



productos

ARQUITECTOS TECNICOS Y CTE

Tal como se está haciendo público en distintos foros (uno de ellos recientemente en el IIº Congreso térmico-acústico a través de Carlos Aymat, director del Gabinete Técnico del Consejo Superior de la Arquitectura Técnica) los arquitectos técnicos (antes, aparejadores y en adelante ingenieros de la edificación) están preocupados por una serie de temas en relación al CTE.

Este colectivo desea que se produzca un impulso a los sellos de calidad voluntarios a la vista de las fuertes exigencias del CTE y de las reponsabilidad que llevan aparejadas los Directores de Ejecución (Arquitectos Técnicos) y de un marcado CE de mínimos. La responsabilidad ha de ampliarse lo más posible.

Que estos sellos de calidad (entidades certificadoras) o los materiales (fabricantes) incorporen los criterios de ejecución o montaje. Como tendencia de futuro se apunta, como en el resto de Europa, a la prefabricación, con una intervención cada vez menor del operario lo que evita errores de instalación. Además la pérdida de los oficios es cada vez más clara y obliga en esta misma línea.

Fomentar la formación y el reconocimiento de oficios a través de la Fundación Laboral de la Construcción.

Que se puedan realizar estudios o mediciones durante la obra para evitar encontrarse con sorpresas al entregar la obra.

Con estos dos criterios anteriores se conseguirá una distribución más equitativa de la responsabilidad en el proceso constructivo.

Acceso libre a las normas UNE. Actualmente los precios de AENOR son muy caros y especialmente para los profesionales jóvenes es prohibitivo. Si se está obligando a un conocimiento y uso de las normas, estos documentos deben ser accesibles a todo el mundo. Que la administración dé ejemplo obligando a realizar estos controles en los edificios de promoción pública ▲

J. Enrique Peraza

EL PANEL VERSATIL WENUS

Descripción

El panel Wenus está basado en la utilización de tablas de aserrado en bruto, atomillados en forma de W de modo que se crea un panel con una altura estática que le confiere una rigidez que lo hace apto para luces de 3 a 6 m.

Forjados

Utilizado como estructura horizontal, el panel Wenus puede convertirse en forjado que ya presenta un techo visto y una capacidad portante suficiente con gruesos de 4 a 8 mm sin necesidad de otro refuerzo adicional.

El forjado puede recibir un tablero OSB de 15 mm que sirve como solera y que a su vez puede recibir un revestimiento clásico en flotante sobre elemento resiliente acústico (cuando se requiera).

Para mejorar la respuesta acústica por masa los paneles pueden rellenarse de arena.

Como techo, el panel puede quedar en bruto o recibir un techo de cualquier tipo, fijado sobre los ángulos inferiores del panel.

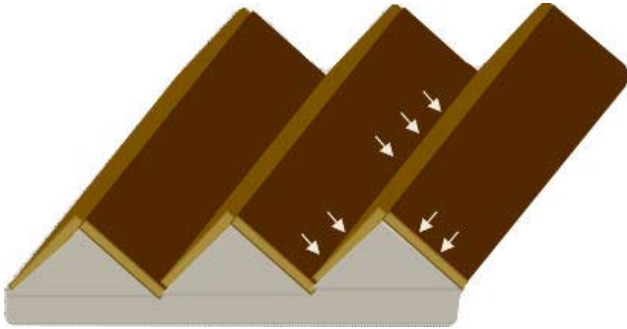
Muros

Utilizado en el sentido vertical el panel se transforma en un elemento portante con luces de 8 a 10 m. Las ondas pueden ir en el sentido vertical o en

el horizontal. Con un alero de protección, las planchas wenus quedan protegidas de la intemperie en la cara exterior. En la cara interior se puede se puede dejar el panel bruto, en el caso de muros industriales, o bien recubrirse con un tablero cualquiera tipo tablero OSB de 8 mm, con o sin interposición de aislante. Este tipo de panel mural prefabricado es autoportante e independiente de la estructura. Cumple también la función de estabilización de la fachada (arriostramiento).

Cobertura

Para alturas superiores a 3-6 m pueden utilizarse bandas o viguetas de testa tipo LVL de 27 mm. Este panel se adapta a la modulación de teja corriente. Para una luz de 5m y 60 kg/m² de nieve se requiere una plancha de 27/200 mm. Para dejar esta teja de madera estanca, se debe introducir sobre la zona de empalme una junta de 20 mm de grueso tipo GSKVR/ Tegum 20 x 10 mm o un babero metálico atomillado o encolado. Sobre las superficies de las planchas, pueden existir rajaduras o perforaciones por nudos que deben ser colmatados con mástico o resina. Ésta debe ser resistente a los rayos UV.



En la zona de empalme de paneles
El solape debe disponer de 4 cm de rebaje en su parte inferior y 10 cm en su parte superior.

Las testas deben disponer de un resalvo de 20° en relación a la escuadra. Para mejorar la estabilidad en el tiempo esta parte puede recibir un herraje en onda antifisuras o una masilla de estanquidad.

Evidentemente el panel Wenus puede ser utilizado como simple falso techo, como plafón y estructura secundaria autoestable y recibir un techado final como tejas o tejuelas




Características técnicas

Secciónn planchas (largo x espesor): 180 x 35 mm o 240 x 60 mm.

Peso : 20 a 30 kg/m².

Especies : picea, douglas o alerce.

Puesta en obra: en seco

Accesorios : cremallera de madera de 51 mm de altura 

CONCEPTS BOIS STRUCTURE

4 RUE LONGS CHAMPS

25140 LES ECORCES FRANCE

TÉLÉPHONE +33(0)1 81 44 03 40

TÉLÉCOPIE +33(0)1 81 44 02 42

INFO@CBS-CBT.COM

WWW.CBS-CBT.COM





productos

CARACTERIZAR LAS CASAS DE MADERA

El proyecto 'Construir con Madera', promovido por la Confederación Española de Empresarios de la Madera (CONFEMADERA), ha finalizado los ensayos de caracterización del comportamiento acústico de una casa de madera, en colaboración con la Asociación Nacional de Fabricantes y Constructores de Casas de Madera de España (AFC-CM).

Junto con el Laboratorio de Acústica de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ARQUILAV), y a través de la realización de medidas in situ, se ha podido caracterizar el comportamiento de forjados, tabiquería interior y exterior.

Tras la conclusión de estos ensayos, se están desarrollando estudios complementarios sobre el mayor aislamiento logrado tras la instalación de un nuevo modelo de ventana. Igualmente, está prevista la realización de ensayos en otros modelos de vivienda, de manera que se cubra todo el abanico de oferta existente en el mercado.

El programa de ensayos que el proyecto 'Construir con Madera' está impulsando para dotar al catálogo de sistemas constructivos del CTE de soluciones con madera incluye también la ejecución de ensayos sobre la permeabilidad al aire y el

agua de fachadas de este material, así como sobre el comportamiento acústico de suelos y cubiertas de madera.

Los resultados de estos ensayos, tanto de laboratorio como in situ, permitirán a los proyectistas disponer de datos técnicos que avalen las soluciones con madera, evitando la situación de desinformación que existía hasta el momento.

De este modo el proyecto Construir con Madera, con la ayuda y el apoyo decidido de todos sus asociados, contribuye a desbloquear los inconvenientes técnicos que tradicionalmente han lastrado el empleo de la madera en la construcción



MARCA CE MADERA ASERRADA E


El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, organismo que canaliza todos los temas del mercado CE, ha informado que la fecha obligatoria de entrada en vigor del mercado CE de la madera aserrada estructural (norma armonizada UNE-EN 14.081-1) se retrasa oficialmente hasta el 1 de septiembre de 2009.

Como es sabido el Sello de Calidad AITIM nº 21 de Madera Aserrada Estructural exige que el aserradero ostente previamente el Mercado CE a partir de la fecha de entrada en vigor. Las empresas que todavía no ostenten el Mercado CE disponen de un nuevo plazo para cumplir este requisito del Sello. Todas aquellas empresas que ya disponen de Mercado CE, obtenido durante el período voluntario, pueden y deben seguir poniendo el Mercado CE.

Diferencias entre mercado CE y sello AITIM

Es conveniente recordar la diferencia principal entre Mercado CE y Sello AITIM.

- El Mercado CE solamente certifica que la empresa tiene implantado un control de producción de acuerdo con la norma armonizada, pero no certifica la clase resistente o perfil resistente de la madera suministrada.
- El Sello AITIM además de certificar el control

de producción certifica que la empresa clasifica correctamente la madera aserrada de acuerdo con la correspondiente norma de clasificación visual (la clasificación se comprueba en las dos inspecciones que se realizan anualmente). El certificado del Sello AITIM indica la clase resistente / perfil resistente / contenido de humedad de las especies / control de las dimensiones de la madera que suministra. El Código Técnico de la Edificación exige que todos los materiales estructurales utilizados dispongan de un certificado de sus prestaciones estructurales (clases resistentes, valores característicos, etc.) 



productos

Actualidad de la certificación de los **PRODUCTOS ESTRUCTURALES DE MADERA**

Los fabricantes españoles están apostando por productos con más valor añadido y de forma especial en los productos estructurales (tableros y madera aserrada), en los tableros con mejor reacción al fuego, en los tableros con apenas contenido de formaldehído y en la madera decorativa tratada en autoclave para mejorar su reacción al fuego.

Todos estos temas de carácter estructural, seguridad en caso de incendio y salubridad están recogidos en los diferentes Documentos Básicos del Código Técnico de la Edificación:

DB-SE: Seguridad Estructural
DB-SI: Seguridad en caso de incendio
DB-SU: Seguridad de Utilización
DB-HS: Salubridad
DB-HR: Protección frente al ruido
DB-HE: Ahorro de energía

que se traducen en una serie de exigencias y prestaciones exigidos al edificio y por lo tanto afecta a los elementos utilizados en ellos.

Los fabricantes siguen apostando por mantener sus Sellos de Calidad Voluntarios, en este caso el Sello AITIM. Así mismo los prescriptores valoran estas marcas de calidad voluntarias, que les ofrecen más información y seguridad a la hora de redactar sus pliegos de condiciones.

Tableros estructurales

Estos tableros tienen que llevar de forma obligatoria el correspondiente Marcado CE, que ya está en vigor. El marcado no supone ningún distintivo de calidad, solamente se comprueba el control de producción (CP) de la empresa - sistema de evaluación de la conformidad 2+. En el Sello de Calidad además de comprobar el CP de la empresa se verifican de



forma periódica las prestaciones de los tableros mediante ensayos, por lo que se certifica que el tablero cumple con las correspondientes especificaciones del tablero que se traducen en el aseguramiento de sus propiedades mecánicas. Como es lógico, para que el Sello AITIM se pueda conceder, el fabricante debe disponer previamente del marcado CE que es una exigencia legal.

Dentro del Sello AITIM están vigentes los siguientes Sellos de tableros estructurales (RSCA nº 24) que se mencionan a continuación junto con las empresas que los ostentan:

- Tableros contrachapados estructurales para utilización en interior en ambiente seco y en ambiente húmedo Maderas de Llodio S.A.
- Tableros de partículas P4. Tableros estructurales para utilización interior en ambiente seco.
FINSA - Industrias Jomar Madeiras e Derivados S.A.
- Tableros de partículas P5. Tableros estructurales para utilización interior

en ambiente húmedo.
FINSA - Luso Finsa

- Tableros de fibras MDF.HLS estructurales para su utilización en ambiente húmedo.
FINSA - Finsa Padrón

- Tableros contralaminados KLH.

En los tableros contrachapados hay que destacar el esfuerzo que tiene que realizar el fabricante para caracterizar sus tableros, ya que requiere ensayar cada composición (especie de madera / espesor de chapa y número de chapas). Los ensayos, de acuerdo con la normativa, se realizan sobre probetas de tamaño real lo que complica su realización pero por otra parte aporta resultados más fiables.

Dentro del tablero de partículas P4 que se ha mencionado anteriormente se destaca que la empresa que lo ostenta fabrica un tablero muy especial. El tablero se puede asemejar a un sandwich, en la parte interior lleva el tablero de partículas y en la exterior un fino tablero MDF desde 1 hasta 4 mm. Su fabricación es relativamente compleja ya que une dos fábricas en una, por una parte se fabrican las fibras y por otra las partículas. En la formación del tablero en primer lugar se coloca la manta de fibras, sobre ella la de partículas y al final la otra de fibras. La materia prima utilizada para la fabricación de la parte central del sandwich = tablero de partículas es una mezcla de material reciclado y madera, mientras que para la capas externas de = tableros de fibras MDF solamente se utiliza madera de Pinus pináster, Las colas utilizadas son de urea y de urea - melamina. El rango de espesores que se fabrica está comprendido entre 8 y 40 mm.



Superpan de 15 mm: alma de partículas y caras de MDF

Este tablero, cuya denominación comercial es Superpan, aprovecha todas las ventajas del tablero de partículas y del MDF, presentándose como un nuevo tipo de soporte en el mercado, llamado a competir contra la fibra y el aglomerado; abriendo un amplio campo de nuevos usos debido al mejor comportamiento en aspectos relacionados con el recubrimiento. La capa de fibra permite:

- obtener un mayor grado de calidad en recubrimientos con melamina y pintura.
- eliminar los problemas de desportillado comunes en el corte del tablero de partículas.
- poder realizar mecanizados poco profundos (como por ejemplo las nuevas tendencias en el diseño de puertas lisas).
- realizar un postformado sin necesidad de usar un papel barrera.

Así mismo sus propiedades mecánicas, comparadas con las de un tablero de partículas son aproximadamente un 25% superiores en tracción superficial, resistencia a la flexión y módulo de elasticidad. Este fabricante ha sido optimizando su producto, obteniendo una muy buena acogida por parte del mercado que culminará con la certificación, dentro de poco tiempo, de tableros de partículas P6 para usos estructurales de altas prestaciones en ambiente seco.

El tablero contralaminado también es especial desde el punto de vista de sus dimensiones finales.

- Espesor: puede variar, en función del número de capas, desde 50 hasta 500 mm.
- Anchuras más habituales: 1.250, 2.250, 2.500, 2.720 y 2.950 mm.
- Longitudes más habituales: 6, 10, 12, 14 y 16,5 metros.
- Número de capas: desde 3 a 9.

Se fabrican encolando entre sí capas formadas por tablas de madera maciza de coníferas, con un determinado espesor y anchura de cara; las tablas que forman cada capa pueden

ir encoladas entre sí por sus cantos, aunque algunos fabricantes no lo hacen. La dirección de la fibra de dos capas contiguas forman un ángulo de 90°. El número mínimo de capas es de 3 y su estructura siempre ha de ser simétrica. Actualmente, y sobre todo para especies con gran presión medio ambiental exige la variedad de clavar las capas en vez de encolarlas.

Así mismo se mencionan los tableros de madera maciza tricapa utilizados para encofrados que algunos fabricantes lo certifican como tableros estructurales en otros sellos de calidad españoles.

Madera aserrada estructural

Respecto al marcado CE, la fecha de entrada en vigor ha sido el 1 de septiembre de 2008 pero ya se ha confirmado oficialmente que se retrasa al 1 de septiembre de 2009.

Todo lo que se ha comentado anteriormente respecto al Marcado CE de tableros estructurales se aplica a la madera aserrada estructural, ya que su sistema de evaluación de la conformidad es el 2+. Al igual que en tableros los aserraderos siguen apostando por el Sello AITIM ya que de cara a las obras el certificado del Sello de Calidad AITIM indica las clases resistentes así como valores de las propiedades mecánicas de la madera, cosa que no hace el marcado CE que se limita a la verificación del control de producción del fabricante.

Actualmente ostentan el Sello de Calidad AITIM de Madera Aserrada Estructural (RSCA nº 21) las siguientes

empresas:

- Forestal Maderera - Luis Cuesta (*)
- Maderas El Espinar (*)
- Manuel Heras
- Ayuntamiento de Cuenca
- Maderas García Varona
- Pavimentos Arrondo

(*) Estas dos empresas también disponen del marcado CE, estando el resto de empresas en proceso de su obtención.

Tableros derivados de la madera con reacción al fuego mejorada

En primer lugar hay que distinguir los tableros desnudos de los tableros recubiertos o melaminizados. Y en segundo lugar hay que aclarar que al ser dos productos diferentes, cada uno de ellos tiene que llevar su correspondiente marcado CE. Se resalta el hecho de que si se utiliza como base un tablero desnudo con mejores prestaciones de reacción al fuego, al colocarle el recubrimiento el comportamiento al fuego del tablero, cambia; este hecho, como se ha comentado anteriormente, obliga a caracterizar nuevamente todo el conjunto = tablero soporte + recubrimiento no pudiéndose extrapolar el comportamiento del soporte a todo el conjunto.

Estos tableros tienen que llevar de forma obligatoria el correspondiente Marcado CE, que ya está en vigor. Como en los casos anteriores el marcado CE no supone ningún distintivo de calidad. En este producto el sistema de evaluación de la conformidad es el 1, que se diferencia del sistema 2+ en que el ensayo inicial de tipo (reacción al fuego) debe realizarse en un laboratorio notificado.

Dentro del Sello AITIM están vigentes los siguientes Sellos de tableros con mejores prestaciones frente al fuego (RSCA nº 7) que se mencionan a continuación junto con las empresas que los ostentan:



productos

a.- Tableros desnudos

- Tableros de partículas para aplicaciones de interior (incluyendo mobiliario) en ambiente seco

FINSA - Santiago Compostela

- Tableros de fibras de densidad media MDF para utilización general en ambiente seco con bajo contenido de formaldehído

FINSA - Padrón

UTISA

b.- Tableros recubiertos

- Tableros de partículas melaminizados para aplicaciones de interior (incluyendo mobiliario) en ambiente seco

(FINSA - Santiago Compostela)

- Tableros de fibras de densidad media MDF melaminizados para utilización general en ambiente con bajo contenido de formaldehído

FINSA - Padrón (*)

(FINSA - FIBRANOR)

(*) Esta empresa es la única que ostenta el Sello, mientras que las otras dos que aparecen entre paréntesis están finalizando los correspondientes ensayos de certificación

Control de contenido de formaldehído

Como se comentaba en el anterior número de la revista se ha creado este nuevo Sello de Calidad AITIM que da respuesta a las mayores exigencias que se solicitan a los tableros derivados de la madera en cuanto a su contenido de formaldehído.

Los límites de contenido de formaldehído que se controlan en el proceso de fabricación de los tableros que se recogen en el reglamento son bastante inferiores a los especificados en la normativa vigente y son los siguientes:



Ejemplos de marcado de madera aserrada estructural

Las empresas que ostentan actualmente este nuevo Sello (RSCA nº 2.7 y 9.5) son las siguientes:

Tableros de partículas

- FINSA - Santiago de Compostela
- UTISA
- INDUSTRIAS JOMAR - Madeiras e Derivados S.A.

Tableros de fibras MDF

- FINSA - Padrón
- FIBRANOR
- LUSO FINSA
- UTISA

Madera decorativa tratada en autoclave para mejorar su reacción al fuego

Sobre este producto no existe todavía la exigencia del marcado CE, pero está condicionado con los requisitos del CTE - DB SI - Seguridad en caso de incendio.

En este tema conviene aclarar los dos principales parámetros utilizados para caracterizar los productos frente al fuego, que en el caso de la madera

crea cierta confusión.


- Reacción al fuego - Materiales

La reacción al fuego hace referencia a un material y evalúa cómo se comporta frente al fuego. Este comportamiento implica determinar si es o no es combustible y clasificarlo según su combustibilidad en alguna de las clases que indica la normativa.

- Resistencia al fuego - Elementos constructivos

Las exigencias del comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo se define por el tiempo durante el cual es capaz de mantener las condiciones de: Capacidad portante (R), Integridad (E) y Aislamiento térmico (I)

La reacción al fuego mejorada en los productos de la madera no significa o no se traduce en que se mejore su resistencia al fuego. Son dos conceptos totalmente diferentes. La resistencia al fuego de la madera depende principalmente de la «velocidad de carbonización de la madera» (su combustión es uniforme y calculable), pero esta velocidad no se modifica con los tratamientos para mejorar su reacción al fuego. La única forma de aumentar la resistencia al fuego de las estructuras de madera o de los productos estructurales de madera es aumentar su sección, que se denomina habitualmente como «sección de sacrificio» (o en caso, siendo una solución menos elegante, es ocultar la madera con productos tipo yeso o cementos que impidan que el fuego llegue a la madera).

Dentro del Sello AITIM está vigente el Sello de Madera maciza tratada con mejores prestaciones de reacción al fuego (RSCA nº 26) que solamente ostenta la empresa Molduras del Noroeste 

Propiedad Método de ensayo

Contenido de formaldehído UNE EN 120

Especificación mínima exigida en mg/ 100 g de tablero seco (*)

T. Partículas: 3,5

T. MDF: 4,5

(*) Algunos fabricantes están certificados para contenidos más bajos, por ejemplo en el tablero de fibras MDF, uno de los tableros más utilizados en carpintería y mueble, ya hay fabricantes que lo limitan a 3,0 mg/ 100 g de tablero seco.