







Comentarios a los informes de Cochilco sobre proyección de consumo de agua y energía en la minería del cobre 2016-2027

José Tomás Morel
Gerente de Estudios
12 de enero 2017

- ◆ Continuidad 
- ◆ Transparencia metodológica 
- ◆ Consistencia metodológica 
- ◆ Análisis y conclusiones 

◆ Continuidad



◆ Transparencia metodológica

◆ Consistencia metodológica

◆ Análisis y conclusiones



COCHILCO
Ministerio de Minería

Gobierno de Chile



Newsletter

English Version

Qué buscas?



[Quiénes Somos](#) [Estadísticas](#) [Estudios](#) [Presentaciones](#) [Normativa](#) [Sala de Prensa](#)

[Home](#) > [Estudios](#) > [Mercados de metales e insumos estratégicos](#)

Mercados de metales e insumos estratégicos

Cobre

Oro y Plata

Molibdeno

Litio

Hierro y Acero

Ácido Sulfúrico

Energía

Agua

Insumos Críticos

Renio

Listado Temático

Mercados de metales e insumos estratégicos



Cobre



Oro



Molibdeno



Litio



Acero y Hierro



Ácido Sulfúrico



Energía



Agua



Insumos Críticos



Renio

◆ Continuidad

◆ Transparencia metodológica



◆ Consistencia metodológica

◆ Análisis y conclusiones

2. Metodología

En este capítulo se muestra la metodología utilizada en la proyección de electricidad en minería para el periodo 2016 – 2027. El método de proyección es una simulación probabilística de Montecarlo basada en el perfil de producción de la cartera de proyectos mineros del informe *Inversión En La Minería Chilena - Cartera de Proyectos 2016 -2025* publicado por Cochilco en noviembre 2016.

Capítulo 1 Metodología

La proyección del valor esperado del consumo de agua conlleva la ejecución de cuatro etapas. En primer lugar la proyección de producción, para esta etapa se utilizó el catastro de proyectos que elabora COCHILCO año a año con la información actualizada de las operaciones y nuevos proyectos al 2027, con lo que se estima la proyección de producción, tanto en concentrados como en cátodos SxEw y en fundición y refinería.

◆ Continuidad

◆ Transparencia metodológica

◆ Consistencia metodológica



◆ Análisis y conclusiones

Capítulo 1 Metodología

La proyección del valor esperado del consumo de agua conlleva la ejecución de cuatro etapas. En primer lugar la **proyección de producción**, para esta etapa se utilizó el catastro de proyectos que elabora COCHILCO año a año con la información actualizada de las operaciones y nuevos proyectos al 2027, con lo que se estima la proyección de producción, tanto en concentrados como en cátodos SxEw y en fundición y refinería.

8. Anexos

8.1. Anexos capítulo 2: Metodología

8.1.1. **Proyectos mineros considerados en la proyección de energía**

Tabla 15: Operaciones vigentes de cobre

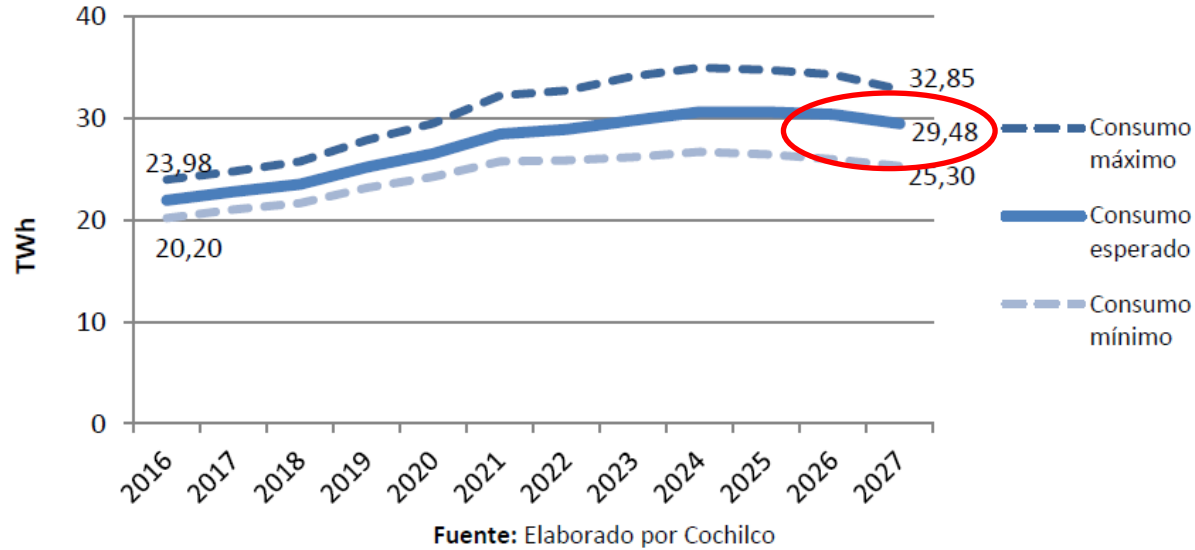
COMPAÑÍA	MINA	REGIÓN	ETAPA DE DESARROLLO	CONDICIÓN	PRODUCTO	SISTEMA INTERCONEC.
MANTOS COPPER	Mantos Blancos	Antofagasta	Operación	BASE	Concentrado	SING
MANTOS COPPER	Desarrollo Mantoverde	Atacama	Factibilidad	POTENCIAL	Concentrado	SIC

- ◆ Continuidad
- ◆ Transparencia metodológica
- ◆ Consistencia metodológica
- ◆ Análisis y conclusiones



Energía

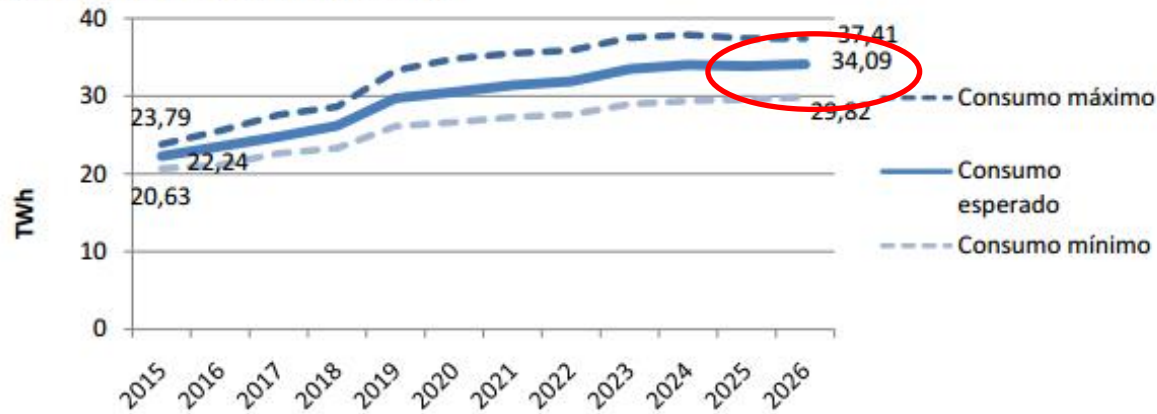
Figura 4: Consumo eléctrico nacional de la minería del cobre 2016 - 2027 según los casos Máximo, Esperado y Mínimo (Tera Watts-hora)



Enero 2017

-13%

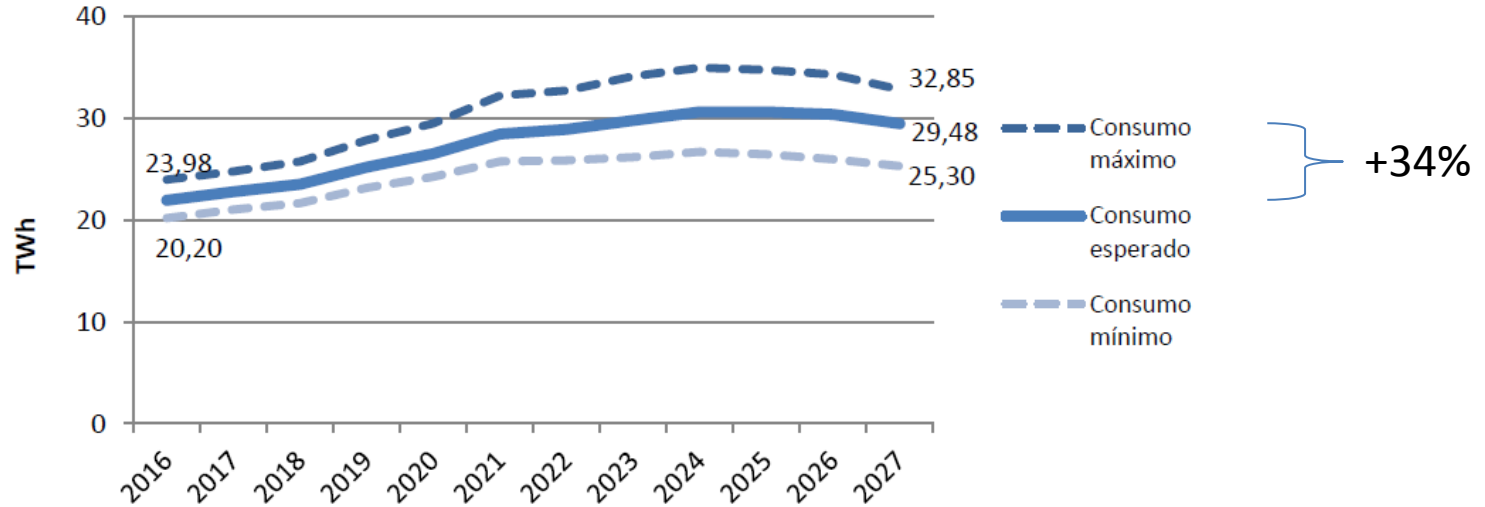
Figura 1: Consumo eléctrico nacional de la minería del cobre 2015 - 2026 según los casos Máximo, Esperado y Mínimo (Tera Watts-hora)



Diciembre 2015

Energía

Figura 4: Consumo eléctrico nacional de la minería del cobre 2016 - 2027 según los casos Máximo, Esperado y Mínimo (Tera Watts-hora)



Fuente: Elaborado por Cochilco

PROGRAMA DE OBRAS DE GENERACIÓN Y TRANSMISIÓN DEL SISTEMA INTERCONECTADO CENTRAL Y DEL SISTEMA INTERCONECTADO DEL NORTE GRANDE

Informe Técnico Anual
Agosto 2016

SIC

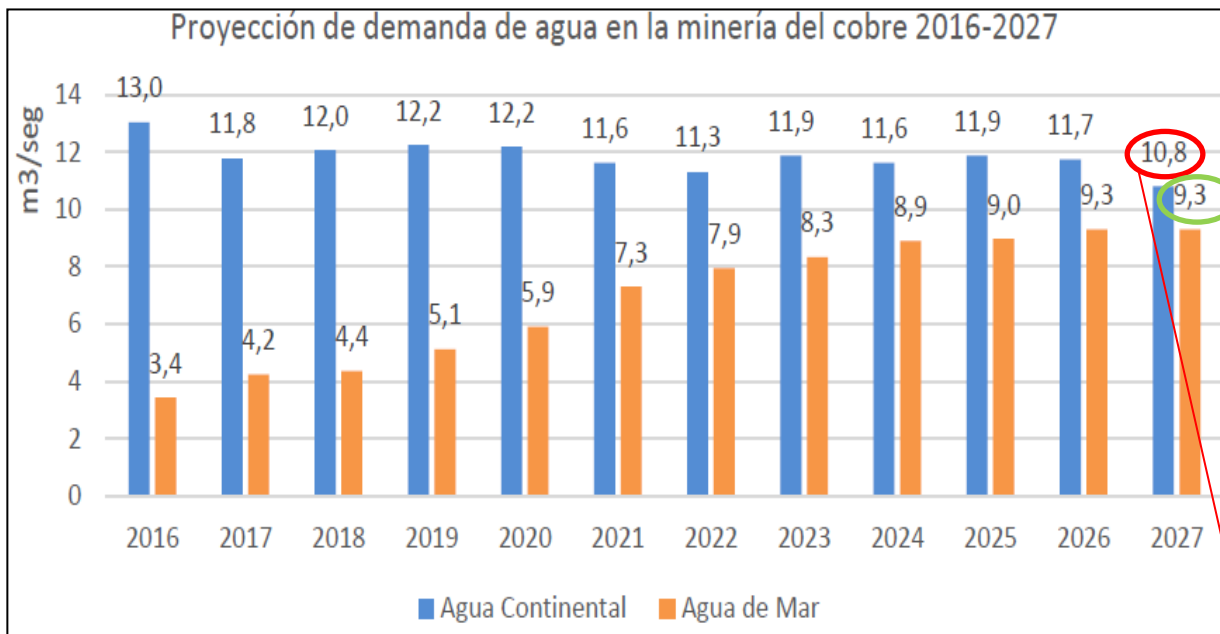
Año	Ventas Físicas [GWh]		Total
	Regulado	Libre	
2016	32.512	18.189	50.701
2017	33.708	19.095	52.803
2018	35.112	19.879	54.991
2019	36.742	20.522	57.264
2020	38.337	21.283	59.620
2021	40.066	21.989	62.054
2022	41.715	22.837	64.552
2023	43.303	23.798	67.101
2024	44.686	25.005	69.691
2025	46.089	26.223	72.312
2026	47.540	27.413	74.953
2027	49.035	28.573	77.608
2028	50.575	29.693	80.268
2029	52.162	30.898	83.060
2030	53.797	32.176	85.973
2031	55.482	33.455	88.937
2032	57.219	34.646	91.865
2033	59.010	35.810	94.820
2034	60.855	36.947	97.802
2035	62.758	38.058	100.816
2036	64.718	39.145	103.863

SING

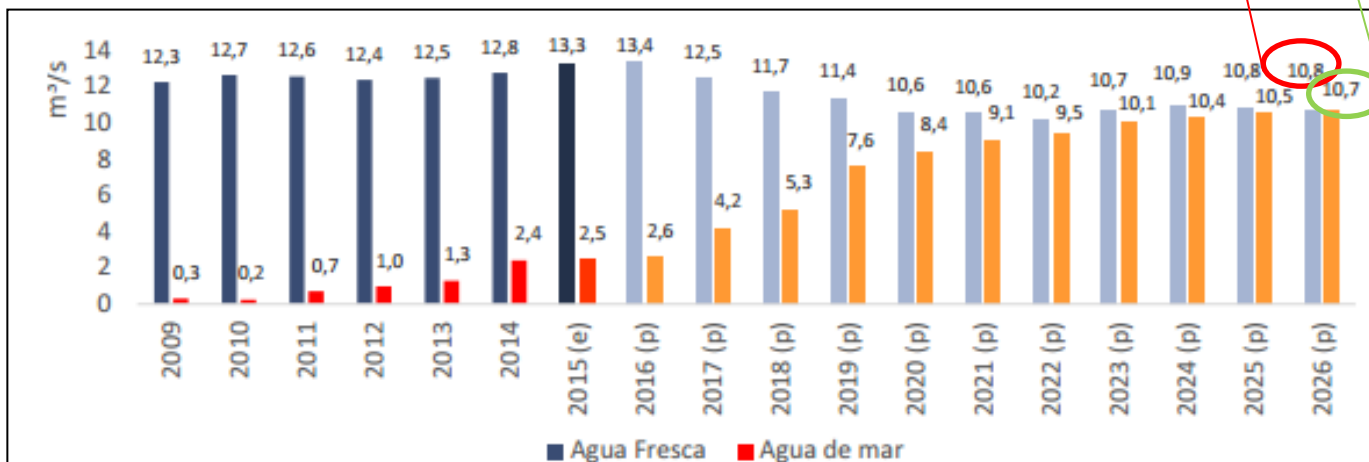
Año	Ventas Físicas [GWh]		Total
	Regulado	Libre	
2016	1.888	15.607	17.495
2017	1.954	16.164	18.118
2018	2.021	16.724	18.745
2019	2.090	17.261	19.351
2020	2.165	17.812	19.977
2021	2.244	18.378	20.622
2022	2.326	18.959	21.285
2023	2.402	19.563	21.965
2024	2.473	20.193	22.665
2025	2.542	20.843	23.385
2026	2.612	21.511	24.124
2027	2.684	22.197	24.881
2028	2.757	22.903	25.660
2029	2.832	23.627	26.460
2030	2.909	24.374	27.283
2031	2.988	25.141	28.129
2032	3.069	25.927	28.996
2033	3.152	26.736	29.888
2034	3.238	27.566	30.803
2035	3.325	28.418	31.743
2036	3.415	29.293	32.708

+50%

Agua



Enero 2017



Octubre 2015

Figura 1 Evolución del consumo esperado de agua fresca y agua de mar en la minería del cobre entre los años 2009 y 2026. Fuente: elaboración propia.





Capítulo 3 Análisis del comportamiento del consumo de agua continental en la minería del cobre

Este capítulo tiene como objetivo realizar un análisis en el comportamiento del consumo esperado de agua al 2027 por parte del sector de la minería del cobre. En los últimos años la reducción de los consumos unitarios de agua ha resultado de múltiples fuentes; los ahorros obedecen a mayor reutilización y al control de pérdidas y consumo de agua en los procesos.

De acuerdo a esto se consideraron tres casos para evaluar el potencial. En primera instancia se desarrolla un análisis en el comportamiento de la demanda de agua continental, variando coeficientes en tres factores:

1. variando consumos unitarios de la gran minería que superan la tasa promedio;
2. aumentando la tasa de recirculación en plantas concentradoras en un 10%; y
3. reduciendo el coeficiente unitario para la obtención de cátodos en un 50%.

¿Escenarios
plausibles?

- ◆ Continuidad 
- ◆ Transparencia metodológica 
- ◆ Consistencia metodológica 
- ◆ Análisis y conclusiones 



Gracias