



USO DE AGUA EN MINERIA

CARLOS URENDA, GERENTE GENERAL, CONSEJO MINERO

CONSEJO MINERO

Asociación gremial que agrupa a las grandes empresas mineras que operan en Chile.

Nuestra misión es promover el desarrollo competitivo y sostenible de la minería chilena, contribuyendo al bienestar del país.



BARRICK

BHP



GLENCORE



Lundin Mining



Teck

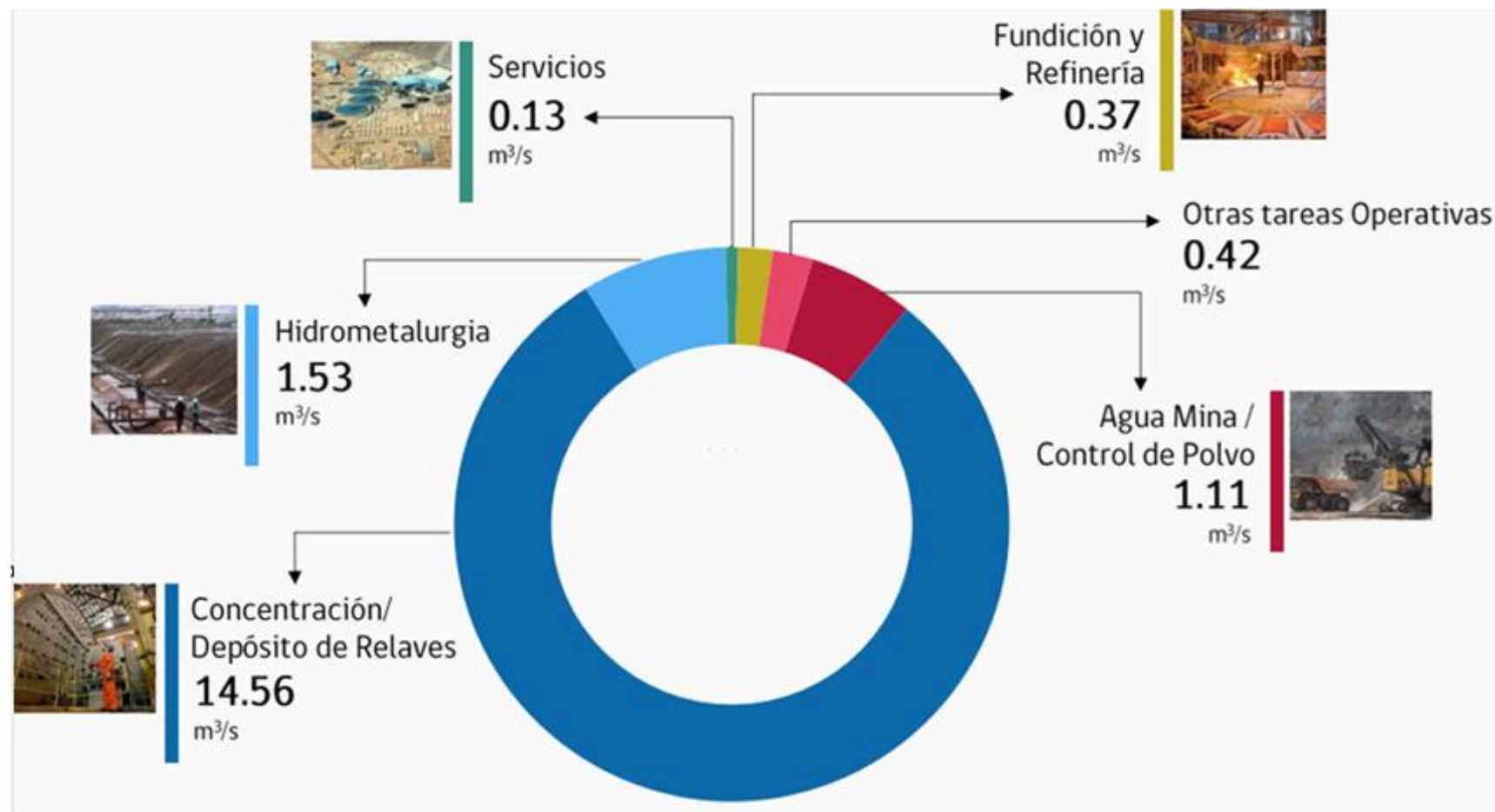
USO DE AGUA EN MINERÍA:



¿En qué, cómo, cuánta
y de dónde?

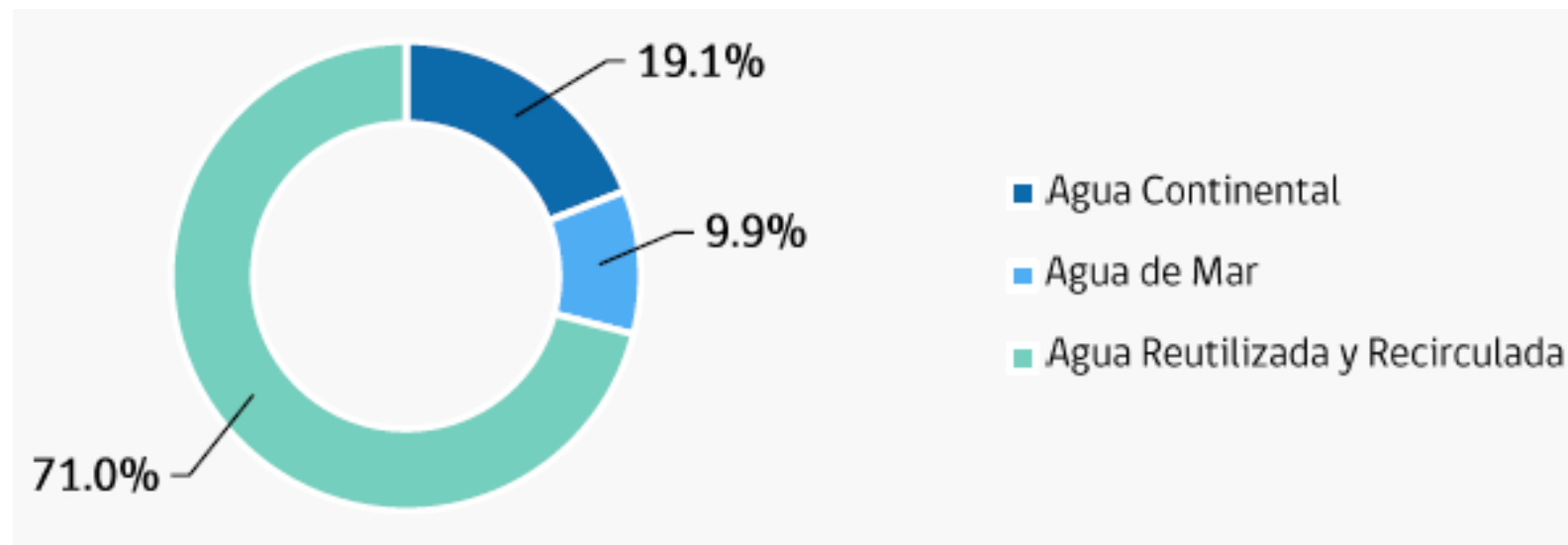
CONSUMO DE AGUA OPERACIONAL POR PROCESO EN LA MINERÍA DEL COBRE (2024)

- Existen 2 procesos productivos.
- Criticidad de la concentración = 80%.



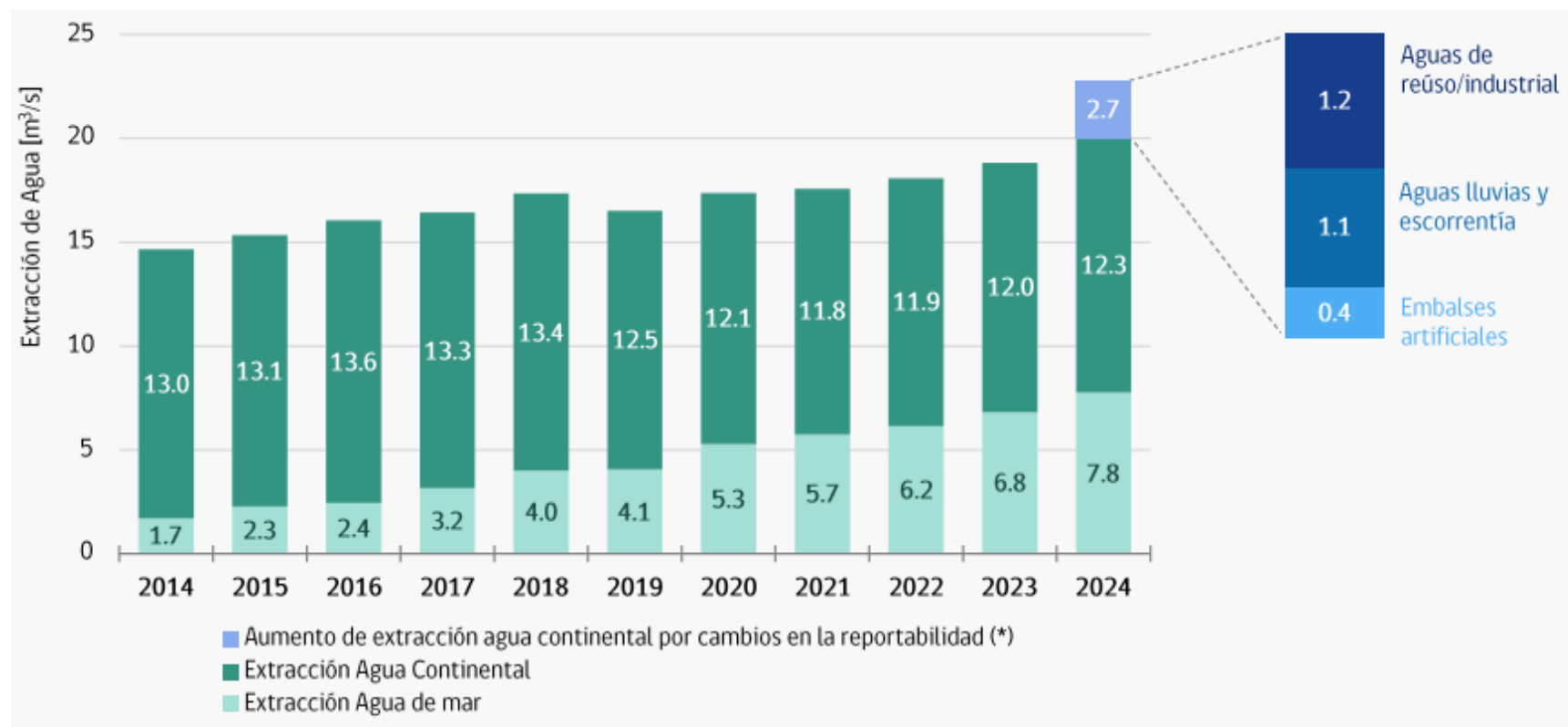
USO DE **AGUA** EN LA MINERÍA DEL COBRE (2024)

- Alta eficiencia en el uso del agua.
- Bajo uso de agua continental = 4% del total país.



TENDENCIA DE EXTRACCIÓN DE AGUA (2014-2024)

- Extracción estable de agua continental.
- Extracción creciente de agua de mar, llegando a 40,7%.



(*) El aumento en los volúmenes reportados de extracción de agua continental durante 2024 se asocia a la adopción de buenas prácticas internacionales de reportabilidad, como el estándar del International Council on Mining and Metals (ICMM). Este enfoque considera dentro de la extracción total las precipitaciones y escorrentías que ingresan a los sistemas operacionales, aun cuando no sean efectivamente utilizadas en los procesos productivos

PLANTAS DESALADORAS **OPERANDO** AL AÑO 2024

Puesta en Marcha	Propietario	Nombre de la Planta y/o Faena	Región	Capacidad de Desalación (l/s)	Capacidad de Uso de Agua de Mar (l/s)	Longitud tuberías de transporte de agua (Km)
ND	ENAMI	Planta J.A. Moreno (Taltal)	Antofagasta	-	15	0,5
1996	Las Cenizas	Las Cenizas Taltal	Antofagasta	9	12	7
2005	Mantos de la Luna	Mantos de Luna	Antofagasta	5	20	8
2006	BHP	Escondida (Planta Coloso)	Antofagasta	525	-	180
2010	Antofagasta Minerals	Distrito Centinela (Esperanza + El Tesoro)	Antofagasta	50	920	145
2013	Lundin Mining	Candelaria	Atacama	500	-	80
2014	Mantos Copper	Mantoverde	Atacama	120	-	0
2014	KGHM Int.	Sierra Gorda	Antofagasta	-	1315	142
2015	CAP Minería	CAP Minería y otros clientes	Atacama	600		120
2017	Antofagasta Minerals	Antucoya	Antofagasta	30	280	145
2018	BHP	Escondida Water Supply (EWS)	Antofagasta	2500	0	180
2019	Haldeman	Continuidad operacional faena minera Michilla	Antofagasta	15	70	15
2021	BHP	Spence Growth Option (SGO)	Antofagasta	1000	-	154
2023	Teck	Quebrada Blanca Hipógeno	Tarapacá	865 (potencial de 1.200)	-	165
2024	Antofagasta Minerals	Proyecto de Infraestructura Complementaria (INCO) / Los Pelambres	Coquimbo	400	-	150
2024	Capstone	Desarrollo Mantoverde	Atacama	agrega 260	-	42

FUENTE: COCHILCO (2025)

¿QUÉ HEMOS ESTADO HACIENDO?



- Reutilización y recirculación.
- Uso creciente de agua de mar.
- Aplicación de estándares de gestión responsable.
- I+D+i .

Water Stewardship Maturity Framework

Understanding and advancing water
stewardship practices in the mining
and metals industry

- Gobernanza y estrategia.
- Entendiendo el contexto del agua, sus riesgos y oportunidades.
- Integración en la planificación del negocio y la toma de decisiones.
- Desempeño y medición.
- Transparencia y reportabilidad.

USO DE AGUA EN MINERÍA:



DESAFÍOS

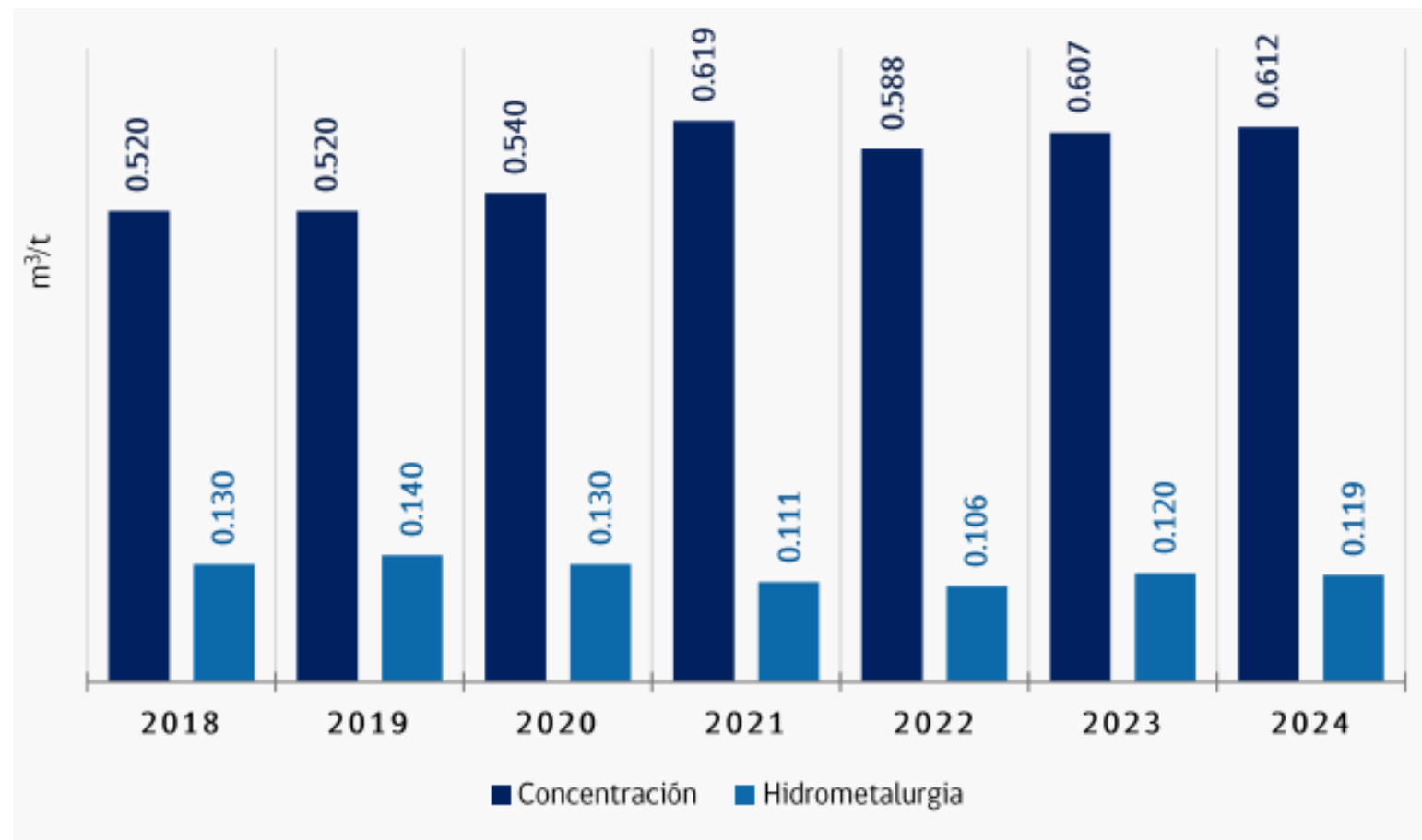
DESAFÍOS



- Geología.
- Crecimiento.
- Costos.
- Permisos.

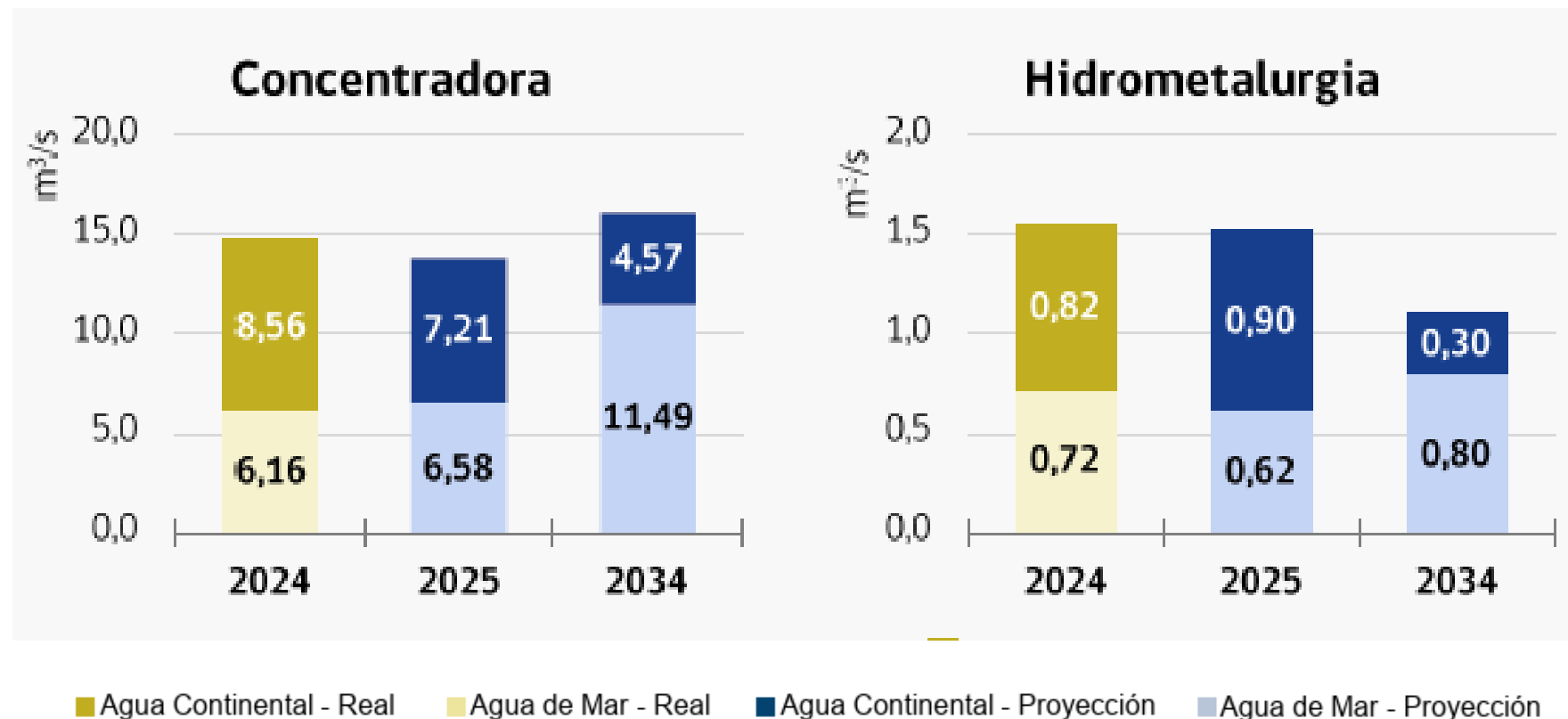
CONSUMO UNITARIO DE AGUA SEGÚN LOS PROCESOS DE CONCENTRACIÓN E HIDROMETALURGIA (2018-2024)

- Mayor intensidad hídrica de proceso de concentración.



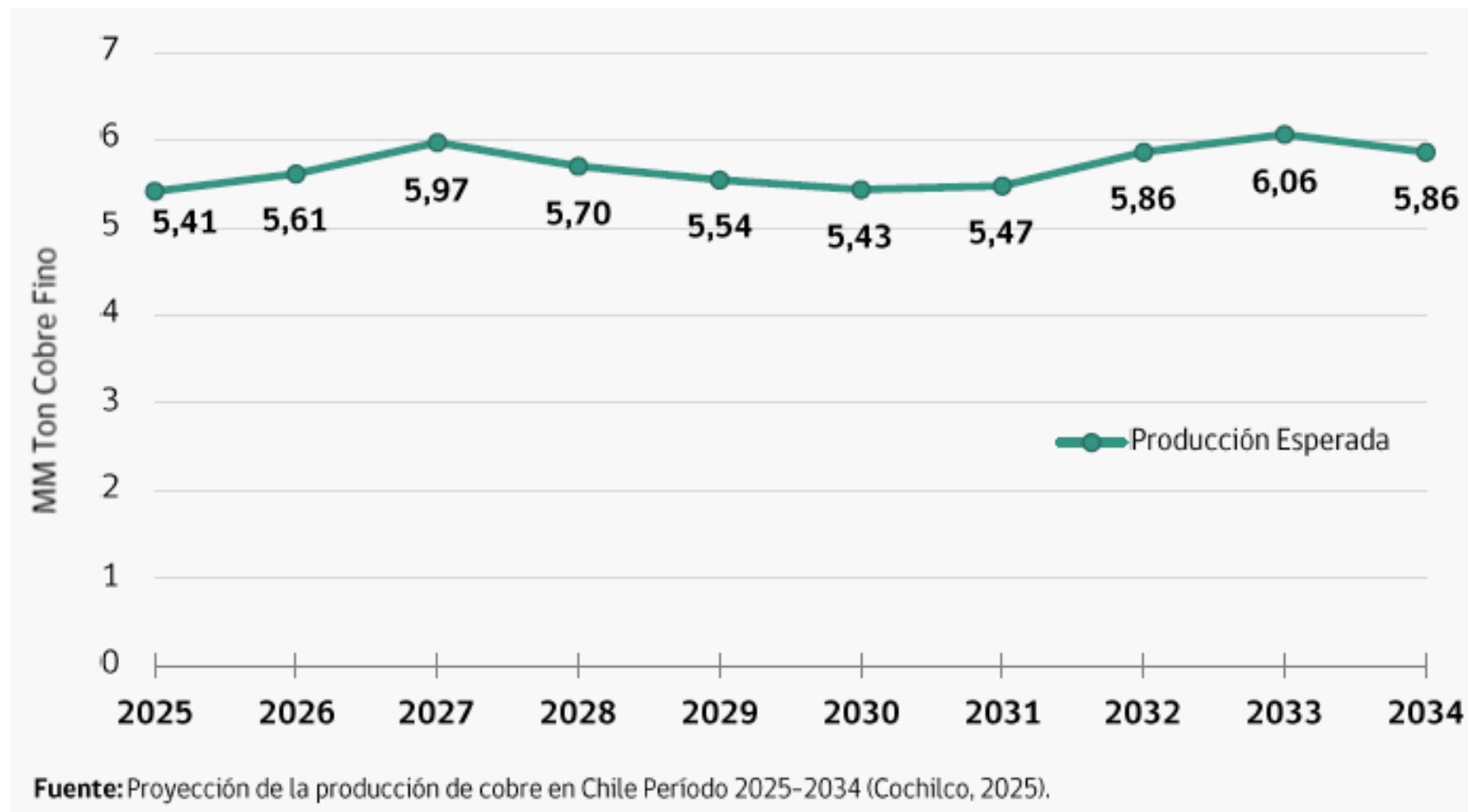
PROYECCIÓN DE CONSUMO DE AGUA SEGÚN PROCESO OPERATIVO. (2024-2034)

- Efecto de aumento de concentración y disminución de hidrometalurgia.
- Más el efecto de las menores leyes.
- Aumento de intensidad.



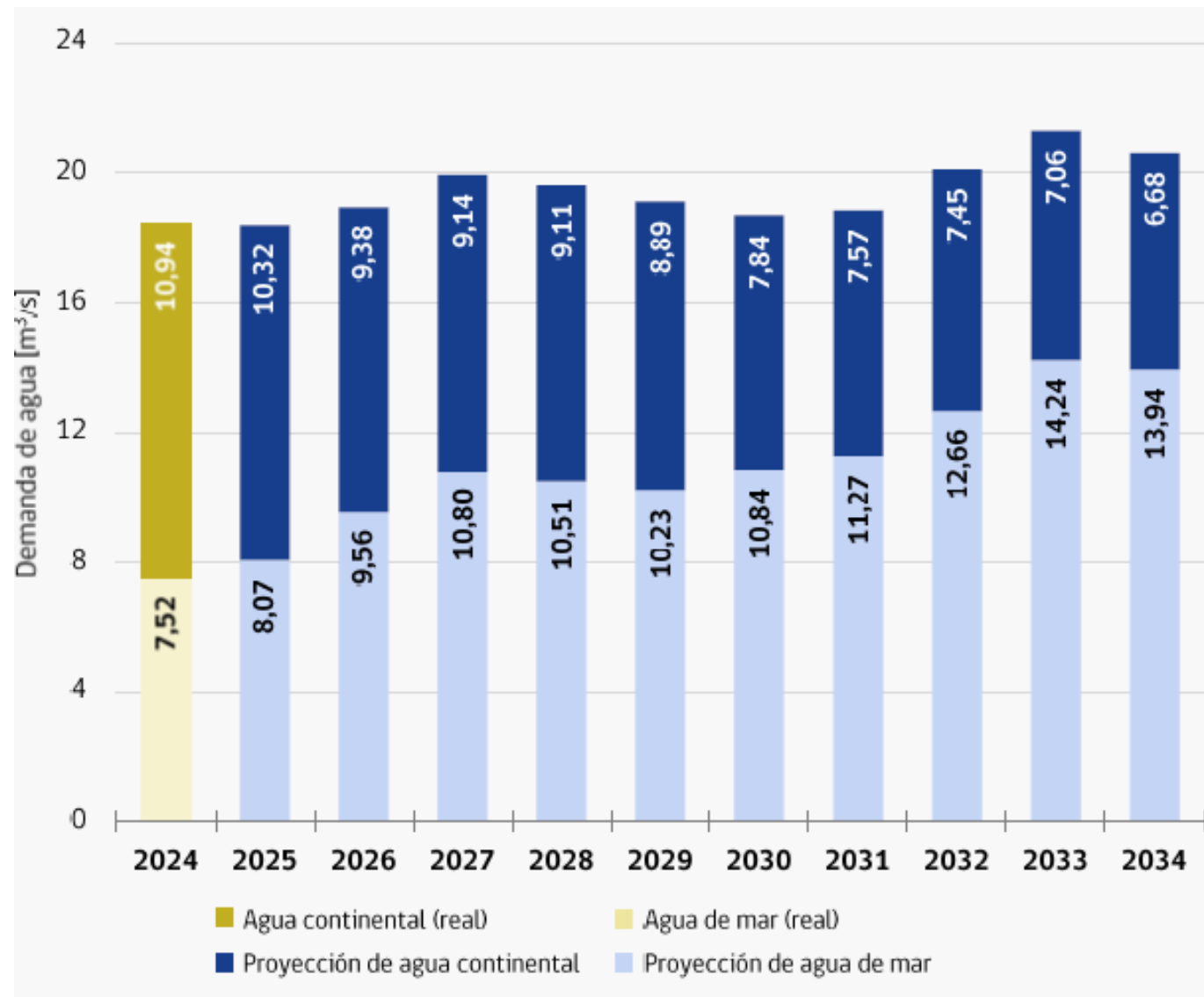
PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN ESPERADA DE COBRE (2024-2034)

- Se espera que demanda por cobre aumente 50% a 2040.



PROYECCIÓN DE EXTRACCIÓN DE AGUA SEGÚN FUENTE DE ABASTECIMIENTO (2024-2034)

- Disminución de la extracción de agua continental = 38,9%.
- Continúa el aumento de la extracción de agua de mar= 85,3%.



FUENTE: COCHILCO (2026)

CATASTRO DE PROYECTOS DE PLANTAS DESALADORAS

Puesta en Marcha	Propietario o Cliente	Nombre de la Planta y/o Faena	Región	Etapa de Desarrollo	Tipo	Capacidad de Desalación (l/s)	Capacidad impulsión Agua de Mar (l/s)
2026	Collahuasi	Proyecto C20+ / Collahuasi	Tarapacá	En ejecución	Nuevo	1,050	-
2026	Lundin Mining	Candelaria - Optimización y Continuidad Operacional	Atacama	En ejecución	Ampliación	agrega 100	-
2026	Codelco	Planta desaladora Distrito Norte	Antofagasta	En ejecución	Nuevo	840 l/s (Expansión a 1.956 l/s)	-
2026	Anglo American	Aguas Pacífico – Proyecto Aconcagua (Abastecimiento Los Bronces)	Valparaíso	En ejecución	Nuevo	500	-
2027	Antofagasta Minerals	Proyecto Adaptación Operacional (PAO) / Los Pelambres	Coquimbo	En ejecución	Ampliación	Ampliar planta MLP +400	-
2027	Antofagasta Minerals	Nueva Centinela - SIAM II	Antofagasta	En ejecución	Ampliación	-	+652 (Total 1,280)
2029	Marimaca Copper	Proyecto Marimaca	Antofagasta	RCA Aprobado	Nuevo	35	200
2029	Capstone Copper	Santo Domingo	Atacama	EIA Aprobado - FID 2027	Nuevo	366	-

Tabla 3:
Catastro de proyectos hipotéticos(*) de plantas desaladoras.

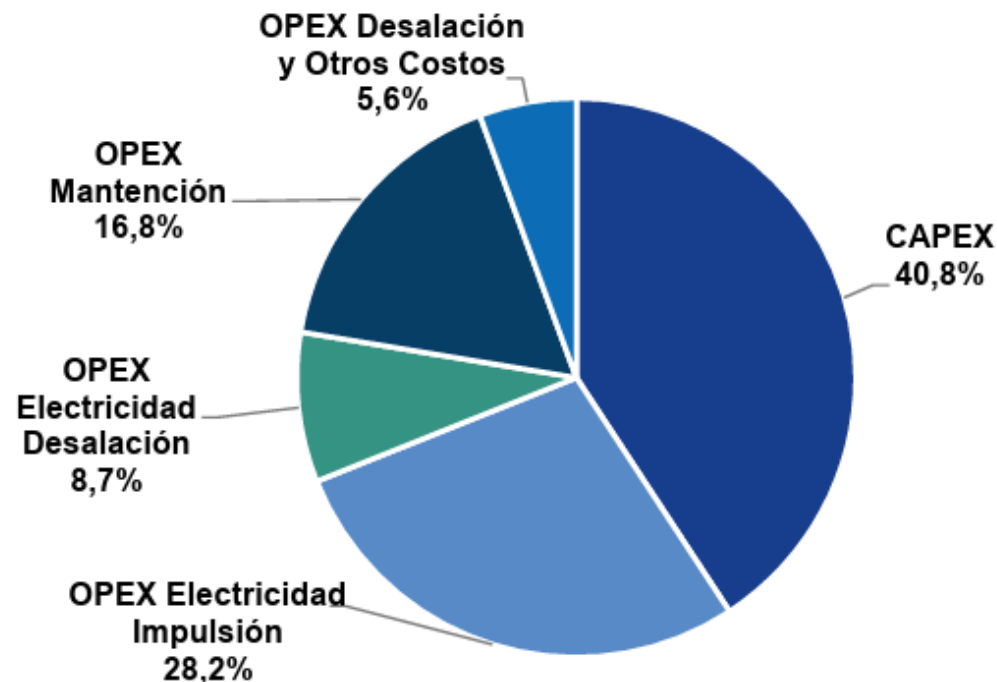
Puesta en Marcha	Propietario	Nombre de la Planta y/o Faena	Región	Etapa de Desarrollo	Tipo	Capacidad de Desalación (l/s)	Capacidad de Uso de Agua de Mar (l/s)
s.i.	Hot Chili	Huasco Water Project (Costa Fuego)	Atacama	Prefactibilidad	Nuevo	1.300 (Etapa 2)	500 (Etapa 1)
s.i.	Vizcachitas y Desala Petorca SPA	Proyecto Vizcachitas	Valparaíso	Prefactibilidad	Nuevo	2,050	-
2032	Goldcorp Y Teck	Nueva Unión Fase 1	Atacama	Factibilidad	Nuevo	700	-
2033	Freeport McMoran	El Abra Mill Project	Antofagasta	Factibilidad	Nuevo	500	-

Proyectos Multiclientes de Plantas Desaladoras

Puesta en Marcha	Propietario	Nombre de la Planta y/o Faena	Región	Etapa de Desarrollo	Tipo	Capacidad de Desalación (l/s)	Capacidad de Uso de Agua de Mar (l/s)	Longitud tuberías de transporte de agua (Km)
-	Cramsa	Aguas marítimas	Antofagasta	En Calificación	Distribución	350,000 m3/día	-	510 (****)
2026	Aguas pacifico	Proyecto Aconcagua (Suministro Los Bronces)	Valparaíso	EIA Aprobado	Distribución	1000 (500 para Los Bronces)	-	105 (Puchuncaví-Las Tórtolas) / 43 (Las Tórtolas-Pérez Caldera)

COSTO UNITARIO DE PROYECTOS DE DESALACIÓN E IMPULSIÓN

- Costo de electricidad mucho más alto que en competidores (59%).
- No es solución para proyectos menos grandes o de menor vida útil.



4,45

USD/m³

Costo unitario de proyectos con desalación e impulsión de agua de mar

DESAFÍOS



- Geología.
- Crecimiento.
- Costos.
- Permisos.



USO DE AGUA EN MINERIA

CARLOS URENDA, GERENTE GENERAL, CONSEJO MINERO