

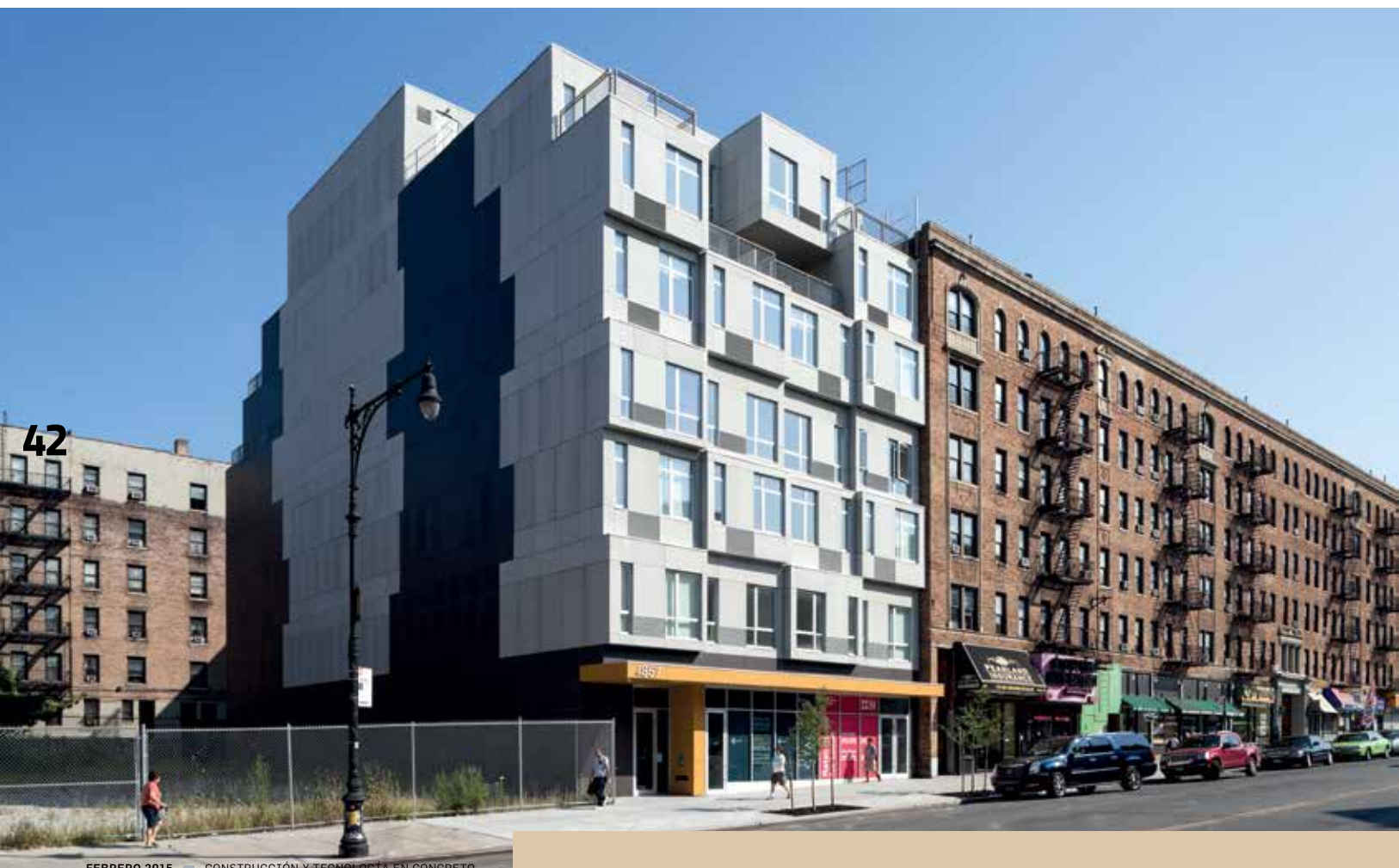
**THE STACK:**

# Innovación residencial con prefabricados en Nueva York

Arq. Adriana Valdés

—  
Constanza Ontiveros

**TAL COMO** se destacó en el número de enero de esta revista, la construcción de complejos residenciales por medio de prefabricados es una clara tendencia que se continúa perfilando dentro del mundo de la arquitectura global.



**D**icho tipo de método constructivo resulta especialmente útil para las ciudades como Nueva York en donde se registra una constante demanda de vivienda –en el 2013 solo un 2% del total de espacios rentables estaba en el mercado-. A la par, la vivienda en esta urbe tiene altos costos y hay muy pocos terrenos disponibles para construir grandes desarrollos. De esta manera, a lo largo de esta metrópoli se localizan terrenos de pequeñas dimensiones con topografías complicadas que son comúnmente vistos como inoperables para proyectar desarrollos residenciales.

Como una respuesta a esta situación la firma de arquitectos GLUCK+, la cual ha sido reconocida con diversos premios a nivel mundial, desarrolló recientemente el primer conjunto residencial a base de prefabricados modulares en Nueva York. Cabe señalar que este tipo de desarrollos prefabricados ya se habían llevado a cabo en algunos lugares de Estados Unidos de América como Los Ángeles y Filadelfia, pero no se habían construido anteriormente en Nueva York. Para este proyecto la firma GLUCK+ decidió ocupar un pequeño terreno en la zona de Inwood, la región más septentrional de Manhattan. Dicha zona es principalmente habitacional y cuenta con parques y museos entre sus atractivos, a su vez, está muy bien comunicada con el resto de la ciudad.

Sin embargo, no se caracteriza por tener nuevos desarrollos residenciales por lo que este proyecto resulta atractivo para ese vecindario.

De acuerdo a los arquitectos, una región con las características de Inwood proporciona las condiciones perfectas para innovar en la construcción prefabricada y

crear una nueva alternativa para el desarrollo urbano. La intención de la firma con este proyecto completado en marzo de 2014 era remover los prejuicios que asocian a las construcciones prefabricadas con productos masificados que únicamente son temporales o se utilizan en situaciones de emergencia y considerar a The Stack como



## Datos de interés

**DeLuxe Building Systems**, la compañía fabricante de los módulos empleados en The Stack, presenta la siguiente tabla comparativa entre la construcción modular y la construcción convencional:

ÁREA	CONSTRUCCIÓN MODULAR	CONSTRUCCIÓN CONVENCIONAL
<b>RAPIDEZ</b>	Es posible ensamblar los componentes durante todo el año involucrando un 50% de ahorro de tiempo en la terminación de la obra.	La construcción se prolonga debido a la secuencia de la obra y a las condiciones climáticas.
<b>AVANCE</b>	La preparación del sitio de la construcción y la construcción de los módulos sucede al mismo tiempo. Los componentes arriban a la obra un 85% terminados.	Cada avance de la obra requiere del proceso anterior lo que conlleva errores potenciales y retrasos.
<b>SEGURIDAD</b>	Todos los componentes son instalados en una cuestión de días con lo que se reduce la posibilidad de robos.	Los materiales y la obra están expuestos continuamente a saqueos o robos por un lapso largo de tiempo.
<b>SALUD</b>	La construcción es amigable con el ambiente y no afecta a su entorno. Los edificios terminados tienen una calidad de aire más limpia.	Se producen grandes desechos y se afecta al entorno. Al estar expuestos a la intemperie los materiales pueden contener bacterias.
<b>COSTOS</b>	Se pagan intereses para el financiamiento del proyecto durante un lapso corto de tiempo. Las ganancias por la ocupación del proyecto se dan 50% más rápido.	Se requiere financiamiento por un tiempo largo. Las ganancias tardan en llegar debido a los tiempos de terminación de la obra. Hay materiales que se deben reemplazar por daños o por ser afectados por el clima.



un edificio más dentro del entramado de Nueva York. De acuerdo a este despacho "se trata de crear una vivienda de buena calidad para gente de nivel medio que sea sustentable, accesible y atractiva dentro de una ciudad económicamente vibrante".

Es por esto que los diseñadores y arquitectos buscaron dar a la fachada una apariencia novedosa -que fuera más allá de las cajas planas frecuentemente asociadas con los edificios prefabricados- y se preocuparon por integrar el diseño de este complejo a su entorno. Otro aspecto novedoso de esta firma es que su equipo multidisciplinario lleva a cabo todo el proceso constructivo, desde trámites hasta el proyecto y su construcción sin involucrar a intermediarios.

En palabras de Jeffrey M. Brown, desarrollador del proyecto y Director de Brown Hill Development: "The Stack ejemplifica una oportunidad para crear un diseño innovador de vivienda que es beneficiado por las características controladas y eficientes de la construcción fuera del sitio de la construcción. Como constructores y desarrolladores estamos intrigados por esta metodología y por su aplicación en diversos proyectos a futuro".

## THE STACK

El conjunto residencial The Stack fue seleccionado como finalista en la edición 2014 del premio internacional WAN Residential Award. Se encuentra desplantando en un terreno de 15 ml por 46 ml largo, cuenta con 7 niveles. El edificio fue desarrollado como una estructura de acero y concreto prefabricado que incluye 28 apartamentos de alquiler en una combinación de estudios y de departamentos con una o dos habitaciones. A su vez, cuenta con 1,219 m<sup>2</sup> de espacio comercial en su planta baja. Dicho complejo tiene un portero inteligente, sistema de video cerrado, espacios para almacenaje y un patio central para la convivencia de los vecinos. Incluso, 30% de los departamentos tienen sus propias terrazas o patios interiores.

La construcción de este complejo se llevó a cabo simultáneamente en el sitio de la construcción y en una fábrica localizada en la ciudad de Pensilvania. En la obra de Inwood fueron desplantados 1,524 m<sup>2</sup> de infraestructura y cimentación durante el lapso de tres meses. De esta manera, se colocó una estructura cuadriculada de acero sobre una cimentación vaciada de concreto con la suficiente resistencia para recibir posteriormente a los módulos prefabricados. A su vez, la cimentación fue diseñada para albergar un sótano y facilitar la apertura de áreas libres en la planta baja planificada para ser una zona comercial.





De manera paralela a los trabajos de cimentación, los 56 módulos requeridos para este proyecto fueron fabricados fuera del sitio de la construcción por DeLuxe Building Systems en Berwick, Pensilvania y, una vez terminados, fueron transportados a Manhattan. Cabe señalar que la compañía fabricadora de los módulos tiene una planta de alrededor de 120,000 m<sup>2</sup> con capacidad para construir más de 600,000 m<sup>2</sup> de módulos a lo largo de un año. La enorme planta está dividida en diversas estaciones especializadas donde se van completando los componentes de cada módulo de acuerdo a las características que demande el proyecto.

De acuerdo a Peter Gluck, Presidente de Gluck+ arquitectos, cada módulo de The Stack fue acondicionado en la fábrica con su sistema eléctrico, pisos, baños, tomas de corriente, cocinas integrales con todos sus componentes e incluso la primera capa de pintura. Posteriormente, la instalación de los módulos en el sitio de la construcción tomó exactamente 19 días, ocho trabajadores y una sola grúa. Cabe destacar que se diseñaron los módulos con la mayor altura posible asegurándose que pudieran ser transportados en un camión cumpliendo con las restricciones de altura en carreteras, túneles y puentes.

A continuación, durante el transcurso de 4 semanas, los paralelepípedos de 3.66 m<sup>2</sup> fueron ensamblados empleando pernos que los co-

nnectaron horizontal y verticalmente dejando aparentes las uniones entre cada módulo con franjas de un color distinto en los pisos. Estas uniones también se hacen visibles por medio del doble grosor de los muros en los puntos de unión. En los meses siguientes se instalaron los sistemas mecánicos y eléctricos.

A su vez, se adjuntaron los paneles prefabricados de la fachada realizados en concreto con el fin de unir las dos estructuras de módulos con 7 pisos de alto. Dichos paneles fueron adheridos con uniones de alrededor de 2.54 cm de espesor. De forma paralela, fue instalada una terraza en el exterior del conjunto uniendo las terminaciones de cuatro módulos.

En otras palabras, los desarrolladores tomaron un estimado de 10 meses para finalizar el proyecto, lo cual representa la mitad del tiempo que hubiera llevado un proyecto de este tipo empleando los métodos convencionales de construcción. A su vez, de acuerdo a los desarrolladores, con este sistema se ahorra un estimado del 15 a 20 % en comparación a otros métodos constructivos.

Por otra parte, la construcción por medio de módulos prefabricados forzó a los arquitectos a planificar todos los aspectos del diseño por anticipado, considerando tanto espacios interiores como exteriores. Lo anterior hizo que el trabajo se hiciera en condiciones controladas y



evitó errores en el proyecto. Por otra parte, se contó con un grupo fijo de trabajadores especializados y no hubo rotación. A su vez, el vecindario casi no fue afectado y se produjeron pocos desechos. Este edificio lleva algunos meses en el mercado inmobiliario y actualmente únicamente se encuentran disponibles un estudio y dos departamentos de dos recámaras.

En el futuro cercano la firma confirmó que tiene contemplado seguir desarrollando este tipo de proceso constructivo en diversos contextos y escalas. Prueba de lo anterior es que han sometido un proyecto en un concurso para desarrollar la vivienda de bajo costo para los estudiantes de posgrado de la Universidad de Pratt en Brooklyn, Nueva York con este tipo de módulos prefabricados. Seguiremos atentos a las innovaciones y proyectos en el campo de prefabricados que realice este despacho integral. **C**