

Transición

hídrica en la minería del cobre: Un cambio estructural en marcha

Por Claudia Rodríguez,
 vicepresidenta ejecutiva (s) de
 la Comisión Chilena del Cobre
 (Cochilco)

N El incremento proyectado de 113,2% en el consumo de agua de mar hacia el año 2034 no es un hecho aislado, sino la expresión de una transformación estructural en el modelo de abastecimiento hídrico de la minería del cobre en Chile. Esta transición se enmarca en una tendencia sostenida durante la última década, en la cual el uso de agua de mar ha crecido a una tasa promedio anual del 18,1%.

La aceleración reciente de este proceso responde, principalmente, a la entrada en operación de plantas desaladoras de gran escala. Mirando al futuro, es evidente que los proyectos mineros en etapas de factibilidad y prefactibilidad ya incorporan sistemas de desalación e impulsión de agua marina como parte esencial de su diseño ingenieril.

Un punto de inflexión clave identificado en las proyecciones es el desacoplamiento entre consumo de agua y producción de cobre a partir de 2029. Este fenómeno se explica por la necesidad de

procesar mayores volúmenes de mineral ante la baja sostenida en las leyes de cobre, lo que incrementa la intensidad hídrica de los procesos. Aún así, se estima que la producción nacional de cobre fino se mantendrá relativamente estable en torno a los 5,6 millones de toneladas para 2034, aunque sustentada en una matriz hídrica distinta, con un 66% del suministro proveniente del mar.

Este giro hacia el uso de agua de mar es, sin duda, una respuesta estratégica frente a la creciente escasez hídrica, los riesgos de conflictividad social por el uso del recurso y la necesidad de asegurar un suministro sostenible en el largo plazo. La transición hacia fuentes no convencionales —ya sea mediante uso directo o desalación— apunta a reducir la dependencia del agua continental y aliviar la presión sobre las cuencas hidrográficas del país.

Simultáneamente, el au-



Foto: Gentileza Cochilco

Claudia Rodríguez,
 vicepresidenta ejecutiva (s) de la
 Comisión Chilena del Cobre.

mento en la demanda hídrica también refleja una evolución en la matriz productiva. La minería chilena ha transitado hacia un mayor procesamiento de minerales sulfurados, que requieren etapas altamente intensivas en agua, como la flotación. A esto se suma la caída en las leyes del mineral, que obliga a tratar más roca

Los proyectos mineros en etapas de factibilidad y prefactibilidad **han incorporado sistemas de desalación e impulsión de agua marina** como parte esencial de su diseño ingenieril.

para mantener los niveles de producción.

La viabilidad de que el agua de mar represente dos tercios del consumo hídrico de la minería en 2034 depende, sin embargo, de la concreción efectiva de los proyectos contemplados en la actual cartera de inversiones. Iniciativas como la planta desaladora del Distrito Norte de Codelco (2.000 l/s), el proyecto C20+ de Collahuasi (más de 1.000 l/s), y Aguas del Pacífico para Los Bronces (500 l/s) son claves para alcanzar este objetivo y sostener el cambio estructural en la matriz hídrica del sector.

En este contexto, las proyecciones deben entenderse como escenarios de referencia, sujetos a múltiples variables dinámicas. La clave estará en la capacidad del país para facilitar el desarrollo oportuno de la infraestructura hídrica que acompañe el crecimiento y sostenibilidad de la minería.

Hoy, la mayoría de las empresas de la gran y mediana minería han iniciado procesos de adaptación hídrica, que incluyen no sólo el uso de agua de mar, sino también el aumento del reúso, la eficiencia operativa, la recuperación de agua y la incorporación de nuevas tecnologías para reducir el consumo por tonelada tratada.

Aunque los niveles de avance varían entre compañías, la dirección es clara: el

“El sector ha internalizado que el escenario hídrico actual y futuro exige un cambio estructural”



sector ha internalizado que el escenario hídrico actual y futuro exige un cambio estructural. Esto será aún más crítico ante el incremento sostenido del estrés hídrico, la competencia por el recurso y las crecientes exigencias ambientales. Incorporar agua desalada a las operaciones mineras implica desafíos complejos: altos requerimientos energéticos, inversiones de ca-

pital significativas, infraestructura en zonas remotas o de difícil acceso, y una serie de consideraciones técnicas, ambientales y sociales. Enfrentar estos desafíos requerirá una planificación integrada, una regulación eficiente y una coordinación activa entre el sector público y privado para consolidar un nuevo paradigma hídrico en la minería chilena. **mch**

Presentación del estudio
 "Proyección de Consumo de
 Agua en la Minería del Cobre
 2024-2034".

“Se estima que la producción nacional de cobre fino **se mantendrá relativamente estable en torno a los 5,6 millones de toneladas para 2034**, aunque sustentada en una matriz hídrica distinta”