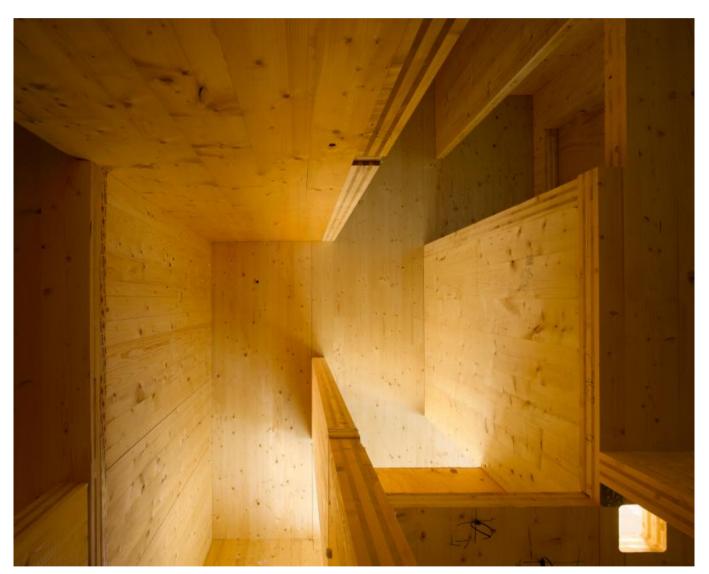
ARQUITECTURA Y MADERA

PANELES MACIZOS Ejemplos de uso



Torre Murray Groove Fotografía: Waugh Thistleton studio

3 INTRODUCCIÓN

OBRAS

5 CASA S

Korteknie Stuhlmacher Architecten

8 SUNKEN HOOUSE

David Adjaye, Adjaye Associates, www.adjaye.com

12 TRUBLERHÜTTE

Rossetti + Wyss Architekten

ARQUITECTURA Y MADERA.

PANELES MACIZOS Ejemplos de uso

INTRODUCCIÓN



Centro de Kamers. Mechtild Stuhlmacher & Rien Korteknie Fotografía: Sjaak Henselmans

Es el sistema con mayores innovaciones tipológicas. Supone una transformación total en el concepto de la construcción de madera. Redefine la relación entre la propia construcción y las propiedades del material. Sistema constructivo superficial (salvo en pocos casos, prescinde de elementos estructurales lineales) que permite integrar estructura, acabado e instalaciones, partiendo de paneles macizos o compuestos.

Pueden ser fabricados en grandes formatos, simplemente limitados en sus dimensiones por las limitaciones propias del transporte en carretera. No implica modulación ninguna, por lo que la libertad que dota al proyectar es muy alta, considerando además que a la hora de disponer los huecos en los paneles no se debe tener más consideraciones que las propias de las transmisiones de cargas y esfuerzos así como la adecuada proporción de llenos y vacíos.

La idea básica del sistema es lograr una construcción altamente prefabricada, introduciendo líneas de montaje totalmente automatizadas. Una construcción controlada totalmente en taller, proporcionando óptimas condiciones de trabajo y de control de los componentes. Facilita la introducción de la informática para la sistematización del proceso. Se han desarrollado distintos tipos, algunos de ellos asociados a una marca y empresa concreta. Se diferencian en el modo de construcción del panel, esto es en el modo de dotarle cohesión y forma. Entre ellos:

- Paneles de madera laminada o alistonada.- unión transversal con medios mecánicos de tablas de 60 mm de espesor dispuestas de canto formando elementos portantes superficiales, muros, cubiertas y forjados. Existen diversos tipos que se diferencian en el modo de unión y fijación de las tablas, ya sean por clavos, espigas o bien pasadores.
- Paneles de madera alistonada contraplacada.- se forman con listones pegados con resinas melamínicas en capas sucesivas con alternancia ortogonal en la dirección de las fibras. De esta unión de capas encoladas se consiguen elevadas estabilidades dimensionales. Llegando a poder admitir un cierto comportamiento resistente bidireccional. Se utilizan en muros, forjados y cubiertas (también en puentes y determinadas construcciones especiales). Alcanzan grandes dimensiones, de modo que se han llegado a resolver fachadas de cuatro plantas con un único panel (ver condiciones de transporte). Admiten curvatura simple. Sus espesores van desde los 51 mm. hasta alcanzar los 300 mm.
- Paneles de tablero aglomerado (tableros de madera aglomerada), virutas de conífera con isocianatos de adhesivos, de 80 mm de espesor para formar muros portantes y de arriostramiento; la construcción de las cubiertas y de los forjados debe ser resuelta con sistemas alternativos, pero permiten adaptarse a todo tipo de soluciones.

Admiten ser fabricados en dimensiones estandarizadas y moduladas, que han de ser montadas, formando piezas de gran tamaño, posteriormente para su puesta en obra. Admiten, dada su composición homogénea la unión y el corte de todo tipo de piezas, machihembrándose en los ensambles. Al ser aglomerados hay que tener un control riguroso con las humedades durante el proceso de montaje. Exigen un control del lugar de almacenamiento y acopio.

Se están desarrollando paneles OSB y PSL de similares características pero incorporando los beneficios propios de los paneles de fibras, aunque evidentemente de mayor peso. A esta variedad de tipos, se le suman productos mixtos, compuestos fundamentalmente a base de tablas y pequeños paneles que incorporan cámaras de aire aligerando el conjunto. Una controlada disposición de la orientación y contrapeado de la tablas las dotan de gran rigidez. Algunos productos incorporan tableros al conjunto constituyendo casi una construcción de sistemas de bloques de paneles "semimacizos".

Los distintos sistemas utilizan distintas formas de resolver las juntas ya sea mediante medias maderas, machihembrados, ranura y lengüeta, con clavos en diagonal o con pasadores de madera o acero.

El sistema exige:

- 1.- Una mano de obra especializada.
- 2.- Estandarización y prefabricación de los componentes.
- 3.- Uniones geométricas y mecánicas.
- 4.- Un alto rendimiento en el consumo de madera.
- 5.- Cuidados revestimientos exteriores.
- 6.- Grandes posibilidades de revestimiento.
- 7.- Planificación previa en taller y en el obrador.
- 8.- Recepción y almacenamiento controlado del material.



Centro de Kamers. Mechtild Stuhlmacher & Rien Korteknie Fotografía: Sjaak Henselmans

CASA S

Korteknie Stuhlmacher Architecten (Mechthild Stuhlmacher, Rien Korteknie)

Charbonnieres-les-bains, Francia 2004-2007



Casa S. Korteknie Stuhlmacher Architecten Fotografía: Moritz Bernoully

En el jardín en ladera, detrás de su diminuto chalet temporal, una familia francesa con niños pequeños deseaba construir una casa más compacta y duradera. Inspirados por una publicación de nuestro proyecto "Casa n°19" en una revista

francesa, nos encargaron diseñar una casa completamente de madera entorno a un pequeño pino (el bonsái); una casa permanente, robusta y no convencional para ellos, sus libros y su colección de arte y diseño.





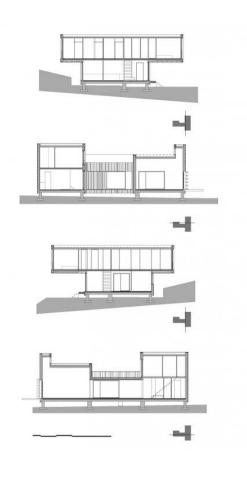
Casa S. Korteknie Stuhlmacher Architecten Fotografía: Moritz Bernoully

El punto de partida del diseño fue un volumen simple de la casa nº19, pero modificada de acuerdo con la topografía del terreno, el uso pretendido y los árboles existentes. Su sección escultórica crea diferentes espacios junto con el largo espacio que hacen que cada uno tenga su carácter propio y sus proporciones: un amplio salón con un techo alto, ventanas en todas las caras, un largo lucernario de cubierta y ventanas abatibles que pueden ser abiertas de forma completa hacia el jardín; un pequeño y estrecho espacio de biblioteca con vista directas sobre el "bonsái", una cocina generosa y funcional y un comedor.

El piso superior en voladizo, es otro volumen largo y estrecho, situado cruzado sobre la cubierta del otro volumen y crea en cada lado un voladizo que cubre los espacios inferiores.

Las habitaciones de los niños son pequeñas y simples pero comparten un ancho corredor para jugar; el aseo tiene acceso directo a la cubierta y al mismo tiempo, el dormitorio principal ofrece privacidad y unas vistas espectaculares sobre el entorno. La elección de los materiales es completamente sostenible. La construcción consiste en elementos prefabricados de madera maciza y fue montada en obra en pocos días. Para la piel exterior se utilizó madera de alerce europea importada tratada con tinte natural. contraventanas correderas y abatibles están integradas en el ancho del revestimiento de madera, y sólo los "espacios de reposo" de las contraventanas proporcionan acentos sutiles de color en la fachada monocromática.

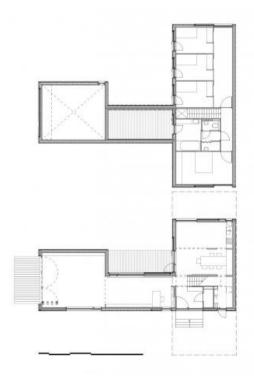












Casa S. Korteknie Stuhlmacher Architecten Fotografía: Moritz Bernoully

SUNKEN HOUSE

David Adjaye, Adjaye Associates www.adjaye.com

75A De Beauvoir Road, Londres, Reino Unido 2007



Sunken House. Adjaye Associates Fotografía: Ed Reeve



Sunken House. Adjaye Associates Fotografía: Ed Reeve

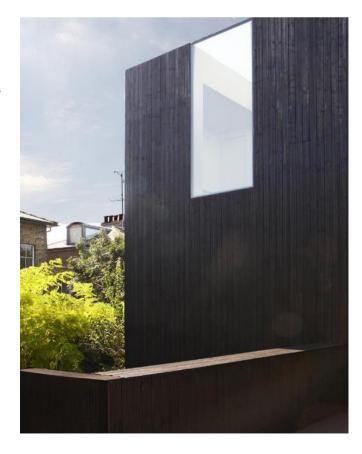
La parcela fue completamente excavada hasta el nivel del sótano, creando un patio hundido (sunken) en el que se sitúa parte de la estructura prefabricada de la vivienda. Se accede a la casa a nivel de calle, a través de partes de la cubierta del techo de la planta baja, lo cual evita el aparcamiento. Todas las fachadas de la casa así como las superficies horizontales y verticales del patio de hormigón están revestidas con una fachada ventilada de madera, dando la impresión de una superficie continua que envuelve los espacios abiertos y los cerrados.

La superestructura portante del edificio está construida con estructura de madera maciza (sistema solid timber frame) de picea, lo cual implica aislamiento térmico y acústico y reduce las emisiones de carbono. Cada metro cúbico de estructura de madera ahorra casi una tonelada de emisiones de dióxido de carbono en comparación con estructuras de ladrillo o bloque aligerado. Estos grandes paneles prefabricados de madera estructural se fabricaron fuera de la obra, reduciendo así el tiempo de montaje en obra a una semana aproximadamente.

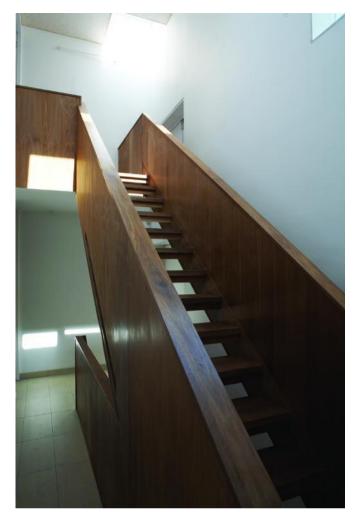
Sistema estructural: Aunque el edificio es simple en forma, los huecos junto con el revestimiento y la posición de las circulaciones verticales tan próximas al alzado principal, introdujeron una serie de desafíos estructurales que necesitaban ser resueltos.

El uso de paneles de madera maciza fue, entonces, una respuesta a estos desafíos, pero igualmente una respuesta a las aspiraciones ambientales tanto del arquitecto (Adjaye Associates) y del cliente así como de las restricciones del presupuesto. Era razonable sugerir una solución de hormigón armado, aunque estructuralmente adecuado, no hubiera cumplido el último de los puntos anteriores. Una comparación de la construcción con los métodos pesados, es especialmente relevante en este proyecto.

Las ventanas puntuales, las grandes paredes y elementos de unión resultaron en una estructura en la cual, como estructura dura no era muy distinta de la de una torre escocesa, aunque de madera. Se adoptó un hallazgo estructural barato para conseguir un espesor de pared lo suficientemente consistente el cual añadido a la necesidad de un desarrollo estructural, proporciona estabilidad térmica a los espacios internos e introduce una componente de durabilidad (tanto física como psicológica) comúnmente olvidada en las estructuras de edificios de alta tecnología. El método de panelado y construcción es muy simple: los grandes muros, los elementos de suelo y techo, en conjunto unas 3 toneladas, se colocaron uno encima de otro. Aunque la mayor parte de la estructura del edificio se oculta, la cara inferior de los paneles preaislados de cubierta se deja vista.

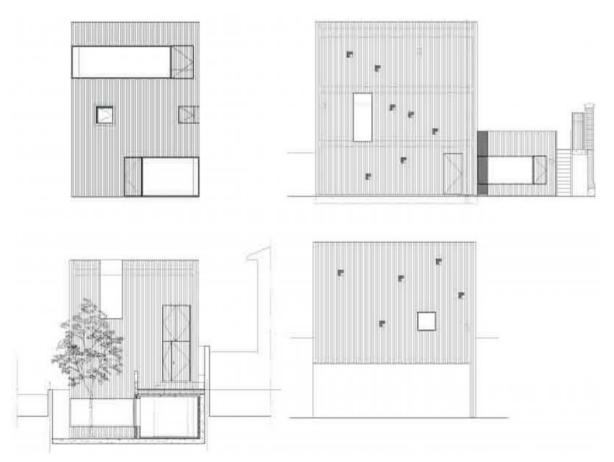






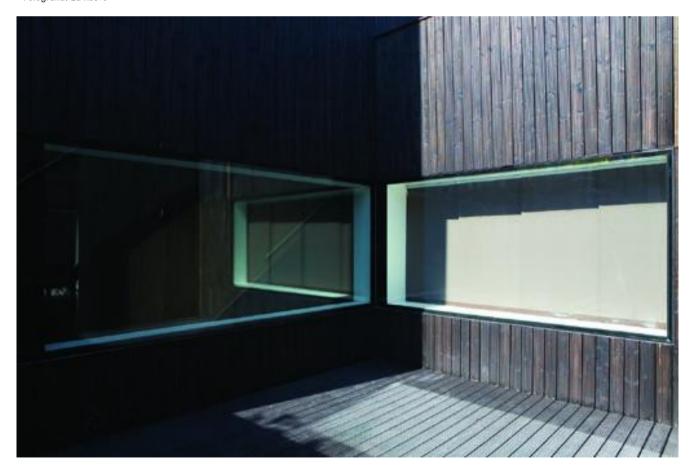


Sunken House. Adjaye Associates Fotografía: Ed Reeve





Sunken House. Adjaye Associates Fotografía: Ed Reeve



TRUBLERHUTTE

Rossetti + Wyss Architekten

Alte Uitikonerstrasse 1, CH-8952 Schlieren, Suiza 2007



Trublerhütte. Rossetti + Wyss ArchiteKten Fotografía: Jürg Zimmermann

Trublerhütte, una "fiesta" en el bosque, la "Trublerhütte" era una construcción de 14 años, cuando en noviembre de 2005 fue totalmente destruida, debido a defectos en su construcción. La cimentación y la base sobre la que se asienta la vivienda actual se encontraban poco dañados y el ayuntamiento tomó la decisión de que el nuevo Trublerhütte se construyese sobre los cimientos existentes. La casa de campo, está situada sobre una pendiente rodeada completamente por árboles. La proximidad al centro de la ciudad, la facilidad de transporte y

la posibilidad de aparcamiento hacen que este entorno idílico siga siendo el lugar ideal para reuniones sociales. La vivienda se sitúa al norte cerca de la Uitikonerstrasse, en uno de los muchos caminos que desde ésta se adentran en el bosque. Desde el espacio natural de llegada (acceso), los visitantes llegan a través de escaleras que les conducen a la planta principal. La "fiesta" es el espacio interior y el exterior al mismo tiempo, las grandes puertas se abren y el bosque penetra en la construcción.

La construcción proporciona además de una privilegiada vista sobre el entorno inmediato, suficiente sombra en los días de sol v cobiio de la Iluvia. El nuevo Trublerhütte, se basa en los actuales Sockelbau y su entorno. El edificio se construye a partir de componentes prefabricados muy ligeros, lo que constituye el piso superior. Los paneles de madera son grandes, dotando de un aspecto antiguo a la nueva cabaña. Así el interior es un espacio de aspecto más variable y con más posibilidades de conexión de espacios. La sala de reunión, permite para cada punto una vista distinta del entorno, la orientación de las aberturas en la fachada, permite ver el bosque desde cualquier punto. Con las puertas abiertas, se ofrecen unas vistas espectaculares y la luz incide en el espacio interior de forma que la luz artificial es superflua. El bosque llega a experimentarse desde el interior, de forma que el nuevo refugio y el bosque se encuentran totalmente unidos. El interior puede ampliarse aumentando su flexibilidad. El albergue, cerrado se encuentra protegido de cualquier acción vandálica. Así mismo existen espacios cerrados dentro del edificio, tales como servicios, cocina, cuartos de instalaciones y almacenes, especialmente para leña (para alimentar la chimenea). El material elegido para el diseño del edificio es la madera, que en su mayoría procede de bosques de la región de Schlieremer. El Trublerhütte es así una estructura adecuada, no sólo por su relación con el bosque circundante, sino también por el material elegido que enfatiza más el contacto con el entorno. Los materiales se utilizan fundamentalmente en bruto. La madera es abeto en diferentes calidades de acabado: Sägeroh de forma masiva en el techo, Schlieremer cuyos árboles presentan troncos de 40 x 40, y longitud de hasta 9 m; cepillada al exterior y en las puertas; en la planta baja con espesores de 14-18 cm. El acero se utiliza también en bruto en colaboración con la estructura de madera, especialmente presente en los huecos, la chimenea y la cocina. Se utiliza cromo y acero.

En la planta baja, la estructura de hormigón se barniza por el exterior y se pinta por el interior. El color del acabado refleja la luz solar y artificial en cada situación. En el espacio del entorno es de un solo color que unifica el zócalo generando el complemento de la construcción.

Utilización: El Trublerhütte es un espacio para ceremonias y puede ser utilizado cada vez más durante el día. Es un diseño versátil que permite diversos usos. Las grandes ventanas permiten proporcionar luz natural al interior. Se tuvieron en especial consideración los siguientes requisitos:

Las escaleras hacia el sótano se conciben como una conexión interna. Esto asegura que los visitantes tienen una conexión vertical dentro del núcleo (no hay peligro durante la noche).

Debido al voladizo, la casa es un pedestal en el campo que cubre los accesos. Los asientos al aire libre en la zona sur se relacionan con el porche exterior de la cabaña. Incluso en condiciones meteorológicas adversas, la cabaña se abre generosamente al medio ambiente, manteniendo la referencia al bosque.



Trublerhütte. Rossetti + Wyss ArchiteKten Fotografía: Jürg Zimmermann



La construcción: La nueva cabaña consta de una estructura de madera sólida a partir de elementos prefabricados. El aspecto bruto del material está presente en el interior de la cabaña. El suelo de madera colocada sobre vigas que sustituyen las de la vieja cabaña. Esto permite evitar el puente térmico y aislar el espacio principal, creando un acabado técnicamente impecable. La envolvente del edificio es hermética, fácil de calentar y con una pérdida de calor mínima. El techo protege el borde de la fachada, así como las puertas, cuyo desgaste es más irregular. La parte inferior de las superficies de los espacios exteriores están cubiertas con listones de madera de junta abierta. Esto supone una separación entre el piso de tierra húmeda del bosque y el interior y también reducir la acumulación de agua en las losas. La madera del techo, de exportación, presenta ventajas para el clima interior. Para facilitar su adaptación en obra, la madera se deja en el espacio de la cabaña durante un tiempo, previo a su colocación. Gracias a una buena prefabricación de los elementos de construcción, se reducirán los tiempos de construcción en el lugar. Este hecho reduce las emisiones de CO₂ y protege la fauna y la flora del entorno. Se trata de una construcción muy destacable en el plano de la construcción sostenible y ecológica.



Trublerhütte. Rossetti + Wyss ArchiteKten Fotografía: Jürg Zimmermann





Trublerhütte. Rossetti + Wyss ArchiteKten Fotografía: Jürg Zimmermann



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, 1ºA.

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 www.galiperfil.com Galiperfil 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.