



# New challenges for a low-carbon mining

## Corporación Alta Ley

Jorge Barrios  
Traceability Leader  
06/12/2022



[www.linkedin.com/in/jbarrios/](https://www.linkedin.com/in/jbarrios/)

# 1

## Corporación Alta Ley - Introduction



# ALTALEY

DE LOS RECURSOS NATURALES  
AL CONOCIMIENTO

## Vision

Guiding, promoting and designing a virtuous, inclusive, and sustainable mining, through innovation, technology, knowledge development and collaboration among all the actors of the mining ecosystem.

# We articulate initiatives prioritizing strategic axes

## From copper to innovation

Mining technology roadmap 2035

Coordinated by Fundación Chile



CORFO



FCH  
FUNDAÇÃO CHILE



**30**  
Challenges

**106**  
Solutions

**227**  
R&D Lines

CORE  
CHALLENGES

CORE  
ENABLERS

EXPLORACIÓN

OPERACIONES Y PLANIFICACIÓN MINERA

CONCENTRACIÓN DE MINERALES

RELAVES

HIDROMETALURGIA

FUNDICIÓN Y REFINERÍA

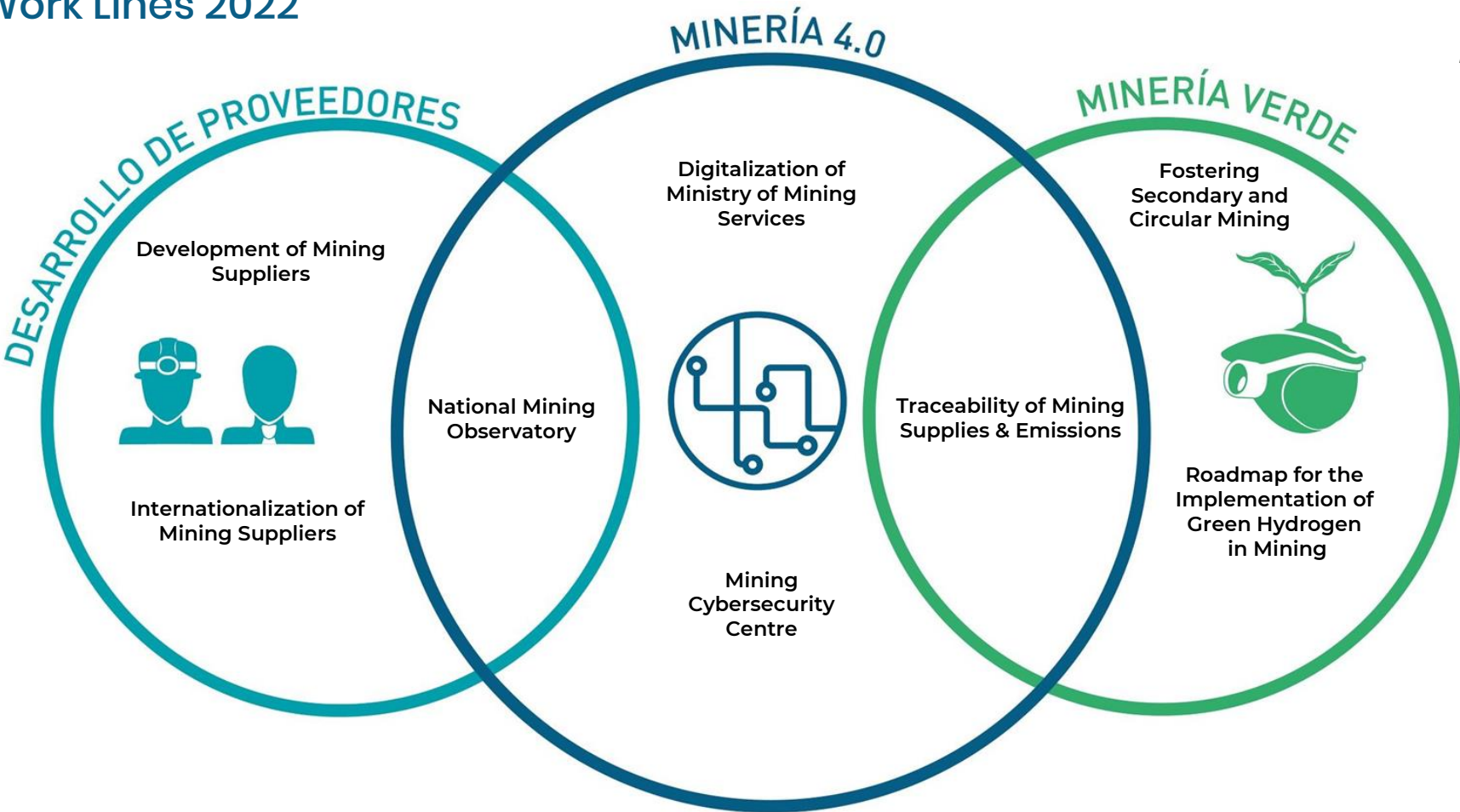
NUEVOS USOS DEL COBRE

DESARROLLO PROVEEDORES

CAPITAL HUMANO

SMART MINING

MINERIA VERDE



# 2

## **Development of Mining Suppliers** Internationalization opportunities

# International Network for Mining Suppliers

## ALIANZAS ESTRATÉGICAS

HAZ CLICK SOBRE EL MAPA PARA NAVEGAR



VER TODAS

### TODAS LAS ALIANZAS ESTRATÉGICAS

CHILE



PERÚ



BRASIL



ECUADOR



<https://redproveedores.corporacionaltaley.cl/>



## OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN ABIERTA



CIERRE | 12/08/22

### CONTROL DE TRÁFICO PARA MINAS SUBTERRÁNEAS

● Activo,  Linkminers



CIERRE | 14/08/22

### MÁS INFORMACIÓN

### INCLINÓMETROS PARA VOLQUETES (VOLVO, SCANIA, MERCEDES BENZ) DE 30 Y 50 TONELADAS

● Activo,  Linkminers



CIERRE | 14/08/22

### SISTEMA DE CÁMARAS PARA RETROCESO EN VOLQUETES: VOLVO, SCANIA, MERCEDES BENZ

● Activo,  Linkminers



CIERRE | 14/08/22

### ELIMINACIÓN DE POLVO DEL PROCESO DE CHANCADO POR EXTRACCIÓN Y COLECCIÓN EN HÚMEDO

● Activo,  Linkminers



CIERRE | 14/08/22

### SEMAFORIZACIÓN DE LA RAMPA PRINCIPAL DE EXTRACCIÓN DE MINERAL DE LA MINA

● Activo,  Linkminers



CIERRE | 14/08/22

### ELIMINACIÓN DE FUGAS ERRÁTICO DE CARGA EN FAJAS TRANSPORTADORAS

● Activo,  Linkminers



# 3

## Cross-cutting Issues

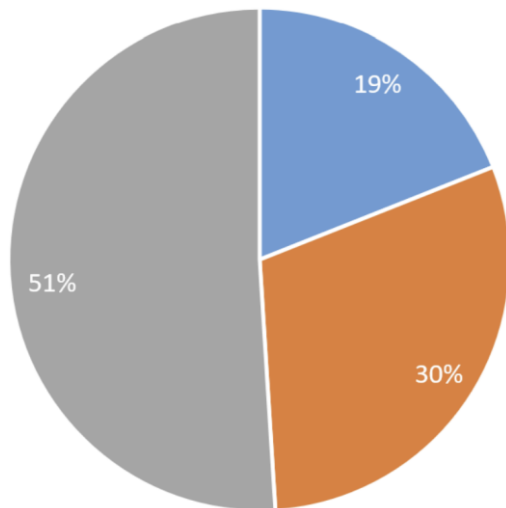
Short-term challenges for mining suppliers

# Decarbonization path – Scope 3 emissions

**Chile – 2019**

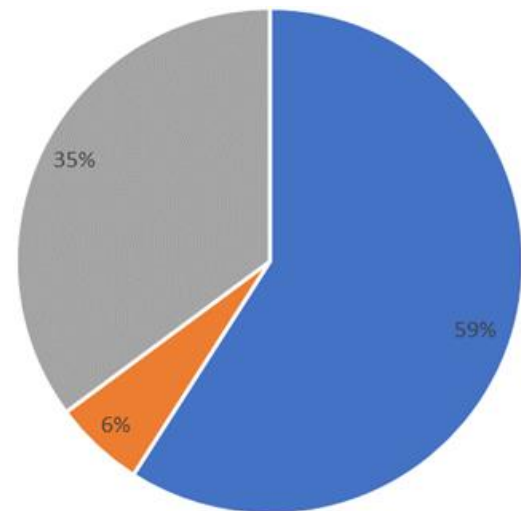
**Copper production: 5,8 MTMF**

**Total emissions: 33,2 MtCO<sub>2</sub>e**



- Alcance 1 (Scope 1)
- Alcance 2 (Scope 2)
- Alcance 3 (Scope 3)

## Decomposition of scope 3 emissions



- Mina (Mining operations)
- Transporte marítimo (Maritime transport)
- FURE (Smelting & Refining)

# Decarbonization path – Scope 3 emissions

- According to the ICMM agenda, mining companies are expected to commit to reduction targets around scope 3 emissions by 2023-1.
- Mining companies will promote sustainability criteria in the selection process of supplies/services
- Those reduction targets require coordinated work between mining companies and their suppliers.

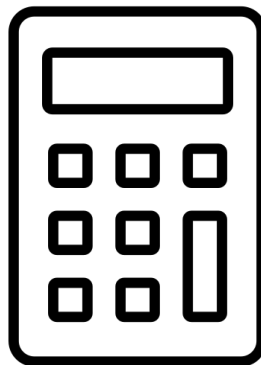


# Decarbonization path – Scope 3 emissions

## CO2 emissions calculation tool (public good)

### Inputs

- 1) Fuels
- 2) Electricity
- 3) Supplies
- 4) Generated products



### Outputs

- 1) Scope 1, 2 and 3 emissions of the process.
- 2) Identification of emissions by stage.
- 3) Emission factor of the products.

Emisiones Alcance 1

ETAPA 1

Emisiones Alcance 2

Emisiones Alcance 3

ETAPA 1

Formulario de entrada para ETAPA 1:

- Input: Tipo Combustible (dropdown)
- Input: Cantidad C... (text)
- Botón: Agregar
- Tabla de salida:

#	Combustible	Cantidad	Unidad	Quitar
<input type="checkbox"/> Medio de transporte propio (camión) para insumos/productos				
<input type="checkbox"/> Añadir Otras Emisiones de Alcance 1 (tCO2e/año) para esta Etapa				




Emisiones Alcance 1

Emisiones Alcance 2

Emisiones Alcance 3

ETAPA 1

Formulario de entrada para ETAPA 1:

- Input: Insumo (dropdown)
- Input: Descripción Insumo (text)
- Input: Cantidad C... (text)
- Input: % Reciclado (text)
- Botón: Agregar
- Formulario de selección de transporte:

  - ☐ Transporte Terrestre (Camión)
  - ☐ Transporte Marítimo
  - ☐ Ferrocarril

- Formulario de origen y destino:

Origen	Origen	Origen
Destino	Destino	Destino

To know more about open innovation challenges:

## OPORTUNIDADES DE INNOVACIÓN ABIERTA



CIERRE | 12/08/22

CONTROL DE TRÁFICO PARA MINAS SUBTERRÁNEAS

● Activo, ■ ■ Linkminers



CIERRE | 14/08/22

MÁS INFORMACIÓN

INCLINÓMETROS PARA VOLQUETES (VOLVO, SCANIA, MERCEDES BENZ) DE 30 Y 50 TONELADAS

● Activo, ■ ■ Linkminers



CIERRE | 14/08/22

SISTEMA DE CÁMARAS PARA RETROCESO EN VOLQUETES: VOLVO, SCANIA, MERCEDES BENZ

● Activo, ■ ■ Linkminers



CIERRE | 14/08/22

ELIMINACIÓN DE POLVO DEL PROCESO DE CHANCADO POR EXTRACCIÓN Y COLECCIÓN EN HÚMEDO

● Activo, ■ ■ Linkminers



CIERRE | 14/08/22

SEMAFORIZACIÓN DE LA RAMPA PRINCIPAL DE EXTRACCIÓN DE MINERAL DE LA MINA

● Activo, ■ ■ Linkminers



CIERRE | 14/08/22

ELIMINACIÓN DE FUGAS ERRÁTICO DE CARGA EN FAJAS TRANSPORTADORAS

● Activo, ■ ■ Linkminers

<https://redproveedores.corporacionaltaley.cl/>

To estimate your carbon footprint:



The screenshot shows the 'CALCULADORA' (Calculator) section of the ALTALEY website. It features the text 'EMISIONES HUELLA DE CARBONO' and 'PROVEEDORES MINEROS'. Below this, there are two main categories: 'SERVICIO TRANSPORTE' (Transport Service) and 'INSUMO / PRODUCTO' (Input / Product). Each category has a corresponding image: a truck for transport and a person working with a tool for input/product. At the bottom, there are logos for 'Desarrollan' (Developed by) Codelco and 'Colaboran' (Collaborate) with ALTALEY, ALPOMIN, and SONAMI.

Available on December 22th, 2022  
(visit [www.corporacionaltaley.cl](http://www.corporacionaltaley.cl))





# New challenges for a low-carbon mining

## Corporación Alta Ley

Jorge Barrios  
Traceability Leader  
06/12/2022



[www.linkedin.com/in/jbarrios/](https://www.linkedin.com/in/jbarrios/)