LITORALPRESS

Fecha: 27-05-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Un impulso a la sostenibilidad minera**

Pág. : 57
Cm2: 506,4
VPE: $ 1.205.218

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Las contribuciones de estas instituciones abordan tópicos como la eficiencia energética e hídrica.

Foto: Gentileza Ministerio de Minería

CENTROS EXTRANJEROS EN CHILE:

# Un impulso

## a la sostenibilidad minera

La colaboración internacional ha impulsado al desarrollo minero chileno, al propiciar la integración de los conocimientos y capacidades que se generan en los ecosistemas de otros países líderes en minería.

En ese contexto, es posible mencionar el caso del SMI-ICE-Chile, centro con sede en nuestro país, del Sustainable Minerals Institute de la Universidad de Queensland (Australia), rankeada entre las cinco mejores universidades del mundo en minería, según el último ranking QS.

En conversación con MINERÍA CHILENA, Doug Aitken, director ejecutivo de la institución, rememora lo que fue la conformación de este centro: "El centro SMI-ICE-Chile llegó al país aproximadamente hace ocho años, a través del programa de centros de excelencia internacionales de Corfo. Desde entonces, cuando éramos cinco personas, empezamos enfocados en desarrollar tecnología, soluciones, metodologías, para abordar los desafíos, principalmente de sostenibilidad de la industria minera, enfocándonos en soluciones para la crisis hídrica, de mejorar la eficiencia de los procesos de producción de minerales, gestión de relaves más sostenibles, cierre de faenas".

El Ingeniero Civil con grado de doctor por la Universidad de Edimburgo (Reino Unido), destaca que SMI-ICE-Chile "se ha convertido en un hub para la Universidad de Queensland y Sustainable Minerals Institute, conectando con nuestros socios de la industria para comprender mejor sus desafíos, y codiseñando soluciones también con nuestros sociales y universidades locales, y también con nuestros colegas en Australia", haciendo hincapié en que ha posibilitado la generación de vínculos

**Entidades presentes** en nuestro país **contribuyen a la incorporación de mejores prácticas e innovaciones** dirigidas a la eficiencia operacional.

LITORALPRESS

Fecha: 27-05-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Un impulso a la sostenibilidad minera**

Pág. : 58
Cm2: 455,5
VPE: $ 1.083.996

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

Foto: Gentileza SMI-ICE-Chile.

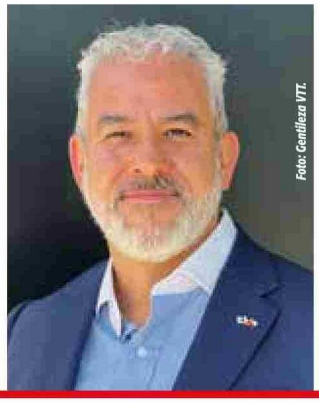
Foto: Gentileza VTT.

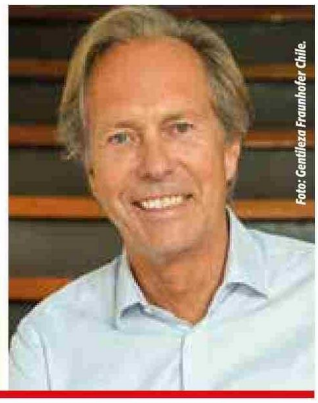
Foto: Gentileza Fraunhofer Chile.

*De Izq. a Der.: Doug Aitken, director ejecutivo del SMI-ICE-Chile. Andro Lindsay, Gerente de Desarrollo de Negocios de VTT Finland. Frank Dinter, director ejecutivo de Fraunhofer Chile.*

"entre todos los actores clave, pensando bien en los desafíos y estudiando nuevas soluciones para la industria y la sociedad en Chile".

Respecto a los focos de trabajo que actualmente posee el centro, Aitken menciona que "uno de los temas con mayor importancia ha sido la gestión de los recursos hídricos, que es un tema en los territorios mineros a lo largo de Chile. Hemos abordado este tópico a través de diversos ángulos, desde ver tecnologías de concentración de minerales para usar menos agua, la recirculación y reutilización del recurso hídrico en las operaciones, analizando las características y químicas del agua y su impacto en la recuperación de los minerales. Necesitamos mejorar la calidad y el abastecimiento del agua. Hemos diseñado softwares para optimizar la planificación de los sistemas integrados para los territorios mineros".

"Hay una tendencia de que la industria minera tiene sus sistemas individuales de abastecimiento. Queremos evitar eso y diseñamos un software para impulsar el diseño e implementación de sistemas integrados", complementa.

Junto con ello, el director ejecutivo del SMI-ICE-Chile comenta que "también hemos puesto foco en abordar el gran tema de la gestión de relaves, el cierre de faenas, abordando los aspectos más ambientales y sociales".

Añade que otro ámbito de trabajo se vincula con el desempeño social de la industria: "Cómo podemos cambiar desde una perspectiva más transaccional hacia la creación de valor social en los territorios, entre la industria y las comunidades".

> **SMI-ICE-Chile se ha convertido en un hub para la Universidad** de Queensland y Sustainable Minerals Institute", Doug Aitken

## La experiencia nórdica

Finlandia es otro de los países que posee relevantes vínculos de colaboración con Chile.

Al respecto, Andro Lindsay, Gerente de Desarrollo de Negocios de VTT Finland, asegura que "como uno de los principales centros de investigación aplicada de Europa, VTT está comprometido en impulsar la transición hacia una minería más sostenible, eficiente y de bajo impacto ambiental en Chile. A través de tecnologías avanzadas, metodologías de economía circular, inteligencia artificial, y gestión de recursos naturales, estamos ayudando a abordar los grandes desafíos del sector minero, particularmente en eficiencia energética, reducción de emisiones y valorización de residuos".

El ejecutivo comenta que "nuestra estrategia en Chile se basa en la colaboración público-privada y en la cocreación de soluciones junto a compañías nacionales. Trabajamos estrechamente con empresas mineras, proveedores tecnológicos, centros de investigación chilenos y entidades gubernamentales, estructurando proyectos conjuntos que combinan la innovación tecnológica de Finlandia con el conocimiento y la experiencia local. Además, nos enfocamos en habilitar esquemas de financiamiento

LITORALPRESS

Fecha: 27-05-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Un impulso a la sostenibilidad minera**

Pág. : 59
Cm2: 480,5
VPE: $ 1.143.695

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

mixto (Chile–Finlandia) que aceleren la implementación de tecnologías de alto impacto en la industria".

En ese contexto, relata que "actualmente, VTT junto a Fundación Chile y actores chilenos lideran el desarrollo de la Plataforma Binacional Chile–Finlandia para una Minería Sustentable, cuyo primer proyecto piloto es el programa CINTEM (Economía Circular Integrada en Minería). Este proyecto busca integrar la circularidad en las operaciones mineras, desarrollando soluciones tecnológicas para la recuperación de valor desde relaves, la optimización de procesos productivos y la reducción de huella de carbono. Además, estamos explorando nuevas iniciativas en materia de digitalización minera, gemelos digitales de operaciones y tecnologías de gestión inteligente de residuos".

Sobre la iniciativa binacional, linday explica que le corresponde trabajar "en estrecha colaboración con Corfo, Fundación Chile, universidades y empresas del ecosistema minero nacional, al mismo tiempo que se está involucrando al ecosistema público y privado de Finlandia a la realidad local de Chile. La visión es clara: aprovechar lo mejor de la innovación finlandesa y la capacidad de implementación chilena para construir una minería más sustentable, más competitiva e inclusiva, que sirva como referencia a nivel global".

Foto: Archivo B2B Media Group.

*Encuentro organizado por el SMI-ICE-Chile en torno a los retos de la minería.*

## Conocimiento germano

"Para nosotros, la minería es un área de gran relevancia, pues, por un lado, es un sector estratégico para el desarrollo económico de Chile y por otro, cumple un rol fundamental en la transición energética global", expresa Frank Dinter, director ejecutivo de Fraunhofer Chile.

Menciona que "es un sector con grandes desafíos en materia de sostenibilidad, en la disminución de sus emisiones y de su impacto ambiental. Particularmente por su intensivo consumo energético y como consecuencia, por la dificultad para descarbonizar muchos de sus procesos, donde la electrificación es más compleja".

"Precisamente por esto, consideramos que apoyar la transición energética sostenible de la minería es un "must"; un desafío del que, como institución dedicada a la investigación aplicada y a la descarbonización de la industria, nos hacemos cargo activamente", añade.

En esa línea, el directivo comenta que se encuentran "trabajando en iniciativas en los focos esenciales para la sustentabilidad de la mi-

> **Nuestra estrategia** en Chile se basa **en la colaboración público-privada y en la co-creación de soluciones** junto a compañías nacionales", Andro Lindsay

LITORALPRESS

Fecha: 27-05-2025
Medio: Revista Minería Chilena
Supl. : Revista Minería Chilena
Tipo: Noticia general
Título: **Un impulso a la sostenibilidad minera**

Pág. : 61
Cm2: 482,6
VPE: $ 1.148.613

Tiraje: Sin Datos
Lectoría: Sin Datos
Favorabilidad: No Definida

nería: descarbonización; optimización de procesos; eficiencia energética; economía circular; tratamiento y producción de agua; creación de valor para la minería; además de la incorporación de energías renovables en sus procesos".

"Mediante el proyecto Power-to-Medme (financiado con fondos de Alemania), estamos trabajando para que el metanol y el dimetil éter (DME) – derivados del hidrógeno verde– puedan sustituir al diésel y GLP en usos industriales, con foco en la gran minería. Estamos analizando alternativas, definiendo modelos de negocio y explorando oportunidades de escalamiento para reemplazar combustibles fósiles", menciona.

A ello se suma "el proyecto Optiminer, iniciativa financiada por Horizonte Europa, donde Fraunhofer Chile es miembro directo de un consorcio internacional que incluye a más de 20 empresas y organizaciones de siete países de la Unión Europea + Chile. El objetivo es optimizar la recuperación de minerales críticos de manera sostenible, por medio del desarrollo de soluciones que mejoren la eficiencia en extracción y procesamiento de minerales, minimizando el impacto ambiental y optimizando recursos bajo principios de economía circular".

Dinter menciona que "uno de los aspectos más relevantes de Optiminer es que se probarán estas tecnologías en cinco países, siendo Chile uno de los territorios donde se llevarán a cabo estos pilotos. La meta es que estas tecnologías puedan desarrollarse posteriormente a gran escala".

Además, en colaboración con Fraunhofer ISE, disponen de un área de trabajo en temas de agua que incluye el tratamiento de salmueras, recuperación eficiente de agua, extracción optimizada de productos de salmueras y procesos de desalación para mejorar los recursos hídricos en operaciones mineras".

Por otra parte, "en el caso del litio, y en línea con los objetivos estratégicos del país en este ámbito, trabajamos apoyando la implementación del centro de innovación Lithium I+D+i de la Universidad Católica del Norte, que, si bien se centra en la investigación y desarrollo en la cadena de valor de baterías de litio, también aborda otras áreas como los procesos de reciclaje sustentables para la recuperación de sus materiales, entre ellos, minerales críticos. Hay mucho por hacer en este ámbito y por eso somos parte del ecosistema de innovación en el norte de nuestro país y del Instituto de Tecnologías Limpias", asegura. mch

> **Consideramos** que apoyar **la transición energética sostenible de la minería** es un "must", Frank Dinter

Fotos: Gentileza Fraunhofer Chile - Fanboy/Shutterstock

*Fraunhofer Chile trabaja en iniciativas de descarbonización minera y optimización de procesos, entre otras temáticas.*