

Madera en arquitectura

UN MATERIAL EXCEPCIONAL

REPORTAJE

Uno de los criterios con mayor tendencia hoy en día dentro de la arquitectura y el interiorismo es la sostenibilidad. Buscando una arquitectura sostenible, la madera se convierte en el elemento protagonista en el entorno que habitamos, especialmente cuando está certificada. Desde el punto de vista del usuario final, la madera está teniendo un impacto positivo ya que gracias a ella se alcanzan ciertas sensaciones de comodidad y confort que con otros materiales son más difícilmente alcanzables. Esto, unido a todas sus capacidades técnicas, hace que la madera se convierta en uno de los materiales de construcción más excepcional.

Foto: Sonae Arauco



Foto: Bona Iberia

Actualmente la arquitectura en madera se encuentra más viva que nunca dentro de un sector en el que los materiales tecnológicos copan el mercado, siendo los grandes competidores de las maderas nobles. No obstante, la madera siempre ha sido considerada como un material con propiedades extraordinarias, tales como su resistencia y dureza, así como la nobleza y elegancia que transmite, lo que favorece que se adapte a muchos usos, ya sea para la construcción, estructura, como en el diseño de interiores.

Gracias a una de sus principales características, su estética, la madera consigue convertir entornos fríos en lugares más cálidos, a los que dota de una atmósfera acogedora y cercana sin perder un ápice de modernidad. Pero esto no ocurre usándola únicamente a través de elementos estéticos o decorativos, sino también al ser utilizada como elemento principal de una estancia o construcción, como puede ser su estructura, ya que se trata de un material con un fuerte componente estético.

Mientras tanto, técnicamente, su aplicación ha evolucionado y los procesos a los que es sometida para mejorar sus características técnicas son cada vez más eficaces, llegando incluso a igualar la resistencia y durabilidad de materiales que en principio creíamos más resistentes.

Así pues, con todas estas características que ofrece, las construcciones de madera han

conseguido alcanzar su esplendor actual con la ayuda de arquitectos y diseñadores que arriesgan por los materiales tradicionales pero con técnicas renovadoras. De este modo, la madera se convierte, probablemente, en el material de construcción más excepcional.

El porqué de su uso

Con la breve introducción anterior, podemos concluir que “la madera tiene unas características que la hacen idónea para ser utilizada como material de construcción y por ello se ha venido utilizando desde tantos años atrás”, expone Laura Tomás,



Foto: Gabarró Hermanos

Departamento de Marketing de Gabarró Hermanos.

Entre sus muchas características destaca que “la madera es el material más antiguo usado en construcción, las posibilidades que ahora mismo ofrecen los derivados de la madera ayudan a realizar un proyecto sostenible y en la obtención de certificados medioambientales. Además es un material que acumula CO₂, lo que ayuda a paliar el efecto invernadero”, especifica Enrique Quirós, SWE Specification and Contracting Manager de Sonae Arauco. Y, Laura Tomás añade que es un material con “alta resistencia, ligero y un material natural renovable. Y, cada tipo de madera tiene unas peculiaridades estéticas distintas, con lo que resulta un material también muy versátil”.

Igualmente, Leandro Marcos Moner, Asesor Técnico/Servicio Técnico Comercial de Akzo Nobel Coatings, detalla que se trata de un material biodegradable que nos aporta la naturaleza, que es bello, ligero, aislante térmico, regula la humedad del aire en interiores y que se puede trabajar con facilidad para múltiples usos y aplicaciones. “Su relación peso, dimensión y resistencia la hizo muy imprescindible en la construcción (cuando no había llegado ni el acero ni el hormigón) como material estructural para las casas, básicamente para realización de forjados y cubiertas”.

En definitiva, la madera, como material de construcción, presenta grandes ventajas tanto ambientales como técnicas, que para entender mejor vamos a desglosar en los siguientes apartados:

Natural. Se trata de un producto de origen natural, cuyo proceso productivo con relación a otros productos industrializados ofrece menos residuos, requiere un bajo consumo energético y respeta la naturaleza y el medioambiente. “Es un material natural y sostenible, desde el punto de vista medioambiental, a diferencia del hormigón o del acero, ya que producir estos materiales requiere de mucha energía y genera muchos residuos. Sin embargo, la madera se obtiene a partir de bosques explotados de forma sostenible, regulados por las estrictas certificaciones PEFC y FSC, donde las extracciones de madera se hacen de manera controlada, asegurando la reposición de los árboles que se talan”, definen desde Jesfer.

Renovable y Reutilizable. Siempre que se practique una tala en los bosques de manera correcta y con los certificados pertinentes. De este modo se plantan nuevos árboles de forma cuidadosa y sin comprometer los recursos naturales. Además, cuenta con la capacidad de volver a utilizarse infinidad de veces.

Aislante. El aislamiento es un aspecto muy importante para la reducción de la energía empleada en la calefacción y climatización de edificios. La madera es un aislante natural que puede reducir la cantidad de energía precisa para la climatización de espacios, en especial cuando se emplea en ventanas, suelos o puertas. Esto es gracias a su estructura celular, lo que le convierte en un excelente aislante térmico evitando cambios bruscos de temperatura, reduciendo de este modo



Foto: Molduras del Noroeste

las necesidades de calentar o enfriar el ambiente. Además, también es un buen aislante acústico, debido a su composición en lignina y celulosa absorbe una parte importante de la energía de las ondas que recibe, con la consiguiente reducción de la polución acústica y fenómenos como, por ejemplo, la reverberación.

Durabilidad. Se trata de una de sus mejores propiedades. La madera está sujeta a las fuerzas naturales de la descomposición en el cual organismos como hongos e insectos, como termitas y escarabajos, gradualmente morderían la celulosa y la lignina y reducen la madera al polvo. Sin

embargo, si se preserva adecuadamente un objeto de madera perdurará durante muchos años.

Eficiencia energética. Como se ha indicado, su estructura interna porosa y llena de aire supone el mejor aislante térmico y acústico, por lo que los derivados son muy competentes respecto a niveles de pérdida de energía, principalmente calorífica, lo que supone un ahorro energético. A éste hay que añadir el ahorro que supone la posibilidad de reciclado de todos sus componentes una vez finalizado su ciclo de vida útil. Asimismo se trata del único material capaz de reducir las emisiones de CO₂, por lo que desempeña un papel crucial en la lucha contra el cambio climático. Igualmente, consume menos energía en su transformación y lo que hace que tenga un menor impacto, en comparación con otros materiales, a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Además, en relación a este tema, cabe destacar que la madera es un sumidero de CO₂ mientras los productos y estructuras construidos con ella mantengan su vida operativa. Prácticamente no hay desperdicio durante los procesos de manufacturación de la madera y se trata de procesos sencillos y limpios. Y, por último, siguiendo los pasos de una gestión forestal sostenible, la industria de transformación ve garantizado el suministro de su materia prima en el futuro, lo que genera una economía circular sostenible.

En definitiva, se trata de un material que aporta gran cantidad de ventajas. Pero, como en todo, cuenta con algún inconveniente que puede ser solventado fácilmente:

Foto: Grupo Gamiz

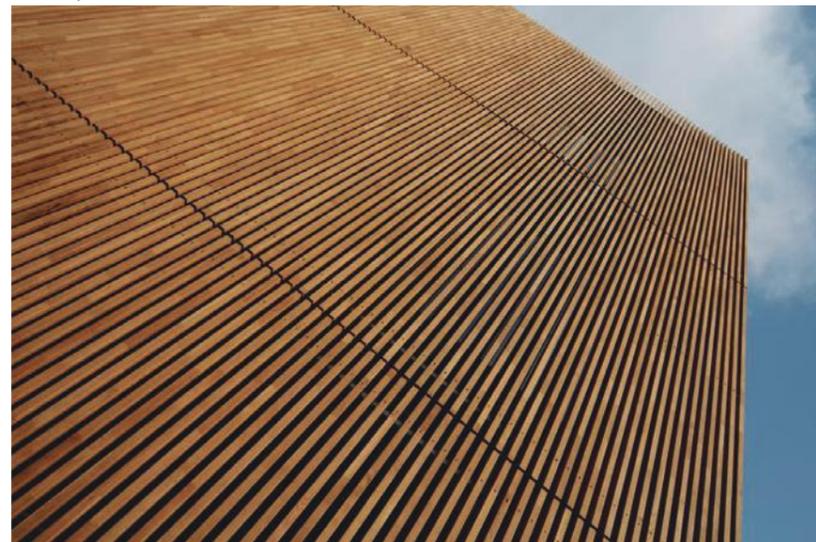




Foto: Sonae Arauco

Cambio de volumen. Al ser un material natural es altamente sensible al medioambiente, lo que hace que se incremente o se reduzca su tamaño dependiendo de las condiciones climáticas y su humedad.

Vulnerabilidad. Los agentes externos, por ejemplo el agua, hacen que su durabilidad y dureza sea limitada cuando no se toman medidas preventivas adecuadas.

Resistencia al fuego. La madera reacciona mal, pero resiste excepcionalmente bien al fuego. Además, hoy en día existen tratamientos aislantes que reducen drásticamente la acción del fuego y alargan considerablemente los tiempos. En los casos de construcción con madera contralaminada la debilidad contra el fuego es mucho más limitada y presenta mejor comportamiento que otros materiales constructivos tradicionales.

Dimensiones. Éstas han sido limitadas durante mucho tiempo. No obstante, en la actualidad, las nuevas tecnologías permiten “unir” elementos entre sí (madera laminada) de tal manera que se salvan distancias mayores.

Estos inconvenientes hicieron que la madera fuera, en una época determinada, superada por otros materiales. Sin embargo, en la actualidad su utilización está en pleno auge gracias a los nuevos desarrollos tecnológicos.

Un millón donde elegir

Existen muchas tipologías de madera, para diversos tipos de usos, ya que cada una

de ellas tiene propiedades físicas y mecánicas distintas.

Debemos conocer primero que nada que las maderas naturales son aquellas que se obtienen directamente del árbol, es decir, aquellas que no pasan por ningún tipo de proceso de fabricación antes de su uso, dejando a un lado el cortado y el lijado.

Aparte de éstas existen las maderas industriales que, a diferencia de las anteriores, deben seguir un complejo proceso de fabricación, aplicando además compuestos químicos para mejorar sus prestaciones.

Actualmente existen varias clasificaciones, dependiendo de su uso, composición, dureza..., de todas ellas destacaremos la siguiente:

Madera Natural noble o dura. Se trata de aquellas más pesadas y resistentes, que normalmente proceden de árboles que tienen un crecimiento lento. Por ejemplo, castaño, cerezo, ébano, olivo, fresno, haya, nogal, roble... Son de una tonalidad algo más oscura y con mayor densidad que las coníferas.

Madera Natural blanda. El crecimiento de estos árboles es mucho más rápido, por lo que sus resistencias son más blandas. Son las más comunes, dependiendo del árbol del que se extraiga se obtendrá una serie de prestaciones diferentes, además, el acabado también varía dependiendo del tipo de madera. Dentro de esta tipología podríamos destacar las maderas coníferas, como toda la tipología de pinos y abetos. Además, suelen ser maderas más claras y de menor densidad. Hay que tener en cuenta que “blanda” no significa menos resistente, dependerá de la madera.

Madera artificial. Se fabrican mediante virutas o láminas adecuadamente combinadas. Dentro de esta tipología destacan el contrachapado, aglomerado, tableros de ficha (DM y DB)...

Una vez conocido los distintos tipos y clasificaciones que existen de la madera podemos destacar los variados usos para los que pueden adaptarse. En opinión de Laura Tomás, tradicionalmente la madera se ha empleado en revestimiento de paredes, vigas, suelos o para construcción de mobiliario en general, aunque puede emplearse prácticamente para cualquier uso si se utiliza la especie idónea y se coloca adecuadamente. Desde Jesfer destacan que la madera tiene múltiples usos, “desde su instalación como

Foto: Gabarró Hermanos



Construcción en altura

El mundo disputa una carrera por construir el edificio de madera más alto. Estos rascacielos, contruidos dejando de lado otros materiales como el hormigón o el acero, están buscando destacar sus valores, ya que la eficiencia energética que se consigue al utilizar la madera como material principal en la construcción es inmejorable. El ensamblaje entre muro y muro es prácticamente perfecto, ya que las diferentes piezas se colocan como si de un puzzle se tratara, por lo que los puentes son totalmente inexistentes. Además, la madera absorbe muy bien los ruidos, por lo que el confort acústico es mayor y el consumo energético es más reducido que en las casas tradicionales.

Con todos estos detalles positivos, el uso y el prestigio de la madera en la construcción están creciendo de manera exponencial en todo el mundo. No obstante, son los países europeos de cultura maderera histórica los que van marcando los nuevos hitos de la construcción de madera en altura.

La utilización de la madera dentro de la construcción de manera más sistemática, producirá un cambio de paradigma constructivo que será capaz de adecuarse a las nuevas formas de organización económica y política que ya se están vislumbrando desde hace casi una década. Además, gracias a la transformación de la madera en productos derivados con tecnología incorporada, se han podido levantar en Europa edificios cada vez más altos.

En lo que se refiere a nuestro país, quizá no está al nivel de otros países europeos con mayor tradición en la utilización de la madera y mayor conciencia medioambiental pero, sin duda, este paradigma está cambiando. Sin embargo, “cada vez más a menudo, vemos proyectos en los cuales la madera juega un papel fundamental ya que es un material renovable y que ayuda a reducir el consumo energético. Además, la madera ofrece prestaciones a nivel térmico, acústico y estético”, observa Laura Tomás. Del mismo modo, Leandro Marcos (Akzo Nobel) expone que “empiezan a destacar proyectos de gran volumen tanto a nivel de promotores particulares como de administraciones públicas (ayuntamientos y comunidades autónomas) para edificios públicos en los que prima la rapidez de ejecución, la sostenibilidad, incluida su muy baja huella de CO₂, respecto a otro tipo de construcción y lógicamente también para mejorar su coste económico final”.

No obstante, sí que es cierto que “la construcción con madera no ha sido una práctica extendida en España, a excepción de ciertas zonas del Norte donde abunda este material. Aun así, con el aumento de la conciencia ecológica y el retorno a los materiales más ‘puros’ en arquitectura, se está viendo un auge en su utilización”, especifican desde Gabarró Hermanos. En este aspecto, el Asesor Técnico de Akzo Nobel considera que deberá mejorarse la formación que se realiza en las Universidades (Arquitectura, Ingeniería de la Edificación e Ingeniería de Obras) en cuanto a la madera y su uso estructural en arquitectura tradicional (madera maciza) y en arquitectura moderna de mayor o menor envergadura (madera prefabricada y laminada). También los Colegios Profesionales deberán ayudar, aún más, a la formación en estructuras con madera organizando cursos monográficos muy específicos y con formadores muy especializados en la construcción en madera.

No obstante, en España ya pueden vislumbrarse distintos ejemplos de edificios contruidos en madera como el proyecto ARV8 del Estudio Ábaton, el edificio La Borda, de Lacol Arquitectura Cooperativa o el futuro edificio WittyWood, que será el primer edificio de oficinas de España que se construya íntegramente en madera, del estudio Ballarín & Grinyó.

pavimento o revestimiento, pasando por decorativos y llegando hasta su uso como elemento estructural. También existe gran variedad de formatos como tabla, viga, tablero, etc.” “Por ejemplo, una madera dura se empleará para construcción de paredes, suelos o techos mientras que una madera blanda se utilizará para marcos de ventanas, puertas, etc.”, especifican desde Gabarró Hermanos.

“Mobiliario, pavimentos interiores y exteriores, revestimientos de paredes y techos, carpintería interior y exterior, mobiliario de terraza y jardín, casas y casetas, vallas, etc. La madera es un material tan versátil que no ha dejado de tener un uso frecuente y cotidiano sobre todo en nuestras casas, tanto a nivel decorativo como a nivel funcional”, resume Leandro Marcos.



Foto: Akzo Nobel Coatings

Criterios de elección

Ya conocemos los distintos tipos de madera al igual que la gran variedad de usos que puede tener este material, ahora nos falta elegir la adecuada para cada proyecto. Esto no es una tarea fácil ya que existen infinidad de variedades. Cuando se habla sobre qué tipo de madera elegir nos surgen siempre dudas debido a la enorme variedad y características propias de cada madera.

Primero que nada es necesario conocer el origen de cada tipo de madera, porque de ello dependerán sus características, como color, textura y precios. Además, “existen normas específicas que determinan la calidad o idoneidad de una madera en función de su uso. Por una parte, tenemos el aspecto estético y por otra el resistente cuando nos referimos a maderas de uso estructural”, especifica René Petit Martínez, de Xylazel.

Así pues, los criterios que deben seguirse varían en función del tipo de proyecto arquitectónico, pudiendo ser técnicos o estéticos. “Hay que seguir varios criterios, por un lado el tipo de producto según su uso, si va a ser un uso estructural o un uso decorativo o de acabado. Por otro lado la clase de uso en cuanto a su ubicación, uso interior (ambiente seco), interior (ambiente húmedo), exterior (sin contacto permanente de agua o tierra) o exterior (con contacto permanente de agua o



Foto: Bona Iberia

tierra). Otro criterio de selección importante es su precio y disponibilidad”, explica Jose M. Parada, Gerente de Molduras del Noroeste. En este sentido, Jesús Gámiz, Gerente del Grupo Gámiz, enumera la siguiente lista de criterios; durabilidad, estabilidad en aplicaciones al exterior, sostenibilidad... y, sobre todo, recurrir al asesoramiento y sentido común. Además, otro aspecto importante es el adecuado diseño constructivo en función del proyecto.

Siguiendo con esta idea, Leandro Marcos (Akzo Nobel Coatings) indica que lo primero en que deben fijarse ha de ser en el uso al que van a ir destinadas y después en su disponibilidad, precio y dimensiones comerciales. Además añade que “normalmente y en función de la clase de uso de la madera (interior, interior húmedo, exterior resguardado, exterior no resguardado, exterior en contacto con el suelo), se puede optar por buscar maderas que posean una durabilidad alta al ataque de hongos e insectos xilófagos (por ejemplo, algunas tropicales de alta calidad) pero normalmente éstas son más caras y por tanto se descartan por tema económico”. Igualmente, Jesús Gámiz (Grupo Gamiz) indica que la elección de la madera depende de si es para aplicación interior o exterior. “Para interior creo que el factor estético es muy importante, su comportamiento en condiciones de interior, su dureza en función de que vaya en suelo, paredes, ventanas..., para exterior se debe valorar la especie y ver si es durable o no según la clase de uso, por ello la durabilidad es muy importante, la estabilidad según zonas geográficas”.

Asimismo, “si quiere emplearse la madera en usos estructurales, debe seleccionarse cuidadosamente la especie para que se adapte a las necesidades de construcción”, detalla Laura Tomás (Gabarró Hermanos). “En el caso de maderas para uso estructural también deben tenerse en cuenta otros aspectos de resistencia a compresión, flexión, cortante, etc.”, añade Leandro Marcos. Sin embargo, “si quiere utilizarse la madera como un elemento decorativo, se buscará de un tono particular o con algún acabado específico”, continúa Laura Tomás.

En definitiva, cada madera tiene su cualidad, “pero hay que fijarse en los criterios clasificatorios adecuados para un buen comportamiento de la madera en función de sus características; por ejemplo, en el roble, sería recomendable que toda la madera fuera de duramen y no meter la albura a no ser que sea tratada y así con otras maderas”, especifica Jesús Gámiz. Del mismo modo, desde Gabarró Hermanos concretan que “los clientes deben fijarse que la madera seleccionada sea la más idónea para el proyecto que quieran llevar a cabo. Por ejemplo, si quieren instalar una tarima de exterior de madera, deberán comprobar que la especie de madera seleccionada sea apta para su colocación en entornos exteriores (por ejemplo, no deberían escoger madera de pino y sí madera de ipé)”.

Problemas y soluciones

El principal inconveniente que surge a la hora de utilizar la madera es ajeno a ella, y es el desconocimiento lo que provoca, en opinión de Jesús Gámiz (Grupo Gamiz), los falsos pensamientos, la inseguridad que provoca en todos los sentidos tanto por desconocimiento como por las falsedades del mantenimiento. En este sentido, “es recomendable que los trabajos con madera sean ejecutados por buenos profesionales conocedores de la materia prima y que posean una buena experiencia en su ámbito de uso y ejecución. El desconocimiento del material (cada vez menor) por parte de los Promotores y Técnicos de la construcción puede por inseguridad hacer desplazar su uso por materiales de construcción más tradicionales”, expone Leandro Marcos (Akzo Nobel).

Por otro lado, “las patologías pueden venir por la mala elección de la especie, por el mal diseño constructivo y por la mala ejecución de los proyectos. Si esto no ocurre, no hay problemas y si ocurren los puntos que he señalado se puede producir la pudrición de la madera, la dilatación y contracción inadecuadas”, detallan desde el Grupo Gamiz. En este aspecto, desde Akzo Nobel destacan que también es importante que la madera elegida sea la correcta, que llegue a la obra con el grado de humedad adecuado y tratada preventivamente frente a hongos e insectos

Foto: Distiplas Floors



xilófagos con el protector más adecuado tanto en su dosificación como en su profundidad según el uso al que irá destinada.

Del mismo modo, es importante que la madera se coloque siguiendo las recomendaciones del fabricante y del instalador. “La madera debe colocarse en unas condiciones climáticas adecuadas, respetando las juntas de dilatación, nunca a ras de suelo, se le debe aplicar el mantenimiento correcto, etc. Si no se siguen estos preceptos, la madera se estropeará antes y podrá verse afectada por hongos, ataques de termitas...”, precisa Laura Tomás (Gabarró Hermanos).

En definitiva, destaca que los problemas más cotidianos a la hora de construir con madera son por un lado una mala elección del tipo de madera y, por otro, una mala colocación. “Dependiendo del proyecto a llevarse a cabo, prevalecerán los requisitos técnicos o estéticos. Por ello es muy importante analizar qué tipo de uso se le va a dar a la madera y seleccionar la especie acorde para ello. Así pues, el criterio económico nunca debería tenerse en cuenta ya que ello irá en detrimento del rendimiento de la madera”. “La mala aplicación de los materiales o una inadecuada elección de los mismos hace que aparezcan problemas que estigmatizan la construcción con madera”, concreta Enrique Quirós, SWE Specification and Contracting Manager de Sonae Arauco.

Foto: Gabarró Hermanos

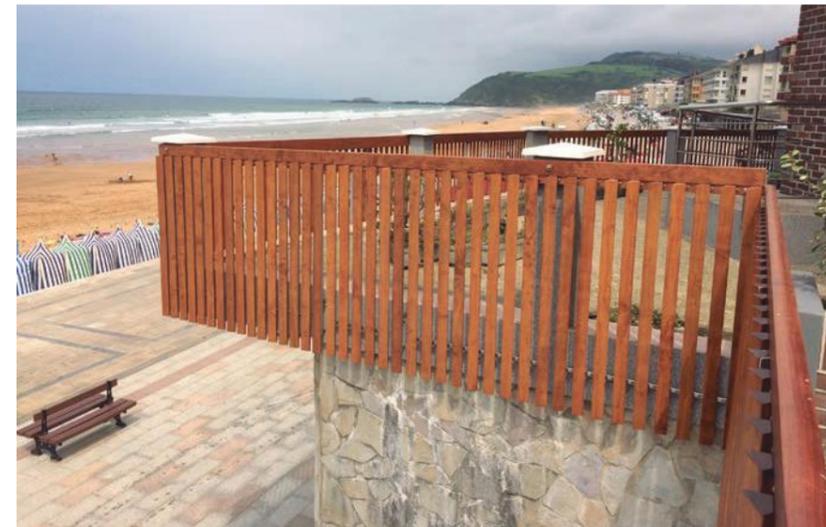


Foto: Grupo Gamiz

Por otro lado, como inconveniente intrínseco de la madera “las únicas patologías serán las producidas por agentes bióticos (hongos e insectos xilófagos destructores) que la puedan deteriorar si el tratamiento inicial no fue el adecuado y por los agentes abióticos (agua, radiación solar, humedad y fuego) que la pueden meteorizar (agrietar, fisurar, agrisar, etc.) si no se les aplica tratamientos decorativos de acabado que sean adecuados por su facilidad de mantenimiento y renovación en función de la climatología a la que estén expuestas”, definen desde Akzo Nobel. Por esta razón, lo más acertado es hacer tratamientos protectores decorativos con “lasures” o con “aceites protectores” por la ventaja que poseen de que no agrietan ni cuartejan y son de fácil y rápida aplicación.

De esta manera, entre las diversas soluciones que se le pueden adaptar a la madera lo ideal es prevenir la degradación, de este modo, se le aplicará un tratamiento inicial y luego seguir las pautas de mantenimiento marcadas por el fabricante. En este sentido, “pueden utilizarse barnices para maderas interiores o ‘lasures’ para maderas de exterior, los cuales previenen la degradación causada por los rayos UV”, determina Laura Tomás.

En resumen, para evitar posibles problemas y patologías propias de la

madera, “se deberán realizar los tratamientos más adecuados mediante la aplicación de los productos protectores más idóneos para cada uso y siempre respetando las dosis e indicaciones de preparación y aplicación existentes en las Hojas Técnicas de los fabricantes de dichos productos”, determina Leandro Marcos.

Tratamientos obligatorios

Los acabados y tratamiento de la madera tienen como fin protegerla para poder utilizarla de un modo eficaz y prolongar la vida útil de la misma. El tratamiento elegido, como se ha indicado anteriormente, dependerá de la especie que se trate, del uso al que esté destinada, y de las condiciones de trabajo que vaya a soportar. “Para que la madera dure, no sólo se le tiene que aplicar un tratamiento inicial, sino que se tiene que mantener con tratamientos para que no se deteriore. Normalmente, los tratamientos pasan por la aplicación de aceites (para nutrir, proteger y revitalizar la madera), lasur (para evitar la degradación por los rayos UV) o barnices”, explican desde Gabarró Hermanos.

Son tratamientos preventivos y curativos, es decir, adecuados tanto para evitar el ataque en maderas nuevas como para reparar maderas dañadas. Habitualmente, estos tratamientos son incoloros para no alterar el aspecto de la madera y no producen manchas.

En este sentido, desde Akzo Nobel consideran que lo principal es intentar impedir el ataque prematuro por hongos e insectos xilófagos



Foto: Molduras del Noroeste

destruidores de la madera (hongos de pudrición, carcoma común, carcoma grande, termitas, etc.). Estos ataques son más fáciles y posibles en maderas comunes de calidad normal como pueden ser las de coníferas (pinos y abetos) o de frondosas nacionales o europeas (roble, castaño, fresno, haya, nogal, etc.). "Por tanto y para este tipo de maderas recomendamos un tratamiento preventivo a base de distintos productos".

Otro tratamiento que destaca Leandro Marcos es el que protegerá las maderas adecuadamente frente a la intemperie (rayos solares, lluvia, rocío y cambios bruscos de temperatura y humedad) y así evitar que la madera se vuelva pálida por la radiación solar (pierden su color hasta volverse de color gris si no se les pone un filtro solar adecuado) y que no se reseque demasiado y se meteorice por descomposición de la madera por la radiación ultravioleta del sol combinado con el agua de lluvia (la madera así atacada presenta muchas fisuras, grietas y la veta con relieve). Para evitar ello, "deberá aplicarse un tratamiento decorativo de acabado que se hace aplicando productos que se denominan 'lasures' (están en el mercado en acabados mate impregnantes que no hacen capa o en satinados que hacen una capa delgada elástica, transpirable, de fácil mantenimiento y de aspecto satinado)". En este sentido, en opinión de Jose M. Parada "los tratamientos más frecuentes son los que emplean como protector de sales de cobre que, en el caso de emplear autoclaves, se alcanza clase de

uso 4, junto con este tratamiento se pueden realizar protecciones complementarias empleando 'lasures'. Su eficacia está muy contrastada ya que hace muchísimos años que se emplean".

No obstante, el tipo de tratamiento mínimo que debe realizarse para cada madera viene determinado en la norma UNE-EN 335: 'Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Clases de uso: definiciones, aplicación a la madera maciza y a los productos derivados de la madera, donde se establece las



Foto: Sonae Arauco

diferentes situaciones de servicio a las que pueden quedar expuestas las maderas y los materiales derivados de ella.

Maderas de uso interior: para estos espacios, "la protección que suele utilizarse son los barnices, y en el caso de las frondosas sensibles se debería aplicar antes un protector contra el ataque de carcomas", indica Laura Tomás (Gabarró Hermanos). Dentro de esta tipología hay 2 subdivisiones:

Clase de Uso 1: son aquellos interiores en los que la construcción no está expuesta a la intemperie. Los posibles agentes atacantes son biológicos, insectos xilófagos de ciclo larvario y termitas.

Estas piezas no necesitan protección, cuando sean durables para esta clase de uso en función de su especie según la norma europea UNE EN 350-2 'Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza'.

No obstante, si estas piezas no son durables en esta clase de uso y no presentan resistencia a la impregnación, se les puede aplicar algún tratamiento superficial como el pincelado, pulverizado e inmersión breve. En el caso de que la especie impida la impregnación del producto se debe elegir otra o recurrir a tratamientos de la madera como la termotratada, acetilada...

Clase de Uso 2: no está expuesto a la intemperie pero puede estar ocasionalmente húmedo. Los agentes atacantes, al igual que

en la anterior serían los biológicos, insectos xilófagos de ciclo larvario, termitas, hongos cromógenos y de pudrición.

En lo referente a la protección, no la necesitan aquellas construcciones y muebles interiores que sean durables para esta clase de uso en función de la norma europea UNE EN 350-2. Sin embargo, si no son durables en esta clase de uso y no presentan resistencia a la impregnación, se les puede aplicar alguno de estos tratamientos en la superficie: Pincelado, Pulverizado e inmersión breve.

Maderas de uso exterior: "se usan los 'lasures' en acabado mate o satinado, además de imprimaciones protectoras en maderas blandas", indican desde Gabarró Hermanos. Asimismo, desde Akzo Nobel añaden que, respecto a los tratamientos de acabado, son muy recomendados los 'lasures' mate o satinados en maderas al exterior por su facilidad a la hora de realizar la renovación y mantenimiento de la protección transcurridos los años. "Los 'aceites' como tratamiento de acabado muy práctico y sencillo y de fácil mantenimiento para maderas tropicales. Los acabados en montaña si se desean con más brillo se pueden hacer también con 'barnices intemperie' que son también elásticos, transpirables y de fácil mantenimiento. Para ambientes costeros lo suyo es utilizar barnices marinos/yate que son más duros para poder aguantar mejor el ataque químico del salitre". Dentro de esta tipología existen 3 clases:

Clase de Uso 3: la cual se subdivide en dos subclases para abarcar los diferentes grados de exposición posibles.

Subclase de uso 3.1: la madera estará ubicada en el exterior por encima del suelo,

Foto: Distiplas Floors

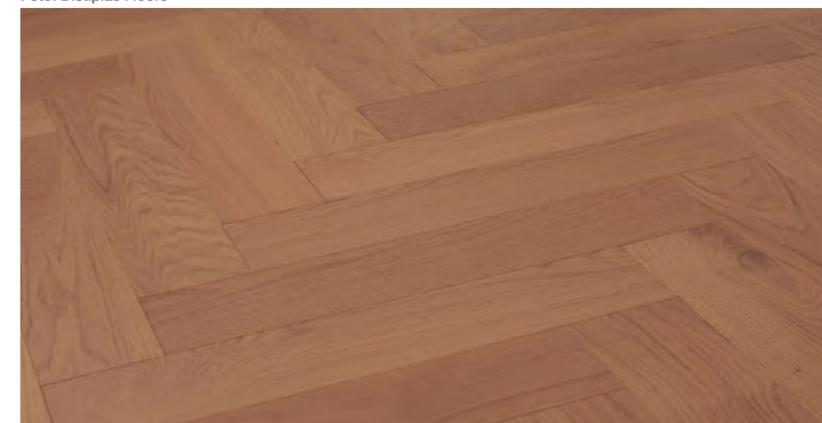


Foto: Gabarró Hermanos

protegido y el agua no se acumula. Ocasionalmente estará húmeda. El tratamiento dependerá de si las piezas son durables para esta clase de uso, según la norma europea UNE EN 350-2, no necesitan protección. Sin embargo, si no son durables en esta clase de uso y no presenta resistencia a la impregnación, se les puede aplicar alguno de estos tratamientos en su capa superficial como pincelado, pulverizado e inmersión breve.

Subclase de uso 3.2: al exterior, por encima del suelo, no protegido, el agua puede acumularse. La exposición a la humedad, ésta es predominante o permanentemente húmedo. En su tratamiento, las piezas de la construcción que sean durables para esta clase de uso en función de la norma europea UNE EN 350-2, no

necesitan protectores. Sin embargo, si no son durables en esta clase de uso y no presentan resistencia a la impregnación, se les puede administrar algún protector hidrosoluble.

Clase de Uso 4: se encuentra en el exterior y en contacto con el suelo o con agua dulce o permanentemente sumergido en agua dulce. Entre los agentes biológicos que pueden atacarla destacan los organismos xilófagos de ciclo larvario y termitas, hongos cromógenos y de pudrición blanda. Las bacterias también pueden ser el principal organismo degradador. De este modo, las construcciones que sean durables para esta clase de uso según la norma europea UNE EN 350-2, no necesitan protección. Sin embargo, si no son durables en esta clase de uso y no presentan resistencia a la impregnación, se les puede suministrar algún protector hidrosoluble.

Clase de Uso 5: la madera se encuentra al exterior y sumergida en agua salada. Los agentes atacantes son xilófagos marinos. Las construcciones que sean durables para esta clase de uso en función de la norma europea UNE EN 350-2, no necesitan protección. Sin embargo, si no son durables en esta clase de uso, independientemente de la resistencia a la impregnación, se debe elegir otra especie o recurrir al tratamiento acetilado.

La madera más cuidada

Las especies tropicales, en opinión de Laura Tomás (Gabarró Hermanos), son las más indicadas para su uso en exteriores, debido a su alta resistencia a los agentes



Foto: Bona Iberia

climatológicos, no obstante no están exentas de mantenimiento. Aun así, “como la madera es un material orgánico que sufre degradación, es aconsejable que se hagan tratamientos para su uso tanto en interior como en exterior”. Del mismo modo, Antonio Lopez, Director Técnico de Bona Iberia, indica que “son las maderas exóticas o tropicales las que menos tratamientos necesitan gracias a su naturaleza y composición. Las maderas coníferas por su menor dureza necesitan, sin embargo, más atención para alargar su durabilidad en el tiempo”.

Sin embargo, “la madera de uso exterior es la que más tratamiento necesita ya que está más expuesta a la radiación UV y al ataque de organismos como los hongos y las termitas”, determina Laura Tomás. En este aspecto, Leandro Marcos (Akzo Nobel) asegura que al exterior todas las maderas necesitan de la protección frente a la intemperie (con ‘lasures’ o aceites) y las de calidad normal además deberán de ser tratadas previamente con protectores incoloros fungicidas e insecticidas. Por otro lado, en interiores “la madera necesita un tratamiento preventivo, básicamente frente a las carcomas, y después respecto a su aspecto decorativo se puede poner cualquier barniz, cera, pintura, lasur o nada, aunque en suelos el tratamiento decorativo será para resguardar la madera del roce y del desgaste por pisado con algún barniz especial para suelos de madera”, especifica Leandro Marcos (Akzo Nobel).

Cuidados y medioambiente

Pese a que la madera sea un material natural, es innegable que los productos específicos para su mantenimiento son productos químicos. Aun así, “las empresas están ofertando productos ecológicos y sin tóxicos para el embellecimiento y el cuidado de la madera. Estos productos son igual de eficaces y además son seguros para nuestra salud, ya que no contienen disolventes ni sustancias peligrosas”, determinan desde Gabarró Hermanos.

Con esta misma idea el Asesor Técnico de Akzo Nobel asegura que los productos protectores que se fabrican en la actualidad poseen biocidas que son de baja peligrosidad para las personas y para el medioambiente, pues no tienen efectos acumulativos en el organismo y tampoco poseen metales pesados en su composición. Por ello su descomposición en el medioambiente es muy lenta e inocua. “También los protectores decorativos de acabado son cada vez más en base agua y mucho más respetuosos con el medioambiente tanto antes como durante y después de su aplicación. Esto se nota mucho sobre todo en la reducción de componentes orgánicos volátiles que se emiten a la atmosfera y lógicamente también en muchas más

ventajas como poco olor, limpieza de útiles con agua y una mayor rapidez en secado que los productos en base disolvente”.

Así pues, “estos productos son cada vez menos atacantes con el medioambiente, ya que las distintas empresas productoras están obligadas a cumplir las normativas de emisión de compuestos orgánicos volátiles. Y si son aplicados en fábricas, éstas cada vez están más adaptadas con filtros depurativos para bajar al mínimo la emisión de volátiles al medioambiente”, asegura el Director Técnico de Bona.

Además, Carlos Rey, Responsable de Calidad y Medio Ambiente de Molduras del Noroeste indica que, en principio los protectores que se emplean en los tratamientos de la madera quedan perfectamente fijados a ésta y su interacción con el medioambiente es mínima, si bien es verdad que una vez que termina la vida útil de la madera tratada, ésta se debe gestionar correctamente ya que los productos químicos que se han empleado en su protección siguen presentes en el interior de ésta. Del mismo modo, René Petit Martínez, de Xylazel, destaca que estos productos actúan protegiendo la madera por lo que se prolonga su vida útil y por tanto la fijación de CO₂. Por otra parte, la madera, en comparación con otros materiales como el aluminio o el PVC, reduce la huella de carbono en la edificación, en contraposición a estos materiales con los que compite

Foto: Grupo Gamiz



De cara al futuro

Los distintos protectores de madera, tanto los de imprimación como los de acabado, cada vez aportan mayor eficacia y durabilidad gracias a que existen mejores tipos de resinas y de aditivos especiales que hacen que su envejecimiento sea más lento. En este sentido, Laura Tomás expone que los productos de madera persiguen cada vez más la naturalidad; un producto de tacto y estética natural y sencilla. Además, se está observando, ya en general, “un interés más acusado por la sostenibilidad y la preservación del medioambiente, y eso se ve reflejado en la construcción. Cada vez más, se desarrollan proyectos sostenibles y se buscan materiales con certificaciones medioambientales, por ello la madera desempeñará un papel muy importante si esta tendencia continúa en ascenso”, detallan desde Gabarró Hermanos. El consumidor está interesado en la sostenibilidad, así que ya no busca solamente un producto, sino que busca que el producto transmita unos valores. “Por suerte la industria de la fabricación de pintura y protectores de madera lleva ya muchos años volcándose en inversiones de tecnología para fabricar más y mejores productos en base agua hasta el punto que no tienen nada que envidiar a los más tradicionales en base disolvente”, detalla Leandro Marcos.

Además, hay que señalar que cada vez es mayor la capacidad de transformación de la

Foto: Sonae Arauco

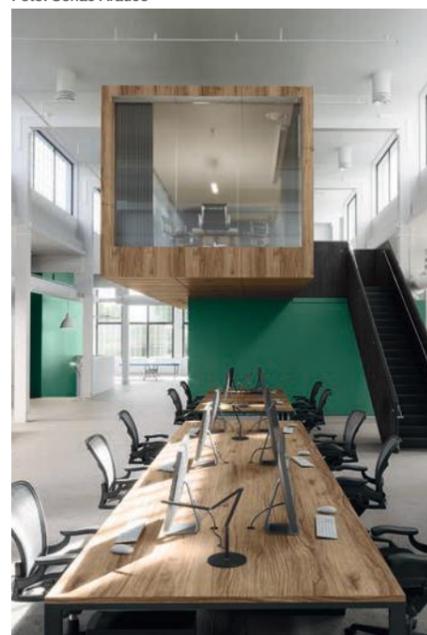


Foto: Gabarró Hermanos

madera en múltiples prefabricados de diversos tamaños y resistencias gracias a que la tecnología de las colas también ha ido evolucionando muchísimo. Por ello “la industria de la madera deberá irse especializando en la fabricación de prefabricados de todo tipo para que su mayor oferta haga aumentar más la demanda en los muy distintos y variados usos posibles dentro de la construcción”, consideran desde Akzo Nobel. “Con las nuevas soluciones constructivas en madera, herrajes, tratamientos protectores y superficiales, así como el impulso y la implantación de conceptos como Passive House, el uso de la madera en los próximos años va a tener un crecimiento exponencial”, corroboran desde Xylazel.

La madera en España

El uso de la madera dentro de la construcción ha tenido una gran acogida en España de la mano del estándar Passivhaus. Sobre todo, promovido por la conciencia ecológica que poco a poco se va instalando en nuestra sociedad. Y, a pesar de que este estándar no exige ningún sistema constructivo, diseño o imagen arquitectónica específica, sí que es cierto que busca la eficiencia energética extrema, y con el uso de

la madera se puede llegar a ella. Tanto en las personas usuarias como en los profesionales directamente implicados, existe mayor concienciación de que la supervivencia y el avance de la humanidad pasará por el máximo respeto por el medioambiente y por el uso de materias primas renovables como es el caso de la madera. “La madera es un agente sostenible, fruto de un recurso forestal renovable. Además, el proceso para transformar la madera para que se pueda utilizar como material de construcción consume muy poca energía, en comparación con otros materiales”, definen desde Gabarró Hermanos.

En este sentido, “el trabajo que están haciendo los Colegios Profesionales en cuanto a formación en los aspectos de sostenibilidad también está ayudando a que se mire el uso de la madera como una solución de futuro”, considera el Asesor Técnico de Akzo Nobel.

Asimismo, el esfuerzo que han realizado los fabricantes e industriales relacionados con la madera para difundir sus ventajas como material multifuncional han ido dando sus frutos en los últimos decenios, además de las herramientas tecnológicas muy prácticas y fáciles que hoy en día nos acercan a ella mediante la información en Internet y en las redes sociales. “También los gremios de madera, así como las escuelas de formación profesional de madera han ido empujando a que los Promotores y Técnicos



Foto: Akzo Nobel Coatings

de la construcción apuesten, cada vez más, por su uso en todo tipo de proyectos y en su posterior ejecución de obras”, considera Leandro Marcos.

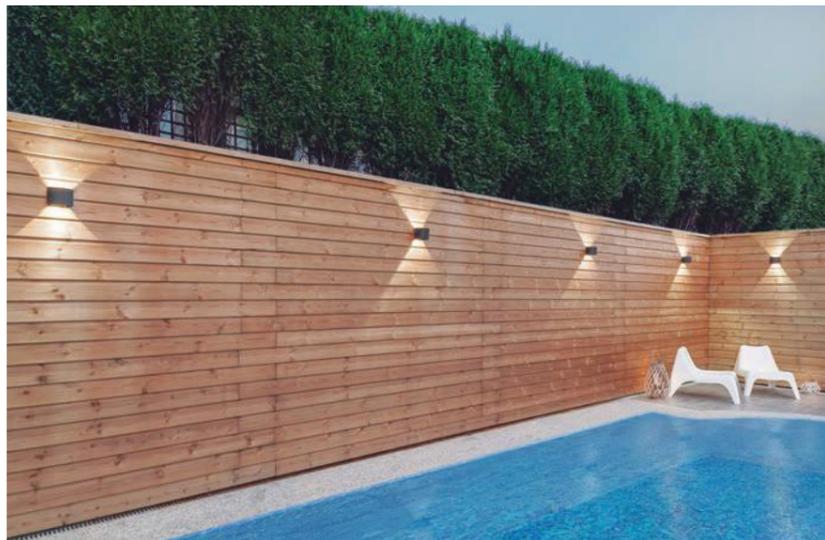
No obstante en opinión de Laura Tomás el conocimiento de la madera en España quizá no sea tan extendido como en otros países europeos ya que, excepto en algunas zonas, no ha sido un material extendido en la construcción. Además, “sigue habiendo muchos prejuicios en cuanto al negocio de la madera y su utilización, creyendo que su uso contribuye al comercio ilegal, la tala descontrolada, la deforestación o el empobrecimiento de las zonas de las cuales proviene”. En este aspecto, Enrique Quirós añade que en España todavía queda

mucho por aprender, “nos compete a nosotros, entre otros sectores, realizar una labor divulgativa de los beneficios del uso de la madera para llegar a cuotas como los países del Norte de Europa”.

Por ello, “es muy importante que las asociaciones del sector sigan llevando a cabo acciones de formación y que las empresas también aporten contenido de calidad y riguroso sobre la madera, sus especies y sus usos”, determinan desde Gabarró Hermanos.

En definitiva, “el conocimiento va mejorando con el paso de los años, pero todavía queda mucho trabajo de

Foto: Molduras del Noroeste



divulgación y prescripción para llegar al nivel de conocimiento de otros países”, exponen desde Jesfer.

Aumentar su uso

Así pues, y tal y como avanzan, para mejorar el conocimiento y el uso de la madera en nuestro país se deberá realizar una mayor formación respecto a este material a los futuros profesionales de la edificación. Deberá, sin lugar a dudas, “dedicarse un mayor tiempo a la madera en las asignaturas de materiales y de cálculos de estructuras de las universidades”, considera el representante de Akzo Nobel.

Además, desde Sonae Arauco considera que es necesario poner en marcha acciones de promoción del uso de la madera en la construcción en nuestro país y revalorizar la madera como material constructivo. “El uso de la madera en construcción tiene grandes ventajas como el ahorro de costes, mejora de la eficiencia energética o la reducción de los tiempos de construcción. Por ello creemos que es necesario la promoción de este tipo de construcciones sostenibles, facilitando la tramitación de las autorizaciones y modificando la fiscalidad de los edificios sostenibles”. Por otro lado, “deberán ponerse al día las Formaciones Profesionales de la madera, dejando atrás el uso más tradicional de la misma y apostar más por la prefabricada para dar salida a ejecuciones más perfectas y más rápidas de todo tipo de forjados, cubiertas, tabiquería, carpintería, revestimientos, etc. La finalidad es que se pueda construir con madera edificios más sostenibles, más ligeros, más económicos y más confortables en todos los aspectos”, destaca Leando Marcos.

Sin embargo, en opinión de Gabarró Hermanos la tendencia en España en cuanto a la construcción siempre ha sido la de priorizar materiales baratos y rápidos de colocar, para así construir lo más rápido posible. “Esta visión o forma de pensar ha ido en detrimento de la calidad de las edificaciones ya que, al emplear ciertos tipos de material, las viviendas no quedan correctamente acondicionadas, tienen graves carencias energéticas, se deterioran anticipadamente, etc. Por ello, lo que debe cambiar es la manera de entender la construcción, no solo como un modelo de negocio, sino que vea más allá y priorice la calidad, el confort y la sostenibilidad”.

SINGULAR
PLURAL
by FINSA

DESCUBRE
EL PROYECTO
COMPLETO EN
www.singularplural.finsa.es



Singular & Plural es un proyecto colectivo de arte urbano ideado por el artista Eduardo Hermida e impulsado por Finsa.

12 artistas colaboraron mano a mano en este Bosque de Lápices, dotando la obra de una diversidad artística que la convierte en original y única.

Artistas singulares que componen una obra plural en la que se extrapola lo individual a lo colectivo. Donde la diversidad garantiza el intercambio de ideas, como la mejor alternativa contra la homogeneidad.

Obra compuesta por 30 lápices de 250 cm de altura realizados en madera de Pino Gallego e intervenidos con técnicas pictóricas mixtas y revestimientos de la Gama Dúo de Finsa.

Además, se incorporó un juego de tipografía anamórfica que permite, bajo el efecto de la perspectiva, que en la obra puedan leerse mensajes cambiantes dependiendo del lugar que quiera ocupar el espectador para contemplarla.



Artistas participantes: Malena Carballo, Luis Rapela, Carlos Pita, Blanca Vila, Estela Iglesias, Eduardo Hermida, Pablo Seijas, Javier de la Rosa, Yanina Torres, Ana Lee, Roge Fernández, Carlos Botana.