

CON MIRAS AL FUTURO

Tierras raras: las oportunidades de Chile de transformarse en líder mundial

CLAUDIA BETANCOURT M.

Con cobre, litio, cobalto y tierras raras, el país quedaría en un selecto grupo de proveedores de insumos para productos de alta tecnología.

Con este análisis, el director de la carrera de Ingeniería Civil en Minas y Metalurgia de la Universidad Andrés Bello, sede Concepción, Alejandro San Martín, explica que, en Chile, las tierras raras ofrecen la posibilidad de diversificar y expandir la actividad minera a otras regiones, además de posicionar al país como actor clave en materiales para la economía verde.

El académico y experto en la materia destaca las múltiples potencialidades de estos elementos. Explica que las tierras raras en Chile se obtienen desde arcillas superficiales y no de roca, como en otros países, lo que disminuye los costos de explotación.

Sin embargo, advierte que, para convertirse en proveedor internacional, se debe generar un volumen importante para exportar. "El suministro debe ser confiable y la producción debe ser limpia, de manera que las comunidades no se opongan a los proyectos y los productos finales logren certificados verdes que les abran mercados más exigentes", precisa.

En materia de exportaciones, el panorama internacional se presenta prometedor. Al respecto, Alejandro San Martín menciona que se debe considerar que la producción de muchos de esos elementos están dominados por países con problemas geopolíticos, como China, o socioambientales, como el Congo. "Las economías occidentales están en búsqueda de nuevos proveedores", lo que puede ser una oportunidad para Chile, sentencia.

Las actividades de extracción y procesamiento de tierras raras tienen un doble efecto. Por un lado, pueden aportar al desarrollo sostenible y, por otro, implica riesgos al medioambiente.

Para San Martín, toda explotación minera tiene impactos ambientales que deben evaluarse y mitigarse efectivamente. "En este caso, al estar presentes en concentraciones muy pequeñas (partes por millón), si o si se generan grandes cantidades de residuos, los que deben neutralizarse y disponerse adecuadamente", advierte.

Otra particularidad del caso chileno es que, al encontrarse en zonas con lluvias considerables, el movimiento de las arcillas debe hacerse con muchas medidas preventivas, de manera que el lodo que se genera en la operación minera no llegue a cauces de ríos, caminos públicos o a sectores poblados.

Especialistas señalan los aspectos que se deben tener en cuenta para convertir a la industria en proveedor internacional, priorizando las operaciones con aportes al desarrollo sostenible y al cuidado del medioambiente.



EL MERCADO

Actualmente no hay un yacimiento explotado, pero existe un único proyecto de exploración actual que se localiza en la Cordillera de la Costa, en la Región del Biobío.

ESTE RECURSO OFRECE LA POSIBILIDAD DE DIVERSIFICAR y expandir la actividad minera a otras regiones, además de posicionar al país como actor clave en materiales para la economía verde.

LOS PRECURSORES

En Chile no se registra una producción actual e histórica de tierras raras. Pero sí existe un único proyecto de exploración actual que se localiza en la Cordillera de la Costa, en la Región del Biobío.

En la comuna de Penco funciona el primer proyecto de este tipo desarrollado por la empresa Aclara Research. Actualmente, la iniciativa —denominada Impulsa— se encuentra en proceso de evaluación ambiental y próxima al ingreso de su segunda adena.

En cuanto a su operación, la empresa desarrolló un innovador proceso denominado cosecha particular de minerales. La operación consiste en la extracción de arcillas iónicas que contienen tierras raras.

proveedor internacional de tierras raras.

De hecho, para Donoso, en Chile hay una potencialidad natural por sus suelos ricos en minerales, así como por el alto nivel de desarrollo de su capital humano y capacidades tecnológicas en minería. "Conecta a la perfección con el potencial del Biobío. Nosotros aspiramos a ser un proveedor integral de tierras raras, desde la mina hasta el magneto", indica. Y precisa que "esto significa no solo producir el concentrado mineral, sino también avanzar hacia la fabricación de aleaciones metálicas para imanes permanentes, en colaboración con nuestro socio CAP".

La propuesta de la empresa es diferenciarse de los modelos tradicionales, al incorporar estándares de sostenibilidad más exigentes y una alta concentración de elementos como disprosio y terbio, "considerados hoy entre los minerales más críticos para el suministro energético global", detalla Donoso.

El CEO de Aclara Resources concluye que "esas ventajas competitivas convierten a nuestro proyecto en uno de los más prometedores a nivel internacional".

¿QUÉ SON LAS TIERRAS RARAS?

Las tierras raras son un conjunto de minerales que tienen diversas propiedades químicas y físicas que las convierte en especiales.

Desde propiedades ópticas, que sirven para mejorar la transmisión de datos via fibra óptica, a propiedades magnéticas, que se utilizan para fabricar los imanes de los motores de vehículos eléctricos. En general, son muy utilizadas en aplicaciones de alta tecnología y son esenciales para las energías renovables, tecnologías limpias y electromovilidad, dadas sus características magnéticas.

De hecho, paneles solares, turbinas eólicas, teléfonos inteligentes, pantallas LED o incluso satélites, son algunos de los productos que los metales que reúnen las tierras raras permiten desarrollar.

Específicamente, es un grupo de 15 elementos químicamente similares que se encuentran en la corteza terrestre. Estos elementos pertenecen al grupo de los lantanoides o lantánidos.

Se les denomina así ya que cuando fueron descubiertos, en los siglos XVIII y XIX, no eran muy conocidos en relación con otros elementos considerados similares.

A pesar de que estos metales no son tan raros, como se los denomina, sí son difíciles de extraer y procesar debido a su dispersión.

Según el estudio "Potencial geológico de minerales críticos y/o estratégicos en Chile", elaborado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), los depósitos de tierras raras se encuentran ampliamente repartidos en los cinco continentes. Las reservas mundiales de elementos de tierras raras son de aproximadamente 104 millones de toneladas.

China es el líder, con un estimado de 33,85% de estas reservas y controla el 90% de la refinación del mercado. Le siguen Estados Unidos, Australia, Myanmar y Tailandia. En tanto, los países con importantes reservas de tierras raras, como Brasil, Rusia e India, tienen una producción bastante más baja con respecto a los cinco que lideran la producción, señala el texto de Sernageomin.