

Industrializados en madera

DIGITALIZACIÓN AL MÁXIMO

CON LÍNEAS DE PRODUCCIÓN ROBOTIZADAS, ALIMENTADAS CON ARCHIVOS BIM Y EL USO DE SOFTWARES COMO CADWORK, LAS ESTRUCTURAS DE MADERA INDUSTRIALIZADAS HAN DADO UN IMPORTANTE SALTO CUALITATIVO.

Por Andrés Ortiz_Fotos gentileza Timber, E2E y ETH Zurich.

Además de ser noble y renovable, la madera es flexible y versátil, atributos que permiten el desarrollo de la construcción industrializada con este material. Productos como madera aserrada, muros, losas y paneles en madera contralaminada (CLT) han permitido generar soluciones constructivas integrales en plantas industrializadas de alto estándar.

Si bien los prefabricados en madera se han desarrollado en Chile desde la década del sesenta, en los últimos años ha dado un salto cualitativo hacia la automatización, con plantas productivas con maquinaria y softwares de última generación.

“El avance tecnológico ha permitido digitalizar y robotizar estos sistemas, alcanzando eficiencias que no solo permiten mayor productividad en fabricación y montaje, sino también construir edificaciones que cuentan con una mejor habitabilidad y confort”, dice Francisca Lorenzini, gerente de Innovación y Madera 21 de Corma.

ROBOT DRIVE DE SEIS EJES

En Chile existen plantas prefabricadoras de madera industrializada que han incorporado tecnología de avanzada en sus líneas de producción, como sistemas CNC (mecanizado de madera por control numérico) Hundegger, Weinmann y Krüsi o de mecanizado robótico como Kuka. Este

“LOS NUEVOS SISTEMAS DE DISEÑO

en madera permiten una planificación integrada de los diferentes profesionales para fabricar con precisión milimétrica y programar el montaje más eficiente, haciendo que la etapa de fabricación y obra sea mucho menor”, dice Francisca Lorenzini, gerente de Innovación de Corma.

equipamiento permite prefabricar elementos constructivos en serie para posteriormente ser montados en terreno. “Se trata de maquinaria especializada con la capacidad de cortar, formar, dimensionar y trasladar elementos bajo sistemas de control numérico, alimentados con archivos BIM”, explica la ejecutiva de Corma.

Una de estas plantas es la de la empresa Timber, ubicada en la comuna de Lautaro, Región de la Araucanía, que posee una unidad Hundegger Robot Drive de seis ejes para mecanizar CLT, única en su tipo en América Latina. “Realiza todos los cortes y uniones que requiere la madera con una terminación perfecta, para luego ser ensamblada en obra”, destaca Alan Stegmeier, arquitecto de Timber. El ejecutivo añade que este sistema robotizado permite tener

una obra completamente planificada desde el comienzo, optimizando materia prima, disminuyendo mano de obra y tiempo de construcción, sin errores ni retrasos.

En tanto, E2E se ha destacado en esta industria por haber desarrollado el proyecto Horizonte del Pacífico en San Pedro de la Paz, Región del Biobío. Se trata del primer conjunto habitacional de mediana altura, con cuatro pisos, íntegramente elaborado en madera con sistema industrializado de paneles. “Este tipo de construcción industrializada presenta como ventajas su rapidez, la necesidad de contar con poca gente para los montajes de cada edificio y la disminución de ruidos, camiones y residuos, lo que genera una mejor relación con los vecinos de la obra”, destaca Felipe Montes, gerente general de E2E.



La robotización gana terreno en las plantas de madera industrializada de Chile.



Oficinas de Timber, empresa chilena ubicada en Lautaro, Región de La Araucanía.



Planta de E2E en Santiago.

En países desarrollados se han levantado edificios de madera con alturas superiores, que han demostrado la capacidad de escalamiento de la madera industrializada. Un caso emblemático es el edificio Mjøstårnet de Noruega, considerado como el más alto del mundo realizado en madera contralaminada, que tiene 85 metros de altura, con 18 pisos de uso mixto.

AMBIENTES DIGITALES

Entre las herramientas digitales para el desarrollo de prefabricados de madera, se están utilizando diversos softwares de diseño, así como plataformas de trabajo colaborativas bajo el sistema BIM, donde se reúnen el mandante, el ejecutor y todos los profesionales involucrados en el proyecto.

“Estamos avanzando en llevar la metodología BIM hacia la obra a través de instancias como la realidad aumentada. De esta manera, podemos lograr un montaje más eficiente, sin errores, con mayor control de calidad y facilidad para los montajistas. Se trata de unir cada vez más lo digital con lo real”, cuenta Felipe Montes.

Algunos de los softwares más utilizados en el diseño, modelación, fabricación e incluso en obra son Cadwork, Seman, Dietrich's y HSB Cad, entre otros. “Modelamos el proyecto con tecnología BIM y utilizamos el software Cadwork, lo que nos permite anticipar cualquier error que se pueda producir en obra y cuantificar todos los materiales que requiere el proyecto. Una vez listo el modelo, se envía a nuestra unidad

robot que realiza todos los cortes y uniones que requiere la madera para ser ensamblada en terreno”, explica Alan Stegmeier.

Francisca Lorenzini destaca que en Chile ha surgido el desarrollo de soluciones digitales para potenciar esta industria. “Existen softwares de diseño como EligeMadera y plataformas integrales de diseño abiertas como Diseña Madera, desarrollada por el Centro UC de Innovación en Madera, en conjunto con el Ministerio de Vivienda (Minvu) y Corfo. Estos sistemas permiten una planificación integrada de los diferentes profesionales para fabricar con precisión milimétrica y programar un montaje más eficiente, haciendo que la etapa de fabricación y obra sea mucho menor”, concluye.