

Prefabricados de hormigón

UNA INDUSTRIA 4.0 QUE CRECE CON INTELIGENCIA

ROBOTS EN PLANTAS AUTOMATIZADAS CAPACES DE INTERPRETAR Y EJECUTAR PLANOS MOLDEADOS EN BIM, INNOVADORAS TIPOLOGÍAS DE HORMIGÓN PRETENSADO QUE OTORGAN MAYOR RESISTENCIA, AISLACIÓN TÉRMICA Y ACÚSTICA, ASÍ COMO NUEVOS PREFABRICADOS QUE AMPLÍAN LA OFERTA, SON PARTE DE LA EVOLUCIÓN DE UNA INDUSTRIA CADA VEZ MÁS TECNOLOGIZADA.

Por Andrés Ortiz. _Foto gentileza BauMax.

La inteligencia artificial llegó para quedarse. Diversos rubros lo han evidenciado y la construcción no ha sido la excepción. Un nicho en particular que ha experimentado este adelanto es el de prefabricados de hormigón. Con más de 100 años de producción en serie, ha dado un salto cualitativo y cuantitativo hacia el trabajo en plantas automatizadas donde los robots son protagonistas, reduciendo las tasas de falla, incrementado la productividad y acelerando los procesos constructivos.

En el desarrollo de la innovación en esta industria, el sistema BIM (Building Information Modeling) ha sido clave para digitalizar procesos, optimizar costos y potenciar la productividad desde la etapa inicial de diseño. “La metodología BIM permite identificar las interferencias entre elementos del prefabricado y otras especialidades. Esto, además, reduce costos, ya que cualquier modificación ocurriría de manera oportuna y no en etapa de construcción. Este tipo de metodología nos permitió ingresar en forma exitosa en el rubro minero”, señala Sergio García, gerente comercial de Tensacon.

Otro ejemplo de este avance tecnológico es BauMax, empresa que hace cuatro años

apostó por invertir en una planta automatizada sin precedentes en el país, levantada en Lampa. En las instalaciones, la pieza clave de la cadena productiva es un robot de factura alemana comandado por un software, que dimensiona los prefabricados de hormigón de acuerdo a la interpretación de planos BIM con precisión milimétrica, complementando la robótica con impresión 3D.

“La robotización de la industria de la prefabricación permite transferir directamente desde el modelo BIM a la obra diseños personalizados sin errores humanos y con mayor velocidad, cambiando para siempre el concepto de prefabricación en serie gracias a una tecnología flexible y sin pérdidas de productividad”, dice Bernard Descazeaux, gerente general de BauMax, empresa socia del Consejo de Construcción Industrializada (CCI).

La flexibilidad de diseñar y producir en serie piezas de hormigón de distinta geometría y dimensiones, es el atributo diferenciador de un prefabricado de hormigón de factura robotizada en relación a otro convencional. “Al ser una construcción robotizada, no se necesita ajustarse a un molde o repetir muchas veces un elemento para lograr mayor eficiencia. Eso nos da más

flexibilidad en los proyectos y nos permite satisfacer distintos nichos”, enfatiza Alexis Berczely, socio fundador de BauMax.

Así también, la obtención de certezas en costos y plazos es otro valor agregado de la construcción robotizada de prefabricados de hormigón. Esta apuesta tecnológica le ha dado resultados a BauMax: si en su primer año la empresa producía 200 m² diarios de hormigón prefabricado, hoy llega a 1.000 m² al día. Proyectos habitacionales y mineros, estaciones del Metro, colegios e institutos son nichos en los que ha incursionado.

LOSAS MÁS LIGERAS

Otra línea de innovación en esta industria es el desarrollo de nuevos productos. Es el caso de HORMIPRET, que en los últimos años ha elaborado tipologías de losas prefabricadas, diseñadas para asegurar la resistencia y calidad de la construcción de diversas edificaciones, las que tienen como base un elemento estructural prefabricado de hormigón pretensado, mediante tendones de acero de alta resistencia, en un proceso constructivo en el que se utilizan modernas técnicas de producción y programas informáticos para el cálculo, diseño y fabricación.

“LA ROBOTIZACIÓN

de la industria de la prefabricación permite transferir directamente desde el modelo BIM a la obra diseños personalizados sin errores humanos y con mayor velocidad”, afirma Bernard Descazeaux, gerente general de BauMax.

Tatiana Martínez, gerente general de HORMIPRET y directora del CCI, detalla los elementos prefabricados según su tipología: viguetas pretensadas VigueTraba®, losas alveolares AlveoLosa® y las losas pretensadas PreLosa® que, para reducir el peso, utilizan casetones de poliestireno expandido como elementos aligerantes, los que además aportan aislación térmica y acústica del entrepiso.

Por otra parte, en el mercado se están desarrollando elementos prefabricados estructurales con sistemas de absorción de energía para sismos, orientados a resistir esfuerzos dinámicos extremos. Dado este avance, es posible superar el umbral de altura de edificios hechos 100% con prefabricados de hormigón, que alcanzaba a los cinco pisos. “Se encuentran en estudios y están por iniciar proyectos de edificios de hasta 10 pisos con sistema de prefabricados de hormigón”, señala Rodrigo Muñoz, director de la carrera Técnico en Construcción de Duoc UC sede Alameda.

Con productos estructurales como losas, vigas y muros, esta industria está ampliando su oferta a otros segmentos como el minero, edificios corporativos, hospitales y retail. Además, la oferta se ha diversificado con productos no estructurales, como el caso de BauMax, que está desarrollando premarcos incorporados en las ventanas, racks con instalaciones eléctricas, pods de baños, tabiques prefabricados y otras soluciones que han robustecido la producción industrializada con tecnologías de punta.



Planta automatizada de la empresa BauMax en Lampa.