

# Los materiales sostenibles ganan terreno en el mundo de la construcción

Cemento, hormigón y asfalto "verdes", maderas laminadas aptas para construcciones de varios pisos o ladrillos fabricados a partir de los desechos mineros son algunos de los insumos que buscan bajar la huella de carbono de las obras al incorporar nuevas tecnologías, alta eficiencia y economía circular. Aquí, algunos ejemplos.

Por Magdalena Andrade y Constanza Flores, Laboratorio de Contenidos de Marca

**M**ás de 1/3 de las emisiones contaminantes en el mundo provienen de la industria de la construcción: un sector productivo que, además, tiene una gran demanda energética para poder llevar adelante sus proyectos.

¿Cómo conciliar esta situación actual con las metas del Acuerdo de París de llegar a la carbono-neutralidad en 2050? ¿Cómo lograr que el mundo de la construcción incorpore más prácticas sostenibles?

La respuesta está en los materiales: hormigón, asfalto, pinturas, maderas, ladrillos y otros formulados a partir de desechos, por ejemplo, o elaborados con bajas o nulas emisiones, que combinan alta tecnología, economía circular y eficiencia.

"ACCIONA ha firmado su compromiso SBTi, que nos compromete a alcanzar Net Zero en 2050, con una reducción anual de 4,6% en alcances 1 y 2 hasta 2030, respecto del nivel de 2017, y un 90% de reducción de alcances 3 para 2040. El uso de materiales sostenibles en nuestras obras se enmarca en este objetivo", cuenta Flavio Rodríguez, gerente de Calidad, Sostenibilidad e Innovación de Infraestructuras de ACCIONA.

Esta empresa de origen español es una de las primeras en el país en incorporar materiales sostenibles a sus distintos proyectos, siguiendo la huella de la industria europea, pionera en investigación y desarrollo en el tema.

Álvaro Peña, director de la Escuela de Ingeniería en Construcción de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), destaca las regulaciones ambientales que hoy rigen en la Comunidad Económica Europea, que se han extendido a países como Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y Australia, y que son un ejemplo para Chile, donde el sector de la construcción es más bien conservador. Aunque hay varias innovaciones locales que están marcando interesantes precedentes.

## DE AISLANTES DE LANA DE OVEJA A HORMIGÓN VERDE

La necesidad de utilizar materiales sostenibles no sólo es un asunto de cuidado del medioambiente; también tiene que ver con que la explotación de compuestos y energías fósiles tiene fecha de vencimiento, y la industria requiere encontrar fuentes alternativas.

Álvaro Peña, de la PUCV, destaca el desarrollo en Chile de biomateriales y biocompuestos, que tienen baja o nula huella de carbono, ocupan insumos reciclados y aprovechan recursos renovables.

Hablamos, por ejemplo, de los ladrillos ecológicos, fabricados a partir de desechos de relaves mineros, y del uso de cenizas volcánicas como reemplazo parcial del cemento en la formulación del hormigón. También de la madera laminada cruzada, fabricada con capas de madera y que es fuerte y liviana, por lo que puede utilizarse para construir estructuras de varios pisos con una huella de carbono menor al hormigón o acero.

Peña destaca el hempcrete u hormigón de cáñamo, que mezcla fibras de este vegetal con una matriz de cal y que resulta un excelente aislante térmico y acústico; los bioplásticos generados a partir de algas, que pueden utilizarse en paneles ligeros o terminaciones, y los paneles aislantes que utilizan las fibras provenientes de vertederos de ropa en desuso.

En el caso de ACCIONA, Flavio Rodríguez cuenta que la empresa utiliza en distintos países el llamado acero verde, compuesto en un 93% de materiales reciclados y logra evitar la generación de más de 1.900 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub>.

También el hormigón verde, "que por las características de su fabricación y origen puede tener

hasta 40% de menores emisiones", explica el ejecutivo, y el asfalto y pinturas que son fabricadas con residuos plásticos.

Pero no es sólo eso. En la estrategia de la firma, además, es importante el uso de combustibles que reemplacen al diésel en las obras, "como grupos electrógenos que funcionan en base a pilas de hidrógeno o HVO, biocombustible obtenido a partir de aceite de residuos vegetales hidrotratados, que podría reducir hasta en un 99% las emisiones de CO<sub>2</sub>", describe Flavio Rodríguez. Tampoco quedan fuera los sistemas móviles de iluminación fotovoltaica en las obras, y el uso de maquinaria pesada eléctrica que se alimenta con energías de origen renovable.

**"Por su fabricación y origen, el hormigón verde puede tener hasta 40% de menores emisiones".**

**Flavio Rodríguez - ACCIONA**

## ¿SON MÁS CAROS ESTOS MATERIALES?

"Hasta el momento son iguales o levemente superiores en costos. Pero si se generan mayores incentivos, o si hay regulaciones, estos costos deberían ser similares o incluso menores", dice el académico de la PUCV Álvaro Peña, quien agrega que son igualmente resistentes y tienen mejor aspecto que los convencionales.

"El año pasado, el 15% de las propiedades publicadas en Portal Inmobiliario mencionaba algún atributo de sustentabilidad", agrega Carlos Zeppelin, director del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI). "Eso significa que ya hay una oferta sobre el atributo de sustentabilidad en la edificación y en la infraestructura".

El ejecutivo cuenta que tal es la importancia de la sostenibilidad que, en materia de Obras Públicas en vialidad, "hoy existen incentivos muy fuertes a la utilización de RAP o pavimento asfáltico reciclado. Se están haciendo varias pruebas en las vías concesionadas y hay mucho desarrollo internacional".



En la ampliación del Aeropuerto de Palma de Mallorca, ACCIONA utilizó un tipo de acero compuesto en un 93% de materiales reciclados, lo que evitó la generación de 1.900 tons. de emisiones de CO<sub>2</sub>. Foto: ACCIONA.