

# Los Tableros de Madera para El Revestimiento Generan Negocios

*Tres constructores de residencias disminuyen los rechazos, mejoran las relaciones con sus clientes, y cumplen con los requisitos de los reglamentos utilizando tableros estructurales de madera*



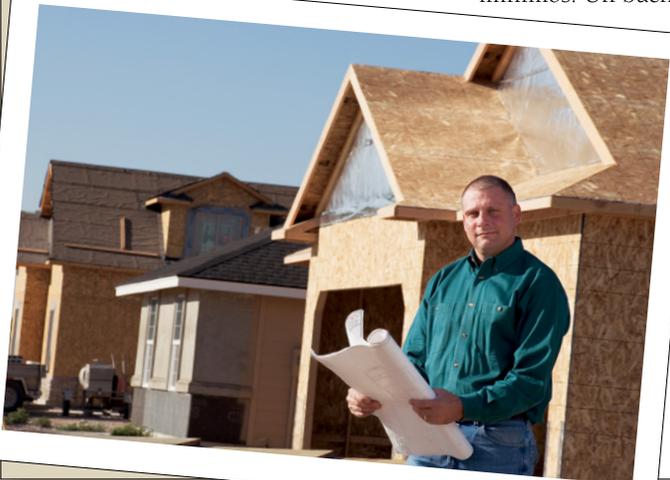
**APA**

## Un Constructor de Idaho Reduce los Rechazos con Revestimiento OSB

Aunque ahora todo mundo utiliza esta expresión, la palabra calidad todavía significa algo para Walt Holton, y el constructor mediano de Nampa, Idaho dice que el tablero de virutas orientadas (OSB) provee la mayor calidad para sus viviendas. Holton siempre ha usado OSB para sus sistemas de muro, pero un experimento temporal con otros productos –revestimiento aislado con espuma y revestimiento impregnado con asfalto—únicamente reforzó su confianza en el OSB. “Tratamos con otros productos, y no quedamos satisfechos con la calidad. Yo no estaba satisfecho de poner mi nombre a eso,” explica Holton. “El OSB es el mejor producto para forros exteriores de muro, punto.”

Casas Holton experimentó menores rechazos debido a que ellos forran completamente con OSB, el cuál, dice Holton ha reducido sus problemas de recubrimientos ondulados y agrietamiento de muros de yeso. “Los ondulamientos del recubrimiento eran muy comunes con otros productos,” dice Holton, “pero nuestros rechazos fueron mínimos. Un buen porcentaje de eso puede ser atribuido al sólido

respaldo proporcionado por el OSB.” Casas Holton construye sus viviendas y cocheras utilizando OSB para revestimiento de muros, techo y piso, y la calidad que esto añade a la vivienda cultiva buenas relaciones con los clientes. De hecho, muchos clientes de Holton son compradores por segunda y tercera vez, impresionados con la calidad de sus viviendas construidas con entramado moderno colocado a 2 pies centro a centro, Buenos productos de recubrimiento, atención directa para garantizar el servicio, y el sólido sustrato que proporciona el OSB. “Yo creo en usar OSB,” dice Holton. “Es un producto de calidad.”



### PERFIL:

**Casas Holton**  
Nampa, Idaho

**Años en el negocio:**  
11

**Casas construidas:**  
1,300

**Casas cada año:**  
120

### Foto:

*Todos los desarrollos de viviendas de Walt Holton emplean paneles estructurales de madera para el piso, muros y techo.*

## Un Constructor de Casas a la Medida Utiliza la Madera para Impulsar sus Relaciones

La empresa Casas a la Medida Oliver construye solamente un puñado de casas cada año, pero eso justamente asegura que cada una es un testamento a las buenas prácticas y materiales de construcción. Después de todo, Paul y Matt Oliver, los hermanos dueños de Casas a la Medida Oliver en Austin, Texas, invierten mucho tiempo en conocer que quiere cada uno de sus clientes. “Nosotros desarrollamos una Buena relación con los dueños de las viviendas. Para cuando se termina la casa, ya somos amigos,” dice Paul. La relación personal significa que ellos construyen solamente con lo mejor, y eso es el revestimiento de madera.

Aunque cada casa que ellos construyen está hecha a la medida, los Oliver siempre usan triplay tipo Pisos Rígidos para el piso y Revestimiento OSB para los muros y techos. La Madera laminada con chapas (LVL) aparece en sus techos, áticos, y vigas del piso y dinteles de las cocheras. “Preferimos usar triplay u OSB porque obtenemos una mejor estructura con él,” dice Paul. “La madera provee solidez a la casa completa. Tu obtienes un edificio más resistente.” Tal vez el mayor tributo a los beneficios de la madera viene cuando los profesionales de la construcción la usan en sus propias casas. El arquitecto residencial Peter Pfeiffer siempre especifica tableros estructurales de madera en sus diseños, y continuó esa tendencia con su propia casa, la cuál el diseño y la construyeron los Oliver. “Nosotros creemos realmente en los beneficios del OSB y el triplay,” dice Pfeiffer. “No es solamente la integridad estructural, sino que el respaldo rígido mantiene la barrera de vapor



### PERFIL:

**Casas a la Medida Oliver**  
Austin, Texas

**Años en el negocio:**  
20

**Casas construidas:**  
50-60

**Casas por año:**  
2-6 (incluye remodelaciones)

### Foto:

*El arquitecto Peter Pfeiffer colaboró con Matt y Paul Oliver para construir su casa, nombrada la casa de lujo más verde de América. El equipo utilizó tableros estructurales de madera en el hogar de Pfeiffer debido a la rigidez estructural y la naturaleza verde del producto.*

continúa en la página 5

## PERFIL:

Casas M/I  
Columbus, Ohio

**Años en el negocio:**  
29

**Ubicaciones:**  
Indiana, Ohio,  
Maryland, Virginia,  
Carolina del Norte, y  
Florida

**Casas por año:**  
4,300

**Tipo de Residencias:**  
Inicial, Nivel Medio,  
Individual de Lujo y  
Multifamiliar

## Foto:

*El Ingeniero Estructuralista Principal Chris Channell (al centro) está flanqueado por Ben Russell, P.E., (a la izquierda) y Jeff Kubala, P.E. El trio trabajó con APA para incorporar detalles de arriostamiento de muros angostos en muchos de los diseños actuales de Casas M/I. La compañía usa el método en aplicaciones en el primer y segundo piso.*

# Los Muros de Madera Aseguran Calidad para un Constructor Nacional

Casas M/I, uno de los mayores constructores de vivienda en los Estados Unidos con más de 4,000 viviendas construidas por año, opera en seis estados y casi en 30 jurisdicciones de reglamentos. Y por 14 años consecutivos, la valoración de satisfacción de sus clientes ha excedido 95 por ciento. Desde el principio, y a lo largo de su experiencia como constructor de viviendas, los clientes se han sumergido en la proposición de valor de M/I: supervisores personales de la construcción, inspecciones de control de calidad, una garantía transferible de 30 años, y relaciones con los clientes al término de la construcción.

El valor de M/I se resalta aún más con la elección de revestimientos para muro del constructor. Aproximadamente hace seis años, la compañía cambió de muros exteriores con espuma a revestimiento de muros con tableros estructurales de madera a lo largo de su mercado del centro de Ohio, principalmente debido a que los tableros de madera ofrecen resistencia, durabilidad, y mayor satisfacción al cliente.

Cuando los funcionarios de los reglamentos empezaron el año pasado a hacer obligatorios los requerimientos de arriostamiento de muros según el Reglamento Residencial Internacional (IRC) 2003, el constructor ubicado en Ohio tuvo el desafío de encontrar una solución al arriostamiento de muchas áreas, incluyendo muros angostos de cocheras, alrededor de grandes ventanas, cuartos soleados, y puertas de entrada.

## Los Prefabricados Resultaron Costosos

La compañía intentó usar tableros prefabricados como muros de cortante.

“Nos enfrentamos a un par de problemas,” dijo Chris Channell, el ingeniero estructuralista principal. “Primero, tuvimos la dificultad de colocar correctamente los herrajes. Si no estaban perfectos, la unidad no entraría apropiadamente. En segunda, el costo de estas unidades ya instaladas es de aproximadamente \$400-600 dólares cada una y en algunos casos, tales como los cuartos asoleados, podríamos tener seis unidades en la casa. Sentimos que tendría que haber una solución más económica.”

M/I tenía la solución todo el tiempo. Los muros exteriores de madera, conocidos en la jerga de los reglamentos como el método de revestimiento continuo, permiten más opciones de arriostamiento dentro de los reglamentos, y de aquí, más flexibilidad en el diseño para los constructores. Con la guía de la APA, M/I fue capaz de utilizar portales de marcos de 16 pulgadas a cada lado de la abertura de una cochera, arriostamiento de 24 pulgadas junto a la mayoría de las ventanas, y arriostamiento de 32 pulgadas junto a la mayoría de las puertas de entrada.

“Tenemos una amplia selección de diseños en todas las cuáles teníamos que incorporar el método alternativo de arriostamiento,” dijo Channell. “Con la puesta en práctica del método APA podemos suministrar la misma estabilidad estructural y también mantener bajos nuestros costos de tal manera que pudiéramos pasar los ahorros a nuestros clientes.”

## Los Rechazos Descienden en Picada

Además de la flexibilidad del diseño, Channell notó otros beneficios de usar muros de madera, tales como un declive en el número de rechazos relacionados con la apariencia. Después de cambiar a los tableros estructurales de madera, la compañía eliminó los rechazos asociados con recubrimientos ondulados y dispares—un problema que usualmente puede ser atribuido al revestimiento no estructural que está debajo del recubrimiento. De acuerdo con el Vicepresidente de Relaciones con Clientes, Lou DiCerbo, la compañía también registró una caída en los rechazos relacionados al ruido tales como ventanas, puertas y recubrimientos que vibran. Un cambio reciente a revestimiento instalado horizontalmente a través de los pies derechos disminuyó aún más los rechazos de reparaciones de muros de yeso.

Las variaciones intermitentes de precio en OSB y triplay no han impactado la elección de M/I para revestimiento de muros. “cuando los precios estaban subiendo, observamos un producto de tablero de yeso por unos 15 minutos. Pronto nos dimos cuenta que no iba a cumplir con nuestras necesidades estructurales. El revestimiento de madera nos da el desempeño y calidad que son característicos de todas las viviendas M/I,” dijo Channell.



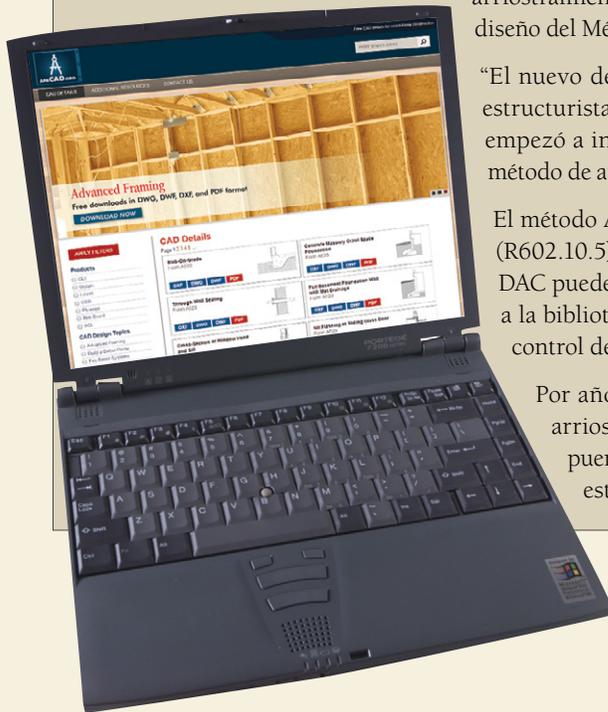
# LOS DETALLES DE DAC ASISTEN A CASAS M/I

APA – La Asociación de Madera de Ingeniería ofrece varios detalles de Diseño Asistido por Computadora (DAC) del Método de Arriostamiento para Muros Angostos, una solución de arriostamiento efectiva en costo que está ganando rápidamente la preferencia entre funcionarios de reglamentos, constructores y proyectistas por su habilidad para cumplir los requisitos de los reglamentos para arriostamiento de muros utilizando técnica y materiales construidos en la obra. Los detalles de diseño del Método de Arriostamiento para Muros Angostos están disponibles en [www.apacad.org](http://www.apacad.org).

“El nuevo detalle DAC es muy informativo,” dijo Chris Channell, P.E. y principal ingeniero estructurista para Casas M/I un constructor ubicado entre los 20 más importantes. La compañía empezó a incorporar el método de arriostamiento hace más de un año y actualmente usa el método de arriostamiento en más del 50 por ciento de sus viviendas de nivel intermedio y de lujo.

El método APA está permitido bajo los lineamientos del Reglamento Residencial Internacional (R602.10.5) para viviendas revestidas con muros exteriores de triplay o de OSB. Los detalles del DAC pueden descargarse en formatos .DWF, .DXF, o .DWG. Los dibujos más recientes se unen a la biblioteca APA de más de 100 detalles de construcción de sistemas de muro, piso, techo, control de humedad, y detalles especiales.

Por años, los inspectores de construcción y los contratistas han buscado soluciones de arriostamiento para muros angostos altamente vulnerables junto a ventanas grandes y puertas. La investigación ha demostrado que muchas fallas catastróficas empiezan cuando estos muros angostos sucumben ante los fuertes vientos.



# MENORES RECHAZOS, MEJOR DESEMPEÑO CON MUROS DE MADERA

En 2005 APA – La Asociación de Madera de Ingeniería y el Centro de Investigación de la Asociación Nacional de Constructores de Viviendas hizo una encuesta con 283 constructores pequeños, medianos y de los 100 más importantes en un esfuerzo para calificar los rechazos relacionados específicamente a la elección de revestimiento de muros. Se les pidió a los constructores que calificaran la ventaja de muros completamente revestidos con triplay u OSB para cada uno de los siguientes:

### Porcentaje de constructores que calificaron los muros con tableros como una gran ventaja:

|  |     |
|--|-----|
| Resistencia incrementada ante cargas laterals        | 88% |
| Superior resistencia al cortante                     | 87% |
| Excelente sustrato para el clavado del recubrimiento | 85% |
| Muros más rectos y más planos                        | 72% |
| Ayuda a cumplir con los requisitos del reglamento    | 70% |
| Menores problemas con el reglamento de construcción  | 64% |
| Menores agrietamiento de tableros de yeso            | 52% |
| Mayor atractivo desde la banqueta                    | 51% |
| Más rápida instalación del revestimiento             | 51% |
| Infiltración de aire reducida                        | 51% |

Otro sondeo de la NAHB RC demostró que los constructores de residencias en Estados Unidos usan abrumadoramente tableros estructurales de madera para los muros. Reconociendo el valor del triplay y del OSB, 69% de los constructores escogieron muros de madera en 2004, mucho más que cualquier otro producto:

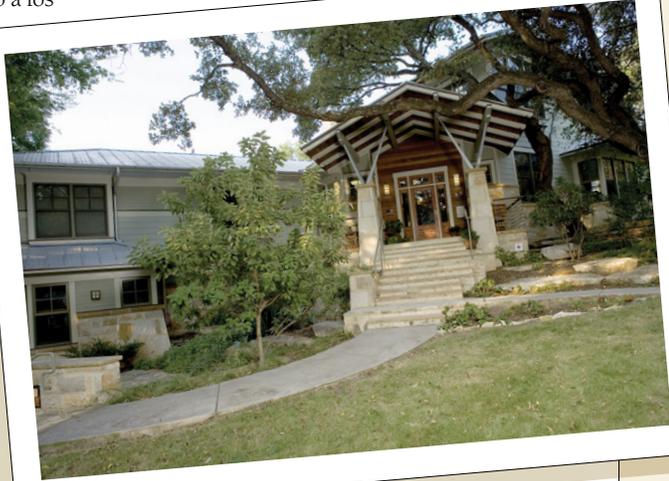
|                   |     |
|-------------------|-----|
| Triplay y OSB     | 69% |
| Espuma            | 16% |
| Tableros de fibra | 2%  |
| Yeso              | 2%  |
| Carton            | 1%  |
| Otros*            | 10% |

\*Incluye Tableros Estructurales Aislados (SIPs), con el recubrimiento pegado directamente a los pies derechos, etc.

continúa de la página 2

## Un Constructor de Casas a la Medida Utiliza la Madera para Impulsar sus Relaciones

sin que se rasgue.” Pfeiffer diseña viviendas para cumplir las normas del Programa de Construcción Verde de Austin, el primer programa en Estados Unidos de construcción residencial verde. Su propia casa, considerada la vivienda de lujo más verde en América por la revista Fine Homebuilding, recibió la calificación más alta del programa en Austin. Casas a la Medida Oliver utilizó revestimiento de espuma en la década de 1980, pero la abandonaron en favor de la Madera debido a los problemas con agrietamiento del recubrimiento y del yeso. Los Oliver han quedado complacidos con los resultados del OSB, y sus cuadrillas de trabajadores lo encuentran más fácil de trabajar que la espuma. Ahora, Casas a la Medida Oliver sigue el Método de Arriostramiento de Muros Angostos APA, el cuál les permite las posibilidades de diseño que son del agrado de los propietarios de las viviendas como las aberturas de numerosas ventanas y puertas mientras todavía cumplen con los requisitos del reglamento. Y para un pequeño constructor a la medida, satisfacer a sus clientes es de vital importancia.



Tenemos representantes locales en muchas de las principales ciudades de Estados Unidos y en Canadá quienes pueden ayudarle a responder preguntas relativas a productos de la marca registrada APA. Para obtener ayuda adicional en la especificación de los productos APA de madera de ingeniería, póngase en contacto con nosotros:

### **SEDE DE LA APA – LA ASOCIACIÓN DE MADERA DE INGENIERIA**

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

### **SERVICIO DE APOYO PARA PRODUCTOS**

(253) 620-7400 ■ [help@apawood.org](mailto:help@apawood.org)

### **NEGADOR**

*Las recomendaciones de uso de productos en esta publicación se basan en los programas continuos de APA de pruebas de laboratorio, investigación de productos y amplia experiencia en el campo. Sin embargo, debido a que la APA no tiene control sobre la calidad de la mano de obra o las condiciones en que los productos de madera de ingeniería se utilizan, no puede aceptar la responsabilidad por el desempeño del producto o por los diseños como se construyen en la realidad. Puesto que los requerimientos de desempeño de los productos de madera varían geográficamente, consulte a su arquitecto, ingeniero o profesional del diseño de su localidad para asegurar el cumplimiento de los requisitos de los reglamento, de la construcción y del desempeño.*

©2015 APA – LA ASOCIACIÓN DE MADERA DE INGENIERIA • TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS • COPIAR, MODIFICAR, DISTRIBUIR U OTRO USO DE ESTA PUBLICACIÓN QUE NO SEA EXPRESAMENTE AUTORIZADA POR APA ESTÁ PROHIBIDA POR LAS LEYES DE DERECHO DE AUTOR DE ESTADOS UNIDOS

Forma No. EX F125A LA/Revisada en agosto de 2015

