



Reportaje

Instalación portuaria y Planta Desaladora de Minera Candelaria.

Foto: Camileza Minería Candelaria

PANORAMA HÍDRICO:

# La industria

## minera frente al escenario nacional

**Y**a casi termina el año y vemos cómo el consumo de agua aumenta su protagonismo, un recurso cada vez más escaso y estratégico, donde la gestión eficiente y sostenible de este vital elemento se ha vuelto una prioridad a nivel nacional y particularmente de las industrias productivas del país como la minería, sector que ha tomado acción para seguir operando sin comprometer la disponibilidad de ésta para las comunidades y los ecosistemas locales.

“En la actualidad, la minería utiliza sólo el 4% del total del agua del país, por esto, es necesario reconocer que la forma de enfrentar la escasez hídrica ha sido eficiente. Esta estrategia, junto al uso

de energías renovables y la electromovilidad han permitido dar un paso importante para lograr una minería verde, aumentando su capital social y reputacional”, destaca Gabriel Caldes, consultor en Recursos Hídricos y consejero del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI).

### Análisis

Desde su prisma, “la minería sin duda ha realizado un proceso de eficiencia hídrica muy interesante y exitoso, no sólo adaptando sus procesos productivos y reutilizando cerca del 80%

de sus aguas, sino que optando por abandonar el uso de las aguas continentales y utilizando agua de mar y desalada, representando éstas el 40% del total de aguas consumidas por la industria. Esta decisión ha significado hacer fuertes inversiones y enfrentar un aumento de costos operacionales no menor”.

A la vez, el especialista puntualiza que “la minería tiene un alto nivel de reúso de sus aguas, el desafío es poder seguir disminuyendo el consumo de agua dulce que actualmente llega al 66% del consumo total de

la industria y el 34% es agua desalada o de mar. También debería buscar la disminución del per cápita de agua por tonelada producida, que si bien ha bajado, las nuevas tecnologías permiten avanzar en aquello”. Pensamiento similar sobre cómo ve a este sector en esta senda, es el que tiene Carlos Cruz, director Ejecutivo Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI), quien sostiene que “la gran minería ha podido hacerse cargo de esta nueva condición adoptando nuevas tecnologías, logrando disminuir de forma muy relevante su

**Nuevas** tecnologías e **infraestructura compartida** forman parte de las conversaciones enfocadas en el uso eficiente de este recurso.

## Reportaje



Sistema de Impulsión de Agua de Mar de Minera Centinela.

consumo de aguas continentales, principalmente, con el reúso y con el uso de agua desalinizada. Para la minería de menor escala ha resultado más difícil adaptarse, al no contar con la escala necesaria para llevar adelante las inversiones

de agua de mar como un elemento clave para la sostenibilidad de la industria, diversificando las fuentes de agua a las no convencionales y reduciendo así la presión sobre los recursos hídricos continentales. Y es que la minería ya internalizó la eficiencia hídrica como un imperativo en sus operaciones, lo cual instala una forma de pensar y vivir los desafíos de esta industria. La optimización de los procesos productivos y la adopción de tecnologías de bajo consumo hídrico han contribuido a reducir significativamente el consumo de agua en la minería. En esta línea, el fijarse metas ambiciosas como el compromiso voluntario de Anglo American de no utilizar más agua fresca en el proceso minero de Los

### Acciones que impactarían a la minería

En tanto y en el marco de este contexto, el director del CPI expone en qué han estado trabajando a nivel nacional, “respecto del tema hídrico en el CPI contamos con un grupo de trabajo donde participan distintos expertos y donde se está conversando respecto de los elementos a mirar en una política de recursos hídricos que se haga cargo de las dificultades que está instalando el cambio climático. Lo que está analizando es, ante los escenarios inciertos respecto de la disponibilidad hídrica, la necesidad de poder contar con una definición respecto de cuáles son los riesgos que estamos dispuesto a correr. Los grandes proyectos para hacer frente a la falta de agua requieren de largos períodos de tiempo para ser implementados (al menos 10 años desde la idea hasta su operación) por lo que se hace necesario contar con una mirada larga que sea capaz de anticiparse a los riesgos y ver las oportunidades que además se pueden generar”. Asimismo, el ejecutivo detalla que desde el CPI “nos encontramos trabajando en la elaboración de un documento de propuesta de políticas públicas en el área de infraestructura para ser presentado a las candidaturas presidenciales el año

**La minería** ya internalizó la eficiencia hídrica **como un imperativo en sus operaciones**”,  
 VP Ejecutivo Acades.

que requieren estas soluciones”.  
 ¿Qué dice por su parte, Rafael Palacios, vicepresidente ejecutivo de la Asociación Chilena de Desalación y Reúso (Acades)? Resalta que dentro de las acciones que ha estado realizando el sector minero que se consideran un pilar en el camino de la sostenibilidad, “lo primero es la adopción de la desalación

Bronces a contar del año 2030 o los “6 Compromisos de Sustentabilidad a 2030” del Consejo Minero que proponen reducir en un 60% el consumo unitario de aguas continentales son acciones claves que van alineando a las organizaciones, a la industria y su cadena de valor, y a los agentes públicos y privados en torno a los objetivos de desarrollo sostenible”.

## Reportaje

2025. En este documento buscaremos dar lineamientos generales respecto de las políticas públicas que se requieren abordar en el campo de la infraestructura con una mirada de largo plazo, para impulsar nuestra economía y mejorar la calidad de vida de las personas en un marco de sostenibilidad social y ambiental”.

Ahora, por su parte y en la misma línea, el entrevistado de la Acades consultado también sobre la base laboral en la que han estado avanzando en el último tiempo, qué acciones impactarían de alguna manera a la industria minera revela que “probablemente la iniciativa que mayor impacto tendrá en el abastecimiento hídrico de la industria minera, y por tanto en su crecimiento y desarrollo, es la regulación que se establezca para las fuentes no convencionales de agua dado que éstas no forman parte de las fuentes continentales sobre las que aplica el Código de Aguas. Tanto el reúso de aguas residuales e industriales, como la desalación y uso de agua de mar, son claves para alcanzar la seguridad hídrica en la minería, y hoy se discuten en el Senado dos proyectos de ley que pueden impulsar las inversiones necesarias para generar agua, o bien obstaculizar su desarrollo introduciendo más complejidades e incertidumbres de las que enfrentan hoy los proyectos”.



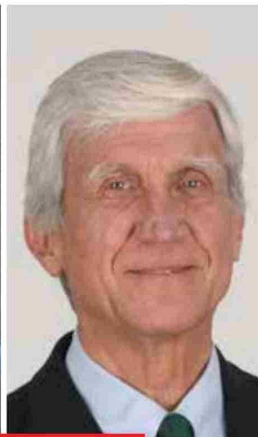
### Hacia el horizonte

El representante de Acades exhibe que “efectivamente, hay mucho interés en avanzar en la incorporación del reúso y la desalación como fuentes alternativas que permitan a diversas industrias alcanzar la seguridad hídrica, lo que da cuenta de un cambio relevante. Recientemente recibimos al Director de la Práctica Global de Agua del Grupo Banco Mundial, Saroj Kumar Jha, con quien visitamos la Región de Antofagasta para conocer las instalaciones de desalación y revisar los desafíos que enfrenta la región y el país en materia de seguridad hídrica, particularmente en materia de interconexión de

la infraestructura existente para ganar resiliencia, en el desarrollo de proyectos de reúso de aguas residuales e industriales, y en una gobernanza que permita distribuir los costos de la infraestructura necesaria entre todos los usuarios de la cuenca”. Además, el entrevistado de Acades, deja ver que si bien, “la industria minera ya está convencida y comprometida con los desafíos de sostenibilidad del país, en particular con el cuidado de los recursos hídricos y muchas empresas comunican de manera proactiva los avances que han alcanzado en materia de gestión hídrica, la industria debiera profundizar en las iniciativas

*Desaladora Escondida.*

**Nos** encontramos trabajando en la elaboración de un documento de **propuesta de políticas públicas en el área de infraestructura** para ser presentado a las candidaturas presidenciales el año 2025”, director ejecutivo del CPI.

**Reportaje**


de infraestructura compartida que pueden llevar a la minería a ser un referente a nivel formativo de acciones sociales viabilizando, por ejemplo, proyectos multipropósito de gran escala que puedan abastecer a distintas industrias, al consumo humano urbano y rural y, porqué no, a los ecosistemas más vulnerables”.

En este mismo escenario, el consultor declara que “la ley que crea los organismos de cuencas y la ley del reúso de las aguas servidas tratadas, en mi opinión, son las normas más urgentes y que ayudarían a gestionar y mitigar la crisis hídrica. Estas permitirían determinar y realizar las inversiones públicas o privadas a nivel local con participación de los actores de la cuenca, dando una mayor legitimidad a los proyectos”.

Otro punto que aborda el experto mencionado recientemente es que “a nivel país, curiosamente no son los temas técnicos o de financiamiento los que nos tienen

un poco inmovilizados, son las decisiones estratégicas o políticas donde estamos al debe, debemos contar con una política pública de largo plazo con una hoja de ruta que oriente a los distintos sectores productivos, al sector público y a la comunidad, permitiendo así, definir planes de inversiones al largo plazo y buscar las soluciones a la crisis a nivel de cuenca. En este sentido, la gran minería ha definido una estrategia muy acertada, es el único sector productivo que se desacopló de la crisis al ir a buscar agua al mar, desarrollando su propia hoja de ruta dentro del actual marco normativo. Esta situación podrá tener ventajas o desventajas, pero fue una decisión acertada”.

Por último y en relación también a enfrentar los desafíos en esta materia, el director Ejecutivo del CPI manifiesta que “nos parece que sería muy interesante empezar a pensar de forma más relevante en la infraestructura multipropósito. El tema de la escasez es un problema a nivel nacional y nos parece que poder impulsar el desarrollo de grandes proyectos que sean capaces de ayudar a resolver los problemas de todos los actores nos parece fundamental. Un buen ejemplo es la planta desalinizadora Aconcagua y las iniciativas que esa impulsando la dirección de Concesiones para las desalinizadoras de Coquimbo y O’Higgins que debieran cumplir también con este objetivo”. **mch**

De Izq. a Der:  
 Gestión del Agua.  
 Gabriel Caldes, consultor en Recursos Hídricos y consejero del Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI)  
 Rafael Palacios, vicepresidente Ejecutivo de la Asociación Chilena de Desalación y Reúso (Acades)  
 Carlos Cruz, director Ejecutivo Consejo de Políticas de Infraestructura (CPI).

**La ley** que crea los organismos de cuencas y la ley del reúso de las aguas servidas tratadas, en mi opinión, **son las normas más urgentes y que ayudarían a gestionar y mitigar la crisis hídrica**”,  
 Consultor en Recursos Hídricos.