



CEMVIVO ES UN PROYECTO DE DOMOLIF:

El “cemento sin cemento” que convierte los relaves mineros en material para la construcción

La producción de cemento convencional genera cerca del 8% de las emisiones globales de CO₂. Esta nueva tecnología podría reducir significativamente su impacto sin comprometer la calidad de construcción. **FERNANDA GUAJARDO**



“Buscamos transformar el relave en un material útil sin esa dependencia (hacia el cemento)”.

PAMELA CHÁVEZ
CEO de Domolif

En Chile, la minería es una de las principales industrias, y genera anualmente 600 millones de toneladas de relaves. Estos desechos muchas veces permanecen sin una solución definitiva, representando un desafío ambiental. En este contexto, la empresa Domolif, en colaboración con el Centro de Innovación en Minería Sostenible (CIMS) y diversas entidades del sector, ha desarrollado CemVivo, un biocemento que busca dar un nuevo uso a estos residuos mineros a través de la precipitación de calcita inducida por microorganismos (MICP, por sus siglas en inglés).

Este proyecto cuenta con el respaldo financiero del Fondo de Innovación para la Competitividad (FIC R 2023) del Gobierno Regional de Antofagasta y de Corfo, organismos que han apostado por la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras para los pasivos mineros. “La gran innovación de este proyecto es que estamos generando un cemento alternativo sin cemento. Hasta ahora, todas las soluciones a nivel mundial han incluido mezclas de cemento, pero nosotros buscamos transformar el relave en un material útil sin esa dependencia”, explica Pamela Chávez, CEO de Domolif.

TECNOLOGÍA E IMPACTO AMBIENTAL

El proceso de creación de CemVivo se basa en la capacidad de ciertos microorganismos para inducir la formación de minerales, en este caso, la calcita, logrando un material con propiedades mecánicas y de durabilidad comparables con las del cemento tradicional. La CEO destaca que esto representa un gran avance en términos de sostenibilidad, considerando que la producción de cemento convencional es responsable de un 8% de las emisiones globales de CO₂.

“Si la industria del cemento fuera un país, sería el tercero más contaminante del mundo. Por eso, nuestro sueño es validar este cemento alternativo y transferir la tecnología a la industria cementera”, destaca Chávez, enfatizando el potencial impacto ambiental de este desarrollo. Además de la reducción de la huella de carbono, CemVivo ha demostrado tener propiedades de aislamiento acústico comparables con las del fibrocemento, así como un buen desempeño térmico, cumpliendo con los estándares chile-



nos de eficiencia energética para la construcción.

DEL LABORATORIO A LA INDUSTRIA

Las aplicaciones de CemVivo son diversas y van desde la estabilización de caminos hasta la construcción de viviendas mediante impresión 3D. “Queremos imprimir la primera casa con relaves este año. Este tipo de construcción podría ser clave para la minería, que edifica constantemente, pero también serviría como solución rápida en emergencias y desastres naturales”, comenta Chávez.

En este sentido, el biocemento desarrollado por Domolif podría utilizarse para la construcción de campamentos mineros, infraestructura industrial e incluso viviendas sociales. Su capacidad para ser impreso en 3D lo hace una alternativa eficiente para levantar estructuras en zonas afectadas por catástrofes naturales o en áreas con alto déficit habitacional.

Otra de las aplicaciones clave de

CemVivo es su uso en la rehabilitación de relaves abandonados. En regiones como Antofagasta y Taltal, existen depósitos de relaves históricos que han generado pasivos ambientales y riesgos para las comunidades cercanas. En este contexto, la iniciativa financiada por el Gobierno Regional de Antofagasta busca evaluar soluciones específicas para estos depósitos, promoviendo su transformación en materiales constructivos con valor agregado.

“Lo que logramos fue gracias a la visión del Gobierno Regional de Antofagasta, que financió un fondo especial para evaluar qué hacer con los relaves, sobre todo aquellos que afectan zonas pobladas”, explica Chávez.

A largo plazo, Domolif aspira a que CemVivo se convierta en una alternativa viable a nivel industrial, permitiendo su producción a gran escala y su integración en el mercado de materiales de construcción. “Nuestro objetivo es que esta tecnología pueda ser adoptada por la industria cementera, ofreciendo una alternativa sostenible que ayude a reducir el impacto ambiental del sector”, señala.

Para las primeras construcciones que incorporarán CemVivo, Domolif también empleará impresión 3D.



DOMOLIF