

# La minería local presenta el menor nivel de emisiones de carbono en 14 años, impulsado por la descarbonización

**El 82% de las emisiones** directas se originan en la minería a rajo abierto y el 63% en la Región de Antofagasta, según un reporte de Cochilco. “Si bien el sector avanza hacia una electrificación limpia, este enfrenta un desafío urgente en lo que respecta a la reducción de emisiones directas”, examina el organismo.

## MATÍAS VERA

Durante 2024 el sector minero reportó su nivel más bajo desde 2010 en las emisiones de dióxido de carbono. Exactamente: 12.861 kilotoneladas. Esto a pesar del aumento del consumo energético, que conlleva los desafíos operaciones que enfrenta la industria.

El principal combustible usado en la minería del cobre es el diésel, que es responsable del 93% de las emisiones directas de toda la industria. El uso se explica fundamentalmente por la operación de camiones de alto tonelaje y equipos de carguío.

Esto muestra un estudio de Cochilco sobre las emisiones del sector minero a 2024, que revela que el 82% de las emisiones directas de carbono provienen de la minería a rajo abierto.

Aquello evidencia el alto consumo energético que tiene este tipo de yacimientos, que se enfrentan a desafíos estructurales propios como menores leyes, más material para remover y rajes más profundos.

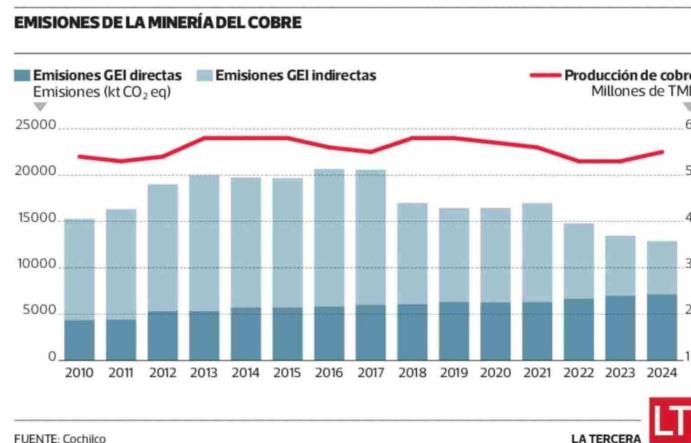
La minería a rajo abierto concentra también el mayor uso de combustible, acaparando el 81% del total utilizado por la minería del metal rojo, cuya producción se ha mantenido constante en alrededor de 5,5 miles de toneladas en los últimos diez años. Los otros procesos que más demandan combustible son la fundición (6%) y servicios (4%).

## ANTOFAGASTA: 63% DEL TOTAL

La Región de Antofagasta, que tiene en su territorio grandes operaciones mineras como Escondida de BHP o Chuquicamata, de Codelco, concentra el 63% de las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI). La segunda región que más emisiones de carbono reporta es la de Atacama, representando el 13% del total.

En Antofagasta, el proceso de mina rajo es el más alto en reportar emisiones (84%). Los otros procesos, como la fundición, los servicios y SX-EW (extracción por solvente-electroobtención), entre otros, no superan el 5% de impacto.

Una variable que considera el estudio de Cochilco es la intensidad de carbono de consumo energético, que es categorizado



FUENTE: Cochilco

LA TERCERA



como emisiones indirectas de GEI alcanza 2. El informe explica que desde 2018 la energía de la industria proviene únicamente del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). A partir de ese año, la evolución de ese índice de intensidad del uso de carbono en la electricidad consumida ha caído 52% en seis años.

El organismo entrega dos razones para

explicar el efecto: la integración de energías renovables, principalmente la solar y la eólica en el norte del país; y la disminución del consumo de generación termoeléctrica basada en carbón. “Mientras la matriz eléctrica se vuelve más limpia, la intensidad de emisiones por MWh sigue disminuyendo”, indica el estudio.

Estos positivos datos, paradójicamente,

contrastan con el consumo de energía. El sector minero ha reducido la intensidad de emisiones de carbono, pero su consumo ha aumentado en los últimos años. Precisamente, entre 2010 y 2024 el uso de energía de la industria ha crecido un 49%.

## LOS PROCESOS CON MÁS EMISIÓN

Tal como ha sido la tendencia en los últimos años, el proceso de concentración es el que más electricidad consume (56%) en el sector minero del cobre. Supera al proceso LX-SX-EW (lixiviación-extracción por solvente-electroobtención), que representa el 15% respecto del total; y al uso de agua de mar (11%), que integra la impulsión y desalación.

Ese consumo no es simétrico respecto de las emisiones de carbono por proceso, que desde 2018 comenzó a evidenciar una caída sostenida. De esta forma, todos los procesos, excluyendo la mina subterránea y el uso de agua de mar, reportan una tasa de crecimiento anual negativa. Destacan en este punto los procesos de concentración y LX-SX-EW.

De las 49 operaciones que incorpora el estudio, la gran minería privada reportó un consumo energético de 74 mil terajulio (TJ), mientras que la gran minería estatal 24 mil TJ. Toda la minería, considerando a la gran y mediana minería privada y estatal, alcanzaron un consumo consolidado de 102 mil TJ.

El 69% de las operaciones declara tener contratos de suministro eléctrico originado en fuentes renovables, representando el 78% de la demanda total de la industria del cobre a nivel nacional.

En sus comentarios finales, Cochilco analiza y concluye que “si bien el sector avanza hacia una electrificación limpia, este enfrenta un desafío urgente en lo que respecta a la reducción de emisiones directas. La capacidad de abordar este reto (tecnológica, regulatoria y financieramente) será determinante para mantener el posicionamiento de Chile como líder mundial en minería sustentable y para cumplirlos compromisos de carbono-neutralidad establecidos por el país para 2050.”