DIARIO FINANCIERO®

Fecha: 30/04/2025 Audiencia: 48.450 Sección: ECONOMIA
Vpe: $5.826.546 Tirada: 16.150 Frecuencia: DIARIO
Vpe pág: $7.443.240 Difusión: 16.150
Vpe portada: $7.443.240 Ocupación: 78,28%

Edificio de viviendas sociales de Tecno Fast en la comuna de Lo Espejo.

Las empresas y tecnologías detrás del plan de viviendas sociales industrializadas

■ Impresión de hormigón 3D, robots ensambladores y BIM son parte de las tecnologías utilizadas para construir casas y edificios sociales en fábricas con alto nivel de automatización, las que se arman en terreno en tiempo récord.

POR PAULINA BOFFI

En 1972 se creó la primera fábrica de vivienda industrializada social en Viña del Mar. Medio siglo después y con más tecnología, este tipo de construcción es parte del Plan de Emergencia Habitacional (PEH) a 2026, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (Minvu), para reducir el déficit habitacional que afecta a unas 670 mil familias.

De las 260 mil viviendas que contempla el PEH, 7.300 serán industrializadas y estarán certificadas por el Minvu. Se trata de edificaciones de hasta cinco pisos que se construyen en un 90% en fábricas con grandes niveles de automatización, modelos tridimensionales de diseño en computador, tecnologías de impresión 3D y robótica avanzada, las que luego se arman en terreno en plazos muy breves.

"Desde un inicio se está buscando implementar soluciones innovadoras que permitan disminuir los tiempos y este tipo de viviendas lo reduce entre un 30% a 50% en comparación con las tradicionales (...) y al estar certificadas no requieren permisos de edificación, ni recepción municipal", dijo elministro de Vivienda, Carlos Montes.

El presidente de la Comisión de Productividad de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC), Guido Sepúlveda, explicó que desde los años '50 se usan componentes industrializados y "con el plan de Emergencia Habitacional está teniendo un nuevo impulso, con tecnologías que permiten producir paredes y paneles en materiales como madera, hormigón y una mezcla de concreto y metal, en tiempos reducidos".

Empresas y tecnologías

En Chile, hay 20 empresas autorizadas por el Minvu para construir 25 viviendas tipo industrializadas certificadas en el marco del PEH, entre ellas, Baumax, Canada House, Tecno Fast, Citac, Promet y E2E, las que en su mayoría comenzaron a incursionar en este ámbito en la década pasada, tanto en vivienda social como tradicional.

El académico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Chile, Pedro Soza, destacó la creación del Plan BIM (Modelado de Información de Construcción), de la Corfo en 2016, el que fomentó el uso de modelos tridimensionales en computador vinculados a bases de datos para el diseño de obras.

Por otro lado, el uso de robótica avanzada en las plantas ha permitido automatizar procesos como el ensamble de paneles y muros, que permite reducir tiempos y minimizar errores, con brazos robóticos capaces de soldar y realizar cortes precisos del material.

Entre las empresas que participan en el programa del Minvu que combinan BIM con robótica avanzada está Baumax, la que inauguró una planta en la comuna de Lampa en 2017, donde fabrican casas industrializadas de concreto.

Uno de sus fundadores, Sebastián Lüders, comentó que pueden montar 10 casas diarias y una planta completa de un edificio. Las murallas son ensambladas por un robot que recibe instrucciones mediante un sistema de BIM. "Los elementos son como piezas de lego y estas calzan porque fueron dibujadas en una mesa por el robot y después se vuelve automático el proceso de la producción de los paneles".

A la fecha, han realizado 1.000 edificios industrializados, entre ellos algunos sociales: uno en Concepción en 2019; dos en ejecución en Santiago y Rancagua; y un condominio en la comuna de La Granja.

Otra de las empresas que utiliza robótica es E2E, la que produce casas industrializadas en madera, para uso social y normal. En enero de 2025 entregaron su primer condominio social en Rancagua.

El CEO de E2E, Felipe Montes, dijo que los paneles son ensamblados en la fábrica por un robot y pueden llegar a medir hasta 12 metros. Una cuadrilla de hasta cinco personas tiene capacidad para instalar en terreno una casa de 60 metros cuadrados (m2) al día.

La empresa Tecno Fast, en tanto, entregó su primer proyecto de vivienda social en 2024, un edificio de 60 departamentos en Lo Espejo que les tomó 40 días. "Podemos producir 150 departamentos de 60 m2 al mes, los que se fabrican un 90% en la planta, lo que permite que los errores y pérdida de material sean casi nulos", dijo su gerente general, Cristian Goldberg.

La impresión de viviendas en 3D todavía está en etapa experimental. En 2023, la Universidad del Bío-Bío y la inmobiliaria Aconcagua realizaron la Casa Semilla, una construcción de hormigón que tomó 29 horas y que fue impresa en el laboratorio universitario por Atenea-UBB, la primera impresora industrial 3D chilena capaz de levantar estructuras de hasta 50 m2.

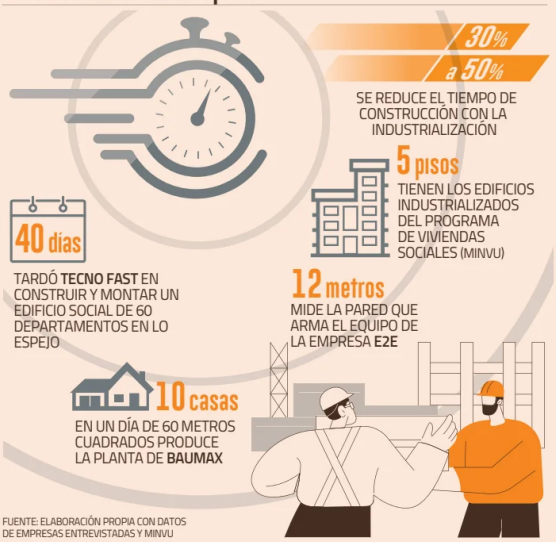
Impacto

Para Sepúlveda, la industrialización con tecnología e innovación, ha traído impactos positivos para la construcción, en productividad y tiempos de ejecución, "porque se realiza en entornos controlados" y "la mayor inversión en diseño, fabricación y logística se ve compensada con la reducción de tiempos en obra".

En tanto, Montes, de E2E, comentó que "es una gran ayuda para constructoras e inmobiliarias medianas" porque requiere menos mano de obra, "la que está cara".

En tanto, Lüders de Baumax dijo que su uso en viviendas sociales "permite que actores más pequeños entren y puedan ejecutar proyectos bastante grandes y que el Gobierno tenga más actores participando".

Construcciones más rápidas



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DE EMPRESAS ENTREVISTADAS Y MINVU