

## 4.8.4 EXTRACCIÓN DE AGUA EN ZONAS DE ESTRÉS HÍDRICO

[SASB EM-MM-140a.1]

Existe alto estrés hídrico en una cuenca si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- 1) Cuenca declarada por la Dirección General de Aguas como “agotada” para sus aguas superficiales
- 2) Acuífero fuente declarado en restricción o prohibición para otorgamiento de nuevos Derechos de Aprovechamiento de Aguas (DDA) subterráneos
- 3) Frecuentes declaraciones de decretos de escasez en los últimos años

En Codelco monitoreamos la extracción y disponibilidad de agua en zonas de estrés hídrico, asistiendo a las comunidades vecinas y agricultores(as) para mitigar el efecto de la sequía. Por ello, sabemos que las fuentes en esa condición actualmente se emplazan en el Alto Río Loa (clúster Calama), Acuífero Mariposas (División Gabriela Mistral), Acuífero Pedernales (División Salvador) y Río Aconcagua (División Andina).

Es importante destacar que la minería en su conjunto consume aproximadamente sólo 4% del agua a nivel país de fuentes continentales. No obstante, se proyecta que para la próxima década la mayor fuente de agua para la minería provendrá del mar.

## EXTRACCIÓN DE AGUA EN M<sup>3</sup>

[GRI 303-3]

CATEGORÍA	2022
Total agua extraída	179.900.134
Total agua extraída en zonas con estrés hídrico	120.979.070
Proporción de agua extraída en zonas con estrés hídrico respecto del total de agua extraída	67%
Proporción de agua consumida en zonas con estrés hídrico respecto del total de agua extraída	97%

## CON BARRIER BALLS SE RETENDRÁN 90 MIL M<sup>3</sup> DE AGUA QUE ANTES SE EVAPORABAN

En octubre de 2022 se puso en práctica la utilización de esferas flotantes *barrier balls* sobre piscinas de lixiviación en la División Gabriela Mistral. Estas esferas de plástico reciclado, resistentes al viento, reducen en 80% la evaporación de recursos hídricos, lo cual permitirá retener 90 mil metros cúbicos de agua al año, equivalentes a 2,87 litros por segundo.

Otro beneficio de estas esferas es el alza de temperatura de la solución de 20,4 °C a 23,8 °C, lo que aumenta la velocidad de reacción química del cobre, mejorando la condición operacional. La iniciativa está alineada con la protección de la biodiversidad, puesto que camufla el espejo de agua que previamente creaba el reflejo de la luz en la piscina de lixiviación, evitando el ingreso de aves y animales a la zona. Durante noviembre y diciembre la práctica se replicó en otras cuatro piscinas, con lo cual se calcula haber recuperado el equivalente a 1,7 litros por segundo.

Las esferas de plástico reciclado reducen la evaporación de recursos hídricos en

# 80%

CHUQUICAMATA

NUEVAS FORMAS DE OPERAR

## Concentradora de Chuquicamata reduce en 4% la utilización de agua fresca

Las gerencias de Operación Concentradora, Mantenimiento Concentradora y la de Aguas y Relaves de Chuquicamata redujeron en 4% el consumo de agua fresca para el procesamiento de minerales, parte de los compromisos sustentables proyectados a 2030.

El logro significa bajar el consumo a 60 litros de agua por tonelada de mineral procesado. Para alcanzar este hito, se realizaron mejoras en el sistema de recuperación de agua y en el proceso de espesamiento (separación, por gravedad, de las partículas sólidas). El resultado es menor consumo de recursos hídricos, estandarización de buenas prácticas y reducción de costos. ■

**Palancas de gestión:**

- Organización y gestión C+
- Mejoras en los sistemas de control y procesos
- Robustecimiento de los sistemas de impulsión de agua recuperada

MEMOR BUELLA  
HÍDRICA

“Hicimos un cambio en la estrategia para operar los equipos. Así pudimos recuperar mucha más agua de la que estábamos acostumbrados. Modificamos nuestro diseño de operación y el equipo C+ nos permitió llegar a toda la línea operativa”.

Rodrigo Ceballos, ingeniero senior de la Gerencia Operación Concentradora

“Pusimos foco en la recuperación de cobre y agua, conformando un equipo multidisciplinario muy bien cohesionado”.

Lilian Zavala, Ingeniera Jefa de la Gerencia Operación Concentradora

“El desafío en la recuperación de agua era bastante grande, ya que anteriormente no habíamos podido llegar a estos números, pero lo logramos”.

Carolina Ateneo, Ingeniera de Confabilidad de la Gerencia Mantenimiento Concentradora

“Nuestra gerencia prestó los servicios para el montaje de la línea de agua, con un trabajo seguro e impecable. Esta importante obra permite recuperar más agua y mejorar los *make-up* de la división”.

Fernando Aránguiz, Ingeniero de la Gerencia de Aguas y Relaves

[Ver en revista Somos Codelco](#)

## DESEMPEÑO DE CONCENTRADORAS

En 2022 Codelco mantuvo una fuerte inversión para mejorar el desempeño de las concentradoras, principalmente en las divisiones Ministro Hales, Salvador y Andina, cuyos resultados se verán reflejados desde el año 2023 debido a que Ministro Hales y Andina finalizarán sus intervenciones en la concentradora en 2023. La concentradora de Salvador depende de Rajo Inca.