

# Bloque sandwich

## para construcción con madera

## Estructuras espaciales de madera

Durante el mes de febrero pasado tuvo lugar en la E.T.S. de Arquitectura de La Coruña la defensa de la tesis titulada "Mallas planas cilíndricas de módulos apilables de madera laminada", presentada por D. Javier Álvarez Pablos, arquitecto.

El trabajo ha sido dirigido por D. Javier Estévez Cimadevila, arquitecto y profesor titular de cálculo de estructuras en la E.T.S. de Arquitectura de La Coruña. El departamento de Tecnología de la Construcción de esta escuela ha seguido una línea de investigación constante en las aplicaciones estructurales de la madera laminada encolada con secciones huecas.

La tesis se centra en el análisis de un sistema modular y apilable, con las ventajas que supone para la fabricación y transporte, que emplea barras de sección hueca de madera laminada encolada y nudos de conexión proyectados en chapa plegada.

El trabajo incluye el desarrollo de un programa informático que resuelve de forma automática la generación de la malla espacial, el cálculo de la estructura y la definición de los elementos metálicos de conexión en los nudos.

Aunque el estudio se realiza en un plano teórico, sin experiencias prácticas, se deduce una buena aptitud de la madera en este tipo de estructuras, que podría resultar competitiva con el acero.

Uno de los aspectos que debería analizarse para juzgar su viabilidad, es la metodología de fabricación de las piezas huecas de madera laminada.

Es valorable como altamente positivo, el hecho de que en las Universidades se comience a plantear trabajos de investigación en el campo de la madera, y no es casualidad que en esta Escuela Técnica, la madera esté introducida en los planes de estudio como un material estructural más.

MÁS INFORMACIÓN: DPTO. DE TECNOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN  
E.T.S. ARQUITECTURA. EDIFICIO DEPARTAMENTOS.  
CAMPUS DA ZAPATEIRA. 15008 A CORUÑA.

El bloque Besta© es un elemento de construcción tipo sandwich formado por:

- Contrachapado y espuma celular EPS
- Frisos y chillas como revestimiento
- Piezas especiales de esquina, dinteles y vigas terminadas
- A la escala humana. Para los bloques normalizados se aplican las siguientes dimensiones:

- largo: 120 mm
- alto: 300 mm
- ancho: 195 mm
- peso: 6,5 kg

Está indicado para edificios de 1 a 2 plantas

El montaje se realiza clavando y roscando, en seco y sin pérdidas de material.

Proporciona una pared exterior bien aislada y portante

- con barras verticales de 45 x 45 mm + lana mineral en el interior la pared sube hasta  $K_p = 0,194 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$  (para conseguir el mismo aislamiento térmico en un forjado con barras cruzadas el espesor total de aislamiento debe ser como mínimo de 260 mm.

BESTA BYGGTEKNIK AB  
KYRKOGATAN 29. 80311 GAEWLE, SUECIA  
TEL 026-51 53 83  
MÓVIL 070-718 65 90  
FAX 026 12 15 85

Viga

Panel  
Bloque Besta  
45 x 45 s 600 + 45  
lana mineral  
Disco/panel

Sección  
Sujección del  
revestimiento  
con angular

## Experiencias con OSB en viviendas

La firma 'Arquitectura Unifamiliar USA, S.L. ha construido una vivienda unifamiliar en Begues (Barcelona) a base de OSB. Aunque la noticia no es una novedad extraordinaria si es interesante desde el punto de vista de datos de precios y calidades en comparación con la vivienda tradicional, información que muchas veces se demanda sin éxito.

El sistema constructivo de entramado ligero consiguió rebajar el m<sup>2</sup> construido a 83.000 pta (un 35% menos del convencional).

Los montantes son de 40 x 90 mm (2 x 4") separados a 40,6 cm (16»)»

Los forjados fueron de viguetas doble T o de madera maciza en luces cortas (de 3,05 m ó 10") con forjado y solera de tablero APA Sturd-I-Floor.

Las separaciones a ejes fueron de 40,6 cm (16") para modularse con los tableros de 122 x 244 cm (48 x 96»). El revestimiento exterior fue de tablero APA Siding de 11 mm (especial exterior) sobre tableros de cerramientos de OSB. La cubierta fue de tejas asfálticas sobre tableros que descansan en viguetas de madera maciza de 40 x 240 mm (2 x 10") separadas 40,6 cm (16"), cámara de aire de 7,5 cm 250 mm de lana mineral más barrera de vapor y paneles de cartón-yeso de 16 mm.

El proyecto se diseñó para cumplir con las siguientes normas NBE AT 87 de aislamiento térmico, NBE CA/88 sobre condiciones acústicas y NBE CPI 91 de protección contra incendios. La estabilidad al fuego se ha calculado en 60' (por encima de los 15' exigidos). En el garaje se calculó en 90'. Para ello se utilizó un revestimiento calse M1.

En la cubierta se alcanzó un aislamiento térmico de 0,39, muy por debajo del K= 1,19 requerido por la Norma.

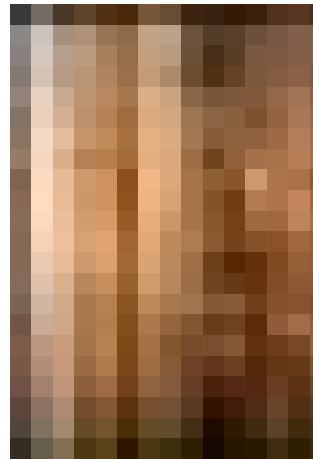
El sótano es de fábrica de bloque de 30 cm armado y relleno de hormigón en las esquinas, encuentros y anclajes. La estructura se fija a ellos con anclajes de acero de 40 cm (sección mínima 5 mm<sup>2</sup>) separados a 180 cm (60 en las esquinas) ■

APA ESPAÑA. ELENA GÓMEZ  
TEL 91 308 56 18

## Web sobre casas de madera

Timo Stolt (stolt@vallesnet.org) presenta una nueva página Web dedicada a las casas de madera con imágenes, datos técnicos y ... música agradable. Se trata de la página [www.vallesnet.org/stoltco](http://www.vallesnet.org/stoltco)

Otras dos páginas interesantes, en este caso francesas son [asoc.wanadoo.fr/bois.tc.b](http://asoc.wanadoo.fr/bois.tc.b) [arcadial.fr/conception](http://arcadial.fr/conception) y [maisons-bois.co](http://maisons-bois.co) ■



## Arquinterior nueva revista

ARQUINTERIOR es una publicación orientada a informar sobre la arquitectura interior a las instituciones culturales y de la arquitectura: ministerios, direcciones generales, consejerías, diputaciones, ayuntamientos, universidades, corporaciones y asociaciones profesionales de España, Europa y América; y al público en general. La edita el colectivo de colegios profesionales de arquitectos de interior ■

[HTTP://WWW.ARQUINTERIOR.COM/](http://www.arquinterior.com/)  
[ANUNCIOS@ARQUINTERIOR.COM](mailto:ANUNCIOS@ARQUINTERIOR.COM)