

EMBAJADORA DE FINLANDIA EN CHILE:

# “Nuestra nación es reconocida por su liderazgo en innovación, sostenibilidad y educación de excelencia”

**L**íder en innovación y tecnología aplicada a la minería, distinguen a Finlandia, nación reconocida por su desarrollo al alero de la sostenibilidad, la transformación digital, la educación y la vinculación con las comunidades, que este año se presenta en Chile como País Invitado en Expomin 2025. Así lo deja ver, nuestra entrevistada. La embajadora de Finlandia en Chile, Johanna Kotkajärvi, conversa con MINERÍA CHILENA sobre la participación del país europeo en la feria minera más grande de América Latina. En esta entrevista releva el rol de su nación en materia de sustentabilidad, el vínculo histórico con Chile y la relevancia de las empresas finlandesas en nuestro territorio.

## ¿Cómo describe el vínculo histórico de colaboración que hay entre Chile y Finlandia, en ámbitos como la minería?

Chile y Finlandia comparten valores, visiones y la voluntad de innovar para un futuro mejor. También tenemos en común una larga historia de colaboración que se ha

fortalecido a lo largo de los años. Este vínculo se formalizó con la firma de un Memorándum de Entendimiento en 2013, que tiene como objetivo promover la investigación, el comercio y el apoyo en educación para fomentar el uso efectivo y sustentable de los minerales.

Un ejemplo de colaboración duradera es de la empresa Metso, que tiene una presencia significativa en Chile hace décadas. Los primeros registros de colaboración son de los años 30, y la historia contemporánea de la compañía en Chile inició en 1970 con la instalación de una planta de revestimientos de caucho en Concón.

Han pasado más de 50 años, y hoy Metso cuenta con una presencia significativa con más de 2.000 colaboradores en Chile, contribuyendo a la minería y otros sectores industriales con tecnología de punta y



Foto: Gentileza Embajada de Finlandia en Chile.

un enfoque sustentable propio de nuestra cultura.

Johanna Kotkajärvi, Embajadora de Finlandia en Chile.

## ¿Cómo ha sido el proceso de transformación de Finlandia, desde un proveedor de materias primas a uno de tecnología?

**Johanna Kotkajärvi** destaca la participación del país europeo en Expomin 2025, **subrayando las visiones de progreso** que comparten con nuestro país.

## Entrevista



Embajadora de Finlandia en el lanzamiento de Finlandia como país invitado Expomin2025.

La minería y el procesamiento de minerales han sido parte integral de la actividad económica de Finlandia desde el siglo XVI. Nuestra principal experiencia radica en los sectores de exploración y explotación minera, educación, tecnología de baterías, procesamiento de minerales, así como en temas de cierre y rehabilitación de las minas.

Tradicionalmente, Finlandia dependía de la madera y algunos minerales. Sin embargo, el país comenzó a diversificar su economía, invirtiendo en sectores como

la electrónica, las telecomunicaciones y la ingeniería, y también hacerlo fuertemente en educación y en investigación y desarrollo (I+D). El rápido crecimiento que tuvo Finlandia y el extenso cambio estructural que vivió en la recesión de los años 90 requirieron una reorganización de la fuerza laboral. Finlandia adoptó un enfoque colaborativo entre el sector público, privado y los centros de investigación, desarrollando un modelo de triple hélice que ha sido fundamental para la transformación hacia el

país innovador que conocemos hoy.

Además, se ha adoptado un enfoque sostenible, promoviendo tecnologías verdes y la economía circular. Esto no solo ha mejorado la eficiencia de los recursos, sino que también ha posicionado al país como un líder en soluciones tecnológicas sostenibles. Hemos transformado la industria minera al digitalizarla mediante la introducción de maquinaria inteligente, tecnología inalámbrica y de la automatización. En el último tiempo se han desarrollado soluciones innovadoras como la Fundición Flash, Filtros Automáticos de Presión, Sistemas de Iteración y optimización de procesos y Control remoto y Digitalización.

Del mismo modo hemos fortalecido sistemáticamente nuestro clúster de minería. Hoy en día, el clúster minero es sólido y está compuesto por más de 200 proveedores de tecnología y servicios de minería con experiencia en toda la cadena de valor de la industria. Tenemos más de 40 minas, diez fundiciones y plantas siderúrgicas y diez universidades y centros de investigación.

**El gobierno finlandés** invertirá más de 50 millones de euros en los próximos cuatro años **para renovar el GTK Mintec, una planta piloto** única de procesamiento de minerales en Finlandia"

**¿Cómo las políticas públicas finlandesas buscan apoyar el desarrollo de su industria minera, tanto dentro como fuera del país?**

Finlandia ha establecido metas muy ambiciosas

## Entrevista

para promover el desarrollo de una minería sostenible que facilite la investigación e innovación. El objetivo de alcanzar la neutralidad de carbono para 2035 es uno de los objetivos más avanzados entre los países industrializados, y coloca al país a la vanguardia de la acción climática a nivel global.

Por otro lado, hemos fijado una meta para aumentar la inversión en investigación y desarrollo a un monto equivalente al 4% del PIB para 2030. Este compromiso refleja la importancia que el país y las políticas públicas otorgan a estas áreas como motores clave de desarrollo nacional e internacional.

Por otra parte, el alto nivel de educación es una de las fortalezas de Finlandia en el sector minero, y esto también se debe a políticas públicas que se han implementado a lo largo de las décadas. Hay varios centros de educación técnico profesional que ofrecen carreras ligadas a la minería y que contribuyen al desarrollo de la industria.

A nivel superior se encuentran las universidades de ciencias aplicadas y las universidades. Por ejemplo, la Universidad de Oulu tiene su Oulu Mining School que combina educación, investigación y desarrollo en temas de minería y, tiene como objetivo, integrar las disciplinas científicas a lo largo de la cadena de va-

**Chile y Finlandia** comparten una visión de progreso **basada en el conocimiento, la innovación y el respeto** por el medio ambiente y las personas”.



Foto: Cortiñas Empezamos a trabajar en Chile

Fotografía de Mining Finland.

lor, desde la exploración, pasando por la explotación y el procesamiento.

### ¿De qué manera Finlandia apoya el desarrollo sostenible de la minería global?

Finlandia ocupa el primer lugar en materia de desarrollo sostenible según el informe que evalúa el progreso de 193 países para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por las Naciones Unidas. Nuestro país fue el primero en el mundo en lanzar el concepto de Minería Verde para promover una operación minera sostenible, abarcando toda la cadena de valor desde la

exploración hasta el cierre de la mina. Desde esta perspectiva creemos que tenemos mucho que ofrecer para avanzar hacia una industria más sostenible a nivel global.

Finlandia puede ofrecer soluciones relevantes para la economía circular considerando la importante relación que existe entre las industrias extractivas y la de gestión de residuos. A medida que los recursos naturales disminuyen y la crisis climática se agudiza, la noción de una economía circular ha ido ganando terreno en todo el mundo. En el 2016, nos convertimos en el primer país del

## Entrevista

mundo en adoptar una "hoja de ruta" nacional hacia una economía circular, un compromiso que se reafirmó el año pasado al establecer límites específicos para la extracción de recursos naturales. Como dato, más del 90 % de los productos que contiene acero se reciclan como materia prima para la industria siderúrgica.

En esta línea, el gobierno finlandés invertirá más de 50 millones de euros en los próximos cuatro años para renovar el GTK Mintec, una planta piloto única de procesamiento de minerales en Finlandia. El laboratorio ya fue renovado para mejorar los estudios de procesamiento a escala para empresas y la comunidad científica.

### ¿Qué representa para Finlandia ser el País Invitado de Expomin 2025?

Reconocer a Finlandia como país invitado de Expomin no solo destaca nuestra contribución a la industria minera global, sino que también refuerza la importancia de la colaboración internacional para enfrentar los desafíos del sector. Este reconocimiento es un honor y una responsabilidad que asumimos con entusiasmo y determinación.

Chile y Finlandia comparten una visión de progreso basada en el conocimiento, la innovación y el respeto por el medio ambiente y las personas. Nuestra participación en Expomin 2025

**Finlandia** ocupa el **primer lugar en materia** de desarrollo sostenible"

marca una oportunidad histórica para transformar esta visión en acción, creando un impacto positivo y duradero. Estamos seguros de que este será un capítulo memorable en la historia de cooperación entre nuestros países.

La elección de Finlandia como país invitado no es coincidencia. Nuestra nación es reconocida por su liderazgo en innovación, sostenibilidad y educación de excelencia. Estos tres pilares son esenciales para enfrentar los desafíos que la industria minera global enfrenta hoy.

### ¿Qué iniciativas están preparando en torno a la participación de Finlandia en Expomin 2025?

Finlandia llega a Expomin 2025 con una propuesta clara: compartir conocimientos, colaborar en desafíos comunes y construir un futuro más sostenible para la industria minera en Chile y mundial. Nuestra participa-

ción en Expomin no es solo una vitrina de tecnología; es una invitación a imaginar lo que podemos lograr juntos. Estamos aportando al programa de la feria y del congreso de Expomin con cuatro temas vinculados a innovación para la sostenibilidad, digitalización y automatización, colaboración sistémica para el desarrollo, y educación y formación de talento. Por otro lado, también estamos comprometidos con aportar al evento con actividades culturales que puedan acercar la minería a diferentes públicos, y generar conversaciones en torno a temas transversales como la equidad de género y el cuidado medioambiental.

Esperamos seguir con una colaboración estrecha más allá de Expomin, y ya estamos viendo algunos avances claros de esta intención. Por ejemplo, el Centro de Investigación, Desarrollo e Innovación VTT y el Centro de Investigación de Geolo-

**Nuestro país** fue el primero en el mundo en lanzar el **concepto de Minería Verde** para promover una operación **minera sostenible**"

## Entrevista

gía GTK están organizando conjuntamente dos talleres sobre minería integrada en la circularidad para empresas mineras y organizaciones de investigación después de la feria.

### ¿Qué proyectos o iniciativas relacionadas con la minería y las energías renovables resaltaría de las empresas finlandesas que estarán presentes en Expomin 2025?

Las empresas finlandesas activas en Chile juegan un rol fundamental en nuestra participación en Expomin2025, y de hecho esta es la primera vez que vamos a participar en la feria con un pabellón unificado como país.

Algunos aportes visibles de las empresas presentes en la feria son: Nokia con sus sistemas de comunicación fundamentales para la inserción de nuevas tecnologías; Metso con sus plantas de chancado en los procesos mineros o con su planta de reciclaje de revestimiento para molinos única en el continente; Normet por su parte hace una gran contribución en el desarrollo de la minería subterránea, así como Valmet proveyendo equipos y soluciones de automatización de procesos, o la empresa de ingeniería AFRY que cuenta con una extensa experiencia desarrollando ingeniería para mercado minero y energía. Por otro lado, tenemos empresas como Dynaset, Kemira, Kopar, IMA engi-

**Estamos aportando** al programa de la feria y del congreso de Expomin **con cuatro temas vinculados a innovación para la sostenibilidad, digitalización y automatización,** colaboración sistémica para el desarrollo, y educación y formación de talento”



Foto: Embajada Finlandesa en Chile

neering, Robit y Kumera que ofrecen productos y soluciones que aportan a una operación minera más eficiente y sostenible. Compañías como Lamor y Watermaster colaboran a llevar a la minería actual a una versión más sostenible con sus soluciones para relaves.

Finalmente tenemos iniciativas conjuntas con actores locales, por ejemplo, el proyecto financiado por Business Finland CINTEM – Minería integrada en la circularidad – establecerá una asociación más fuerte entre Finlandia y Chile en el

campo del procesamiento de minerales, la gestión de relaves y la investigación geológica. El proyecto creará un modelo de planificación y negocio mejorado para la minería, con el fin de mejorar la utilización de diferentes corrientes secundarias de minería y procesamiento. Esta iniciativa reúne a institutos de investigación como VTT, GTK, Universidad Tecnológica Lappeenranta-Lahti y Universidad de Oulu con proveedores de tecnología y servicios de Finlandia para crear nuevas innovaciones juntos. **mch**

Estudiantes de Oulu Mining School en Chile.