



Producción Minera

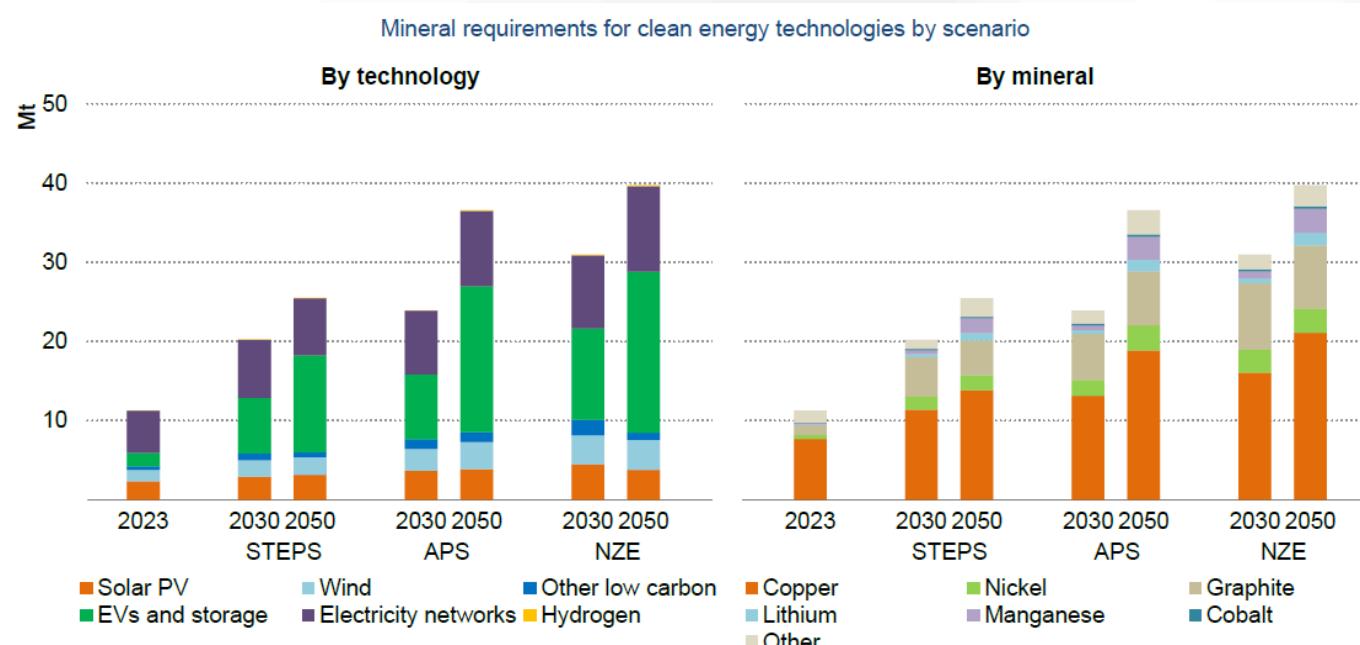
# Respondiendo a la demanda global de minerales críticos

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

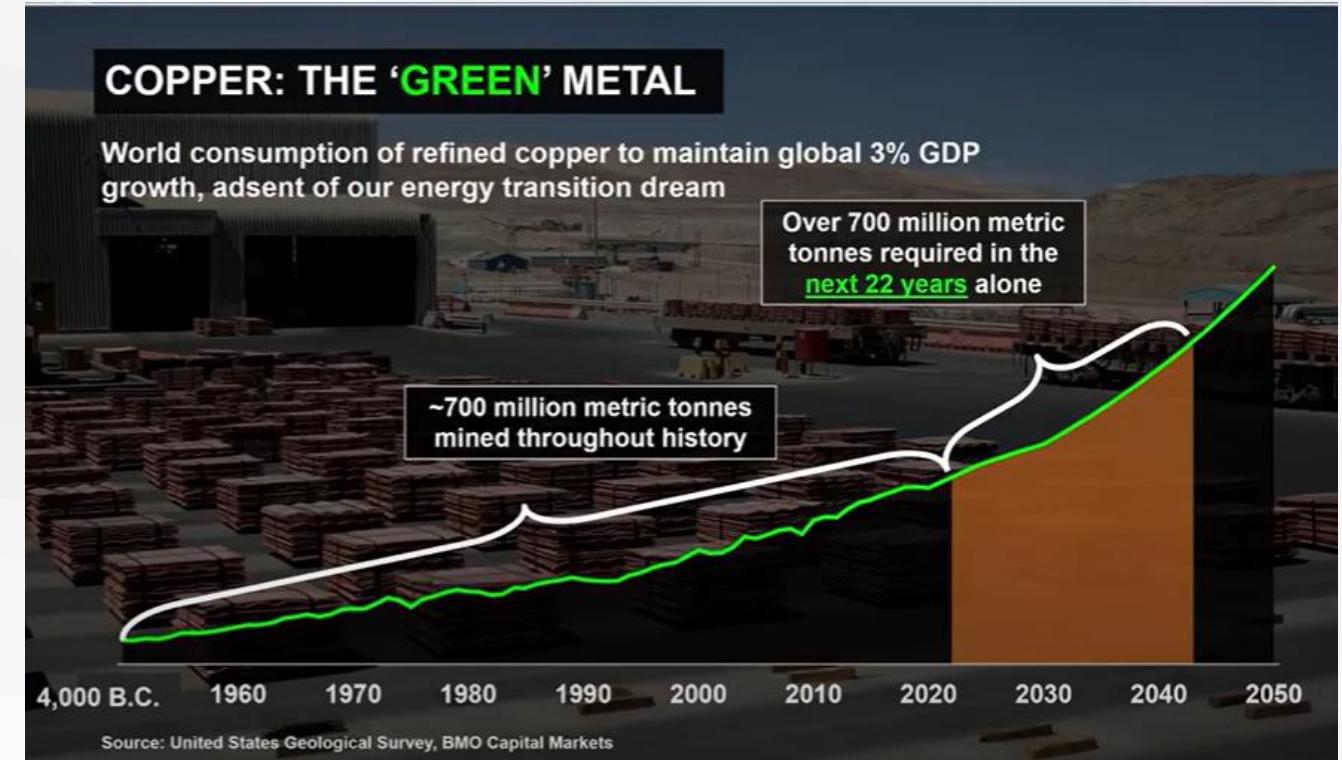
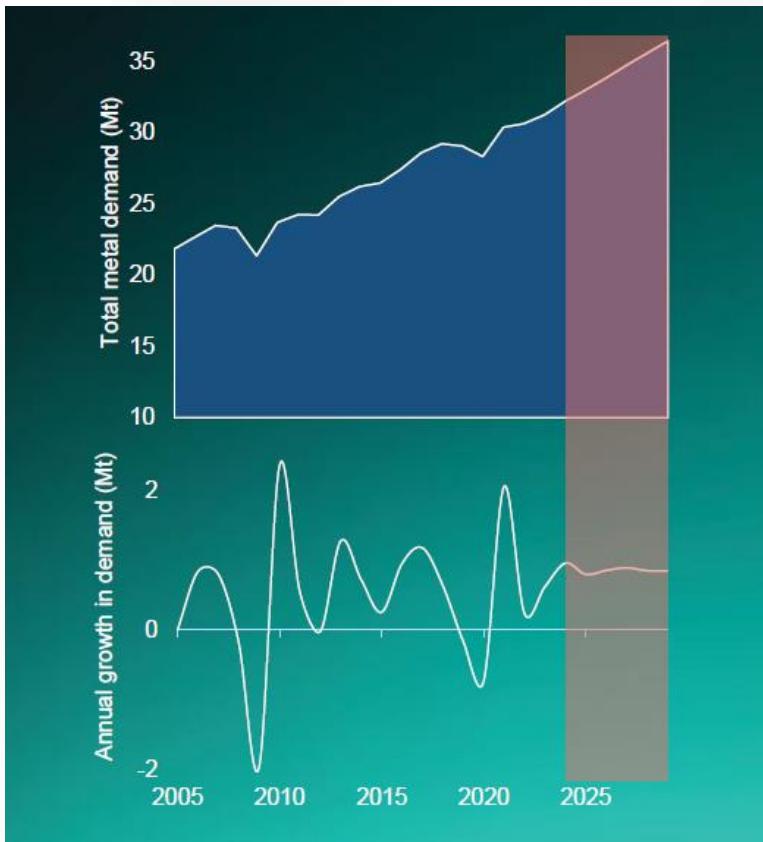
Fuente: IEA – International Energy Agency

**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.



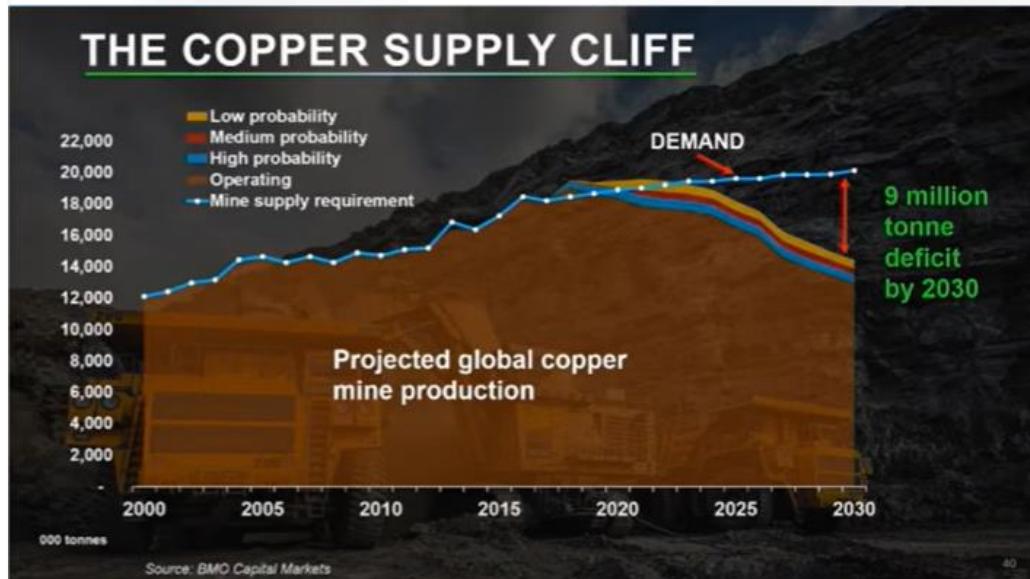
Fuente: CRU – Commodities Research Unit

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

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

# Cobre: Oferta vs Demanda

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



Fuente: BMO Capitals Markets



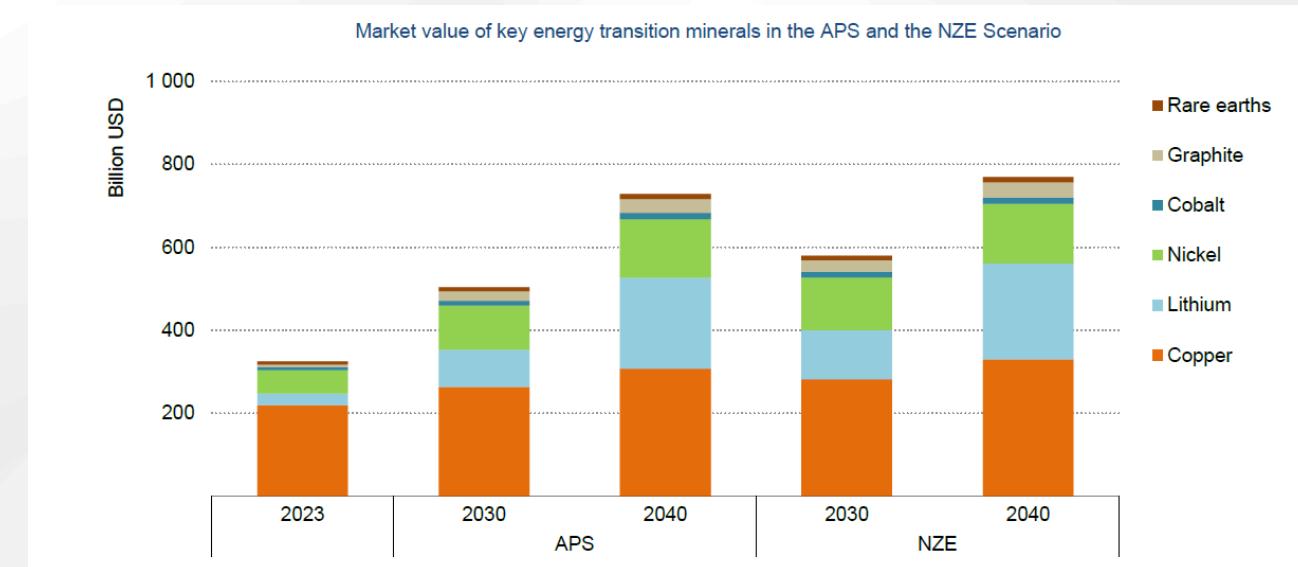
Fuente: CRU – Commodities Research Unit

- 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 Níquel 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.

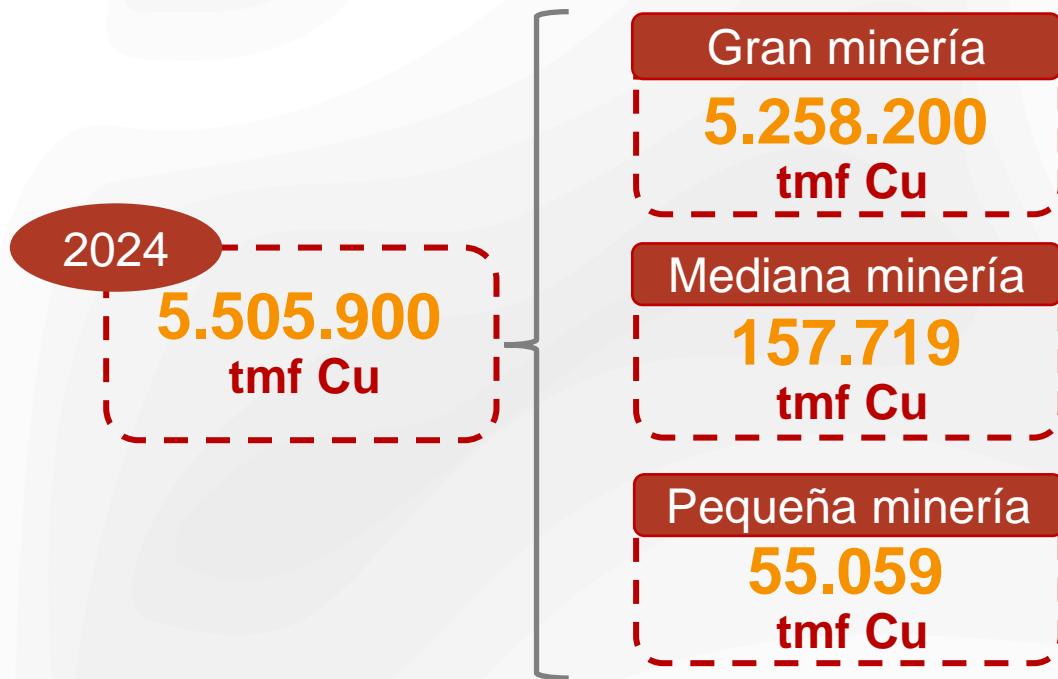
### Educación frente a la desinformación sobre minería:

- 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.*

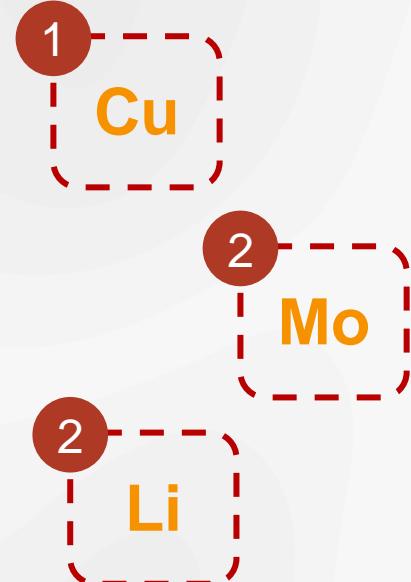
# Minería chilena 2024 – algunas cifras



**11,7%**  
Aporte de la minería al  
PIB nacional

Aprox  
**19,4%**  
De las reservas  
mundiales de Cu

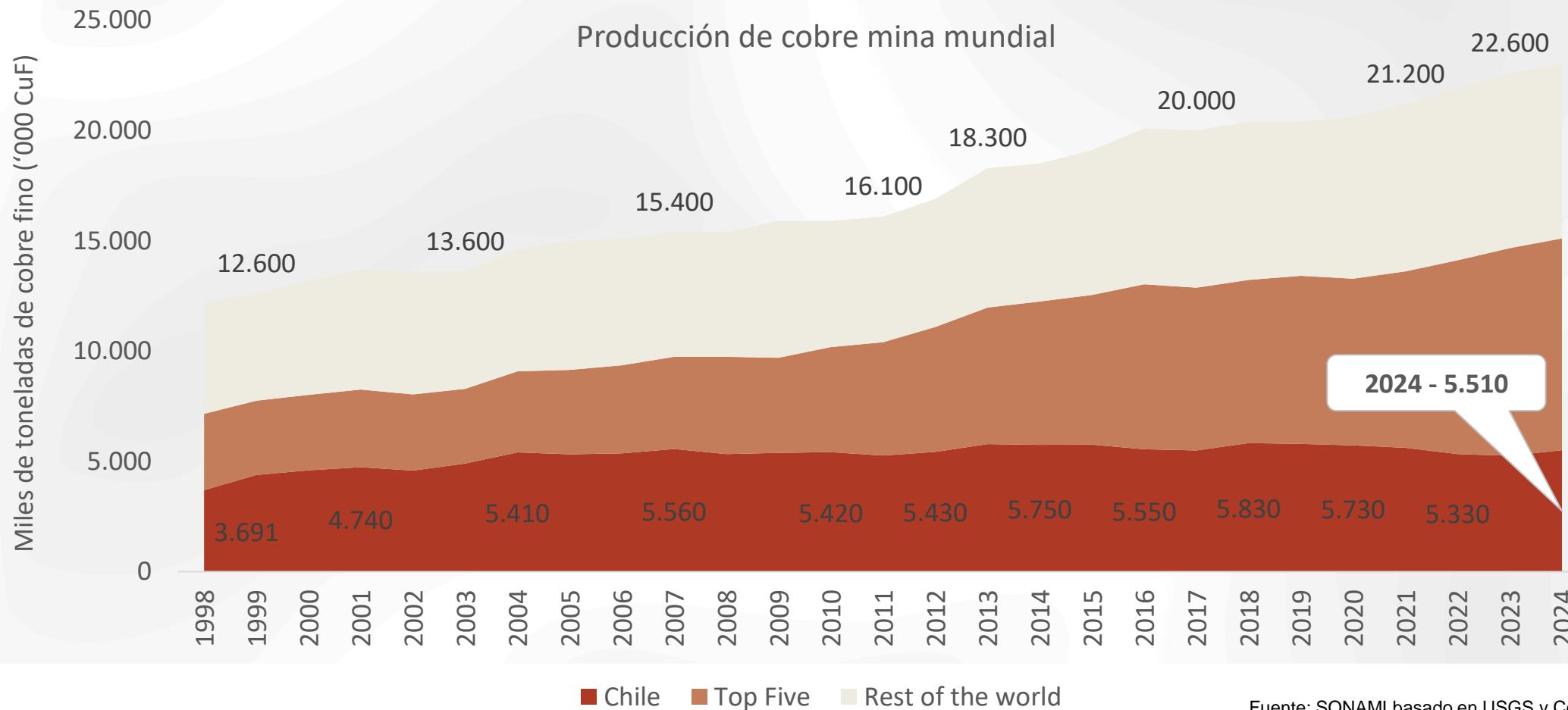
Producción a nivel  
mundial



# 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