

Minería Sustentable



USO DE AGUA DE MAR:

Desalinización

impulsa seguridad hídrica para la industria cuprífera

La escasez en el norte del país, junto con la expansión productiva, ha llevado al desarrollo de infraestructura de gran escala destinada a asegurar abastecimiento para operaciones extractivas. Este proceso forma parte de una transición hacia fuentes no continentales, orientada a fortalecer la resiliencia frente al cambio climático.

De acuerdo con datos sectoriales, durante 2024 el 34,1% del volumen total utilizado en faenas correspondió a origen oceánico, registrándose además un

incremento de 14,7% respecto del año anterior. Estas cifras reflejan la creciente incorporación de alternativas distintas a las reservas continentales.

En términos de infraestructura, actualmente existen 24 plantas desaladoras que procesan más de 20 L/s, con una capacidad conjunta de 10.583 L/s distribuidas en siete regiones, incluyendo 11 instalaciones pertenecientes a grandes compañías. Este desarrollo consolida una red de abastecimiento que busca sostener la actividad minera en zonas de alta aridez.

“Un gran salto” para Chile

Desde la mirada del sector, Rafael Palacios, director ejecutivo de Acades, sostiene que actualmente en Chile estamos ad portas de dar “un gran salto en la seguridad hídrica de la industria minera y de parte importante de la economía del país”, diversificando no solo el portafolio de fuentes desde donde se abastece de agua, sino también las redes de transporte e impulsión que la distribuyen. Esto permitirá reducir la dependencia de las fuentes continentales, que son cada vez más variables y escasas, a través de un suministro más resiliente y competitivo. En esta línea, Palacios agrega que “en un país donde la disponibilidad de agua continental podría disminuir hasta en un 50% en el norte

Durante la última década esta fuente registró un crecimiento medio anual cercano al 14%, mientras el recurso desalinizado pasó de 0,9 a 5,4 m³/s, **alcanzando 70% del total utilizado en 2024, según Cochilco.**

y centro hacia 2060, estas nuevas fuentes de agua son la única opción para garantizar continuidad operacional, independencia climática y control sobre la calidad del recurso”.

A nivel regional, respecto de qué tan estructural se ha vuelto el uso de agua de mar en la minería, Víctor Casarreal, director y representante regional de ventas para América Latina en la Asociación Latinoamericana de Desalación y Reúso de Agua (Aladyr), manifiesta que “en algunos países, como Chile, las políticas públicas han impulsado que los nuevos proyectos mineros integren de forma estructural el suministro de agua a través de la desalación de agua de mar, invirtiendo la proporción actual, donde predominan las aguas continentales”.

Desde su perspectiva, “para que la desalación sea considerada solo una solución de emergencia, tendrían que existir otras fuentes que garantizaran el suministro. En muchos lugares donde se desarrolla la actividad minera —como en el norte de Chile— la desalación es más que una opción de emergencia: es la única solución, porque las fuentes continentales están agotadas o porque su uso en la minería supondría una competencia por el recurso con otros sectores, como el sanitario. A falta de otras formas de generar agua en faenas y asentamientos costeros



marcados por la escasez, la desalación se posiciona cada vez más como una tendencia irreversible que, según nuestras proyecciones, seguirá creciendo en términos de capacidad instalada, con la minería como uno de sus principales clientes”. “La desalación representa un nuevo modelo de negocio y de operación para la minería

Chilena de Desalación y Reúso (Acades). De ellas, 11 corresponden a grandes empresas mineras. A nivel de faena, desde Minera Los Pelambres —de Antofagasta Minerals— explicaron a MINERÍA CHILENA que el contexto hídrico de la Región de Coquimbo ha sido un factor clave desde el inicio de sus operaciones.

De Izq. a Der.:
Rafael Palacios, director ejecutivo de Acades

Víctor Casarreal, director y representante regional de Ventas para América Latina en Aladyr

Hernán Aravena, gerente general de Aguas CAP

Jorge Sanhueza, director de Sustentabilidad y Asuntos Corporativos de Aguas Pacifico

En la última década el uso de agua de mar en la **minería del cobre tuvo un crecimiento medio anual de casi 14%**, dado a conocer por Cochilco.

en zonas áridas, siendo una pieza clave para la sostenibilidad a largo plazo”, añade.

Zoom a la situación regional

En cuanto al despliegue territorial, actualmente, en el país existen 24 plantas desaladoras de agua de mar que procesan más de 20 L/s, con una capacidad de producción conjunta de 10.583 L/s, distribuidas en siete regiones, según el catastro actualizado recientemente por la Asociación

En ese marco, la compañía mantiene una tasa de recirculación cercana al 70%. Bajo este escenario, la compañía anticipó el escenario generado por el cambio climático y, hace más de ocho años, tomó la decisión de construir una planta desalinizadora en Los Vilos, la que entró en operación en marzo de 2024. Con esta instalación, la empresa se convirtió en la primera minera de la zona central del país en utilizar agua de mar en su proceso productivo.

Como parte de esta estrategia, la compañía precisó a este medio que este hito marca el inicio de su estrategia de transición hídrica. Actualmente se encuentra construyendo el Proyecto de Adaptación Operacional (PAO), que duplicará la capacidad de la planta desalinizadora, pasando de 400 a 800 L/s, lo que permitirá operar principalmente con agua desalinizada y reutilizada.

De forma complementaria, reveló que su iniciativa denominada “Los Pelambres Futuro”, que considera una inversión de más de US\$6.000 millones, tiene como principal objetivo enfrentar el cambio climático, consolidar la transición hídrica hacia fuentes no continentales y generar valor compartido.

En el caso de la Región de Atacama, desde Aguas CAP —empresa que provee recursos hídricos a distintas mineras de la Región de Atacama— su gerente general, Hernán Aravena, explica que la demanda por agua desalada en la zona “ha crecido en línea con la cartera de nuevos proyectos mineros, ya sea por nuevas inversiones o por expansiones de operaciones existentes”.

Frente a esta realidad, la compañía —según Aravena— ofrece para la región una “solución estratégica para la industria minera, ya que contamos con más de 12 años de operación ininterrumpida, lo que demuestra la confiabilidad que pode-

mos otorgar. Tenemos una experiencia relevante al ser la primera planta desaladora multicliente y multipropósito, pertenecemos a uno de los grupos mineros más grandes del país y, por ello, podemos dar certeza, seguridad y estabilidad”.

Mirando las proyecciones del sector, sobre lo que podría esperarse de la industria respecto al uso de agua de mar, Jorge Sanhueza,

usos optimizados entre distintos clientes y altos estándares de sustentabilidad en la operación. En ese contexto, la desalinización en Chile tiene una gran oportunidad por la geografía y la extensión de sus costas, pero también enfrenta un desafío relevante de transparencia y monitoreo, basado en la ciencia, respecto de la descarga de salmuera en el mar”.

“La industria del futuro

En la actualidad, en el país existen 24 plantas desaladoras de agua de mar que procesan sobre 20 L/s



Minería Sustentable

Aladyr: “La desalación representa un nuevo modelo de negocio y de operación para la minería en zonas áridas, **siendo una pieza clave de la sostenibilidad a largo plazo**”

director de Sustentabilidad y Asuntos Corporativos de Aguas Pacífico, remarca que “el futuro de la desalación no es un reto de ingeniería, sino un reto de confianza. El desafío es pasar de ser una industria uno a uno a una industria integrada, con infraestructura compartida,

debe entender que el uso de agua de mar solo es viable si el beneficio llega también a las comunidades vecinas y de manera transparente y trazable respecto de sus impactos. El agua debe ser un puente de desarrollo, no un punto de conflicto”, cerró. **mch**