

Más de 11 años es lo que lleva desarrollándose la escasez hídrica en la zona central del país. De acuerdo a Cochilco, ya en 2017 las regiones de Coquimbo y Valparaíso presentaban una reducción en su agua continental de 11% y 5% respectivamente, en relación con el año anterior.

El profesor de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la UC y miembro activo del Centro UC Dere-

glo American, por ejemplo, reportó una caída del 28% en su producción para el período de octubre-diciembre del pasado ejercicio, y una disminución de 44% en el procesamiento de la planta (7 millones de toneladas vs. 13 millones de toneladas), debido a la menor disponibilidad de agua.

#### Estado de la sequía

“En términos de períodos de retorno, esta sequía es de las más duras en los

productivos, dejando que se sequen los más antiguos. En casos extremos, sostiene que tanto en Coquimbo como Valparaíso han llegado a arrancar plantaciones, porque ya no son capaces de sostenerse.

“Tuvimos una sequía previa a esta hace no mucho tiempo, que también fue muy extensa. Entonces si uno considera la frecuencia con la que estamos viviendo las sequías, y además toma en cuenta una serie histórica

Foto: Archivo MINERÍA CHILENA

## Complejo escenario

# Gestión del agua en plena crisis hídrica

cho y Gestión de Aguas (CDGA), Guillermo Donoso, asegura que en las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, “los caudales de los ríos en promedio han bajado 60 a 70% y tenemos una acumulación de nieve que ha sido la más baja en los últimos años. La sequía que estamos viviendo es más intensa y con mayor impacto que la sequía de 1968”.

Asimismo, la producción de algunas faenas ya ha sido afectada por la crisis hídrica. Minera Los Bronces de An-

**La zona central** de Chile sufre el impacto de una prolongada sequía. **Expertos reconocen que los caudales** de los ríos han disminuido de 60% a 70% en promedio y la cantidad de nieve es la más baja de los últimos años.

últimos cien años”, afirma el experto del CDGA. Como efectos de la misma, por ejemplo, menciona que entre Coquimbo y O’Higgins se está viendo en la agricultura una tendencia a privilegiar en términos frutales los huertos más jóvenes y

de pluviometría, se observa que uno tiene una clara tendencia a la baja. Por lo tanto, incide el cambio climático que ya genera este tipo de impactos en el país”, expone Donoso.

Desde el CDGA también apuntan al desarrollo de

gestión, donde cuestionan que no se tenga un plan de largo plazo, más proactivo para enfrentar periodos de sequía. Desde el organismo de la Universidad Católica mencionan que actualmente hay capacidad para hacer un mejor uso de agua, por



ejemplo, en zonas urbanas es factible reducir el uso de agua no facturada, que tiene un promedio de 35%. En países que han sufrido faltas y déficits de agua han reducido esas a menos de 10%. El profesor Guillermo Donoso advierte, también, que “en los últimos 10-15 años, la tasa de incremento de demanda de agua anual es más alta que la del crecimiento económico. Si no desacoplamos el consumo hídrico del dinamismo económico, no vamos a poder solucionar el problema en el mediano y largo plazo, sin poder generar mayor gestión de demanda”.

### Plantas desalinizadoras

Según la Dirección General de Aguas, la minería es responsable de un 3% del consumo de agua en el país, lo que se deriva del hecho que esta industria privilegia la recirculación de recursos hídricos.

Si bien ya existe una participación baja en la matriz de uso de aguas, la minería se enfoca en esforzarse por encontrar más soluciones. Una de las alternativas para reducir el uso de agua continental es la construcción de plantas desalinizadoras, que procesan agua de mar. Esto tiene notables oportu-

nidades, considerando la geografía del país.

El Consejo Minero ha destacado que el uso de agua de mar (salada o desalinizada), ya representa un 23% de toda el agua que usa la minería. También, el informe de Cochilco “Proyección del consumo de agua en la minería del cobre 2018-2029”, se anticipa que a 2029 el consumo de agua de mar representará un 43% del requerido por la industria.

De todas formas, la abogada especialista en Derecho de Aguas y directora del CDGA, Daniela Rivera, advierte que en este ámbito se requiere un marco jurídico regulatorio

*El derretimiento de los glaciares es una amenaza que enfrenta el país.*



# PICKUP BOX

CAMBIA LA FORMA DE TRANSPORTAR Y GUARDAR LAS HERRAMIENTAS



PROPORCIONA ORDEN Y SEGURIDAD GRACIAS AL SELLADO DE LA PUERTA, EVITANDO ENTRADA DE POLVO Y AGUA A LAS GAVETAS DE HERRAMIENTAS.



BÚSCANOS EN:  
**expomin 2020**

STAND 1K 38 · HALL 1

SOMOS  **maletek** ESPECIALISTA EN **SOLUCIONES DE CUSTODIA**

www.maletek.cl · +56 22 964 2430 · Av. General Bustamante 24, oficina 411, Providencia, Santiago de Chile

# KABBA .CL

## SERVICIOS MINEROS

Socios estratégicos en minería subterránea

Gabriela Mistral #515, Punitaqui  
contacto@kabba.cl

51 2 236711



**KABBA** ofrece la ejecución de todo tipo de servicios orientados a la industria de la minería subterránea, entregando un servicio de calidad con los más altos estándares de seguridad, cuidado del medio ambiente y con un fuerte compromiso hacia sus trabajadores.

**Compromiso, Productividad, Seguridad y Sustentabilidad;** valores que nos permite entregar a nuestros clientes relaciones cercanas que ayudan a conocer, entender y buscar soluciones a sus necesidades y expectativas. De esta forma actuamos como un **SOCIO ESTRATÉGICO** en cada uno de los proyectos y nuevos desafíos impuestos por nuestros Clientes.





Foto gentileza de Anglo American

*Minera Los Bronces, de Anglo American, reportó una caída del 28% en su producción para el periodo de octubre-diciembre del pasado ejercicio como consecuencia de la sequía.*

que otorgue mayor certeza y seguridad.

“Hoy existen sólo proyectos de ley que pretenden regular tanto la extracción como la utilización posterior del agua desalinizada, pero no hay una ley que sistematice y ordene adecuadamente todo este proceso. Si bien tenemos plantas desalinizadoras instaladas, ello se ha producido más bien en el marco de un patchwork

jurídico vinculado con normativas sectoriales, como concesiones marítimas o normativa ambiental”, sostiene la directora del CDGA. En ese sentido, Rivera indica que no hay claridad sobre cómo “la desalinizadora va a extraer esa agua de mar, cómo la va a transformar en un nuevo producto y posteriormente cómo se va a utilizar”.

En otro ámbito, para impul-

sar el agua desde el mar se requiere una gran cantidad de energía eléctrica, razón que repercute en los costos. Desde el Consejo Minero estiman que para faenas a 3.000 msnm, los costos de abastecimiento de agua de mar desalada podrían llegar a los US\$5 por m<sup>3</sup>, con una incidencia de hasta un 8% en los valores de producción minera.

## Glaciares

El miembro del Centro UC Derecho y Gestión de Aguas, Guillermo Donoso, afirma que en esta sequía los glaciares han reemplazado mucho del aporte del derretimiento de nieve, eso en parte por mayores temperaturas actuales. “Como los glaciares no se reponen al ritmo de la acumulación de nieve, provoca una disminución del área de glaciares, lo que va a generar impactos más en el largo plazo”, asegura.

La directora del CDGA, Daniela Rivera, complementa que si bien el derretimiento de glaciares está ayudando a paliar los efectos inmediatos de la sequía, estamos con eso agotando una de las reservas de agua más importantes con la que contamos. Por lo tanto, reconoce que enfrentamos a una situación preocupante.

## Acciones desde Los Bronces

Desde Minera Los Bronces, de Anglo American, plantean a MINERÍA CHILENA que la sequía los ha llevado a desarrollar una nueva Estrategia de Gestión Hídrica, que implica identificar oportunidades para innovar, repensar procesos y adaptar las ope-





**EXPERTOS EN INNOVACIÓN Y SOLUCIONES MINERAS DE ÚLTIMA GENERACIÓN**



**SERVICIOS**

- Raise Boring
- Blind Hole
- Robot Shotcrete
- Blindaje de Piques
- Horizontal Mechanized Excavation (MTB)

Visítanos en [www.masterdrilling.com](http://www.masterdrilling.com)

Contáctanos +562 2799 19 00

# FULL EQUIPADO

55 PULGADAS,  
SALA DE REUNIONES  
Y BODEGA

ORGANIZA:



PRODUCE:



PARTICIPE EN  
**expomin 2020**

## MOBILIARIO

- 2 GAVETEROS
- 10 COUNTER MECANO 1 MT
- 10 MESAS BAR BLANCAS
- 24 PISO BAR BLANCOS
- 05 BUTACONES NEGROS
- 02 MESAS LATERALES Z
- 05 PISO BAR NEGRO
- 01 MESAS BAR CUADRADAS
- 1 COUNTER 2.0 MT
- 02 PLANTAS DECORATIVAS
- 12 PAPELEROS
- 01 MÁQUINA DE AGUA
- 01 PUERTA DOBLE HOJA
- 09 PUERTAS SIMPLES
- 11 TV 55"

## Hall 3, Sector A06

FECHA : 20 AL 24 ABRIL 2020  
 EVENTO : EXPOMIN 2020  
 LUGAR : ESPACIO RIESCO  
 SUPERFICIE : 90.0 M<sup>2</sup>  
 UBICACIÓN : HALL 3

**JAIME SPENCER**  
 JEFE PROYECTO  
[jaime.spencer@cefers.cl](mailto:jaime.spencer@cefers.cl)  
 +569 7971 5075  
[pabellonzonanorte@gmail.com](mailto:pabellonzonanorte@gmail.com)

[www.cefers.cl](http://www.cefers.cl)



raciones a este escenario. La estrategia contempla cuatro ejes:

**1)** Optimización permanente del proceso, introduciendo nuevas tecnologías y reforzando la recirculación de agua en la operación.

**2)** Búsqueda de fuentes alternativas de abastecimiento, como aguas residuales no aptas para el consumo humano.

**3)** Trabajo colaborativo en los territorios vecinos para contribuir a la disponibilidad de agua de las comunidades vecinas.

**4)** Generación de conocimiento científico.

Desde la empresa aseguran que en el marco de este plan, están implementando una serie de medidas que buscan hacer un uso cada vez más eficiente de este elemento, además de ir reduciendo paulatinamente su utilización. Un ejemplo concreto es lo que realizan en Los Bronces y El Soldado. En 2019 se generó una recirculación del 78% y 92% del agua de sus procesos respectivamente.

### Recirculación en Minera Los Pelambres

Según explican desde Antofagasta Minerals, empresa propietaria de Minera Los Pelambres, la faena es una de las operaciones con la mayor tasa de recirculación a nivel nacional, con un 85%. Es decir, de cada 100 litros usados en su operación, 85

**Hoy existen sólo proyectos** de ley que pretenden regular tanto la extracción como la utilización posterior del agua desalinizada, pero **no hay una ley que sistematice y ordene** adecuadamente todo este proceso”, advierte la abogada Daniela Rivera.

litros han sido usados previamente en sus procesos productivos y sólo 15 litros corresponden a agua fresca. A eso se sumará el aporte de la desalinizadora de Planta Punta Chungo, que forma parte del proyecto INCO Los Pelambres.

Asimismo la compañía describe un compromiso de colaborar activamente con las juntas de vigilancia de los ríos locales, crianceros, comités de agua potable rural y los

municipios. En conjunto, se han definido y se están ejecutando planes y acciones concretas para disminuir el impacto de la escasez de agua.

De acuerdo con la empresa, en la última década se han ejecutado más de 150 proyectos que han beneficiado a cerca de 4.000 regantes con el revestimiento de 180 km de canales, lo que ha permitido disminuir las pérdidas del recurso. **mch**

*Los Pelambres construye una planta desalinizadora en Punta Chungo, que forma parte del proyecto INCO.*

