamente, los tintes opacos de buena calidad proporcionan excelente protección al panel así como años de servicio sin que tengan que re-acabarse.

Cuidado y Preparación

El recubrimiento de madera contrachapada debe almacenarse y manejarse con cuidado para evitar que se le exponga al agua o a la intemperie antes de que se le aplique el acabado. Almacénese en lugar fresco, seco como mejor opción, fuera de los rayos del sol y de la intemperie. Si se le deja al exterior, todas las bandas que se encuentren atando los bultos, deben aflojarse o cortarse y las pilas del material deben cubrirse.

Las cubiertas que se usen deben permitir una buena circulación del aire entre la madera contrachapada y la cubierta misma para evitar la condensación y el crecimiento de hongos.

La primera mano del acabado debe aplicarse a la mayor brevedad posible. La intemperización de la madera no protegida puede causar aspereza en la superficie y puede afectar en forma adversa el rendimiento del acabado.

Sellado de los Bordes

La fibra de los extremos recoge y pierde humedad mucho más aprisa que la fibra lateral. Todos los bordes de los paneles deberán, por lo tanto, sellarse para minimizar los posibles daños. Los bordes horizontales, especialmente los bordes inferiores, deben tratarse con especial cuidado debido a que están mayormente expuestos a la humedad procedente de la lluvia y el agua. El sellar los bordes, protegidos y expuestos, aumenta la longevidad del acabado. Los bordes que se corten durante la construcción, también deberán sellarse.

Para obtener mejores resultados, deberá usarse una aplicación liberal de un buen preservante repelente al agua, que sea compatible con el acabado final para el sellado de los bordes si va a usarse algún tinte sobre la cara del recubrimiento. Si el recubrimiento va a pintarse, úsese el mismo imprimante para pintura exterior residencial que va a usarse en la cara. El sellado de los bordes es más fácil cuando los paneles se encuentran apilados.

Acabado en la Obra

Aplíquense los acabados solamente sobre superficies limpias, bajo buenas condiciones del medio ambiente. Hay que remover la tierra y las fibras sueltas con un cepillo de cerda no metálica, firme y sólida. El cepillado final deberá efectuarse a lo largo del grano para borrar cualesquier marcas que allí se encontraran. Si el recubrimiento está muy seco, la aplicación y el rendimiento de los acabados látex se mejora si la superficie se humedece primero. La superficie *no deberá* humedecerse cuando se usen productos a base de aceite. No deberá pintarse o teñirse bajo la lluvia o directamente bajo los rayos del sol cuando el panel se encuentra caliente.

El mejor rendimiento se obtiene cuando el acabado se impregna bien dentro de la superficie de la madera, lo que también le da una apariencia más uniforme. Esto puede lograrse fácilmente si se aplica el acabado con brocha. Si se usa una pistola pulverizadora el acabado deberá aplicarse en forma liberal y en seguida repasarse con brocha o con rodillo mientras todavía se encuentra húmedo. *La pulverización por sí sola no cumple con el cometido* de impregnar el acabado en la superficie de la madera texturizada. Repasando con brocha o rodillo también contribuye a emparejar las marcas del rociado, dando una apariencia más uniforme. También pueden usarse rodillos de lanilla larga para pintura, pero es importante que se aplique la cantidad adecuada de acabado y que el acabado mismo se impregne bien dentro de la superficie de la madera.

Pero fuere el que fuera el método de aplicación, hay que seguir la tasa de cubrimiento recomendada por el fabricante.

Acabado de Fábrica

Los acabados pueden aplicarse en la fábrica usando máquinas para aplicar el producto e impregnarlo dentro de la superficie de la madera. El acabado se aplica bajo condiciones controladas para asegurarse de obtener un grado óptimo de esparcimiento y uniformidad. Esta técnica también permite que los paneles queden protegidos contra la intemperie antes de su entrega al sitio de la obra.

Reacabado

Cualquier acabado comenzará a mostrar su antigüedad después de una prolongada exposición al sol y a la intemperie. El proceso de intemperización puede gastar el acabado gradualmente, causar que se torne quebradizo y que se agriete, que pierda su adhesividad, que se decolore, o que se enmohezca. Los acabados varían con respecto a sus características de intemperización. Un acabado de alta calidad, aplicado correctamente, proporcionará la mejor protección y la mayor longevidad. Pero la longevidad del acabado variará, dependiendo de la ubicación del edificio y de la severidad de su exposición a los elementos.

Los acabados deberán renovarse cuando ciertas áreas de madera desnuda no protegida se hacen visibles por primera vez, o cuando se hace notorio un obvio deterioro del acabado, tal como el pelado o el escamado.

Una preparación a conciencia de la superficie es esencial para el buen rendimiento del nuevo acabado. Cualquier acabado que se aplique sobre tierra, moho, tiza, acabado suelto o madera intemperizada a la que no se le han limpiado los residuos, no durará por largo tiempo.

La cantidad de preparación requerida para la superficie dependerá de las condiciones en que se encuentre el recubrimiento así como del tipo y condición del acabado original.

El recubrimiento ya limpio recibe el reacabado tal como si fuera nuevo (hacer referencia a la sección de acabados). La selección del nuevo acabado dependerá de la apariencia deseada, así como de las condiciones en que se encuentre el recubrimiento y de la apariencia del acabado antiguo. Debido a que las superficies de madera intemperizada a menudo requieren de más acabado que la madera nueva, hay que anticipar el uso de más material cuando se ejecute un reacabado. La aplicación liberal del mismo proporcionará mayor longevidad y mayor protección.

ESPECIFICACIÓN Y APLICACIÓN

Cómo hacer pedidos especificando Recubrimientos APA

Para hacer sus pedidos de Recubrimientos APA, indique el grosor, marca registrada APA, distancia entre apoyos, especificación de cara, la textura, el diseño, las dimensiones y el número de piezas. Por ejemplo:

Recubrimientos APA 303-16, de 15 mm., aserrado tosco, textura 1-11, ranuras cada 102 mm., 1220 mm. x 2440 mm. (Especifique el nombre comercial del fabricante si así lo desea.)

Al hacer las especificaciones, siga las pautas siguientes:

El recubrimiento de madera contrachapada deberá ser (indique especificación de cara y distancia entre apoyos seleccionado): un recubrimiento APA EXT, un recubrimiento APA 303 EXT o un Recubrimiento APA superpuesto de densidad media (MDO) EXT. Asimismo, éste deberá ceñirse a uno de los estilos indicados en las páginas 4 a 9, y su aplicación a las recomendaciones de la APA – *The Engineered Wood Association*.

Recomendaciones de Aplicación

Los Paneles de recubrimiento APA pueden instalarse directamente en forma vertical sobre pies derechos (o verticalmente sobre revestimientos no estructurales), siempre y cuando la distancia entre apoyos no supere lo indicado en la marca registrada APA. Cuando se aplica sobre paneles clavables o revestimientos de madera, la distancia entre apoyos indicada en la marca registrada APA se refiere al mayor espacio recomendado entre hileras verticales de clavos y no al espacio entre pies derechos.

Los paneles de recubrimiento APA para aplicación vertical directa sobre pies derechos espaciados 610 mm. entre ejes, van identificados con una de "24 oc" en la Marca registrada APA. Los paneles con de tramo de "16 oc" pueden aplicarse directamente, en forma vertical sobre pies derechos espaciados 408 mm. entre ejes. Todos los paneles de recubrimiento APA se pueden instalas horizontalmente, siempre y cuando las juntas horizontales estén apoyadas en bloques de madera.

La distancia entre el borde inferior del recubrimiento y el suelo debe ser de 150 mm. como mínimo. Se recomienda un espacio de 3 mm. entre las juntas a lo largo de los extremos y bordes de los paneles. Clave el recubrimiento cada 150 mm. a lo largo de los bordes del panel y cada 300 mm. en los apoyos intermedios, usando clavos de junam de largo inoxidable para paneles de hasta 12 mm. de espesor, y clavos de 60 mm para paneles más gruesos.

Es posible no utilizar papel de construcción si las juntas verticales del panel de recubrimiento están rebajadas a media madera o cubiertas con listones, o si el panel está instalado sobre un revestimiento impermeable. Todos los bordes del panel deberán estar sellados herméticamente. Puede utilizar aceite para pinturas como compuesto obturante en los paneles que se van a pintar, y para los que se van a barnizar el compuesto obturante deberá ser compatible con el acabado.

Espaciado y Clavado

Es importante dejar el espacio recomendado anteriormente entre los extremos y los bordes, para permitir una posible expansión del panel provocada por la absorción de humedad. En caso de que el recubrimiento se aplique directamente a los pies derechos, las juntas horizontales de los edificios de varios pisos deberán tolerar la contracción de la estructura de la construcción. Dicha contracción puede reducirse al mínimo si se utilizan vigas de madera seca.

La secuencia de clavado también debe tenerse en cuenta para mantener un aspecto uniformemente plano del acabado de la pared. El siguiente es un método para instalar el panel de recubrimiento sin tensiones de compresión incorporadas. Primero coloque el panel de recubrimiento, manteniendo el espaciado de bordes recomendado y clave ligeramente cada esquina. Ponga la primera hilera vertical de clavos a continuación del panel anterior trabajando, de arriba hacia abajo. Saque los clavos de sujeción que queden. A continuación, clave la hilera al primer pie derecho intermedio. Continúe clavando sobre el segundo pie derecho intermedio y, finalmente, al borde opuesto al panel precedente. Para terminar la instalación, clave el panel a las soleras superior e inferior.

Madera Contrachapada Estructural para Recubrimiento Exterior

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

www.apawood.org



PRODUCT SUPPORT HELP DESK

(253) 620-7400 ■ E-mail Address: 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.

Form No. EXP H815A LA/Revised July 1994

