

Prefabricados de Hormigón (concreto)

## RESILIENCIA Y DURABILIDAD DEL HORMIGÓN EN LA *reconstrucción de ciudades*



**Íria Doniak**

Presidenta ejecutiva de Abcic  
y Presidenta de la (FIB)  
International Federation for  
Structural Concrete

Nueva Zelanda es altamente susceptible a remezones por su ubicación. Se estima que ocurran alrededor de 14 mil terremotos por año en Nueva Zelanda. En febrero de 2011, la ciudad de Christchurch fue completamente destruida, por un terremoto de magnitud 6,3, con epicentro ubicado en el área urbana y cerca de la superficie. La Catedral, símbolo de la ciudad, fue arruinada, juntamente con tiendas, casas y edificios.

Tras el ocurrido, el país promovió cambios significativos en el "Building Code" (Código de Construcción, en español), considerando las cuestiones de sostenibilidad e innovación tecnológica, y sondeos que están siendo realizados constantemente para implementar diseños y soluciones referidas a la resistencia a sismos. Al formar parte del "fib Symposium ReConStruct – Resilient Concrete Structures", promovido en noviembre del año pasado por la Concrete NZ Learned Society y por la International Federation for Structural Concrete (fib), en Christchurch, he podido acompañar diversas actividades promovidas en aquel país y uno de los trabajos que más llamó mi atención es el estudio que está siendo realizado por la Universidad de Canterbury ReCast Floors, un programa destinado a pesquisar el comportamiento y el mejoramiento del rendimiento de losas prefabricadas. La prefabricación en hormigón es ampliamente utilizada en el país debido a las posibilidades de amortiguación en las conexiones que colabora de manera positiva para la estructura.

Además, el "retrofit" es otro tema relevante en lo que se refiere al reaprovechamiento de las estructuras cuando posible. Es un trabajo constante de investigación y análisis para encaminar las mejoras necesarios teniendo la resiliencia como prioritaria. Es algo en constante movimiento y que necesita una

conducción estratégica que involucra mucha seriedad, buena sensatez e integración de las partes interesadas del proceso.

El hormigón en sus diferentes aplicaciones es un material que se correlaciona de manera importante con los temas de la sostenibilidad y de la resiliencia. Ese hecho se hace por una de sus principales características de rendimiento que es la durabilidad, que soporta las variaciones climáticas a lo largo del tiempo o de las fases de la vida útil de una estructura.

Material de construcción más utilizado en el mundo, el hormigón, a través de la aplicación de tecnología, será siempre más "verde" e inteligente en sus distintas formas de aplicación, involucrando proyecto y construcción en lo que se refiere a las nuevas estructuras, pero también evaluación (diagnóstico), acompañamiento y mantenimiento de las estructuras existentes. En lo que se refiere a los cambios climáticos, Nueva Zelanda está comprometida en lograr emisiones cero hasta 2050 y ConcreteNZ, entidad que congrega toda la cadena del hormigón en aquel país, está al frente de los trabajos en dicho segmento. La primera fase propone la reducción de las emisiones a partir de la industria hormigonera, por medio de la reducción de clínker, a través de adiciones, y por el uso de energía limpia y menor consumo de combustible fósil. Entre 2030-2050, será enfocada en la captura de carbono por las estructuras de hormigón a través de mecanismos de recarbonatación.

En Brasil, el sector del hormigón a lo largo de décadas, ya está adoptando medidas importantes en términos de reducción del impacto ambiental y, por eso, mundialmente es considerado el más ecoeficiente del planeta. En

el caso de los estudios sobre la captura de carbono de las estructuras, el Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON) tiene una Comisión Técnica (101), que está pesquiando sobre el tema. Las tecnologías del hormigón y el desarrollo de proyectos y análisis de los sistemas constructivos que serán adoptados es otro punto importante y un tema que está asociado a la desmaterialización, debiendo ser adecuadamente evaluado, o sea, una toma de decisión con base en rendimiento y en los tres pilares de la sostenibilidad: ambiental, económico y social. No es posible lograr el ambientalmente correcto y no ser económicamente viable o traer otros impactos negativos para la sociedad. Recientemente, fib publicó el Roadmap del hormigón, que correlaciona el ciclo de vida, con la cadena de suministros y el rendimiento. Entender y correlacionar los aspectos conceptuales es de fundamental importancia para que sean establecidas las metas y actuar realmente el proceso, evitando el llamado "greenwashing".

La industria de la construcción civil de una forma en general está pasando en el mundo por una importante transformación, en la cual el hormigón tiene un rol relevante y debe ser utilizado cada vez más de forma más inteligente - "smart concrete". Eso pasa por todos los stakeholders involucrados, pues tenemos retos importantes que deben ser vencidos como la productividad, escasez de mano de obra, la geopolítica que impacta los costos de los insumos, la nueva generación que transforma el mercado, los cambios climáticos. Por ende, esa agenda demandará muchos esfuerzos por todos, de forma globalizada y permanente en los próximos años. **N&C**

Comenta en  