

Innovación Sostenible: Académicas de la UFRO desarrollan hormigón con residuos textiles y áridos reciclados para construcción urbana

El equipo de investigadoras de la Universidad de La Frontera impulsa un proyecto que busca reducir el impacto ambiental de los residuos textiles y de construcción, desarrollando hormigón sustentable para mobiliario urbano a través de la impresión 3D.



En respuesta a los desafíos ambientales generados por residuos textiles y de construcción, académicas de la Universidad de La Frontera (UFRO) lideran el innovador proyecto FONDEF ID23I10379, "Elementos de hormigón urbanos innovadores en impresión 3D". La iniciativa, impulsada en alianza con Falabella Retail, Constructora EBCO y Sika, desarrolla mobiliario urbano de alta calidad y sostenibilidad utilizando una dosificación de hormigón que incorpora residuos textiles y áridos reciclados de escombros de hormigón.

La Dra. Carola Martínez, directora del proyecto, destaca que, "considerando la problemática ambiental que producen los residuos textiles y la Ley REP, buscamos reutilizar estos residuos. A través de nuestra vinculación con empresas, valorizamos fibras textiles como refuerzo de hormigón, mostrando resultados positivos en resistencia mecánica y durabilidad".

El objetivo es reducir el uso de materiales vírgenes y evitar que estos residuos terminen en vertederos. Falabella aporta



residuos textiles, EBCO facilita pruebas en condiciones reales, y Sika suministra aditivos para la impresión 3D.

En esta línea, la Dra. Viviana Letelier, integrante del equipo de investigación, explica que

"actualmente, es posible valorizar muchos residuos industriales en materiales de construcción. El hormigón, siendo el más utilizado mundialmente, ofrece amplias posibilidades de integración. Lo importante es verificar que estos residuos no generen efectos adversos dentro del material".

El proyecto aborda la urgente necesidad de reducir el impacto ambiental de industrias contaminantes como la moda y la construcción. A nivel global, el "Fast Fashion" es la segunda industria más contaminante, generando grandes volúmenes de ropa desechada, de los cuales el 85% termina en vertederos o se incinera. En Sudamérica, Chile lidera el consumo de ropa per cápita, enfrentando serios problemas de acumulación de



residuos textiles. A su vez, los residuos de demolición representan hasta el 35% de los desechos globales; y solo en Chile, se generan 3,5 millones de toneladas de hormigón anualmente. De esta manera, reciclar áridos de hormigón ofrece una alternativa para reducir el uso de materiales naturales y aprovechar estos residuos.

EXPOSICIÓN Y PRÓXIMOS PASOS

Como resultado del proyecto, en la Feria Internacional de la Construcción - Edifica 2024, realizada del 15 al 17 de octubre, se exhibe una banca fabricada con áridos reciclados y fibras textiles, diseñada por las investigadoras. Este material demuestra el potencial de la economía circular en la construcción, transfor-

mando residuos en mobiliario urbano sostenible.

Además, actualmente la Universidad de la Frontera y Sika trabajan en una mezcla de hormigón para impresión 3D, abriendo posibilidades para la creación de mobiliario urbano con tecnologías avanzadas. Este desarrollo apunta a ciudades más sostenibles, promoviendo la economía circular y reduciendo el impacto ambiental.

Con este proyecto, las académicas de la UFRO impulsan no solo la valorización de residuos textiles y de hormigón, sino también un modelo de desarrollo urbano responsable, donde sostenibilidad y construcción van de la mano hacia un futuro más consciente del cuidado ambiental.

