ARQUITECTURA Y MADERA

REVESTIMIENTOS INTERIORES

Ejemplos de uso

Boxhome, Sami Rintala
Fotografía: Ivan Brodey

3 INTRODUCCIÓN

OBRAS

7 CASA Y OFICINA EN SCHOPFHEIM
Dieter Thiel

9 CASA EN SLAVONICE
e-MRAK: Martin Rajniš, Kamila Amblerová, Václav Horecký;
www.e-mrak.cz

11 ESTUDIO VALERIO OLGIATI

ARQUITECTURA Y MADERA.

REVESTIMIENTOS INTERIORES
Ejemplos de uso

INTRODUCCIÓN

Casa Slavonice
Fotografía: Andrea Thiel Lhotáková

La construcción en madera se basa en una construcción multicapa, por lo que cada elemento que interviene en ella se dispone de acuerdo a funciones y solicitaciones específicas. La capa de revestimiento interior es aquella que tiene como misión fundamental el ser el acabado final (si bien tiene características de aislamiento térmico y acústico, rigidización, el que las cualidades de la madera se expresan con mayor proximidad al usuario. etc.), es el elemento de contacto interior de la edificación, en el que las cualidades de la madera se expresan con mayor proximidad al usuario.

Los revestimientos interiores, de sofito y paramentos verticales, a su vez pueden servir para otro tipo de acabados o revestimientos como papeles, telas, plásticos, etc., de funciones estrictamente decorativas o bien de asilamientos y acondicionamientos acústicos (paredes anecoicas, absorbentes, reverberantes, etc.).

Entre estos revestimientos están los comúnmente llamados frisos, que cubren toda la superficie de paredes, falsos techos y techos, o bien son utilizados como zócalos de protección. Estos últimos han sido muy utilizados a lo largo de la historia por sus grandes cualidades decorativas, siendo algunos de ellos grandes obras de ebanistería.

Tipos de revestimiento interior:

Madera maciza: son aquellos que utilizan elementos, simples o compuestos, de madera maciza.

- Entablados: a base de tablas y tablones de madera de distintos espesores, longitudes y escuadrías, lisos, machihembrados y traslapados, en disposición vertical, horizontal o diagonal. Cepillados o sin cepillar, no tienen porque exigir un acabado superficial con exigencias de conservación inferiores a los revestimientos exteriores al estar en ambientes de condiciones más estables y protegidas. Dependiendo de su disposición y acabado superficial pueden aumentar las propiedades intrínsecas de acondicionamiento acústico del material.

- Tableros de alma enlistonada: formados por un núcleo de listones de madera maciza, anchura entre 24-30 mm., encolados entre ellos y recubiertos por una o dos chapas de madera (tres y cinco capas respectivamente), colocándose la direcciones de las fibras perpendiculares unas a las otras. Este núcleo puede estar formado por chapas (espesor 5-8 mm.) de madera de corte rotatorio encoladas. Se utilizan fundamentalmente para mobiliario pero son adecuadas para laboratorios, clínicas y escaleras.

- Tableros de 3 y 5 capas de madera maciza: Capas de madera blanda encoladas de espesor variable según el tipo de tablero, donde la dirección de las fibras de capa a capa varía 90º con respecto a la anterior.

Casa y oficina en Schopfheim

Así si se disponen con márgenes de separación entre las tablas y trasdosados de absorbentes acústicos (tipo lanas de roca, mantas e fibras vegetales o animales) se construyen paños acústicos. De igual modo la madera sin cepillar aumenta sus capacidades acondicionadoras (como los utilizados por Jorn Utzon en el edificio de exposición de mobiliario Paustian en Copenhague, donde al tablón de madera cepillada le suma la creación de un relieve con un listón tapajuntas que mejora sus cualidades acústicas).

- Tableros moldurados: básicamente son tableros machihembrados con ensambles a ranura y lengüeta cepillados, de diversas secciones, que se disponen sobre los montantes o rastrelados sobre tableros.

Tableros: pueden ser utilizados toda la gama de tableros que ofrece el mercado según los requerimientos, tantos constructivos como decorativos, que demande el proyecto. Tenemos que distinguir entre los tableros de madera maciza y los de los derivados de la madera y la clasificación de tipos es amplia y va aumentando con el tiempo. Utilizados tanto revestimiento como de refuerzo para paramentos verticales, horizontales y cubiertas. Si se protegen adecuadamente los cantos pueden ser utilizados como revestimiento exterior

- Tableros alistonados: listones de igual o diferente longitud encolados entre sí.

- Tableros ensamblados: formadas por tablas machihembradas o lengüetadas ensambladas y encoladas

- Tablero contrachapado: Chapas encoladas con alternancia en la dirección de las fibras. Según el tipo de tablero y sus requerimientos llevan diversas colas (resina de urea formaldehído, resinas fenólicas, resinas de formaldehido, resinas resorcinol, etc.). Las juntas entre tableros pueden ir a media madera o con lengüeta.

Están los tableros de alta densidad pero para revestimientos interiores su uso solo lo justifica espacios de uso intensivo o razones estrictamente decorativas.

Tableros laminados: Las chapas de madera se disponen en dirección paralela a la veta y se encolan de modo impermeable con resina de formaldehido. En los tableros de gran anchura las chapas disponen las fibras transversalmente. Son tableros de gran resistencia por lo que su uso en revestimientos interiores es más bien escaso salvo en aquellos casos en que se dejen vistos como constancia de su acción constructiva o bien por razones estrictamente decorativas.

- Tableros de partículas prensadas en plano (FP): formados por derivados de la madera mediante ligazón y prensado de partículas de madera o bien de estas y otras partículas de materiales fibrosos de características similares a la madera. Según el tipo de encolado y de los conservantes que se utilicen en el proceso de fabricación del tablero, este puede ser utilizado en los diversos ambientes, colas fenólicas, colas fenólicas de endurecimiento alcalino, PMDI, etc.).

Los tableros pueden presentarse desnudos o recubiertos con todo tipo de materiales (chapas de madera, melaminas, lacas, barnices, plásticos, metales, etc.). Un tipo característico de tablero de partículas son los:

- Tableros de partículas extruidas, tienen diversas secciones (ahuecado circular, paralelepípedo, etc.) y se caracterizan por su gran resistencia al corte pero baja capacidad de cohesión, por lo que suelen ser revestidos (como en la construcción de puertas), pero están siendo utilizados para ciertos revestimientos interiores con los debidos acabados superficiales (barnices, pinturas de poro abierto, etc.)

- Tableros de virutas: formados por virutas de madera dispuestas sin dirección predeterminada.

- Tableros de virutas laminadas encoladas (LSL): las partículas se orientan en el sentido original de la fibras. Están encolados con resina de poliuretano libre de formaldehido (PMDI).

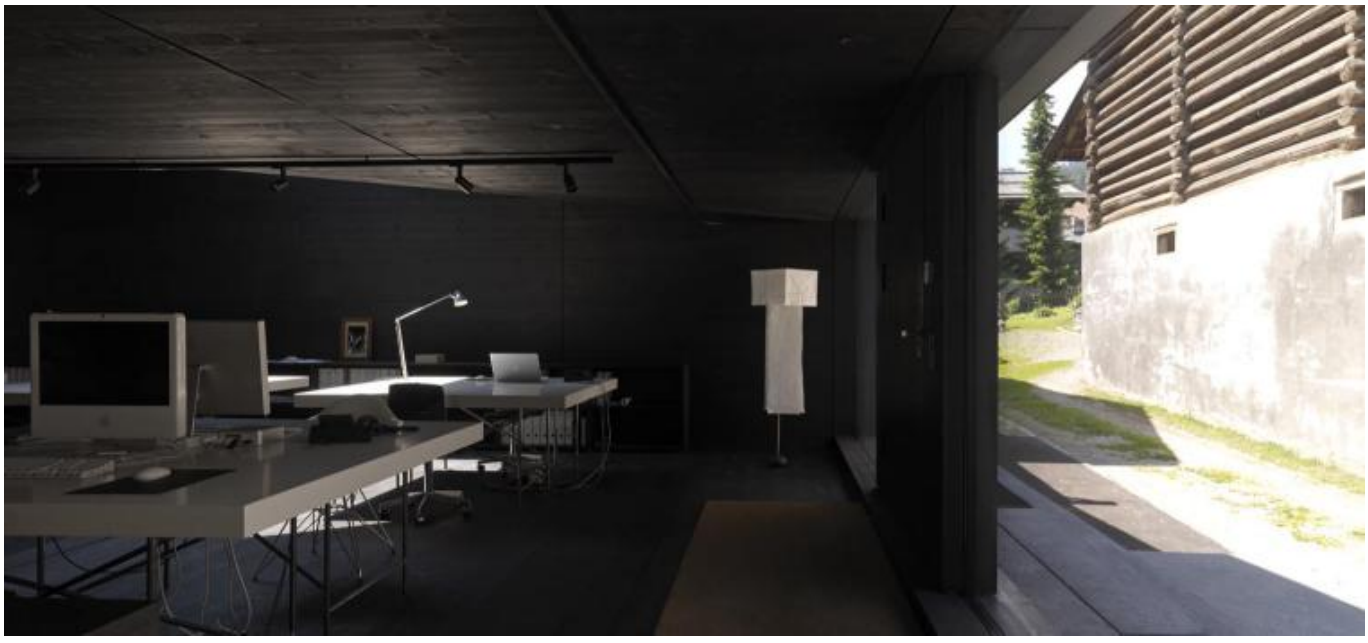
- Tableros de fibras orientadas (OSB): formados por fibras alineadas encoladas con gran variedad de colas. Se caracterizan por la orientación alterna y cruzada de la dirección de sus fibras asegurándoles óptimas propiedades mecánicas. El núcleo de las fibras ordena la dirección de estas transversalmente, mientras que en las capas exteriores la dirección de las fibras es paralela a la longitud del tablero. En revestimientos interiores han sido frecuentemente utilizados para aprovechar más sus cualidades decorativas (tono, dibujo de la fibras) que por sus altas prestaciones mecánicas.

- Tableros de fibras: se forman con compuestos de partículas fibrosas principalmente de madera. Según su proceso de fabricación (seco o húmedo), pueden ser de una o varias capas, clasificándose según su densidad aparente. En revestimiento interior los más comúnmente utilizados son los tableros de densidad media DM (MDF mediun density fiberboard). Estos encolan sus fibras con adhesivos de colas sintéticas que le dotan de una estructura uniforma y textura lisa. Pueden estar dotados de tratamientos ignífugos, hidrófugos, insecticidas, fungicidas, ceras y endurecedores. Los tableros pueden presentarse desnudos o recubiertos con todo tipo de materiales (chapas de madera, melaminas, lacas, barnices, plásticos, metales, etc.)

- Tableros de fibras duros: formados por partículas de fibras húmedas sometidos a grandes presiones y elevadas temperaturas, uniéndose a graves de las resinas naturales contenidas en las mismas.

Utilizados en ambientes especialmente agresivos o de uso intensivo, pueden incorporar distintos acabados superficiales.

- Tableros mixtos: formados por un núcleo central de cualquier material (baquelita, corcho, cartones prensados, pvc, espumas sintéticas, etc.) y un chapado exterior de madera de distintos espesores y acabado superficial según los requerimientos del tablero y las condiciones de que se le quiera dotar (acondicionamiento acústico, aislamiento, etc.).



Estudio Valerio Olgiati
Fotografía: Archivo Olgiati

En estos se pueden incluir aquellos formados por base de tableros de fibras (DM, Prensados hidrófugos, etc.) y revestidos superficialmente con productos propios de los pavimentos como parquets industriales, entarugados, etc., donde lo que se busca es dotar de continuidad a las superficies interiores (suelos, paredes, techos).

- Tableros compuestos: en ellos entran una gran diversidad de tipos de tableros ofrecidos por el mercado. Se caracterizan por la mezcla de diversos materiales inorgánicos con madera:

Tableros madera-cemento: a base de partículas de madera unidas con cementos hidráulicos mediante presión. Pensados inicialmente para pintar, ya que su acabado no es uniforme, han sido utilizados por las cualidades de su aspecto. De gran dureza y rigidez, a de tenerse en cuenta su bajo comportamiento como acondicionador acústico, ya que presentan una superficie lisa y reflectante. A de considerarse su coeficiente de dilatación en la unión entre tableros.

Tableros madera-yeso: papel yeso y diversas variantes de cartón o yeso. a base de partículas de madera unidas con yesos hidráulicos mediante presión.

Tableros aglomerados de celulosa; usados fundamentalmente como revestimiento industrial.

Tableros aglomerados de viruta de madera y cemento.

Tableros aglomerados de viruta de madera y magnesita: utilizados para acondicionamiento acústico. Diversos tipos, clasificados según tamaño y forma de la viruta de madera, así como por la compacidad del tablero, pueden presentarse en acabado natural y pintados.

Utilizados fundamentalmente como falsos techos (con diversos tipos de subestructuras vistas, ocultas, etc.), también se utilizan como revestimientos de paramentos verticales, en estos casos ha de tenerse en cuenta la poca resistencia al impacto de sus cantos, y por tanto buscando soluciones, eminentemente arquitectónicas para evitar su deterioro.

El mercado ofrece gran variedad de tableros no solo en su composición sino también en forma atendiendo a las distintas necesidades y funciones que se quiera conseguir. Así se ofrecen paneles acústicos con perforaciones y extrusinados diversos, paneles ignífugos, decorativos con laminados metálicos, formicas, etc.

CASA Y OFICINA EN SCHOPFHEIM

Dieter Thiel

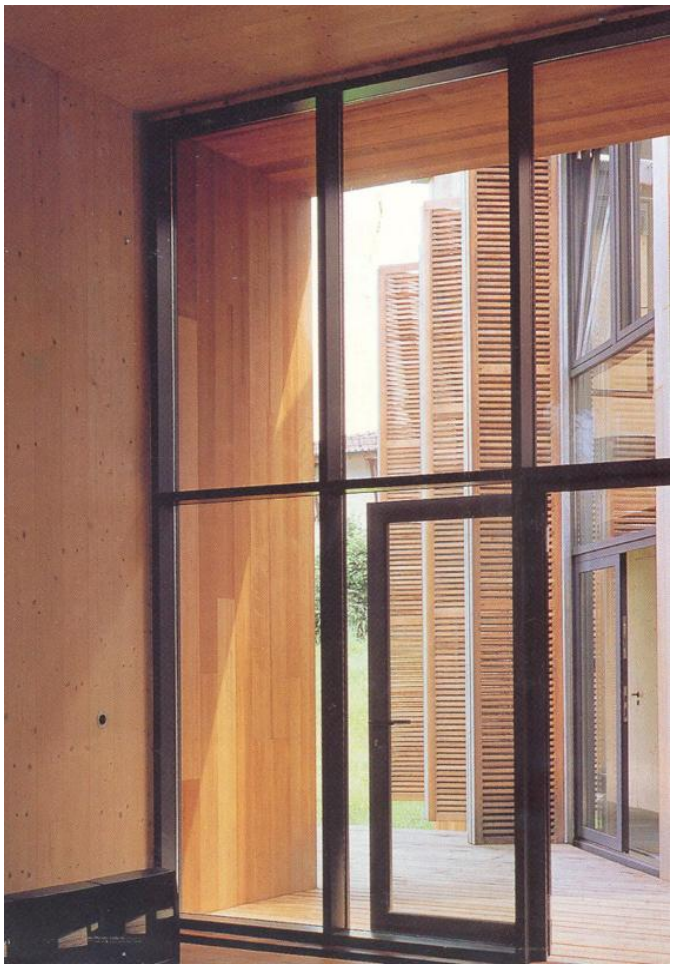
Schopfheim, Alemania
1996

Esta vivienda la realiza Dieter Thiel para el editor Albrecht Bangert con un pequeño estudio como un volumen separado pero unido con una plataforma de madera. La vivienda y el estudio tienen diferentes orientaciones para atender a sus distintas condiciones de uso. La oficina con un volumen mayor se diseña como la suma de tres volúmenes de diferentes dimensiones para configurar un espacio interior que puede recibir iluminación desde un plano superior en su zona central. El sistema estructural permite llegar en el estudio hasta una separación entre apoyos importante y la suma de los tres volúmenes da una longitud de 17,6 metros.

Casa y oficina en Schopfheim

La vivienda es un volumen más elemental y compacto comparado con el estudio tiene unas dimensiones de 7,2 x 7,2 metros.

Ambos volúmenes están realizados con un sistema patentado de vigas laminadas y está desarrollado por los ingenieros Ingeniergruppe Flösser. Se usan vigas compuestas y huecas de 19,5 x 30 cm de sección que están ensambladas con un sistema de machihembrado que permite formar una pared continua. Con esta solución de unión de las vigas se consigue realizar simultáneamente el cerramiento y la estructura. En las esquinas de los volúmenes se sustituyen estas vigas huecas por la misma sección en madera maciza con unas juntas reforzadas con elementos de conexión de acero.



Casa y oficina en Schopfheim

La cara exterior de la estructura y del cerramiento es la piel exterior del edificio y se ha usado madera de cedro para resistir adecuadamente a la intemperie y la capa interior es el recubrimiento con un aislamiento entre ambas capas de madera. La solución de cerramiento-cerramiento se adecua a la cubierta llegando a un procedimiento que permite la realización de toda la envolvente de forma unitaria.

Las cubiertas son planas y para desalojar el agua el limite de la cubierta tiene una "L" de aluminio de 10 mm de espesor que sirve para alejar el agua del plano de la fachada y al mismo tiempo que actúa como remate-protección de la escorrentía de agua sobre el plano de cerramiento.

La madera de cedro del exterior de esta obra no tiene ningún tipo de tratamiento.

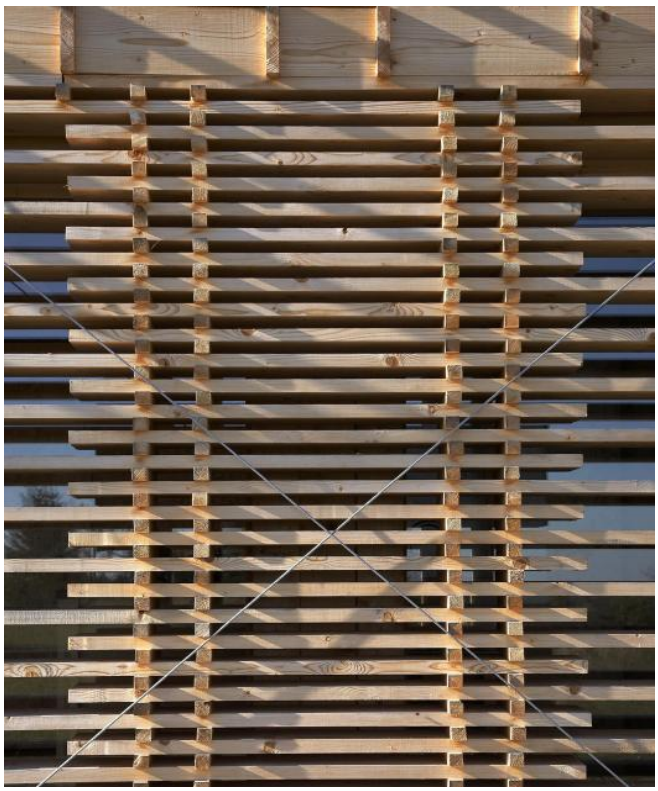
Casa y oficina en Schopfheim

CASA EN SLAVONICE

e-MRAK: Martin Rajniš, Kamila Amblerová, Václav Horecký;
www.e-mrak.cz

Slavonice, república Checa
2007

Casa Slavonice
Fotografía: Andrea Thiel Lhotáková



Casa Slavonice
Fotografía: Andrea Thiel Lhotáková

El principio básico de la construcción es el trabajo con madera montada sin secar, sin diseñar y sin cortar. Para definir los espacios internos se realizan los entramados superior e inferior que se apoyan en unos muros realizados con piezas de madera simplemente apoyadas y con la ayuda de algunos cables que ayudan a la estabilización del conjunto. Las juntas se aseguran sólo a través del peso de la construcción; dejando a la madera moverse libremente. Toda la estructura debe deformarse libremente, lo cual es impensable en otro tipo de objetos.

El sistema permite alcanzar, cambiar, o adaptarse en cualquier parte. El espacio interior se cierra con vidrios colocados en carpinterías de madera que cuelgan desde la estructura horizontal superior. Uno de los empeños fue mirar los objetos de una forma muy sensible en relación con el medio ambiente y el barrio. La construcción no tiene cimentación; no penetra en el paisaje, sólo lo toca.
En resumen, es un trabajo mínimo, mínima adaptación, mínimo tiempo, mínima energía, no desperdicio, mínimas infracciones sobre la naturaleza, mínimo tráfico, mínimo montaje, costes mínimos, etc.

Casa Slavonice
Fotografía: Andrea Thiel Lhotáková

ESTUDIO VALERIO OLGIATI

Valerio Olgiati

Senda Stretga 1, 7017 Flims, Suiza
2003-2007

Estudio Valerio Olgiati
Fotografía: Archivo Olgiati

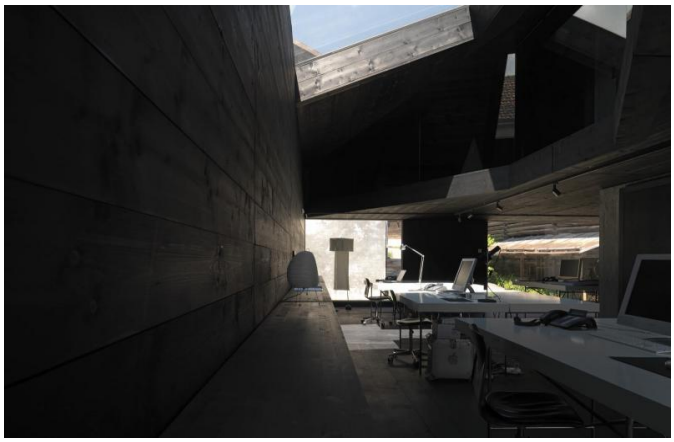
El edificio de la oficina sustituye un viejo granero en el centro protegido de la villa de Flims. Como se exige desde la normativa, el nuevo edificio de tres plantas se desarrolla respetando el volumen del viejo granero.

Considerando que el arquitecto vive en la casa adyacente, la separación necesaria entre la esfera privada y el espacio de trabajo se obtiene con una fuerte división de funciones, en sección. Estas diferencias crean una secuencia muy rica de mundos y vistas.

Una planta baja abierta, apoyando el edificio en pilares, define el garaje y el jardín. Sobre ella, una pesada placa de hormigón es la base para los espacios de oficina. En la planta sótano se sitúa el archivo, el almacén y los espacios técnicos.

A través de todos los niveles, un pilar central ocupa el centro de una geometría estrictamente simétrica.

El edificio de madera colocado sobre una estructura de hormigón se apoya en ella con una estructura vertical de pilares de madera de 80x220 mm que se ven reforzados en las esquinas tanto por la necesidad de dar rigidez en el



Estudio Valerio Olgiati
Fotografía: Archivo Olgiati

encuentro con las fachadas que tienen un hueco acristalado con la altura de la planta y con toda la longitud del paño como para recoger la viga de canto que posibilita este hueco y que está realizada con un tablero contrachapado de tres capas de 27 mm en total que está unido al entramado vertical funcionando como una viga de canto. La fachada está realizada con tabla de madera de abeto de 26 mm colocada sobre unos rastreles de 40/40 mm para formar una cámara ventilada que cuenta con una membrana para viento agarrada con los rastreles. Estos rastreles están fijados sobre un tablero de fibra de madera de 22 mm colocado externamente a la estructura de madera. El aislamiento de celulosa ocupa 28 cm exactamente el mismo espesor que la estructura y esta está forrada con un tablero OSB de 15 mm que contiene el aislamiento junto con el mencionado tablero de fibras colocado hacia el exterior. Hacia el interior y sobre el tablero OSB se coloca una barrera de vapor, unos rastreles entre los que discurre la calefacción hasta una altura de 2,15 m sobre el nivel del suelo y finalmente como acabado interior la tabla de madero de abeto de 26 mm. Tanto el acabado del suelo, como el techo y el revestimiento interior y exterior es de la misma madera y con el mismo acabado y el mismo espesor.

La tabla de madera de abeto se pinta de negro con diversas capas de aceite y alcohol, mezcladas con pigmentos. Pintando el edificio de negro, los espacios interiores son mucho más extrovertidos y fuertemente enfocados hacia las vistas exteriores. El edificio negro encaja bien en los alrededores rurales de viejos graneros, sin embargo, expresa el carácter de una esfinge.

Si desea más información, puede contactar con:
lignum facile (lignumfacile@clustermadeira.com)
Teléfono: (0034) 981 937 261.
Fax: (0034) 981 937 106.
Localización: Praza Salvador García Bodaño 7, 1°A.
CP. 15703. Santiago de Compostela.
Una iniciativa de: **Cluster de la Madera de Galicia**

Empresas colaboradoras:

Corral y Couto	www.corralycouto.com
Financiera Maderera	www.finsa.es
Galiperfil	www.galiperfil.com
Grupo byp	www.bypcocinas.com
Grupo Losan	www.losan.es
Grupo Molduras	www.grupomolduras.com
Laminados Villapol	www.villapol.com
Moblegal	www.moblegal.com
Maderas Peteiro	www.maderaspeteiro.com
Portadeza	www.portadeza.com
Xoane	www.xoane.com

Equipo de arquitectos:
Carlos Pita y Carlos Quintáns, con la colaboración de Nuria Prieto.

Con la participación:
Universidad de Vigo.
Consorcio de la Zona Franca de Vigo.