



Producción Minera Respondiendo a la demanda global de minerales críticos

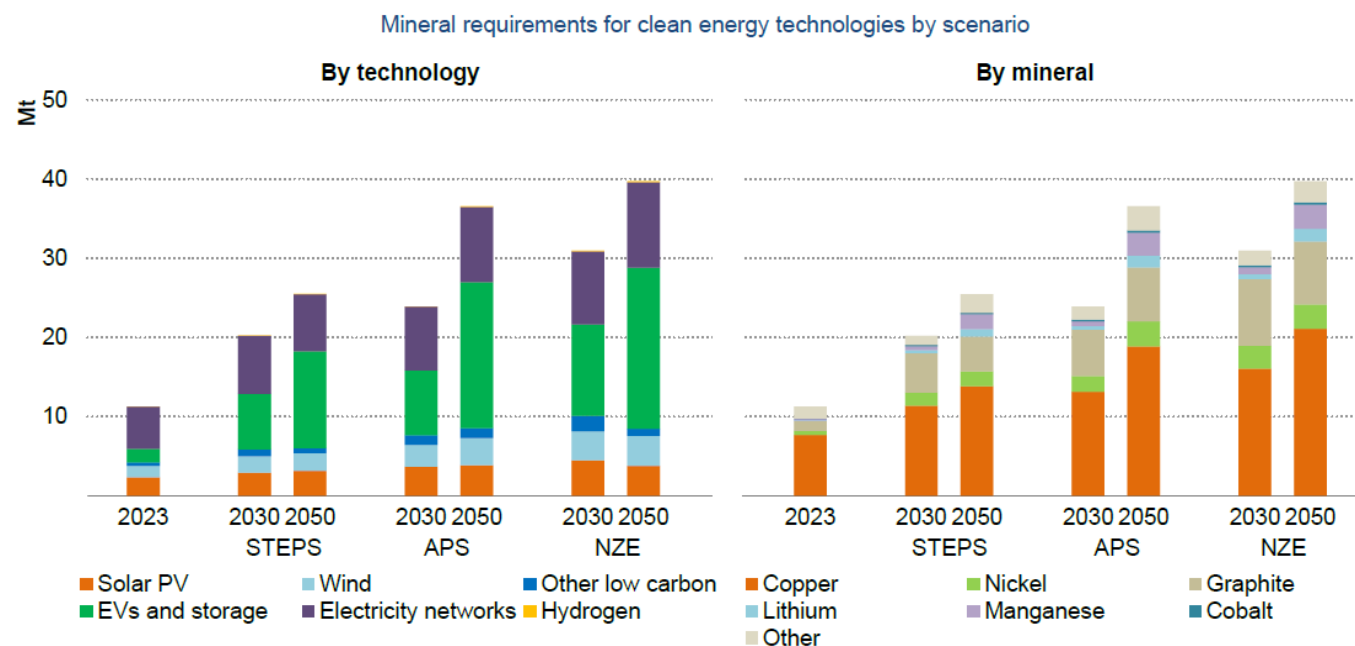
Cristián Argandoña León
Vicepresidente SONAMI
Sociedad Nacional de Minería F.G.
Junio 2025

Más energía, más minerales



Demanda de minerales por energía limpias:

- ❖ Supera el doble al 2030 en escenarios como STEPS y APS.
- ❖ Casi se triplica en NZE, siendo los vehículos eléctricos y el almacenamiento los principales motores del aumento.



Escenarios:

- **STEPS** : Políticas Actuales
- **APS** : Compromisos Climáticos Declarados
- **NZE** : Cero Emisiones Netas

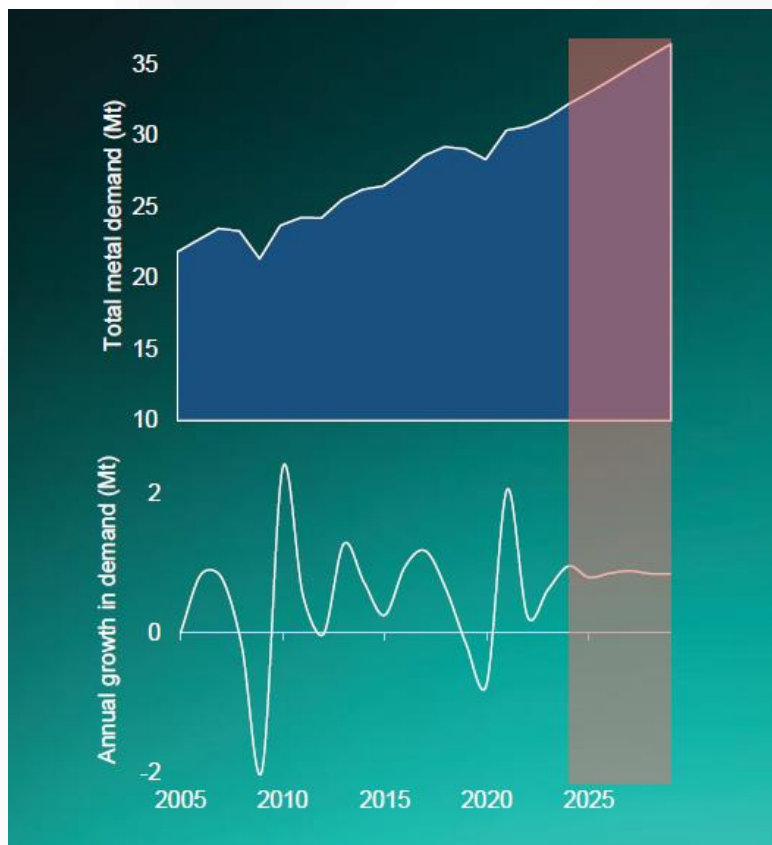
Fuente: IEA – International Energy Agency

Las tecnologías renovables son extremadamente intensivas en metales:

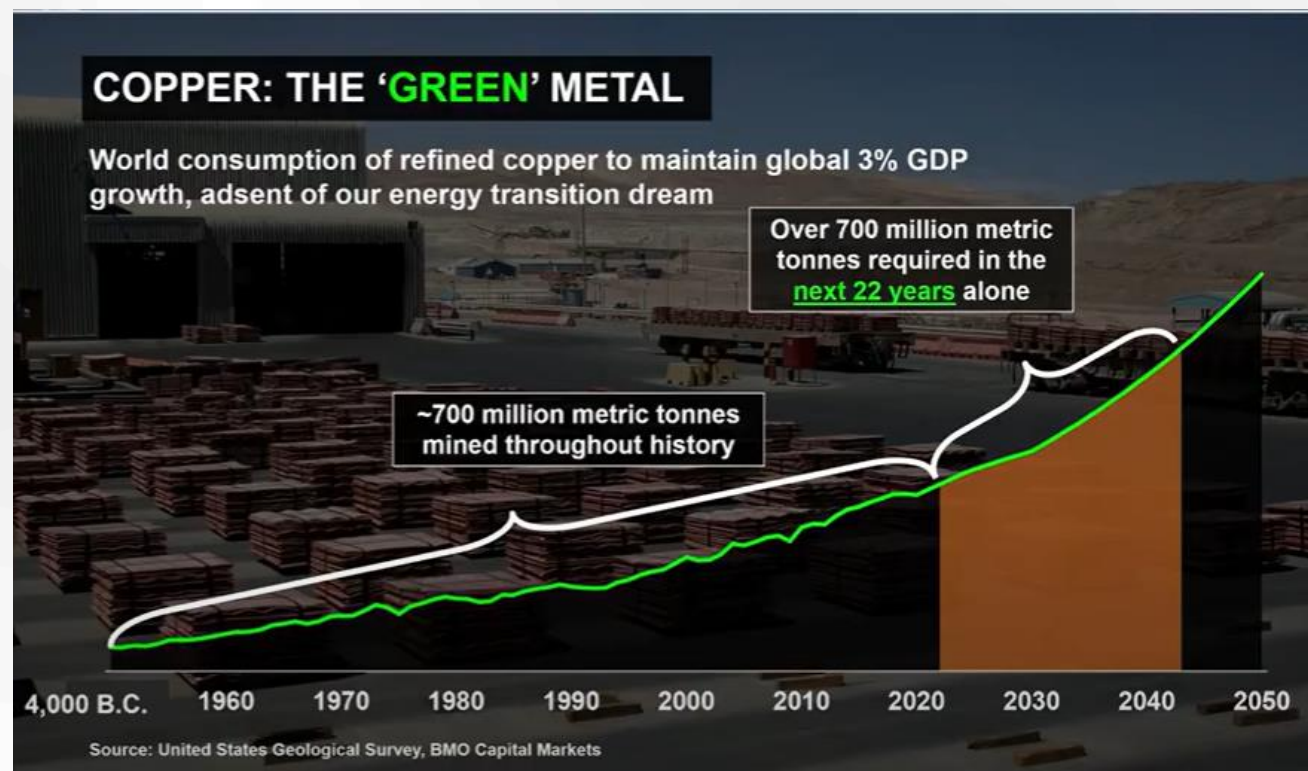
Un automóvil eléctrico típico requiere **6 veces más** minerales que un automóvil convencional, y un parque eólico terrestre requiere **9 veces más** minerales que una central eléctrica a gas con una producción similar.

Cobre: Motor para la transición

El cobre **lidera** la demanda futura en todos los escenarios.



Fuente: CRU – Commodities Research Unit

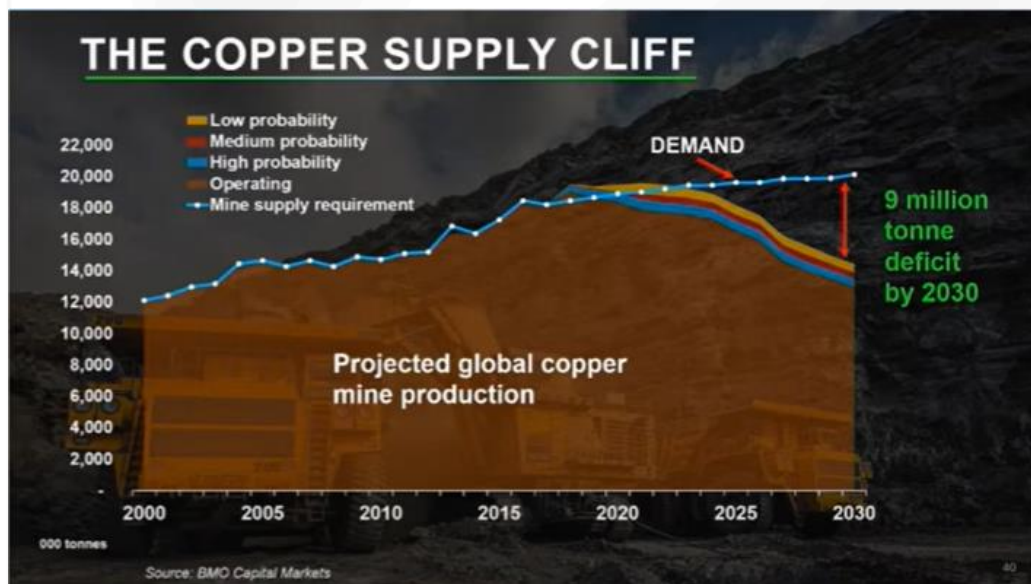


Fuente: USGS – Servicio Geológico de Estados Unidos
BMO Capitals Markets

!!!! Esto equivale a un consumo de 32 millones de TM por año aproximadamente!!!!

Cobre: Oferta vs Demanda

La oferta proyectada de cobre **no será suficiente** para cubrir la demanda global hacia 2030



Fuente: BMO Capitals Markets

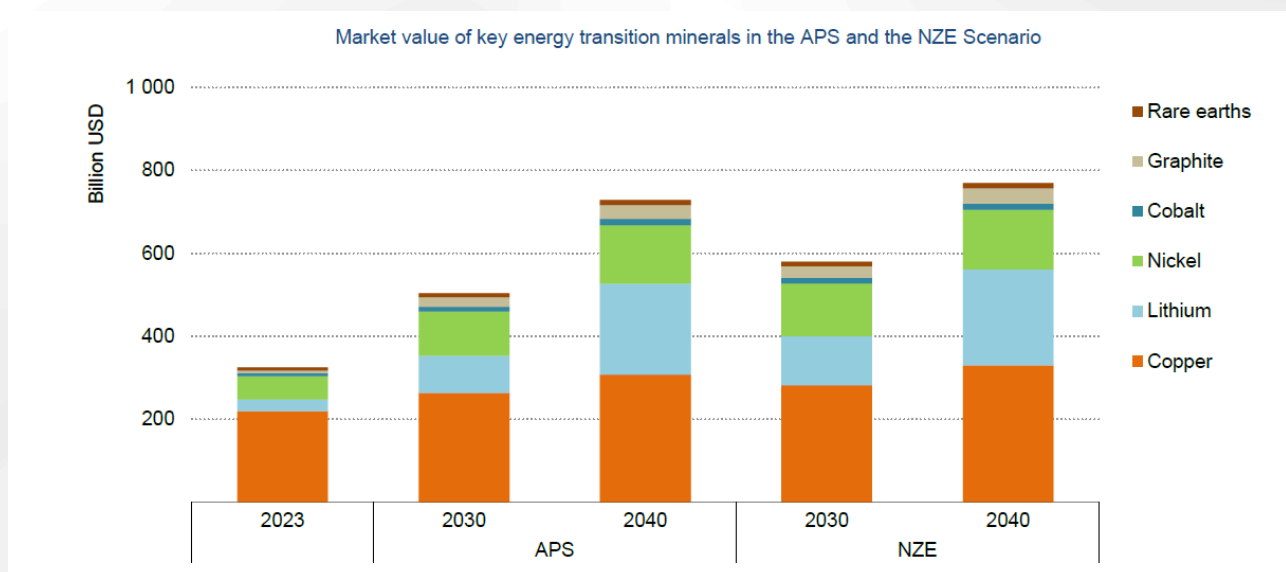


Fuente: CRU – Commodities Research Unit

- Se requieren **seis nuevas minas** de clase mundial **por año hasta 2050** para cubrir los déficits proyectados.
- Se proyecta un fuerte incremento en el precio del cobre.

Consecuencias económicas

Valor de mercado combinado de los principales minerales utilizados en la **transición energética**, bajo dos escenarios climáticos: **APS** y **NZE**.



Fuente: IEA – International Energy Agency

- **El mercado total se duplica** hacia 2040 en ambos escenarios, superando los **750 mil millones de USD** en el escenario NZE.
- El **cobre** mantiene el mayor valor absoluto. Litio y Niquel aumentan mucho su valor.

El Cobre: perspectiva de Futuro

- La transición energética hacia tecnologías limpias exigirá una **explosión en la demanda de minerales**.
- Esta demanda se **multiplica más intensamente en el escenario NZE**, donde se persigue una descarbonización total.
- La demanda mundial de cobre **se duplicará** en los próximos 15 años.
- El valor de mercado combinado de los minerales críticos **aumenta en 2,5x llegando a los 770 mil millones de dólares** en 2050 en el **escenario NZE**.

!!!!Alerta!!!!

- Las tecnologías limpias reducen las emisiones, pero **dependen fuertemente de minerales** como cobre, litio, níquel, cobalto y tierras raras.
- Esto implica una **nueva presión sobre la minería mundial**, especialmente en países ricos en recursos como Chile. (¿Oportunidad?)



Desafíos y focos de interés para la industria



Los nuevos proyectos mineros enfrentan **crecientes barreras regulatorias, sociales y ambientales**, al igual que las que deben afrontar las minas existentes cuando buscan expandirse.

Se requiere **coordinación global** para lograr una producción que cumpla con altos estándares de sostenibilidad pero con certezas para el sector.

Lo que está en juego no es menos que el futuro de la civilización industrial

Focos de Interés:

Urgencia de innovar en minería sostenible:

- Adopción de tecnologías y prácticas que minimicen su huella ambiental.
- El Estado debe propiciar un ambiente atractivo para las inversiones.

Educación frente a la desinformación sobre minería:

- Brecha creciente entre la percepción pública y la realidad técnica de la minería.

Es necesario entender que la minería es parte de la solución climática, no del problema.

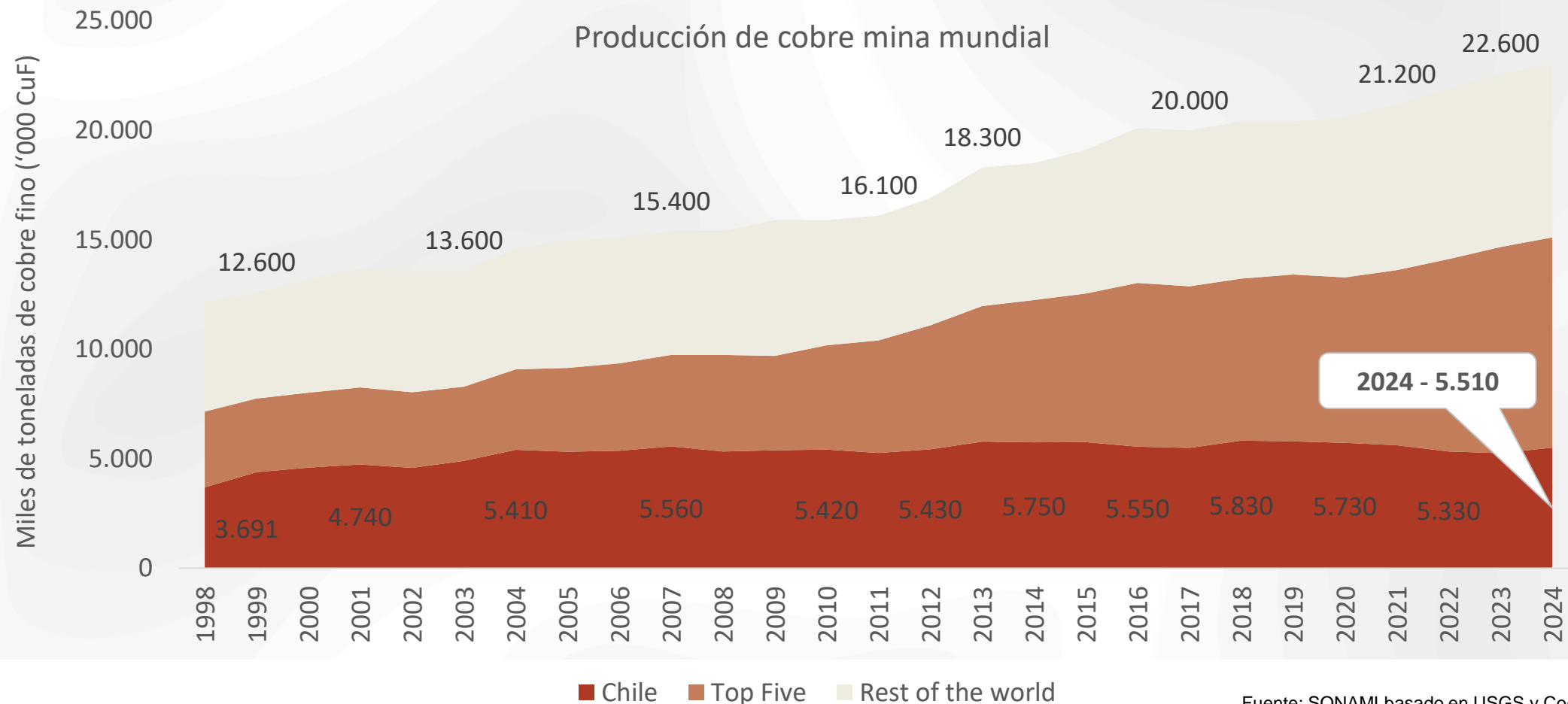
Minería chilena 2024 – algunas cifras



Chile: Líder Mundial del Cobre



❖ Chile posee el 27% de la producción mundial de cobre



Fuente: SONAMI basado en USGS y Cochilco, 2025.

Chile: Líder Mundial del Cobre



- ❖ Sin embargo, enfrenta una demora promedio de **más de 11 años en aprobar proyectos grandes**. Los países que faciliten nuevos proyectos mineros serán los ganadores del nuevo orden energético.
- ❖ En este contexto, se vuelve fundamental facilitar y **modernizar el sistema de permisos**. Chile enfrenta una pérdida de competitividad frente a países que han simplificado sus tramitaciones como Perú, Canadá y Australia.

Chile: Líder Mundial del Cobre



- ❖ Se requiere **equilibrio entre desarrollo sostenible y agilidad regulatoria**, si no respondemos a la urgencia actual, **podríamos quedar fuera del nuevo orden global que está definiendo el cobre y los minerales críticos.**



Producción Minera Respondiendo a la demanda global de minerales críticos

Cristián Argandoña León
Vicepresidente SONAMI
Sociedad Nacional de Minería F.G.
Junio 2025