



PANORAMA ACTUAL:

AUMENTA LA DEMANDA POR SOLUCIONES MODULARES EN EL PAÍS

El mayor interés por las construcciones modulares, comenta Nicolás Cabargas, director de LAMP y coordinador de Tecnología, de la Escuela de Arquitectura UDP, se debe a las certezas que genera la compra de un sistema modular como producto terminado. Junto con ello, este tipo de sistema reduce los tiempos de montaje y la cantidad de mano de obra especializada en terreno, además de su alto estándar de terminación y un manejo de residuos más eficiente.

Actualmente, el avance de la tecnología y la industria permite entregar soluciones modulares cada vez más eficientes, de alta calidad material y con mejores cualidades arquitectónicas, lo cual las ha posicionado como un producto que puede alcanzar un alto estándar, generando un aumento en el interés y la oferta de este tipo de construcciones.

Nicolás Cabargas, director de Laboratorios de Materiales y Prototipos (LAMP) y coordinador de Tecnología, de la Escuela de Arquitectura UDP, sostiene que, a su juicio, este impulso no se debe solo a sus beneficios sino, más bien, a las certezas que genera la compra de un sistema modular como producto terminado. "En este caso, exime a las personas del proceso abstracto de diseño y del proceso artesanal de construcción tradicional, permitiéndoles tocar, ver y percibir su próxima vivienda, por ejemplo, y con la posibilidad de emplazarla en cualquier lugar", dice.

A pesar de esto, comenta Cabargas que los procesos de industrialización de la edificación, la prefabricación y la construcción modular en Chile, aún representan un porcentaje menor del volumen de metros cuadrados edificados, generando que el país esté bajo respecto de otros con PIB/per cápita similar.

"Algunos de los factores relevantes que probablemente condicionan su posicionamiento son el bajo costo de la mano de obra, que no hace competitiva la edificación prefabricada respecto de la edificación artesanal; y el factor sísmico, que representaría cierta limitante en el desarrollo e implementación de los sistemas prefabricados", explica.

PROCESO CONSTRUCTIVO

La construcción modular, en el concepto más amplio, se refiere a la industrialización del proceso constructivo; esto implica la utilización de módulos prefabricados tridimensionales que fueron realizados 'off-site', por lo tanto, en fábrica. Cada módulo es llevado a terreno, una vez terminado, donde se realiza la faena de montaje y conexión.

Así lo señala Nicolás Cabargas, quien explica que si bien existe una tendencia por no diferenciar los sistemas modulares de los prefabricados, considerando cualquier tipo de prefabricado como modular, es importante distinguir entre ellos. "La construcción con prefabricados considera la edificación por medio de componentes como paneles, losas, poste y viga, marcos, entre otros; mientras que la construcción modular es un paso más en el



proceso constructivo y considera la utilización de módulos tridimensionales o volumétricos, que pueden ser independientes entre sí o que son secciones terminadas del total, que pueden ser repetidas, apiladas o unidas para conformar los espacios", indica.

De esta forma, añade que los módulos, por lo general, vienen prácticamente terminados, por lo que en obra solo se montan sobre las fundaciones, se unen entre sí, se conectan a las distintas redes (agua, alcantarillado, electricidad, gas), quedando listos para su uso. "Esta es la gran virtud frente a los otros sistemas prefabricados



Las soluciones modulares son utilizadas hoy para diversos proyectos.

modular es que después del montaje, la construcción está lista para su uso, bastando con la preparación previa del terreno y la posterior conexión a las redes.

"Además, al ser un sistema industrializado de módulos especiales o tridimensionales terminados, las uniones entre piezas en terreno se reducen considerablemente, minimizando los tiempos de montaje respecto de otros prefabricados, y más aún, en comparación con la construcción tradicional. Esto permite reducir la cantidad de mano de obra especializada en terreno y facilitar la construcción en zonas con acceso limitado a materiales y condiciones geográficas adversas", detalla el director de LAMP de la UDP.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Este tipo de construcción, generalmente, es utilizada en unidades de vivienda, pero la industria ha ampliado los sectores donde se orientan este tipo de soluciones, generando ofertas desde campamentos temporales de faenas mineras, hasta viviendas de alto estándar. La mayor ventaja del sistema

Por otro lado, sostiene que es importante considerar algunas restricciones de los sistemas modulares. "Una de ellas tiene relación con los aspectos cualitativos de un producto que no se ajusta especialmente a la especificidad del lugar, omitiendo ciertas posibilidades arquitectónicas-espaciales que dan estas condiciones específicas. En cuanto a los aspectos técnicos, el tamaño de los módulos está limitado por las dimensiones que son posibles de trasladar, condicionando las espacialidades que son posibles de obtener con el sistema", comenta.

Pero ¿cómo se proyecta el mercado? Nicolás Cabargas dice que por los avances de la tecnología y el continuo proceso de automatización de la industria y de los procesos productivos, se puede inferir que se potenciará la investigación y el desarrollo de sistemas industrializados de construcción. "Esto probablemente permitirá una mayor participación, en general, en el mercado de vivienda y una expansión a otros usos", finaliza.