

Diseño sustentable de prefabricados de concreto

Ángela Frías

—

Fotografías cortesía de Basf Mexicana

DESDE SU NACIMIENTO, los prefabricados de concreto han tenido como objetivo prioritario optimizar la productividad, reducir el tiempo de ejecución y elevar la calidad de los procesos constructivos



L

a sustentabilidad y la protección del medio ambiente son

conceptos medulares en la dinámica y desarrollo del mundo globalizado. Desde 1987 hasta la fecha, la sociedad ha evolucionado hacia la protección ambiental y la responsabilidad social contribuyendo a mejorar la calidad y condiciones de vida de la población mundial.

Para la sociedad moderna, no basta con satisfacer las necesidades presentes de la humanidad, sino que es indispensable generar mejores condiciones de vida sin comprometer el habitat de generaciones futuras. En este sentido, el lineamiento estratégico para los protagonistas de la industria de la construcción y su cadena de valor es asumir el desafío de generar

procesos productivos limpios, de mayor eficiencia y rendimiento, que contribuyan en la conservación del planeta.

¿Cómo lograrlo? Indudablemente son indispensables avances simultáneos en la esfera económica, social, ambiental y científico-tecnológica. Para la industria de la construcción y su cadena de valor el compromiso es mayor. Constructores, desarrolladores y proveedores de materiales están obligados a ser innovadores en la búsqueda de procesos productivos e insumos eficientes y sustentables que optimicen los resultados y cualidades de las edificaciones e infraestructuras modernas.

Desde su nacimiento, los prefabricados de concreto han tenido como objetivo prioritario optimizar la productividad, reducir el tiempo de ejecución y elevar la calidad de los procesos constructivos. La investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para perfeccionar los diseños sustentables de prefabricados apuntan hacia procesos con menores desperdicios, disminución costos, eficiencia en tiempo de obra, disminución de impacto ambiental y social, sin dejar de satisfacer las necesidades de seguridad, calidad, economía y ejecución de los proyectos.

En entrevista para *Construcción y Tecnología en Concreto*, el Ingeniero Jorge Esqueda Querol, gerente de especificaciones del Grupo Basf de México, detalla las características y objetivos de

los diseños sustentables de prefabricados de concreto.

Para los líderes, arquitectos, diseñadores y fabricantes de la industria de la construcción la sustentabilidad se ha convertido en un principio de sobrevivencia presente y futura. Para Basf, la firma de la industria química, la sostenibilidad es referente que forma parte de su ADN. "En la empresa creamos química para un futuro sostenible. La clave es combinar el éxito económico con la protección ambiental y la responsabilidad social", explica Jorge Esqueda Querol.

A decir del ejecutivo, en la firma consideran que existen cuatro grandes tendencias que impactarán a todos los negocios en los próximos 30-50 años: salud y nutrición, construcción y vivienda, recursos y energía, transporte y vías de comunicación. A su vez, estas megatendencias fomentarán oportunidades sustentables de construcción; sin embargo, para alcanzar una construcción sustentable -además del factor económico- son indispensables cinco factores claves: confianza del mercado, legislación/regulación, asociaciones de la industria, proveedores innovadores y aceptación del cliente.

Y es que, el desarrollo sustentable forma parte de la estrategia global de todas las entidades económicas, sociales y políticas a nivel nacional e internacional. En consecuencia, las economías modernas se han dado a la tarea de impulsar la ciencia



y tecnología en alianza con las universidades y firmas de negocio, para en conjunto detonar innovaciones que desarrollen alternativas para reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente. En este contexto, los diseños sustentables de prefabricados BASF, muestran los últimos avances de productos de concreto en el camino de la sustentabilidad.

"En este momento, contamos con productos que cuentan con certificados, estudios y análisis, los cuales prueban y comprueban que cumplen con las normas nacionales e internacionales dictaminadas por los organismos competentes en materia de sostenibilidad. Entre ellos, está el *life cycle analyzer* -un software que contribuye a eficientar y optimizar la cadena de valor de la industria de la construcción- Este software perfecciona las características de los productos de concreto. Además de ofrecer soluciones en las principales áreas de la construcción,

también mejora la eficiencia del proceso constructivo, reduce la energía utilizada, optimiza los materiales y eleva la de calidad de las obras de concreto prefabricado", revela Jorge Esqueda.

"El BASF Life Cycle Analyzer evalúa el perfil ambiental del concreto prefabricado a partir de indicadores seleccionados, como potencial de calentamiento global (también conocido como "huella de carbono"), la demanda de energía primaria o potencial de acidificación -agrega el mismo ejecutivo-. Asimismo, evalúa el impacto de los costos, con el fin de determinar la eficiencia ecológica. El modelo con parámetros tiene su base en la norma europea (EN 15804) que define las normas básicas para la categoría de productos de construcción. Esta herramienta permite el cálculo rápido del impacto ambiental y el costo de las distintas mezclas de diseños

de concretos, lo que permite la comparación directa en diversos escenarios. Además de la evaluación del ciclo de vida del concreto prefabricado, también sirve de entrada para los sistemas de certificación de construcción internacional.

Hacia una construcción sostenible

Los materiales de construcción tienen un efecto significativo sobre los procesos de edificación y operación de las estructuras modernas. La investigación y desarrollo de los protagonistas de la industria de la construcción le apuesta a los prefabricados de concreto como solución para contribuir a las prácticas de una construcción sustentable. Y es que, a nivel mundial, el concreto es el material más utilizado después del agua -señala Jorge Esqueda-. En nuestros días es importan-

te trabajar con tecnologías innovadoras, para satisfacer los principales retos de la industria de la construcción y contribuir a procesos más limpios. El objetivo es facilitar la producción de mezclas de concreto con mayor tiempo de trabajabilidad, manteniendo las propiedades del concreto fresco y endurecido, proporcionando beneficios en toda la cadena de valor.

Según Jorge Esqueda, los sectores público y privado están investigando cómo mejorar los procesos constructivos que impacten en la sustentabilidad de la industria. Esta tendencia se ve apoyada por la creciente red de Green Building Councils (Consejo de la Construcción Ecológica) en todo el mundo y la aceptación progresiva de sistemas de certificación de edificios sustentables. En consecuencia, se van forjando oportunidades para la innovación en todas las etapas de la



Análisis de Eco-Eficiencia

El Análisis de Eco-Eficiencia cuantifica el impacto ecológico del concreto



Programa interactivo personalizado específicamente para comparar hasta cinco diferentes diseños de mezcla de concreto desde el punto de ambiental analizado seis áreas de impacto.

Análisis validado por un tercero TVU y NSF siguiendo ISO 14040 y 14044

Comex®

Industrial Coatings

Sistema de altos sólidos para acero E-80 / X-10

Este sistema está conformado por un primario anticorrosivo de alta calidad y un acabado de polixilosano de dos componentes. Proporcionan protección incomparable, así como retención de color y brillo al acero expuesto a derrames, salpicaduras y vapores de sustancias químicas.

Nuestra tecnología. Tus resultados.



www.comexindustrialcoatings.com
Atención al consumidor:
Del D.F. y área metropolitana: 5864-0790 y 91
Del interior de la República: 01800-71-26639
solucionesindustriales@comex.com.mx
División Profesional





cadena de valor de la industria constructiva. La elección de material".

Asimismo, agrega que "el enfoque de Green sense concrete (Sentido verde del concreto) de la empresa representa las diversas iniciativas de la división de productos químicos dirigidos hacia un concreto prefabricado más sustentable. El objetivo es generar una mezcla optimizada, en la que se recicle de cemento y materiales no cementicios en combinación con aditivos especialmente formulados, dando como resultado un concreto con ventaja ambiental rentable que satisface y excede a menudo, los objetivos de rendimiento".

La era de las innovaciones tecnológicas que impactan en mejores productos que pretenden alcanzar el cero impacto negativo sobre el medio ambiente, es una realidad. Algunos de nuestros productos, basados en nanotecnología actúan como un acelerador de endurecimiento del concreto donde

se alcanzan altas resistencias del concreto (6-12h), que busca capturar todo el potencial de reducción de *clinker* en concreto mediante el uso de cementos compuestos y/o materiales cementicios suplementarios -como cenizas volantes, escoria de alto horno o humo de sílice-.

La idea -enfatisa el ejecutivo-, es mejorar la calidad del concreto endurecido, proporcionar durabilidad, estética y beneficios de eco-eficiencia que permiten procesos de producción más eficientes con elementos prefabricados, reflejándose en la reducción de los ciclos productivos, la utilización de una tecnología más flexible y la mayor eficiencia que impacta en la optimización del tiempo y reducir de los costos. La nueva generación de mezclas de concreto altamente fluido, duradero y autoconsolidable para un proceso de colocación más rápida y de mayor durabilidad del concreto

¿Por qué o para qué un diseño sustentable de prefabricados? Los prefabricados tienen una ventaja natural para contribuir en la sustentabilidad. Desde su diseño se contempla el uso eficiente de los materiales, la disminución de residuos, ruido y tráfico en las etapas constructivas. "En este momento, existen una serie de sistemas capaces de reducir el consumo de energía mediante la aceleración del proceso de hidratación, sin necesidad de calor externo, y que combina aditivos químicos y concreto, logrando

optimizar los prefabricados de concreto, así como incrementar la productividad, eficientar de los recursos energéticos" finaliza Jorge Esqueda.

Así las cosas, por su composición intrínseca los prefabricados de concreto se instalan en la tendencia de la sustentabilidad como una solución que satisface los más altos niveles de desempeño, mejorando la resistencia, la durabilidad, la eficiencia de consumo de energía y la seguridad, además de la optimización de costos.

Reduciendo el efecto de islas de calor y de emisiones CO₂.

- Contribuyen a una mayor eficiencia energética.
- Reducen costos de servicios.
- Preservan recursos a través del uso de materiales reciclados, renovables e incrementan la durabilidad de las estructuras.
- Reducen el riesgo de exposición, a través de soluciones que ahorran costos por mano de obra, permitiendo procesos de construcción más rápidos.
- Proporcionan soluciones que promueven el ahorro de agua.
- Contribuyen a un ambiente laboral más saludable a través de la reducción de niveles de toxicidad en sus productos y también con productos resistentes al desarrollo de bacterias y hongos.
- Mejoran la seguridad del proceso. **C**



INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO EN MÉXICO

**La revista líder en infraestructura,
obra y construcción**



De venta en tiendas de prestigio

- INFRAESTRUCTURA CARRETERA
- INFRAESTRUCTURA URBANA
- INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA
- INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA
- MAQUINARIA
- INFRAESTRUCTURA EN SALUD
- INFRAESTRUCTURA LOGÍSTICA
- INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA
- INFRAESTRUCTURA SUSTENTABLE
- VIVIENDA
- MATERIALES

www.revistainfraestructura.com.mx

Oficina Ciudad de México: 5550 0846, Oficina Toluca: 01 722 5420817 al 19



Revista Infraestructura



@Revista_IDM