



ALMACENES

# Maderas Medina

Un almacenista que apuesta por la construcción en madera

EVA HERMOSO PRIETO

Esta empresa que comenzó su andadura hace unos 20 años, de la mano de Francisco y Julián Moreno Caballero, a través de la fabricación de muebles de cocina primero para después ampliar después a la actividad de almacenaje, distribución y venta de maderas frondosas y en especial, a la importación de maderas duras americanas. Posición que mantiene hasta hoy en día pero buscando siempre nuevos productos y mejores estrategias de venta. Ya que en el mercado de la madera existe mucha competencia, decidieron especializarse en introducir en nuestro país productos para construcción de viviendas de madera. Esta decisión surgió tras uno de sus viajes a Canadá hace dos años.

Maderas Medina tiene su centro de venta de todo lo relativo a las casas de madera en su delegación de Fuenlabrada mientras que el almacén de materiales, permanece en sus naves de Ocaña, con un total de 40 empleados.

Con esta idea distribuyen en España los productos de multinacionales americanas y canadienses como viguetas prefabricadas de madera, contrachapados para diversos usos, vigas de carga de madera laminada en tiras denominada *Parallam*, tableros de cerramiento exterior OSB, revestimientos exteriores con lamas de madera *Canoxel* y remates exteriores de PVC o aluminio necesarios para la adecuada terminación de la casa (esquinas, aleros, encuentros con puertas y ventanas, etc.) Las características de estos materiales hacen que sean en muchas situaciones ideales para ser usados en construcción de casas.

#### Aplicaciones: estructuras ligeras de madera

La construcción de una vivienda de estructura de madera se inicia de la misma manera que cualquier otra tradicional. La base emplea zapatas corridas con muros de apoyo de 25 cm. sobre

el que se dejan en espera unas "T" de acero galvanizado para introducir un durmiente de madera tratada de 2" x 4" (38 x 89 mm).

Para dar un asiento más regular y continuo y eliminar la posibilidad de ascensión de humedad por capilaridad, se dispone entre el durmiente y el apoyo un foam denominado "sill sealer".

La construcción prosigue realizando el forjado con viguetas de doble "T" 25/302 ó 25/241 (la segunda cifra determina el canto de la vigueta en mm) y sobre ellas, se coloca un tablero contrachapado de 18 mm de cinco capas, clavado y pegado, que sirve de plataforma estructural del forjado. Como ya se especificó hay que tener en cuenta que deben coincidir las viguetas con los bordes del tablero, por eso debe colocarse la estructura a una distancia intereje adecuada a su tamaño (1,22 x 2,44 m.). La elevación de los paneles perimetrales de cerramiento se realiza sobre el forjado ya acaba-



ALMACENES

do, con montantes de madera maciza de 89 mm La estructura se rellena totalmente con un aislante (lana de roca) y se cubre con tableros de virutas orientadas de 15 mm clavados.

Posteriormente se forra en el exterior con un papel transpirante plastificado llamado *Typek*, cuya función consiste en dejar respirar a la madera pero impedir la entrada de la humedad.

Por último queda colocar el recubrimiento exterior sobre una estructura ya preparada. Puede ser *Canoxel* si se quiere dar un acabado total de madera a la casa o de ladrillo, si se prefiere obtener un aspecto más clásico. En el ensamblaje de paneles de obra se utilizan vigas *Parallam*, con un sistema de estribos de acero galvanizados que unen los elementos perfectamente. Los cargaderos en ventanas y puertas se solucionan tanto con escuadrías macizas como con viguetas en doble "T" en huecos grandes.

En cuanto a las cubiertas, se diferencian de las tradicionales en la técnica de construcción y en el ensamblaje de las piezas. La estructura de la cubierta de aguas se puede resolver mediante cerchas de madera que según las cargas deberán tener menores o mayores escuadrías y donde las uniones se realizan por placas dentadas colocadas a presión en la madera. Otra forma de solucionar la cubierta es con un forjado inclinado de viguetas en doble "T".

Los elementos que constituyen la cubierta de una casa de madera se disponen de la siguiente manera: sobre el tirante se colocan placas de yeso-cartón de 13 mm y encima de ellas el aislamiento de lana de roca. Como revestimiento irá el tablero de virutas orientadas, el cual determina la distancia a colocar las cerchas, debiendo establecerse una pequeña holgura en el perímetro del tablero para me-

## Productos importados

### **Tablero Contrachapado estructural**

Este material de nueva generación se puede utilizar como cerramiento estructural de forjados y muros.

Como es sabido este tablero se obtiene del desenrollo. La lámina fina producida se corta y se encola colocándose una encima de la otra, de manera que la dirección de la fibra sea perpendicular a la siguiente, así hasta un número impar de chapas. Posteriormente se aplica calor y presión para terminar el tablero.

Para su empleo a la intemperie, existe una clasificación basada en el tipo de cola y de chapa que se utiliza estableciendo cuatro grados, desde "exterior", diseñado para colocarse permanentemente a la intemperie a "interior", pasando por "exposure-1" o "exposure-2" con colas de resistencia intermedia que no permite exposiciones prolongadas del material.

Mediante un sello impreso en la superficie del tablero, se especifica el grosor, el tipo de capa utilizado y la capacidad de exposición a la intemperie que posee. Esta información viene completada con la distancia de colocación de los apoyos que se deben situar bajo el tablero, es decir, el número de puntos intermedios permitidos en la cara longitudinal de él. Así se determina la capacidad portante del producto.

Los tableros se distribuyen con la dimensión estándar americana de 1,22 x 2,44 m (4" x 8"), por ello las cerchas o viguetas sobre las que se apoyan estarán situadas cada 609 mm ó 406 mm, para hacerlas coincidir con el máximo apoyo del tablero, de esta forma se mantiene un número de huecos no inferior al requerido en el sello.

Los grosores con los que se distribuyen son para machihembrado 10, 12 y 18 mm, decorativo 10 y 12 mm y ranurado exterior de 15 mm El de 18 mm de espesor machihembrado es el recomendado para el uso principal de estos tableros, la cubierta estructural de los forjados, donde además deben ir clavados sobre los apoyos y encolados en toda la superficie de contacto.

Las especies que más se emplean para la fabricación de tableros contrachapados son el pino Oregón, el pino de California y el pino del Sur.

### **Tablero OSB (Oriented Strand Board)**

El tablero OSB o de viruta orientada se puede utilizar para soportes de cubiertas, forjados, cerramientos de muros y revestimientos. Se ha introducido en el mercado compitiendo con el tablero contrachapado, incluso, la normativa no establece distinciones en cuanto a comportamiento estructural entre ellos.

Las aplicaciones en estructuras vienen dadas en la norma prEN300 que los clasifica en cuatro categorías según sus características mecánicas y físicas, para así poder determinar sus aplicaciones.

Todavía es un tablero poco conocido en España, pero cada vez se va introduciendo más. Proviene de especies de crecimiento rápido que son de menor valor y de las que además se aprovecha el 85% del tronco, por tanto se hace un mejor uso de los recursos forestales.

La resistencia del OSB proviene de la orientación de sus virutas, las cuales en las capas exteriores son paralelas a la longitud del tablero mientras que las interiores son perpendiculares, consiguiendo de esta forma obtener la resistencia natural de las fibras en ambos sentidos.

También se distribuyen en las dimensiones de 1,22 x 2,44 m. (4" x 8") con grosores de 10, 12, 15, 19 y 22 mm y machihembrado de 16 mm, con sus superficies lijadas, estriadas o con preparación antideslizante en una de sus caras, para permitir una vez colocados que los obreros se muevan por ellos sin peligro de resbalar. Las especies empleadas en su fabricación son el pino amarillo, el álamo temblón y abedul, entre otras.

Pero las principales características que aporta el tablero OSB a la construcción son la facilidad de manejo, ya que pesa poco, lo que además ayuda en su montaje y la limpieza en la colocación en obra.

### **Parallam**

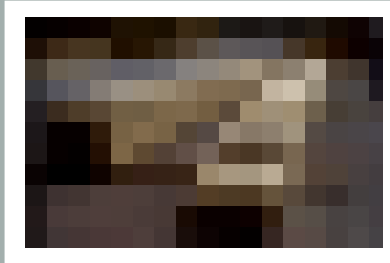
Es el nombre comercial de la madera laminada en tiras, que se emplea en estructuras. Se compone de tiras de chapa largas y estrechas orientadas en dirección longitudinal, encoladas y añadiendo cera inyectada para aumentar la estabilidad del producto. Finalmente se prensa y seca por microondas. La separación de la madera en tiras, desechando las defectuosas, permite obtener este material sin falta de homogeneidad, ya que las no válidas, se eliminan.

Debido a esta característica es idónea para viguetas de forjados, cumbreras, columnas e incluso como tirantes o pares de cerchas de grandes luces. Otras propiedades son su elevada resistencia mecánica y la casi nula variación dimensional, ni mermas, alabeos, curvaturas o fendas. La densidad es un 15% más alta que la de la especie utilizada en su fabricación y la humedad a la salida de fábrica es del 9-10%, es decir, un 1-3% debajo de la propia de la madera aserrada.

Como la madera aserrada, se puede teñir, mecanizar o recibir cualquier tipo de acabado con las mismas



## ALMACENES



técnicas. Su resistencia al fuego también es similar, con un índice de carbonización ligeramente más lento, debido a su mayor densidad. Además, tiene dos veces y media más resistencia que la madera maciza. Para su uso en exteriores debe ser tratada previamente, aconsejándose acudir al servicio técnico para recibir la información necesaria al respecto, pudiendo recibir tratamiento hidrófugo e ignífugo.

El *Parallam* es atractivo estéticamente, lo que permite dejarla vista sin necesidad de taparlo. Además no requiere en su fabricación una especie en particular, sino que cualquiera es válida. Las más utilizadas son el abeto "Douglas", el pino del sur, el "Stuga canadensis" o el tulipanero de América.

Maderas Medina lo importa en longitudes de 12 m., pero puede llegar como máximo a 20 m. Estos tamaños dificultan el transporte el cual debe realizarse mediante trailer.

Son los únicos distribuidores de la viga *Parallam* en España.

### *Microllam*

Con este nombre comercial denominan a la madera microlaminada obtenida a partir del encolado de chapas de madera con la dirección de la fibra paralela entre sí, con la consiguiente homogeneidad y estabilidad dimensional del producto final.

Ha sustituido el tablero contrachapado en las cabezas de las viguetas de doble "T", porque de esta forma resiste mejor las cargas que actúan sobre el plano de la viga, ya que la dirección de las fibras es paralelas a ella.

Mejora la relación resistencia-peso del acero, hormigón y madera maciza, siendo comparable su resistencia al fuego con esta última.



### *Viguetas en Doble "T"*

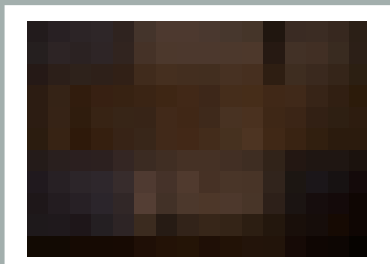
Generalmente se usa en la construcción de forjados con estructura de madera o para construcción de cerchas, por sus propiedades de resistencia, peso ligero y no sufrir cambios dimensionales.

Para su fabricación se utiliza menos cantidad de madera, ya que mediante la reorganización de las fibras se obtiene un material mucho más uniforme, sin defectos. Se compone de dos elementos distintos: la madera microlaminada que forma las alas, de 44 mm de grosor y el alma formada por tablero de viruta orientada OSB.

El alma de la vigueta viene de fábrica preparada con unos orificios circulares pretaladrados que, con un pequeño golpe, se pueden quitar destinados al paso de cables o tuberías de instalaciones. Respecto a estos orificios existe un código muy estricto sobre dónde practicarlos y las distancias mínimas que deben tener respecto a los apoyos de los extremos, ya que se debe evitar disminuir la capacidad portante de la viga por perforaciones inadecuadas.

En la colocación de las viguetas tanto en forjados como en cubiertas inclinadas se deben seguir las recomendaciones especificadas para que su uso resulte adecuado, como respetar luces máximas, distancias interrejes, empleo de arriostramientos, colocar en las alas los clavos inclinados para evitar que la madera reviente, refuerzos laterales en el punto de apoyo y al final del voladizo, etc. Cualquier duda al respecto deberá consultarse con el técnico adecuado.

La dimensión con las que se distribuye son 12 m., pudiendo realizarse uniones en caso de necesidad, de forma dentada las alas y encolado el alma a tope, biselada o dentada.



### *Recubrimientos Decorativos*

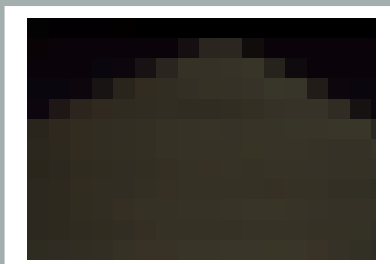
El material que distribuyen está patentado como *Canoxel*, un tablero de alta densidad acabado con cinco capas de pintura cocidas a altas temperaturas que se usa para revestimiento exterior.

Se presenta en tres modelos. El "Ridgewood" con un aspecto, instalado, de lamas estrechas, el "Ced' r vue" más ancho y con juntas más gruesas y profundas. Los colores en estos dos tipos son: blanco, gris y color natural de la madera (yellowstone), aunque pueden solicitarse otros colores y diseños. El tercer modelo de recubrimiento decorativo difiere de los anteriores por su formación con tablero contrachapado, de aspecto natural y tosco al exterior, en terminación de lamas estrechas y permite su colocación tanto vertical, como diagonal u horizontal, lo que le hace muy versátil.

La alta densidad del tablero de fibras hace que no se pueda romper, astillar, mellar, albear, agrietar o combar, resistiendo las condiciones climáticas más duras, por estas razones se garantiza 25 años de estabilidad dimensional en el producto.

Por esto ha eliminado el empleo de accesorios para remates de esquina, ventanas, juntas con otros materiales, cerramientos perforados de aleros para ventilación de cámaras, etc., que se comercializan junto a *Canoxel*.

Entre sus ventajas están su reducido peso, facilidad de instalación, mantenimiento mínimo y gran versatilidad sobre diferentes superficies, por todo esto es el material que más se vende y más salida tiene.





## ALMACENES



### Almacén de tableros

diante la colocación de unas piezas en "H" de acero, corregir las posibles deformaciones que se diesen.

Maderas Medina también distribuye el acabado en teja asfáltica para las cubiertas, con las ventajas de ser fácil de colocar, va clavada o pegada directamente al OSB y es rápida de instalar. Los colores que tienen son rojo o negro. Cualquier otro tipo de recubrimiento final puede ser colocado, ya que admite cualquier tipo de sujeción y peso añadido sobre ella, como la pizarra o la teja cerámica.

En las cumbres de las cubiertas colocan un dispositivo de plástico a lo largo de ellas para permitir la ventilación, pero diseñadas de tal forma que impiden la entrada de insectos.

El tipo de vivienda que más se construye con estructuras ligeras de madera son las unifamiliares, pero también se emplea en casas adosadas y hasta en viviendas de cuatro pisos. En EE.UU. se construyen hoteles de gran tamaño y distintas alturas con este sistema.

También hay que destacar otras opciones de construcción aportadas, ya que no es necesario realizar la casa completa de madera sino que por ejemplo, sobre forjados tradicionales pueden construirse cubiertas con cerchas de madera habitables o no, ofreciendo su menor tiempo

de ejecución y su precio respecto a la forma de construcción clásica. Así se abre un mundo nuevo a las construcciones mixtas, muy útiles en casos como de ampliaciones de un nuevo piso a una vivienda ya construida.

El mantenimiento de estas casas no es, como se podría pensar, complicado ni costoso, solamente hay que tener en cuenta la renovación de aire que debe establecerse en la estructura, la cual, con las medidas que se introducen con este fin, queda garantizada. Esta renovación se hace a través de los aleros con cerramiento de planchas perforadas y en la cumbre de la cubierta.

### Rehabilitación

Este es un campo donde piensan que van a tener una salida fuerte estos materiales. Debido a su ligereza, permiten sustituir elementos en mal estado rápidamente, sin tiempos de espera por fraguados al ser un sistema en seco y además con una capacidad resistente que permite grandes cargas.

En Europa se están llevando a cabo rehabilitaciones de este tipo con éxito y demanda crecientes.

En España se puede hacer mucho en este sentido, Maderas Medina ha presentado proyectos con *Parallam*, en museos, conventos, mercados, piscinas cubiertas, etc.

### Dificultades

Maderas Medina se ha encontrado con un mercado en el que estos temas no sólo eran desconocidos sino que además estaban enfocados de una manera distinta. La gente tiene una imagen de las casas de madera típica, la de troncos estilo filandesa en medio del monte o piensan que la madera arde y que si hay un incendio se quedan sin casa en nada de tiempo.

Por eso la dificultad mayor es mentalizar a las personas sobre el producto, dar explicaciones sobre él, informar del ahorro energético que se consigue por el mantenimiento de la temperatura interior, el ahorro de tiempo de construcción, la calidad de los materiales, la insonorización interior, el confort que proporciona la madera, etc.

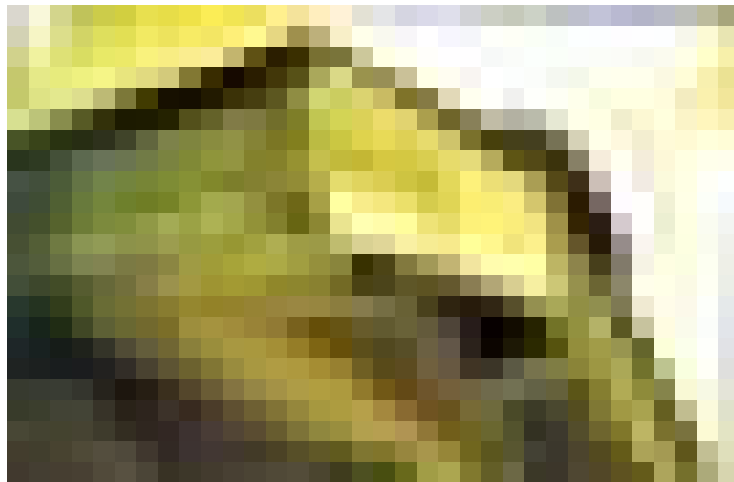
Los principales compradores son personas que han viajado o vivido en el extranjero y vienen a España conociendo cuál es el confort de una casa de madera. Conocen ya el producto y han visto su resultado, saben que si una vigueta esta bien colocada la garantía es de por vida.

### Abriendo brecha

Están esperando establecerse un poco y siguen buscando clientes en la Península. La mejor acogida ha sido en la zona centro, en Madrid, aunque también adquiere importancia en el País Vasco,



## ALMACENES



*Muestra donde se aprecian los distintos materiales que intervienen en la cubierta y el alero.*

donde ha tenido buena acogida debido a su tradicional educación y cultural en la madera, estando más acostumbrados a convivir con ella. También en Sevilla, Murcia, Barcelona, esta última se ha tomado más en el aspecto decorativo que en construcción y por este sentido también se ha realizado algo en Madrid, una obra para el Insalud, con OSB barnizado.

De todas formas la demanda del mercado va creciendo y no tiene nada que ver lo que había antes con lo de ahora, el interés aumenta y al arquitecto le llama la atención los materiales, siente curiosidad y aprecian el aspecto estético agradable que tienen. La distribución del material lo dirigen a las empresas constructoras de casas de madera, por ello actualmente su labor está en plena expansión comercial y quieren llegar con la publicidad necesaria para promocionarlo entre los que no lo conocen todavía, estableciendo relaciones con nuevas empresas constructoras, enseñando sus catálogos y dando un paquete de muestras de sus materiales a arquitectos, yendo a ferias nacionales e internacionales, impartiendo conferencias, atendiendo a los requerimientos técnicos de los arquitectos, etc.

Madrid ha sido un punto impor-

tante para dar información técnica. Mediante conferencias han llegado a Barcelona y tienen previsto impartir más y ampliarlas a Vitoria y Bilbao.

### Control y seguimiento

Aunque su labor es la distribución de los materiales, deben tener un seguimiento de cómo y quién los coloca para conocer si la garantía que dan puede ser total. Ya conocen a empresas constructoras que tienen montadores expertos y están seguros de su profesionalidad, a éstas son las que ponen en contacto con los clientes que les compran sus productos y les preguntan quién se los puede instalar y entre ambas partes llegan a un acuerdo.

Procuran darle apoyo técnico al que lo solicite porque si algo falla pueden achacárselo al material y por supuesto aunque no pueden meterse de lleno en la construcción no la dejan de lado. En este sentido no tiene por qué haber problemas, los productos se acompañan de unos catálogos muy completos y definidos en gráficos y la colocación está especificada claramente.

De todas formas siempre atienden cualquier sugerencia de arquitectos y estudian si puede realizarse o no. Además disponen de un sistema de cálculo que se adjunta con la viga comprada, explicando

en qué condiciones debe instalarse para las cargas que se han especificado.

Están esperando a que salga el Eurocódigo 5 que regulará la utilización de la madera en la Unión Europea y entonces analizarán en qué partes les afecta a ellos y se introducirán en el momento adecuado.

Por ahora su confianza en la calidad del material está puesta en el país origen de la importación, ya que allí se usa en el 90% de la construcción y su utilidad queda demostrada. De cualquier manera, si alguien les exige un control de materiales lo hacen en el Instituto Tecnológico de Toledo.

### Nuevas tendencias

Siguen acudiendo a ferias de su campo con la idea de mantenerse actualizados en él. Hace poco estuvieron en Dallas, conociendo qué presentaba nuevo el mercado americano y están pensando introducirse en el ámbito de la decoración exterior e interior de viviendas, es decir, los dinteles, remates de puertas, ventanas, aleros y cenefas.

Otro nuevo campo en el que se quieren introducir es el de estructuras de acero ligeras, "steel frame", las cuales están muy de moda en EE.UU. actualmente donde se combinan chapa de acero y tablero contrachapado.