

ARQUITECTURA CON MADERA



IBÁN CARPINTERO
SOCIO/FUNDADOR DE EXIT AR-
QUITECTOS, SOCIO/DIRECTOR DE
BAUMAD Y DIRECTOR DEL FORUM
MADERA ESPAÑA



JOSÉ RAMÓN RICOY
DIRECTOR GENERAL EN LIGNUM
TECH, COMPAÑÍA DE LA CORPO-
RACIÓN VÍA ÁGORA



JULIA AHVENAINEN
SALES DIRECTOR DE XLAM
DOLOMITI IBÉRICA



ALFREDO ÁVILA
DIRECTOR TÉCNICO DE IBERO-
LAM TIMBER&TECHNOLOGY



ARQUITECTURA CON MADERA



IBÁN CARPINTERO
SOCIO/FUNDADOR DE EXIT AR-
QUITECTOS, SOCIO/DIRECTOR DE
BAUMAD Y DIRECTOR DEL FORUM
MADERA ESPAÑA



JOSÉ RAMÓN RICOY
DIRECTOR GENERAL EN LIGNUM
TECH, COMPAÑÍA DE LA CORPO-
RACIÓN VÍA ÁGORA



JULIA AHVENAINEN
SALES DIRECTOR DE XLAM
DOLOMITI IBÉRICA



ALFREDO ÁVILA
DIRECTOR TÉCNICO DE IBERO-
LAM TIMBER&TECHNOLOGY

Hacia la prefabricación y los sistemas híbridos

La construcción con madera en España tiene un futuro prometedor, aunque nuestro país se sitúa muy por detrás de Austria, Suiza, Alemania, Reino Unido o Francia en el ranking y, según las valoraciones recogidas, representa tan solo en torno al 3 % del volumen total de obra. El sector muestra una clara tendencia hacia la digitalización y hacia modelos más industrializados y bajos en carbono, en los que las soluciones mixtas y los sistemas híbridos, fruto de la convivencia de diferentes materiales -como la madera, el hormigón o el acero, principalmente-, potenciarán la capacidad proyectual y constructiva de nuestras empresas. Un mercado que será especialmente ventajoso para la madera a partir de 2030, cuando sea obligatoria la declaración de la huella de carbono del ciclo de vida, conforme a la legislación de la UE para los objetivos medioambientales, energéticos y climáticos.

Para la realización de este reportaje hemos contado con las valiosas respuestas de cuatro de los más destacados profesionales del sector: Ibán Carpintero, socio fundador de EXIT ARQUITECTOS, socio director de BAUMAD y director del FORUM MADERA ESPAÑA; José Ramón Ricoy, director general de LIGNUM TECH, compañía de la CORPORACIÓN VÍA ÁGORA; Julia Ahvenainen, Sales Director de XLAM DOLOMITI IBÉRICA; y Alfredo Ávila, director técnico de IBEROLAM TIMBER & TECHNOLOGY. A todos ellos, nuestro más sincero agradecimiento.

Por: Martín Alencá

Foto: FOX TOWN / XLAM DOLOMITI



BROCK COMMONS

<<no creo que sea un problema “cultural” sino técnico... es en los profesionales donde existen prejuicios sobre sus prestaciones o su comportamiento en determinadas circunstancias>>



IBÁN CARPINTERO

Tradicionalmente, y quizá por una cuestión de confianza, se ha venido asociando la madera a las construcciones de poca envergadura o a la vivienda unifamiliar, cuando técnicamente sus avances, como son los experimentados con madera laminada, las uniones “finger joint”, o los productos KVL y CLT, la posicionan como un recurso de primer orden casi capaz de afrontar cualquier proyecto arquitectónico. Con eso y todo, su penetración en el sector en general, comenzando por la apuesta que hacen sobre ella los estudios de arquitectura, es todavía minoritaria.

No obstante, se viene observando en los últimos años cómo diferentes CC. AA. vienen considerando el uso de la madera en varios de sus concursos públicos licitados, siendo prioritario este criterio para su adjudicación, todo ello a pesar de que la normativa actual en España esté desactualizada; al respecto, sorprende que los procesos constructivos desarrollados con madera, así como sus productos y sistemas, no se hayan recogido en la norma desde las dos últimas décadas.

A su vez, se viene haciendo necesario un marco europeo más riguroso en cuanto a la huella de carbono y de que esta se convierta en un criterio obligatorio y no opcional; considerando siempre que la sostenibilidad parte del respeto al medioambiente, por lo que el aprovechamiento de los recursos forestales ha de ser óptimo.

Por otra parte, venimos observando cómo en España se ha perdido la cultura de la formación profesional, hasta el punto de que la mitad de la mano de obra en construcción cuenta ya con más de 50 años; un dato alarmante, cuando se sabe que sólo el 10 % tiene menos de 30 años. Frente a esta falta de relevo generacional, la industrialización, aunque resulte insuficiente, se convierte en una buena medida que puede mitigar parte del problema. Pero vayamos conociendo por partes el momento que vivimos y las previsiones futuras de la mano de quienes más saben.

Concienciación y aceptación

La madera es, ya desde las primeras civilizaciones, el material primigenio usado con fines estructurales. Sin embargo, con la irrupción de materiales sustitutivos, no ha venido gozando de la misma aceptación a lo largo de los años. Actualmente parece que las tornas van cambiando y que vuelve, poco a poco, a ir ocupando el hueco que le corresponde. ¿Considera que esto es así y que, culturalmente, ya está siendo

EGOIN



del todo aceptada en la arquitectura contemporánea? ¿Existe una verdadera concienciación en cuanto al impacto que tendrá en las generaciones futuras?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Sí es verdad que desde hace unos años está recuperando protagonismo, es un hecho, pero recuperar la hegemonía que perdió todavía está muy muy lejos. Es más, tampoco creo que vuelva nunca a recuperarla, porque los materiales nuevos que en su día la desplazaron van a seguir ahí y deben seguir ahí, porque en muchos casos desempeñan una función y tienen unas prestaciones que mejoran y complementan las de la madera.

Respecto a la aceptación, no creo que sea un problema ‘cultural’ sino técnico. Mientras que en el público en general veo que se acepta con mucha normalidad, es en los profesionales donde existen prejuicios sobre sus prestaciones o su comportamiento en determinadas circunstancias. Creo que ‘culturalmente’ nunca ha dejado de estar aceptada”.

LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “La madera como material estructural en construcción está recuperando posiciones, pero aún queda mucho camino por recorrer; sigue presente cierta desconfianza que, aun siendo infundada, no es fácil de vencer tras tantos años de ‘destierro’ e inercias creadas. Las principales dudas que existen acerca de la madera estructural tienen que ver con su durabilidad y

con su comportamiento ante la humedad y el fuego, pero en realidad se debe a falta de información.

Existe una cantidad enorme de construcciones con madera en todo el planeta, con cientos y hasta miles de años, en perfectas condiciones hoy en día... En todos esos casos la madera estuvo sometida a las condiciones climatológicas e incluso expuesta directamente a la lluvia. Hay que considerar, además, que en esos años la construcción no tenía el nivel técnico de hoy (selección de la madera, clasificación, tratamientos, etc.), y que el mantenimiento a lo largo de su vida ha sido incomparable con el que otorgan las condiciones actuales. Su resistencia en caso de incendio es, contrariamente a lo que puede pensar mucha gente, mejor que la del acero. Esto se debe a que el tiempo que transcurre hasta su colapso por exposición al calor es mucho mayor que el de una viga o pilar metálicos”.

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “Creo que estamos en el camino, pero todavía no hemos llegado. En los últimos años ha crecido notablemente el conocimiento sobre la madera: cada vez más arquitectos, y también el público en general, entienden sus ventajas, tanto medioambientales como por su impacto positivo en la salud y el confort de las personas. Ese cambio de percepción es real y se nota. Sin embargo, persiste bastante desconocimiento. Uno de los prejuicios más arraigados es asociar la madera a la vivienda unifamiliar o a construcciones de pequeña escala, mientras



**Tú lo diseñas,
juntos lo hacemos posible**

**Diseño estructural, fabricación y
montaje de madera contralaminada
de origen certificado PEFC.**



**Descubre el mundo
de las construcciones
en madera.**





VALDEVEBAS / LIGNUM TECH

<<su resistencia en caso de incendio es mejor que la del acero... el tiempo que transcurre hasta su colapso por exposición al calor es mucho mayor que el de una viga o pilar metálicos >>



JOSÉ RAMÓN RICOY

que en proyectos de mayor envergadura se recurre casi por inercia al hormigón y al acero. No es una cuestión técnica -la madera está más que preparada para esa escala-, sino de confianza y de cultura constructiva.

En cuanto a la concienciación sobre el impacto en las generaciones futuras, ahí sí veo un avance claro. Existen organizaciones divulgando activamente, y las universidades han incorporado programas y másteres específicos en estructuras de madera, aunque aún hay trabajo por delante. Además, se habla mucho más y en términos más positivos del material en televisión, redes sociales y otros canales”.

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “La madera ha sido clave para el desarrollo humano y, como bien apunta la pregunta, uno de los materiales fundamentales de la arquitectura tradicional, al ser durante siglos el principal recurso disponible para resolver elementos sometidos a flexión y cubrir grandes luces. El cambio de paradigma llegó durante el siglo XX. La migración de la población hacia las ciudades generó nuevas necesidades de construcción en altura y alta densidad, mientras que el racionalismo y la industrialización consolidaron sistemas basados en el acero y el hormigón. En aquel contexto, la madera y sus procesos de transformación todavía no podían dar respuesta técnica y productiva a esas nuevas exigencias.

Esta situación comenzó a cambiar a finales del siglo XX con el desarrollo y perfeccionamiento de la madera laminada, las uniones ‘finger joint’, los productos KVH y, posteriormente, el CLT. Gracias a estos avances, la madera ha recuperado capacidad técnica para afrontar prácticamente cualquier tipología arquitectónica. Su abandono durante buena parte del siglo XX dejó, sin embargo, un vacío en la memoria colectiva... esa percepción está cambiando, especialmente entre las nuevas generaciones de arquitectos y técnicos, que muestran un gran entusiasmo por el material y una mayor conciencia sobre el impacto ambiental de la construcción...”.

Apuesta y consideración arquitectónica

En este sentido, ¿apuestan las instituciones realmente por ella? Y los estudios de arquitectura, ¿la vienen considerando ya desde las primeras fases del proyecto?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Bueno, hay de todo, sí hay estudios e instituciones que estamos apostando por la madera, pero, sinceramente, creo que todavía somos una minoría. Creciente, eso sí, pero una minoría respecto al conjunto de la profesión.

PANEL MADRID / LIGNUM TECH



EL COSTE OCULTO DE CONSTRUIR COMO SIEMPRE

Una mirada a lo que no se mide y a cómo transformar el futuro de la construcción.

DISPONIBLE EN **amazon**

La construcción lleva décadas conviviendo con ineficiencias que rara vez aparecen reflejadas en los presupuestos: esperas, retrabajos, falta de coordinación, desperdicio de materiales o retrasos que terminan afectando a la rentabilidad de cada proyecto.

¿Cuánto nos cuesta realmente no industrializar?

Esta es la pregunta que articula una obra que invita a revisar el modelo constructivo desde una perspectiva económica, técnica, social y ambiental.

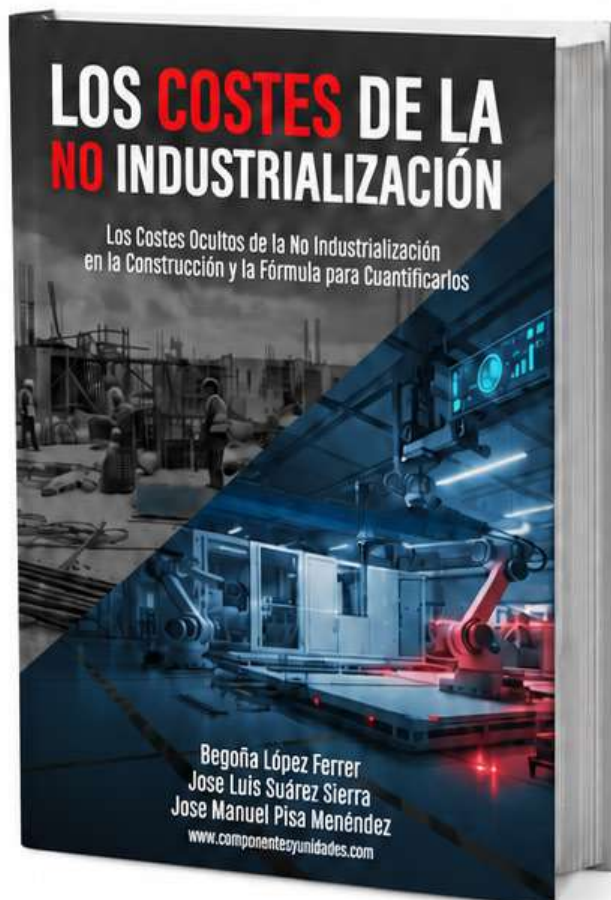
A través de datos, experiencias y casos prácticos, los autores analizan los costes visibles e invisibles de la construcción convencional y presentan la Fórmula del Coste de la No Industrialización (FCNI), una metodología para cuantificar las ineficiencias y comparar modelos productivos.

Pero el libro no se detiene en el diagnóstico. Propone una hoja de ruta para transformar el proceso constructivo, integrando desde las primeras decisiones el diseño, la ingeniería, la fabricación y el montaje.

Su planteamiento parte de una idea fundamental: industrializar no consiste simplemente en fabricar fuera de la obra, sino en diseñar y coordinar todo el proceso como un sistema.



Más información en:
www.componentesyunidades.com



DEL CONOCIMIENTO A LA ACCIÓN

Una herramienta dirigida a promotores, constructoras, arquitectos, ingenieros y administraciones para identificar oportunidades de mejora, anticipar costes y tomar decisiones basadas en datos.

Medir para comprender. Comprender para transformar.

NOS VEMOS EN

interihotel

19 NOV • IFEMA MADRID
Hospitality Building
Systems Forum

Comisariado por
Begoña López Ferrer
Componentes y Unidades
Constructivas



INSTALACIONES DE IBEROLAM

<<esta situación fue cambiando a lo largo del siglo XX y se aceleró en sus últimas décadas con el desarrollo y perfeccionamiento de la madera laminada, las uniones finger joint, los productos KVH y, posteriormente, el CLT>>



ALFREDO ÁVILA

Y luego hay un grupo más numeroso y también creciente de profesionales que, sin apostar activamente por la madera, cada vez la ven con más normalidad y como una opción igual de viable que otras para resolver la estructura de un edificio o parte de ella”.

LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “Afortunadamente estamos viendo un impulso relevante por parte de las AA. PP., que empiezan a tomar acciones concretas para el cambio de dirección que se necesita. Son varios los concursos públicos licitados, en diferentes CC. AA., para la construcción de viviendas en los que la madera no es solo un criterio de adjudicación, sino un requisito indispensable. Es esencial ir poblando nuestra geografía de casos reales para ir generando confianza... En cuanto a sus virtudes medioambientales y su impacto a largo plazo, creo que hoy por hoy no se consideran apropiadamente. El impulso del sector público es importante como locomotora del cambio y debe crecer, pero es el sector privado el que podrá conseguir un impacto real a nivel global y el que tiene que apostar decididamente y dar el salto a su utilización de forma masiva; y esto solo lo hará si tiene conocimiento y confianza.

Y los datos son relevantes. El sector de la edificación es el responsable del 30 % del consumo de energía y del 40 % de emisiones GEI. El 80 % del parque inmobiliario español tiene una calificación energética E, F o G (las peores); y el 50 % es anterior a 1980. No hay duda de que hay un gran ámbito de mejora y con un impacto relevante”.

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “Galicia lleva algunos años apoyando de forma decidida el uso de la madera en construcción, algo lógico en una región con esa cultura forestal. Castilla-La Mancha está preparando un paso aún más ambicioso: que los nuevos edificios de la Administración autonómica se construyan en madera. Y hay comunidades que avanzan sin nombrarla siquiera: cuando Barcelona empezó a valorar la huella de carbono y los plazos en sus concursos de vivienda pública, el resultado fue un impulso

claro por la madera. En Madrid ocurre algo parecido con la apuesta por la industrialización. Me parece que ese es el camino: no hace falta imponer un material, basta con premiar lo que de verdad importa -menos emisiones, menos plazo- y la madera aparece sola.

En cuanto a los estudios de arquitectura, cada vez la consideran antes. Y hay algo que valoro especialmente: quieren colaborar. Nos buscan pronto, con el proyecto todavía abierto, para resolver juntos cómo encajarlo. Eso es una señal de

INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO / IBEROLAM



madurez del sector... Un proyecto en madera sale bien cuando se piensa en madera desde el principio. Cuando llega un proyecto ya cerrado, concebido para hormigón, y se pide traducirlo a madera, el resultado casi nunca es bueno...”

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “La actitud institucional varía considerablemente según el territorio. En comunidades del norte de España, como Galicia o el País Vasco, las administraciones autonómicas impulsan de forma directa la construcción con madera y comienzan a valorar positivamente en sus pliegos las soluciones industrializadas y el empleo de este material. Aunque todavía de manera modesta, estas iniciativas están abriendo camino a la madera en la obra pública. En otras regiones, desgraciadamente, aún no hemos alcanzado ese punto. Andalucía, por ejemplo, dispone de un enorme potencial forestal, pero cuenta con una cadena de aserrado y primera transformación muy debilitada, salvo algunas excepciones. La Administración autonómica es consciente de la necesidad de aprovechar mejor estos recursos...”

Respecto a los estudios de arquitectura, observamos una incorporación progresiva, especialmente entre los equipos más innovadores y las generaciones más jóvenes. Es fundamental proyectar desde el inicio con conocimiento del sistema constructivo. Por ello, desde la oficina técnica de Iberolam nos integramos como consultores especializados

en las primeras fases, orientando al equipo en la elección y configuración de las soluciones técnicas”.

Normativa vigente y certificación

Qué duda cabe que, como material renovable y sostenible, la madera ocupa un lugar privilegiado; al margen de su capacidad resiliente frente al cambio climático. ¿Considera que las normativas vigentes van en concordancia con estos valores -CTE, normas españolas (UNE) y europeas (UNE-EN)...-? Y en cuanto a certificación, ¿qué sello cree que es el más adecuado? -BREEAM, LEED u otros?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Hasta ahora, las normativas vigentes, sobre todo el CTE en el caso español, son prescripciones. Es decir, exigen cumplir ciertos valores para ciertos parámetros técnicos y no se meten en valorar si lo consigues con un material o con otro. Y a día de hoy todavía no se mide ningún parámetro donde la madera tenga ventaja. Con la nueva directiva europea EPBD, que en cierto tiempo se incorporará al CTE con un nuevo Documento Básico de Sostenibilidad Ambiental, sí se empezarán a medir las emisiones de CO₂ en la construcción y a lo largo de la vida útil de un edificio. Y ahí sí que la madera

SEGURIDAD ALMACENAMIENTO EFICIENCIA

COMBILIFT
LIFTING INNOVATION

MEJORE LA SEGURIDAD, EL ALMACENAMIENTO Y LA EFICIENCIA DE SU LOGÍSTICA CON COMBILIFT

Combilift lleva revolucionando la forma en que las empresas manipulan y almacenan mercancías desde 1998.

Con la ayuda de nuestros equipos, podrá manejar cargas largas con total seguridad, reducir la anchura de los pasillos y aumentar la capacidad de almacenamiento de sus instalaciones.

PÓNGASE EN CONTACTO CON NOSOTROS

Para descubrir cómo Combilift puede ayudarle a optimizar cada centímetro de su espacio de almacenamiento.

combilift.com



LA TROBE AUSTRALIA / XLAM DOLOMITI

<<me parece que ese es el camino: no hace falta imponer un material, basta con premiar lo que de verdad importa –menos emisiones, menos plazo– y la madera aparece sola >>



JULIA AHVENAINEN

tiene unas prestaciones mucho más favorables que otros materiales.

En cuanto a los sellos, cada uno tiene su enfoque particular y no creo que se pueda hablar de uno más adecuado que otro. Sí es importante que en todos se valora el uso de madera certificada, que es un aspecto muy importante de cara al uso sostenible del material”.

LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “La normativa actual en España relativa a la construcción con madera está desactualizada y no recoge productos, sistemas y procesos constructivos desarrollados en los últimos 20 años. También existe duplicidad de normas entre el CTE y los Eurocódigos, siendo estos más actuales. Próximamente se publicará la segunda generación de Eurocódigos, pero España no podrá beneficiarse de ellos mientras el CTE tenga prevalencia.

Es muy positiva la existencia de sellos y certificados que aseguran el impacto en el proyecto (p. ej. BREEAM o LEED); que garantizan la calidad del producto (p. ej. ETE, DIT, DAU) para complementar dichas carencias normativas; y que atestiguan la trazabilidad de la madera utilizada, es decir, su extracción de forma planificada y sostenible (FSC y PEFC)”.

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “Las normativas siempre llegan con cierto retraso respecto a la realidad. Vamos en la dirección correcta, pero deberíamos ir más rápido. El paso decisivo es integrar la huella de carbono de los materiales en la evaluación del edificio y, sobre todo, traducirla a un factor económico. Mientras el carbono no tenga consecuencias en la cuenta de resultados, muchos inversores no lo incorporarán a sus decisiones... Europa avanza hacia ahí. La nueva directiva de eficiencia energética obliga a declarar el potencial de calentamiento global del ciclo de vida desde 2028 en edificios de más de 1.000 m² y desde 2030 en todos los nuevos, y en España se articulará mediante un nuevo

documento básico de sostenibilidad en el CTE. Es un avance real, pero su aplicación plena tardará.

Sobre la certificación, no voy a señalar un sello por encima de otro. Todos aportan, pero conviene recordar que son sistemas voluntarios y con lógica comercial. Lo verdaderamente necesario es un marco europeo que sitúe la huella de carbono entre los criterios obligatorios, no opcionales. Nosotros trabajamos con la certificación que decida la propiedad; lo importante es que el proyecto se conciba con la

FOXTOWN SUIZA / XLAM DOLOMITI





Venir nunca fue tan fácil

El 82% de los arquitectos vuelven

Defensa jurídica especializada

Cobertura hasta 3.000.000€ al año

Bonificamos y cubrimos tu obra anterior

Cobertura en todo el mundo*

*Sujeto a revisión fuera de la UE.





BROCK COMOMS

<<las normativas vigentes son prestacionales. Es decir, exigen cumplir ciertos valores para ciertos parámetros técnicos y no se meten en valorar si lo consigues con un material o con otro>>



IBÁN CARPINTERO

sostenibilidad presente desde el primer día, no como un sello añadido al final”.

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “La normativa ha avanzado, pero todavía no refleja plenamente el papel que la madera puede desempeñar en la descarbonización de la construcción. El CTE permite proyectar estructuras de madera con todas las garantías, aunque, en determinados casos, su desarrollo resulta menos completo que el existente para materiales como el acero o el hormigón. Por ello, desde nuestra oficina técnica recurrimos con frecuencia a normas y referencias europeas para abordar soluciones, productos o casuísticas que aún no están suficientemente desarrollados en el marco nacional...”

Respecto a sellos como BREEAM, LEED o VERDE, no consideramos que exista uno universalmente superior: son sistemas de evaluación global del edificio y su idoneidad depende del proyecto y de sus objetivos. Para nosotros es igualmente esencial otra certificación distinta: la que garantiza el origen sostenible de la madera. En Iberolam trabajamos con certificación PEFC... El sector debe ser especialmente riguroso en este aspecto: construir con madera solo es verdaderamente sostenible si el aprovechamiento forestal también lo es”.

Falta de mano de obra y medidas

A todo ello, la carestía de mano de obra está comprometiendo la entrega de los proyectos, que se ralentizan o paran; frente a esta falta de profesionales cualificados para el relevo generacional, ¿qué medidas cree que se pueden tomar -diseños más versátiles y de fácil instalación, apoyo a la formación...-? ¿Qué se viene realizando al respecto desde su empresa?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Nosotros, como estudio de arquitectura, no estamos directamente implicados en ese aspecto de la mano de obra, pero creo que ese es un tema mucho más amplio que afecta a la formación profesional en general y a la valoración social de cierto tipo de trabajos.

Mientras que en otros países de Centroeuroa sí han sabido mantener una cultura de la formación profesional y del respeto al trabajo manual, en España se ha perdido casi por completo. La primera medida para solucionarlo creo que sería

FIORESTA / BAUMAD



ECOFOAM SYSTEM

SISTEMPUR APUESTA POR POLIOLES DE ORIGEN NATURAL PARA LA PRODUCCIÓN DE ESPUMAS DE PU ASEGURANDO LA SOSTENIBILIDAD Y MINIMIZANDO EL IMPACTO AMBIENTAL

EFFIPUR

LAS ESPUMAS DE CELDA ABIERTA Y BAJA DENSIDAD ACTÚAN COMO MATERIALES ABSORBENTES ACÚSTICOS, REDUCIENDO LA TRANSMISIÓN Y LA REVERBERACIÓN, Y ADEMÁS APORTAN AISLAMIENTO TÉRMICO GRACIAS A SU ESTRUCTURA LIGERA

IMPERFOAM SYSTEM

EL SISTEMA DE POLIURETANO ESTÁ DISEÑADO PARA SU USO COMO AISLAMIENTO TÉRMICO Y BARRERA DE IMPERMEABILIZACIÓN

$$\lambda = 0,025 \text{ W/mK}$$

DIT CONCEDIDO DESDE EL AÑO 2012

OFRECE UN COEFICIENTE DE CONDUCTIVIDAD TÉRMICA REDUCIDO Y UNA RESISTENCIA TÉRMICA SUPERIOR FRENTE A MATERIALES AISLANTES DE TIPOLOGÍA SIMILAR



Contáctanos en:



ISO 9001
ISO 14001

BUREAU VERITAS
Certification





INSTALACIONES DE IBEROLAM

<<frente a unas condiciones exigentes: trabajo a la intemperie, desplazamientos, esfuerzo físico y entornos con riesgos elevados... la industrialización puede mitigar buena parte de este problema>>



ALFREDO ÁVILA

tomar conciencia de ello como sociedad y que se convierta en un tema de debate importante, para que los políticos se lo tomen en serio”.

LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “La industrialización es, sin duda, una de las soluciones para paliar la carencia de mano de obra, ya que tiene un menor requerimiento de la misma y porque el trabajo en fábrica, con un mayor grado de control de procesos, apoyado en una mayor digitalización, puede garantizar el cumplimiento de lo planificado. Además, dadas las mejores condiciones de trabajo en fábrica frente a obra, permite trabajar en mejores condiciones y, por ello, genera una mayor incorporación de colectivos que tradicionalmente no han atendido el trabajo en obra...”

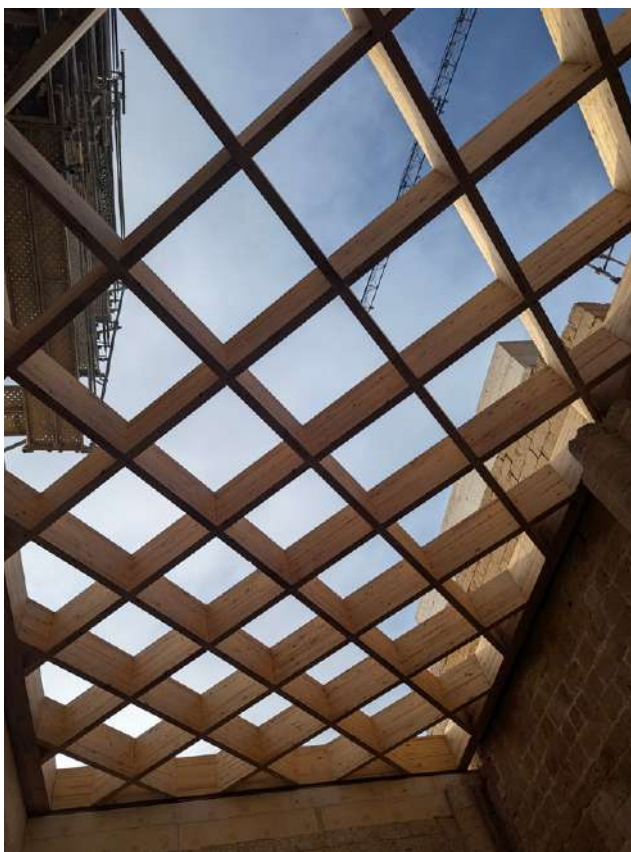
Un 50 % de la mano obra en construcción hoy tiene más de 50 años, y solo un 10 % tiene menos de 30; es decir que en 10 años se jubila la mitad de la plantilla y no hay relevo. Es necesaria una mayor formación a todos los niveles, enfocada al componente industrial en la construcción, la digitalización y la sostenibilidad. Desde la Corporación VÍA AGORA, en la que se enmarca Lignum Tech, se apuesta fuertemente por ello, con patrocinios y colaboraciones en diversos programas educativos. Por citar algunos, como el Máster Construcción con Madera de la Universidad Politécnica de Madrid, el Grado Inmobiliario (UPM), el Curso experto BIM (UPM) o la cátedra Maderamen (Universidad Politécnica de Valencia), entre otros”.

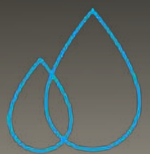
XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “Hoy todavía hay profesionales suficientes en España (aunque la mayoría vienen de fuera). El problema es de horizonte. Con el relevo generacional, cada vez menos gente se plantea especializarse en el montaje de estructuras, y ahí sí veremos tensión. Es un riesgo que hay que anticipar ahora, no cuando ya sea un cuello de botella. La industrialización es en sí misma parte de la respuesta. Los sistemas prefabricados llegan a obra mecanizados y se montan en seco, de

modo que requieren mucha menos mano de obra que el hormigón o el ladrillo.

En cuanto a la formación, ya existen iniciativas sólidas. Club Madera, a través de Maderaula, ha capacitado a más de 2.000 profesionales en diseño, prefabricación y montaje. Y los clústeres sectoriales hacen una labor muy valiosa: en Galicia, por ejemplo, se organizan cursos donde los alumnos llegan a levantar un prototipo completo. Ese aprendizaje práctico es justo lo que el sector necesita. En nuestro caso,

INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO / IBEROLAM





IBERDECO
HUMEDADES



ELIMINAMOS LAS HUMEDADES

DE TU HOGAR

DEFINITIVAMENTE

- ✓ Visita y diagnóstico gratis
- ✓ Hasta 30 años de garantía



Llama gratis al

900 10 31 10

o visita

iberdecohumedades.es



OMBU MADRID / XLAM DOLOMITI

<<algo que se menciona poco es que las fábricas se sitúan cerca de la materia prima, es decir, en zonas rurales donde no siempre se encuentran oportunidades laborales>>



JULIA AHVENAINEN

estamos en una fase inicial en España, pero lo tenemos planificado: llevaremos a las próximas obras a supervisores nuestros con amplia experiencia en Italia, precisamente para formar montadores aquí. Preferimos generar capacidad local antes que depender de equipos desplazados”.

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “... Este es quizá el mayor desafío al que se enfrenta actualmente el sector de la construcción. La escasez de mano de obra cualificada ya está teniendo un impacto serio en los plazos y en la capacidad para ejecutar nuevos proyectos. No podemos analizar esta situación únicamente como un problema de relevo generacional. En un contexto en el que muchas oportunidades laborales no garantizan el desarrollo de un proyecto vital estable, los empleos ofrecidos por la construcción convencional han perdido atractivo. Los salarios ya no tienen el poder adquisitivo que tuvieron décadas atrás y, además, se mantienen unas condiciones exigentes: trabajo a la intemperie, desplazamientos frecuentes, esfuerzo físico y entornos con riesgos elevados.

La industrialización puede mitigar buena parte de este problema. Traslada muchas tareas a entornos de fábrica más seguros, controlados y protegidos de la intemperie; incorpora procesos digitalizados, maquinaria avanzada y perfiles técnicos especializados; y reduce considerablemente los tiempos y la cantidad de trabajo que debe realizarse en obra. Nuestra experiencia indica que las nuevas generaciones perciben estos entornos de manera más positiva, especialmente cuando se combinan tecnología, fabricación y contacto con un material como la madera...”.

Madera y construcción off-site

Considerando la construcción “off-site”, ¿por qué la madera es un material óptimo en el proceso de industrialización?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Primero porque se manipula muy bien: admite con herramientas sencillas todo tipo de operaciones de corte, fresado, pegado, etc. Después, porque admite mucha precisión: se trabaja en milímetros. Y además porque es muy ligera, y eso para su manipulación y, sobre todo, transporte, es fundamental.

Junto con la sostenibilidad, este es otro de los aspectos donde la madera tiene unas ventajas incontestables frente a otros materiales”.

OMBU MADRID / XLAM DOLOMITI



LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “La madera, a diferencia del acero y el hormigón, es fácil de cortar, mecanizar y ensamblar, lo que la convierte en ideal para su trabajo en líneas de montaje automatizadas y robotizadas. Con la maquinaria y técnicas adecuadas, el proceso de transformación, desde un tronco de árbol hasta un conjunto de elementos estructurales de madera, es realmente breve y eficiente.

En dicha transformación requiere, comparativamente con esos materiales “competidores”, una notable menor cantidad de energía, y genera muchas menos emisiones. Esto incrementa exponencialmente el valor medioambiental de su uso en construcción”.

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “La razón de fondo es que la madera se mecaniza como ningún otro material estructural. Con control numérico (CNC) se cortan, fresan y perforan los elementos con precisión milimétrica: los huecos de instalaciones, los encajes y los puntos de fijación salen ya resueltos de fábrica. Esa docilidad frente a la máquina es lo que hace que madera e industrialización encajen de forma tan natural. Y en el caso del CLT, el material nació ya con esa vocación: se concibió desde el principio para fabricarse completo en taller y llegar a obra listo para montar. A ello se suma la ligereza, que tiene una consecuencia logística relevante...”

Hay, además, una dimensión que se menciona poco. Las fábricas se sitúan cerca de la materia prima, es decir, en zonas rurales donde no siempre se encuentran oportunidades laborales. Cada planta genera empleo cualificado allí donde hace falta. Y al ser un trabajo de taller, más ligero y controlado que el de obra, resulta mucho más accesible para gente joven o para mujeres, perfiles que el sector de la construcción no ha sabido atraer. Es una vía real para ampliar la base profesional. Por último, la digitalización: Con la madera se ha trabajado en 3D hace mucho tiempo... algo “normal” en fábricas de CLT, justo lo que el ‘off-site’ necesita”.

<<como vector constructivo... creemos firmemente que la madera puede ocupar en la construcción contemporánea un lugar tan relevante y habitual como el hormigón o el acero>>



ALFREDO ÁVILA



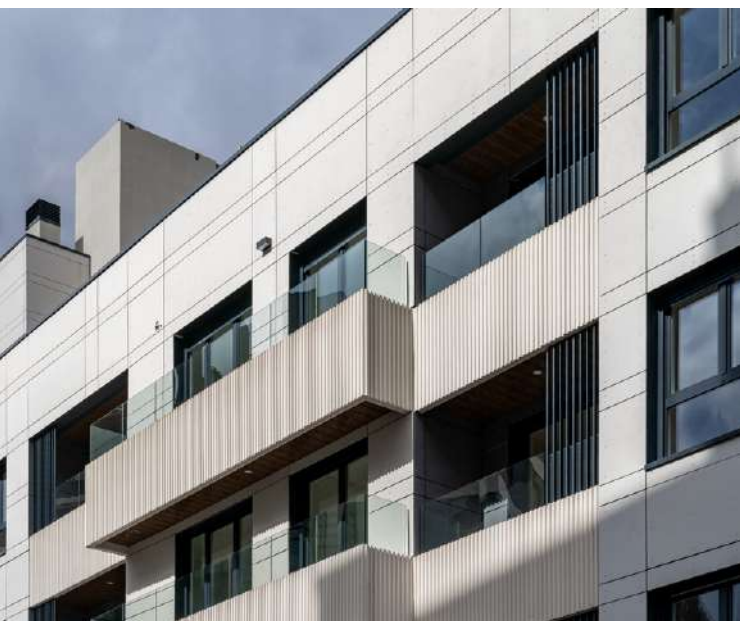
INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO / IBEROLAM

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “La respuesta corta y directa sería: porque, en cierto modo, siempre lo ha sido. La construcción tradicional con madera ya respondía a una lógica industrializada. Aunque las piezas se mecanizasen a pie de obra, existían sistemas estandarizados, modulados, repetibles y controlables. La carpintería de armar española puede entenderse como una forma temprana de industrialización in situ, basada en el conocimiento preciso del material, la geometría y las uniones.

Actualmente, la fabricación digital lleva esa lógica mucho más lejos. La madera puede modelarse y calcularse previamente, mecanizarse mediante equipos CNC con precisión milimétrica y llegar a obra convertida en elementos estructurales, paneles o módulos listos para su montaje...

INTERVENCIÓN EN PATRIMONIO / IBEROLAM





MADRID RIO EXTERIORES / LIGNUM TECH

<<a diferencia del acero y el hormigón, la madera es fácil de cortar, mecanizar y ensamblar, lo que la convierte en ideal para su trabajo en líneas de montaje>>



JOSÉ RAMÓN RICOY

Además, como vector constructivo, reúne cualidades difíciles de encontrar en un solo material: es renovable, almacena carbono, presenta una baja conductividad térmica y puede impulsar la gestión activa y responsable de unas masas forestales que, en muchos territorios, se encuentran insuficientemente aprovechadas... Creemos firmemente que la madera puede ocupar en la construcción contemporánea un lugar tan relevante y habitual como el hormigón o el acero”.

industrialización en edificación en España, actualmente del 1 al 2 % según diferentes estudios, frente a otros países de nuestro entorno como Alemania (20 %), Reino Unido (8 %), Países Bajos (40 %) y sin llegar a casos más alejados como los escandinavos (80 %). Dado que la madera tiene un vector esencial en la industrialización, esa tan diferente cuota nos aleja enormemente de nuestros vecinos.

En la mayoría de los países europeos, y no solo europeos, la madera no dejó de utilizarse frente a otros materiales tan

Posición de España y grado de penetración

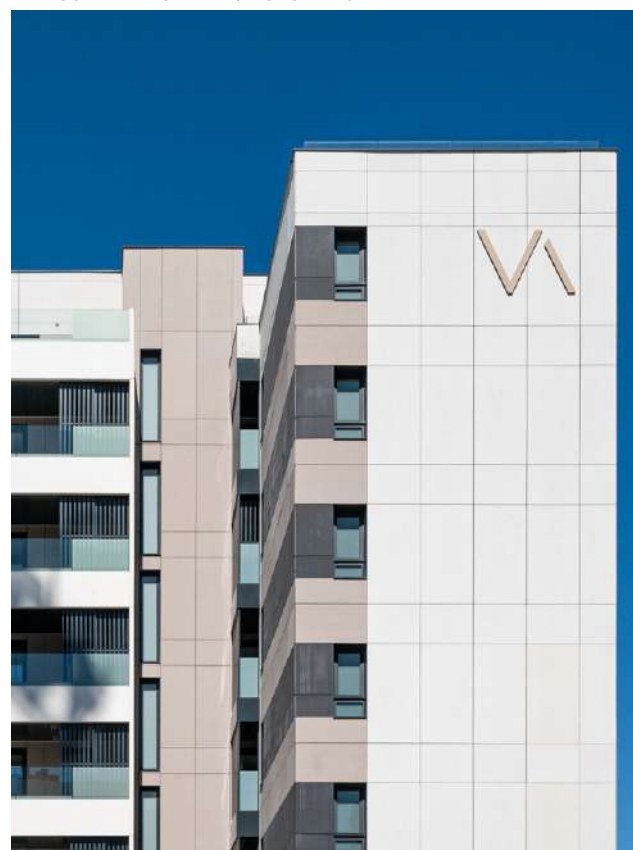
En una comparativa con nuestro entorno europeo, en cuanto al uso de la madera en construcción, ¿qué lugar ocuparía España? ¿Qué porcentaje de este material se viene aplicando en nuestro país en el cómputo total de la obra -grado de penetración-?

BAUMAD, Ibán Carpintero: “Pues la verdad es que ocupa todavía un lugar bastante modesto, por detrás de los países escandinavos, Austria, Alemania, Reino Unido, Francia... Sin que sea muy exacto, te diría que ocupamos el 7.º u 8.º lugar...”

Respecto al porcentaje en obra nueva, es difícil decirlo porque nadie elabora una estadística seria sobre el tema, pero según el informe anual de Mass Madera, la estimación es en torno al 1,5 %. Visto así, es verdad que suena a algo residual, pero hay que tener en cuenta que venimos del 0,05 % (por decir algo...) hace 10 años. Es decir, proporcionalmente a sí mismo, el incremento es brutal...”

LIGNUM TECH, José Ramón Ricoy: “Antes de hablar de la madera, creo relevante indicar el grado de penetración de la

VIA AGORA PEÑAGRANDE / LIGNUM TECH





La base de cada obra

Listas para alquilar

Alquila en maquinza.com



Rodillos
Dumpers
Carretillas
Miniexcavadoras
Palas cargadoras
Excavadoras de orugas y ruedas
Manipuladores telescópicos fijos y giratorios

MAQUINZA

ALQUILER Y VENTA DE MAQUINARIA



CREE BY RHOMBERG

<<la verdad es que ocupa todavía un lugar bastante modesto, por detrás de los países escandinavos, Austria, Alemania, Reino Unido o Francia... te diría que ocupamos el 7.º u 8.º lugar>>



IBÁN CARPINTERO

drásticamente como aquí, y ha mantenido cierta tradición a lo largo de los años, por lo que hoy, cuando la conciencia medioambiental gana enteros, no se enfrenta a las barreras culturales comentadas. El uso actual de la madera, no solo estructural, en España se estima en un 3 % del volumen total de obra, y se espera que suba al 5 % en los próximos años. Hay que destacar que en España la madera es un recurso abundante. Más de la mitad del país es superficie forestal, y gran parte de ella es arbolada, lo que lo sitúa en el tercer puesto de la UE".

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: "Si comparamos con Europa, España todavía está bastante a la cola. Los países nórdicos encabezan el uso de la madera, sobre todo en vivienda unifamiliar: en Finlandia, de donde soy, cerca del 90 % de las casas unifamiliares tienen estructura de madera. Después vendría Centroeuropa -Austria, Alemania, Suiza-, con una fuerte tradición constructiva en este material. Y al final, los países mediterráneos.

Hay un factor estructural que se ignora a menudo: la madera domina allí donde predomina la vivienda unifamiliar, y España es el país europeo con mayor proporción de vivienda en altura. De hecho, incluso en Finlandia los edificios de varias plantas se siguen construyendo en hormigón (aunque prefabricado). En España, además, sí existe tradición: en ciertas zonas del norte y, sobre todo, en cubiertas. Lo verdaderamente novedoso aquí es el uso generalizado de la madera como material estructural en todo tipo de edificios... El potencial es enorme, porque el recurso está aquí: España es el segundo país de la Unión Europea en superficie forestal, solo por detrás de Suecia. Hay muchos bosques; falta desarrollar la industria y la cultura constructiva que lo aprovechen".

IBEROLAM, Alfredo Ávila: "... España acumula un retraso evidente. A menudo se atribuye a nuestra supuesta falta de tradición maderera, argumento que no comparto. Basta

observar la arquitectura popular de los siglos XIX y XX: tras muchos cielos rasos de escayola encontramos forjados de madera y, en las plantas superiores, cubiertas de par e hile-ra. La madera está presente en pueblos y ciudades de toda nuestra geografía. Las causas de la desconexión posterior con el material constituyen una cuestión más sociológica e industrial que técnica.

WOODIE HAMBURG



Hablar de porcentajes exige cautela, porque las estadísticas disponibles emplean criterios y tipologías diferentes. En Francia, la madera alcanzó en 2024 el 6,6 % del mercado residencial: un 9,1 % en vivienda unifamiliar aislada y un 5,6 % en vivienda colectiva. En Alemania, el 22 % de los nuevos edificios residenciales autorizados en 2023 empleaba predominantemente madera. En España apenas existen datos homogéneos. Algunas referencias estiman que el CLT representó entre el 0,5 % y el 1 % de la obra nueva en 2022, y ni siquiera contamos con cifras fiables sobre entramado ligero. Aunque pueda parecer desalentador, también significa que estamos al comienzo del camino y que existe un enorme recorrido de crecimiento”.

Evolución del sector y previsiones

Y, por último, teniendo en cuenta la transición que vivimos hacia un nuevo modelo, ¿por dónde cree que evolucionará el sector en los próximos años y cómo afectará a la demanda de la madera?

BAUMAD.- Ibán Carpintero: “Ahora mismo estamos en un momento bastante incierto. El tema de la industrialización (muy viejo en realidad) vuelve a sonar con fuerza por dis-

tintas razones. A la vez, la sostenibilidad y la descarbonización del sector empujan por otro lado. Los materiales “tradicionales” buscan adaptarse a las nuevas circunstancias y, no por casualidad, justo ahora la madera (en una nueva dimensión) reaparece en escena.

Hay muchas empresas buscando abrir nuevas vías por diferentes caminos, probando cosas, y serán el tiempo y la experiencia los que vayan decantando las soluciones válidas. Lo que sí parece claro es que la madera se ha incorporado otra vez al catálogo de los materiales disponibles y sus características la hacen muy conveniente para cumplir ciertos objetivos. Por tanto creo que el futuro camina hacia sistemas híbridos, con un alto grado de prefabricación, donde cada material se empleará allí donde tiene mejores prestaciones. En cuanto a los compromisos europeos no sé si se alcanzarán o no pero, como siempre, y como ha ocurrido ya en otros sectores, se impondrá la realidad y un equilibrio razonable”.

LIGNUM TECH: “La industrialización ha llegado para quedarse; es parte de la solución a un gran problema como es la carestía de vivienda y el precio de esta, la enorme demanda de construcción y la ausencia de mano de obra suficiente. La capacidad fabril actual ha crecido, por ejemplo en baños industrializados ha aumentado de 4.000 a 50.000 ud/año en la última década, pero debe escalar

Cuando la seguridad forma parte del diseño

Accesos automáticos que combinan seguridad, fluidez y estética.



Control de accesos, puertas automáticas y consultoría para arquitectos.

Asesoramiento técnico desde la primera fase del proyecto

info.es.aaes@assaabloy.com

900 850 900

www.assaabloyentrance.com/es/es

ASSA ABLOY



LA TROBE AUSTRALIA / XLAM DOLOMITI

<<en Finlandia cerca del 90% de las casas unifamiliares tienen estructura de madera. Después vendría Centroeuropa -Austria, Alemania, Suiza-... y, al final, los países mediterráneos>>



JULIA AHVENAINEN

notablemente para poder atender esa demanda altísima de unas 250 mil viviendas al año y que la construcción tradicional no puede ni podrá atender. En cuanto a materiales, pensamos que el modelo tenderá hacia soluciones mixtas, conviviendo madera, acero y hormigón en sus diferentes versiones, lo que potenciará la capacidad constructiva e industrial del país.

Los compromisos europeos son objetivos agresivos, pero la evolución climática de los últimos años debería haber despejado las dudas del más agnóstico, con temperaturas extremas, fenómenos atmosféricos intensos y extemporáneos, incendios cada vez mayores en tamaño e intensidad... Es pronto para decir si la UE será climáticamente neutra en 2050, porque no es un reto fácil, pero lo que es innegable es que es un objetivo que deberíamos perseguir sin restricciones. Algo que nos agradecerán las siguientes generaciones”.

XLAM Dolomiti Ibérica, Julia Ahvenainen: “El sector va hacia la industrialización, y eso no tiene marcha atrás. La presión sobre los plazos, la escasez de mano de obra cualificada y la exigencia de calidad empujan en la misma dirección: menos obra húmeda e improvisada, más fabricación en taller y montaje en seco. La madera es el material que mejor se adapta a ese modelo. El punto de inflexión llegará cuando el carbono tenga consecuencias económicas. A partir de 2028 y 2030, con la obligación de declarar la huella de carbono del ciclo de vida, el material dejará de ser una decisión estética o presupuestaria para convertirse en un dato que condiciona la viabilidad del proyecto. Ese día, la madera pasará de ser una opción a ser una ventaja.

Pero no lo veo solo en obra nueva. La rehabilitación va a jugar un papel importante, porque es donde se concentran

hoy las ayudas a la eficiencia energética, y la madera encaja ahí de forma natural. En remontas, su ligereza permite añadir plantas sin comprometer la estructura existente. En edificios entre medianeras, el montaje en seco reduce plazos, ruido y residuos, algo decisivo cuando hay vecinos viviendo al lado. Y la obra pública seguirá abriendo camino, generando las referencias que el sector privado necesita para perder el miedo...”.

IBEROLAM, Alfredo Ávila: “Respondo con cautela, aunque tengo la sensación de que estamos justo al comienzo de una etapa de fuerte crecimiento. Todavía no hemos iniciado un ascenso vertiginoso, pero la tendencia es claramente alcista: la construcción avanzará hacia modelos más industrializados, digitalizados y bajos en carbono, lo que incrementará necesariamente la demanda de madera y de productos técnicos derivados de ella. La cautela responde al riesgo que tenemos, como sector, de morir de éxito.”.

El primer desafío será asegurar que ese crecimiento se apoye en madera certificada y en una gestión forestal responsable... El segundo reto es industrial. España dispone de recursos forestales, pero su infraestructura de primera transformación y su red de empresas industrializadoras son todavía insuficientes y se concentran principalmente en el norte peninsular. Desde Andalucía, en Iberolam nos sentimos en ocasiones como una ‘rara avis’. Necesitamos que aparezcan más agentes con los que colaborar y construir un ecosistema capaz de completar toda la cadena de valor. Finalmente, debemos cuidar especialmente la formación... Si gestionamos adecuadamente estos tres desafíos, la madera dejará de ser una alternativa excepcional para convertirse en uno de los pilares habituales de una construcción más industrializada, eficiente y responsable”. #



SELECCIONAMOS DISTRIBUIDORES



arkiane

Chimeneas de diseño a leña. La única chimenea a leña móvil del mercado