



CIRCULARTEC: INNOVACIÓN PARA LA CIRCULARIDAD EN MINERÍA

El Centro Tecnológico de Economía Circular, Circulartec, nace el año 2021 para apoyar a la industria nacional en su tránsito hacia el desarrollo sostenible: con esta finalidad impulsa investigación, desarrollo e innovación colaborativa con foco en soluciones de economía circular que tengan aplicación a través de toda la cadena de valor de las diversas industrias, con especial foco en minería.

Junto con apoyar procesos de innovación tecnológica, Circulartec, ofrece servicios que van desde el diseño de estrategias y modelos de negocios circulares, implementación de sistemas de indicadores para evaluar circularidad, procesos de formación directiva y de equipos de trabajo, como la certificación de procesos industriales y de productos circulares.

Sobre esto, el director ejecutivo de Circulartec, Andrés Henríquez, señaló que "durante los últimos 4 años hemos tenido la fortuna de trabajar con grandes compañías mineras y sus cadenas de proveedores para el diseño de sus estrategias de economía circular que les permitirá proyectar su trabajo en el largo plazo, vinculado a sus metas de carbono neutralidad, biodiversidad y cero residuos desde un enfoque de desarrollo territorial. Además, hemos tenido el honor de apoyar Siderúrgica Huachipato en la certificación del uso del scrap de bolas de molinero para la fabricación de varillas de acero que se transforman nuevamente en bolas para la minería, un proyecto inédito a nivel de América Latina".

Respecto del trabajo con la siderúrgica penquista, Martín Schneider, Circular Economy Manager, Compañía CGP Huachipato, destacó que "este enfoque circular es un paso significativo en nuestro avance hacia la descarbonización de Chile, marcando un camino claro hacia un futuro más limpio y sostenible para todos. La reutilización del acero contribuye directamente a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, apoyando las metas nacionales e internacionales de sostenibilidad y combate al cambio climático", aseguró.

El foco estratégico en la industria minera es uno de los principales compromisos de Circulartec en la macrozona norte del país, donde esta actividad económica representa parte importante del crecimiento económico de las regiones, siendo un actor clave para el desarrollo sostenible de los territorios.

COLABORACIÓN EN MINERÍA

Circulartec es financiado mediante el aporte de I+D+D de Abemarle en colaboración con Corfo y fue fundado por la Universidad de Tarapacá, Universidad Arturo Prat, Universidad de Antofagasta, Universidad Católica del Norte, Universidad de Atacama, Universidad de Santiago de Chile, la Pontificia Universidad Católica de Chile, la Universidad de Chile y el Centro de Innovación y Economía Circular (CIEC).

Ingríd Jameff, académica y representante de la Universidad de Antofagasta afirmó que "el trabajo que las universidades están coordinando a través de Circulartec busca fortalecer el vínculo entre la academia y la industria, lo cual es absolutamente necesario para generar valor compartido. Si innovamos juntos los ecosistemas de

emprendimiento se fortalecen entregando mayores oportunidades para todos y todas en las regiones".

Estas nueve instituciones son un importante respaldo de calidad científica al trabajo que realiza Circulartec, el cual se suman representantes de la industria como Collahuasi, Teck Resources Chile y BHP Pampa Norte, además del Gobierno Regional de Tarapacá, que han sido fundamentales para el desarrollo del Centro Tecnológico.

La institución, además, cuenta con una red de colaboración que incluye al Centro Nacional de Pilotaje Minero (CNP), NewLab de Estado Unidos, TNO de Países Bajos, el laboratorio de ecoinnovación catalán INEIT, Andrés González, gerente general del Centro Nacional de Pilotaje Minero explicó que "la colaboración para la innovación en la industria minera es fundamental porque existen problemas que por su escala y complejidad requieren unir el esfuerzo de los distintos actores. En este proceso, el trabajo con Circulartec se orienta en unir la oferta con la demanda a través de proyectos que abordan las problemáticas comunes donde la innovación de base tecnológica permite ser más competitivo y sostenible".

POSICIONANDO LA MINERÍA SOSTENIBLE Y CIRCULAR

Avanzar hacia una industria minera que implemente la economía circular requiere que más instituciones reconozcan la importancia de este nuevo modelo de producción y consumo para la generación de valor económico, social y ambiental. Por esta razón, Circulartec desarrolla estudios y actividades que muestran los avances, desafíos y casos de negocios de economía circular.

Un ejemplo de esto es el estudio "El arbo de la economía circular en la industria primaria del cobre en Chile, Perú y Colombia", desarrollado en conjunto con CESCO y GIZ, una iniciativa pionera que permitió dimensionar los desafíos de la industria para avanzar hacia la economía circular. Al respecto Andrés Henríquez, explicó que "hemos generado diversas publicaciones que muestran cómo la economía circular se impulsa en diversas industrias. En particular para minería ha tenido una especial relevancia, lo cual seguirá ampliándose en 2024-2025 porque se debe fortalecer la generación de conocimiento para la economía circular".

Por otra parte, una nutrida agenda internacional ha llevado a Circulartec a participar de diversas actividades, invitadas por el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM), CEPAL, diversos ministerios de minería y energía en Perú, Colombia, Finlandia, Bélgica y Arabia Saudita. Lo anterior, además de organizar más de 15 actividades nacionales, donde destaca Circularfest que visitó a ciudades del norte de Chile, impactando a más de 10 mil personas y transformándose en el festival más grande de América Latina, donde las conversaciones en torno a la economía circular en minería tuvieron un rol protagónico.

Marcela Mondaca, jefa de Comunicaciones de Circulartec, señaló que "hemos realizado un gran esfuerzo para llevar la conversación de economía circular a la mayor cantidad de personas en Chile y América Latina, para la cual



cada seminario, taller o feria que impulsamos invita a referentes nacionales e internacionales de empresas, sector público, academia y sociedad civil para compartir sus conocimientos y experiencias. Esto nos ha permitido alcanzar a más de 200 mil personas que hoy no solo conocen el concepto sino su forma de aplicación".

Junto con lo anterior, este año 2024, Circulartec fue parte de Exponer en Antofagasta, participando activamente con diversas charlas, entrevistas e inaugurando el CircularPodcast, una nueva iniciativa comunicacional que busca seguir profundizando el conocimiento de la economía circular.

FORMANDO CAPITAL HUMANO

La formación continua es reconocida como una de las principales condiciones habilitantes para implementar la economía circular con impactos positivos en la competitividad empresarial y el desarrollo sostenible de los territorios. Por esta razón, Circulartec, entrega programas de formación para empresas, sector público y profesionales.

Destaca el curso gratuito "Introducción a la Economía Circular Online", que contó con más de 450 inscritos en su última versión con participantes de Chile, Perú, Colombia, México, Ecuador y Guatemala. Asimismo, en agosto se desarrollará la segunda versión del curso de Economía Circular

aplicada desde la serie de normas ISO 59000, mientras que a principios de septiembre se inaugurará el primer curso de economía circular con enfoque en minería que junto con otros programas.

"Es importante llevar la economía circular a diferentes profesiones y sectores, no limitándose solo a los ingenieros. Los profesionales de distintas áreas, como psicólogos y diseñadores, pueden contribuir a estrategias sostenibles y al uso eficiente de recursos, pero necesitan entender qué es. Por otra parte, la colaboración entre industrias tiene la posibilidad de encontrar la circularidad de recursos, como lo que comparten las industrias alimentaria y química. Cuando colaboran juntas pueden compartir conocimientos y encontrar soluciones sostenibles", señaló Daniel Gómez, ingeniero de Economía Circular en ESENTIA Colombia, director de Circulartec y parte de la planta de académicos de los planes de formación del Centro.

Junto con lo anterior, el Centro ha sido convocado para dictar cursos presenciales por el Banco Central de la Reserva del Perú y Perú Sostenible a una treintena de profesionales. Como por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) para capacitar a más de 70 autoridades y funcionarios públicos de Centro América, lo que demuestra el reconocimiento a la calidad del trabajo de Circulartec.

PUBLIRREPORTAJE