



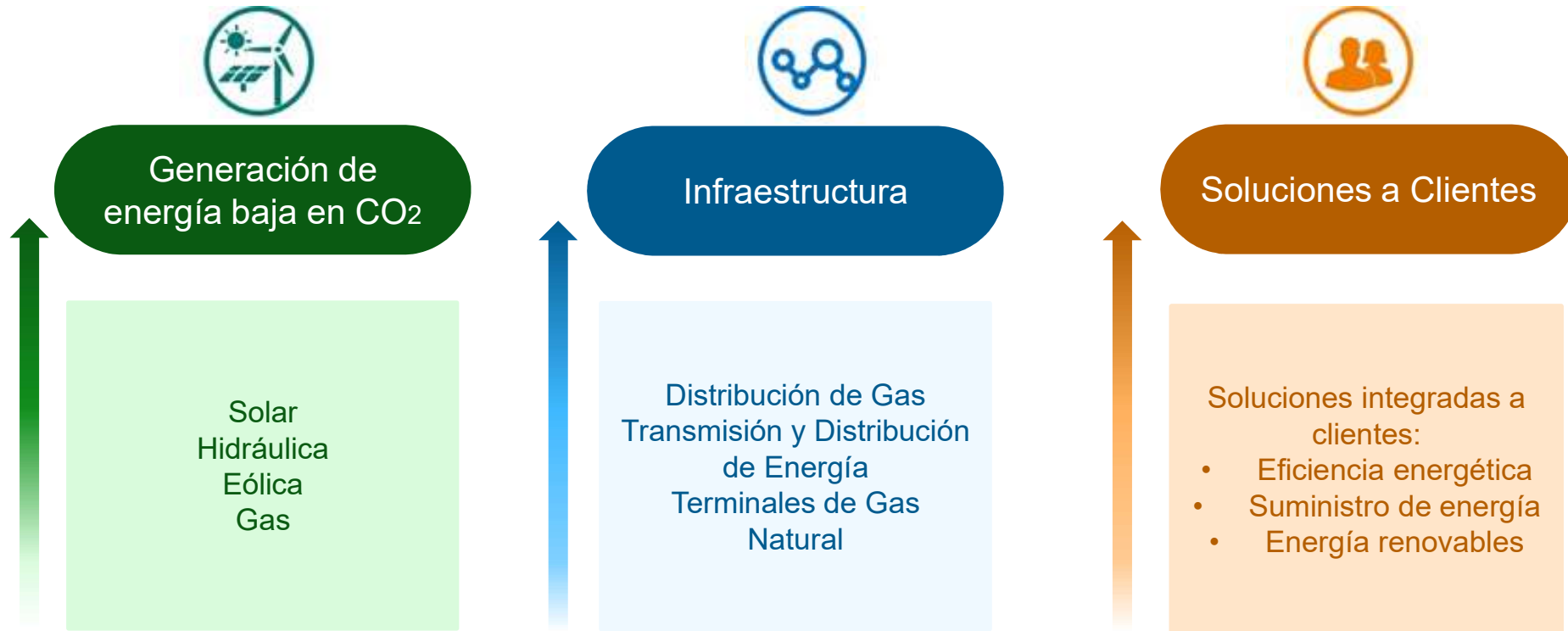
*El sector minero, al centro de la
transición energética*
Hydrogen Solutions

ENGIE

*5 de Septiembre 2019
1er Seminario Internacional del Hidrógeno*

Image Source: Minera Escondida

¿Quiénes somos?



ENGIE está bien posicionada para ser líder mundial en la transición hacia cero carbono



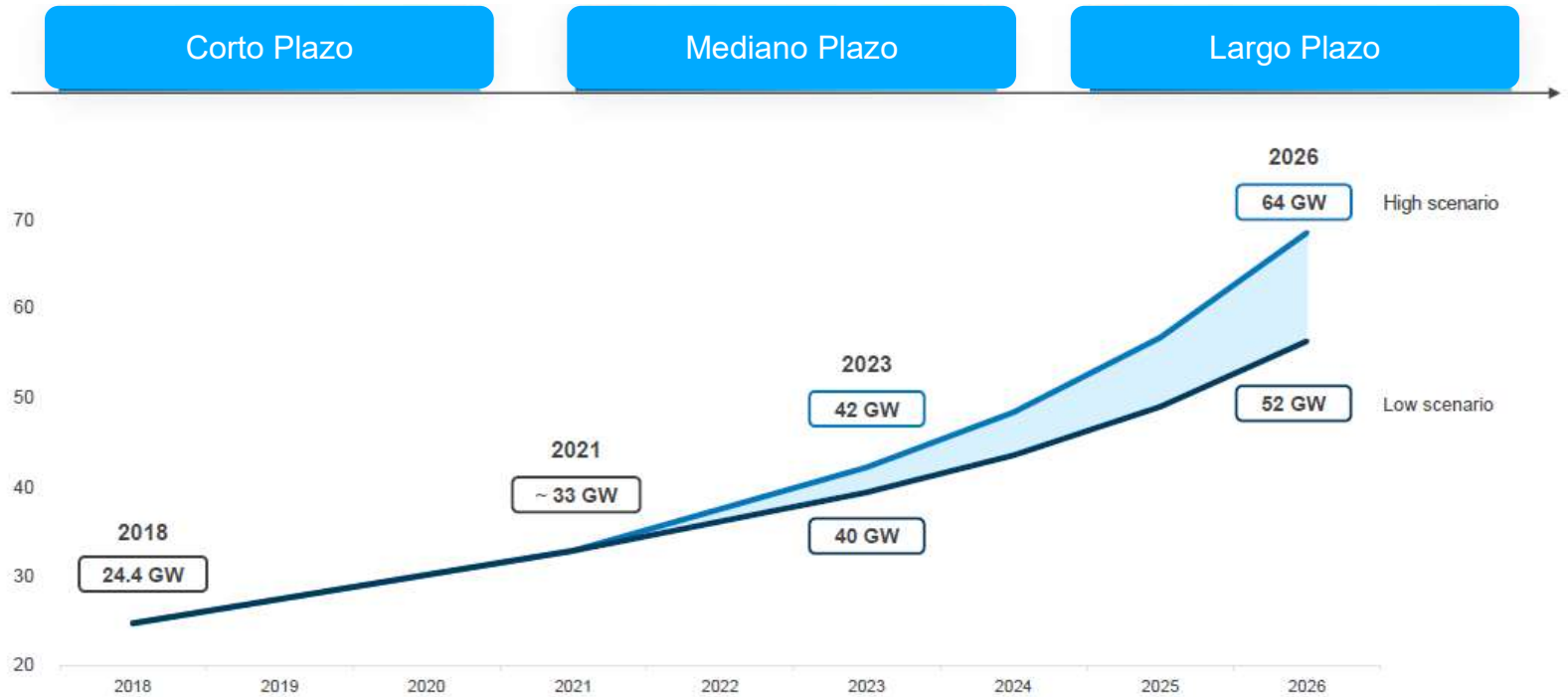
Transición Energética – Portafolio de Energía Renovables

Posicionamiento estratégico a lo largo de la cadena de valor para convertirse en un líder en PPA

24.4 GW



■ Hidro ■ Eólica
■ Solar ■ Otros



ENGIE en Chile

2.065 MW

de capacidad instalada de generación

1.136 km

de redes de transporte de gas natural

2.735 km

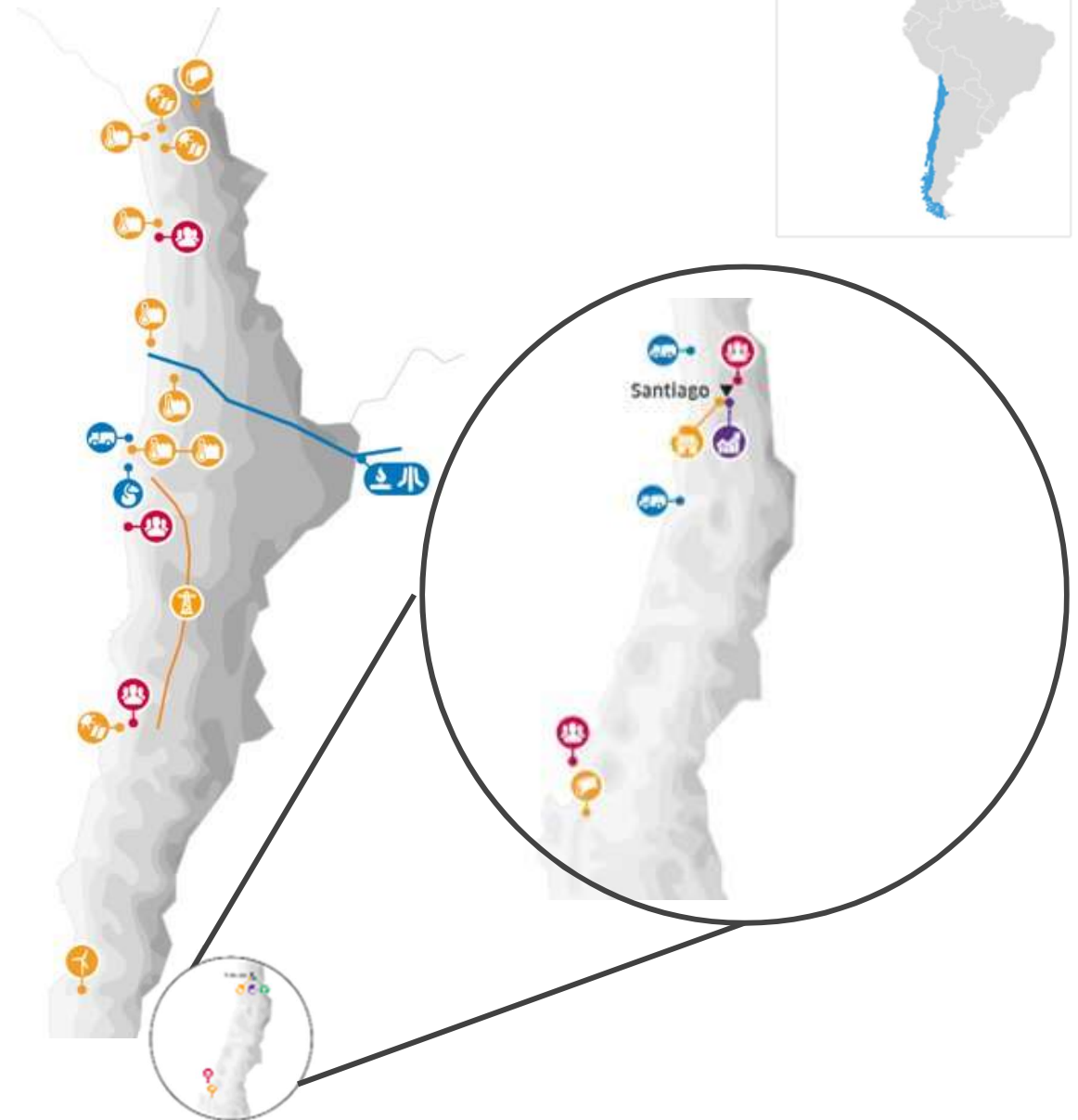
de redes de transmisión eléctrica

5.5 Mm³

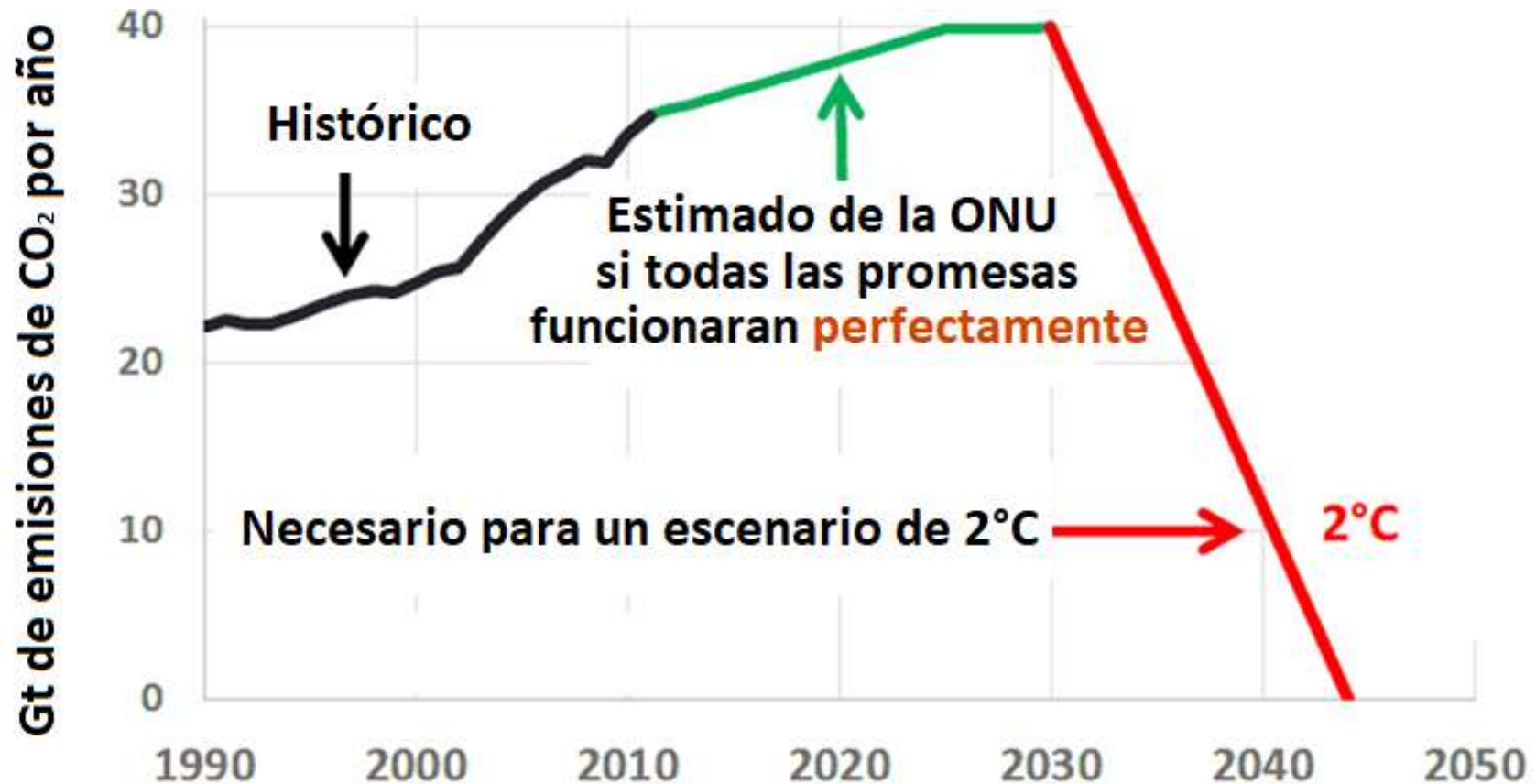
capacidad diaria de regasificación

100 buses eléctricos

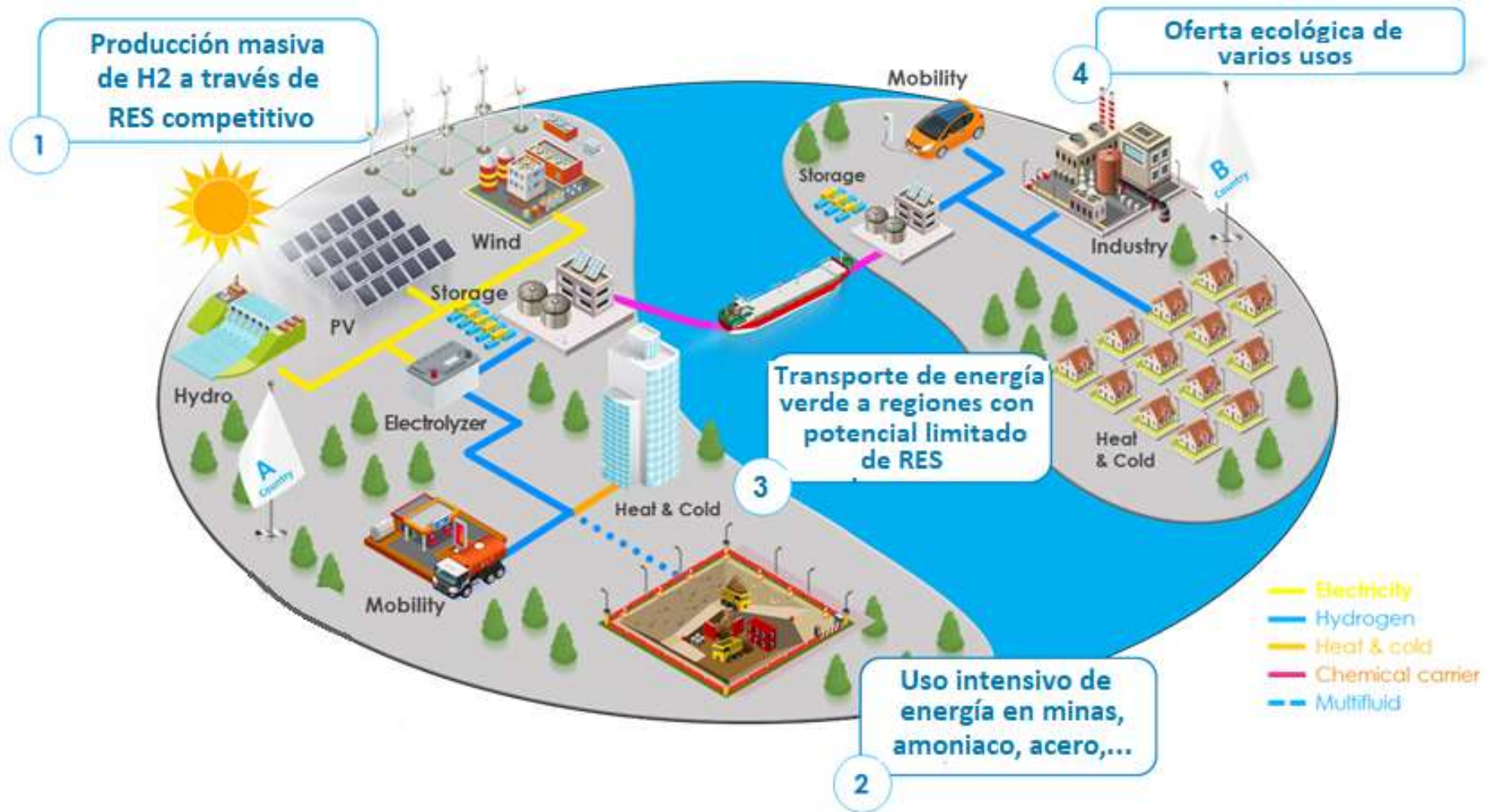
cargados con energía 100% renovable para el sistema de transporte público de Santiago



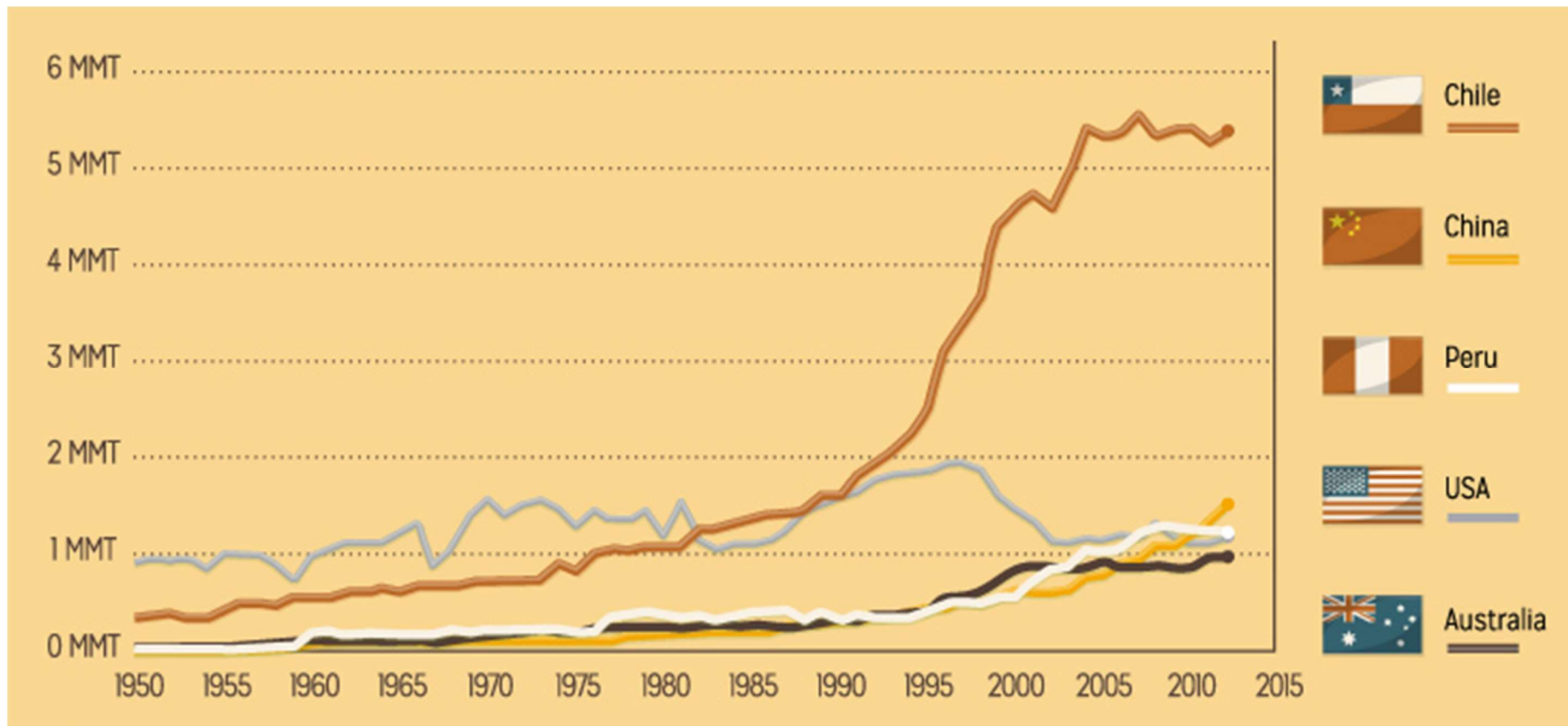
El Cambio Climático requiere acciones a gran escala ahora



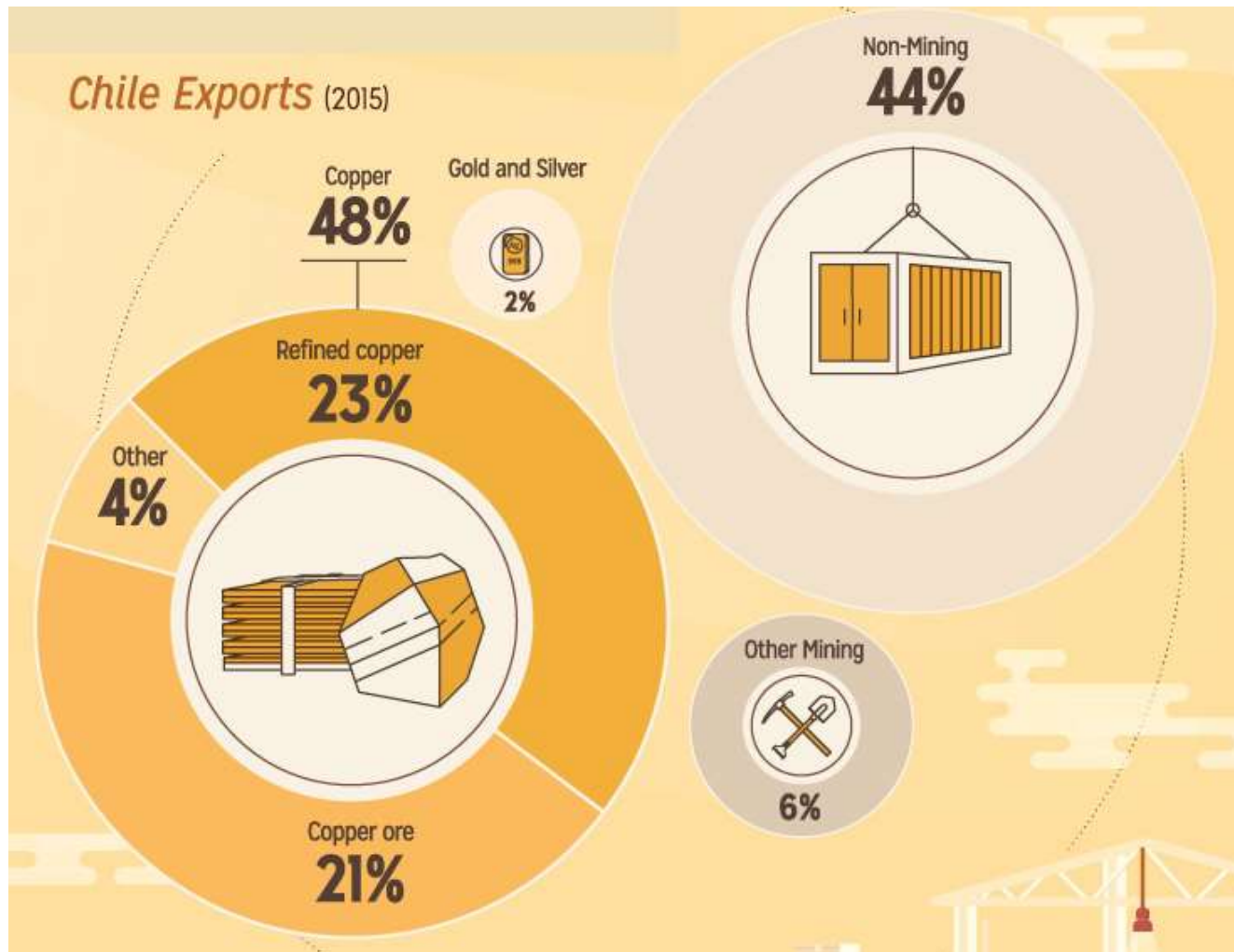
El Hidrógeno como pieza clave para la transición energética



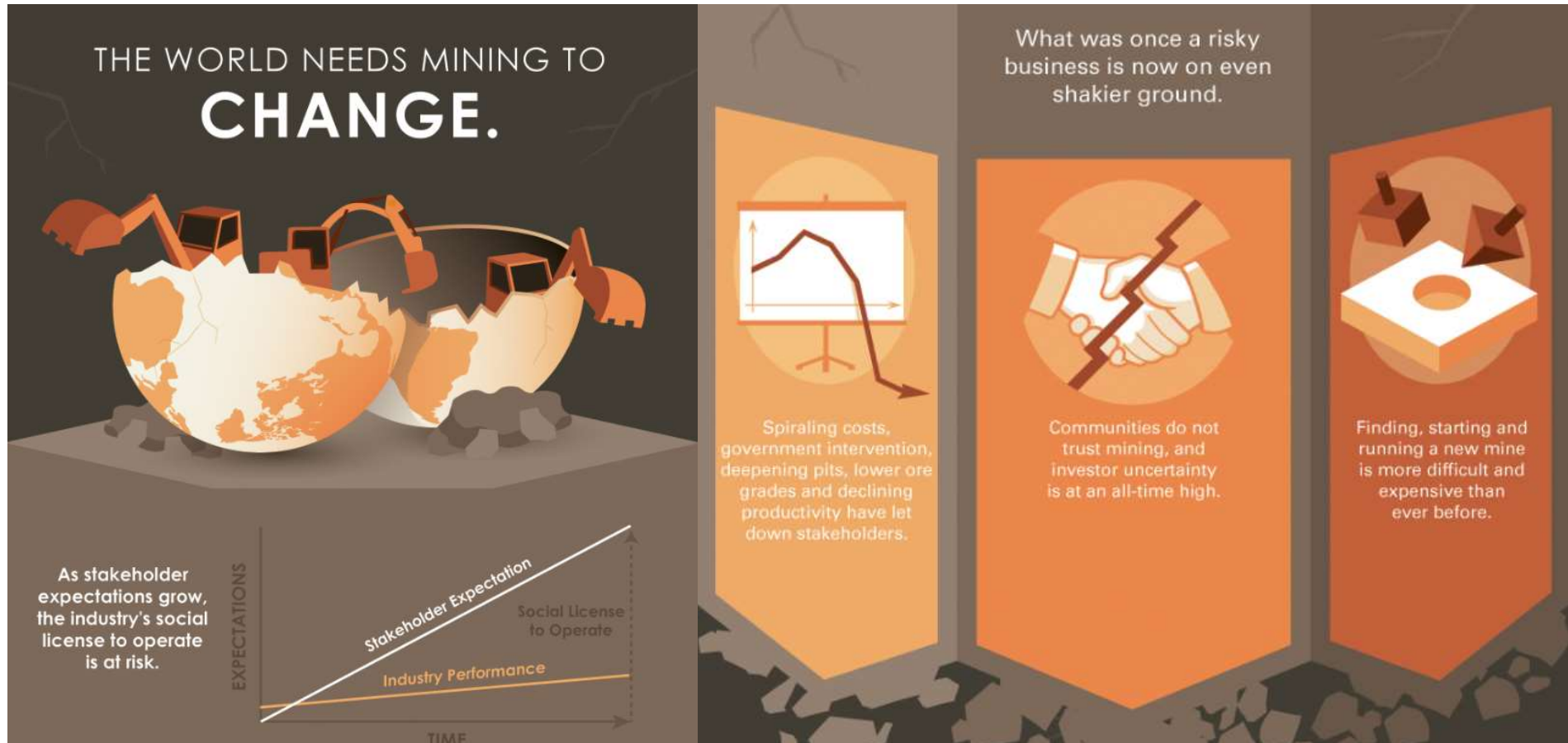
Producción de Cobre – Chile líder mundial



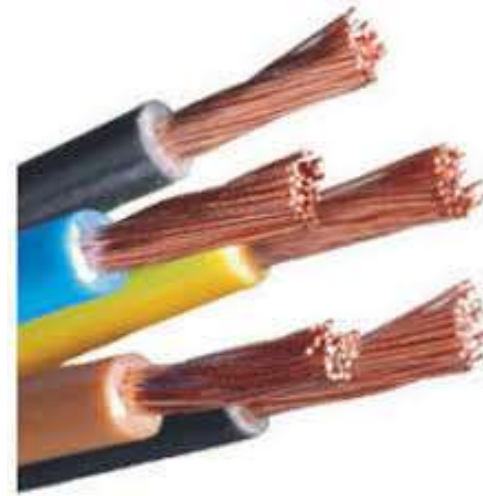
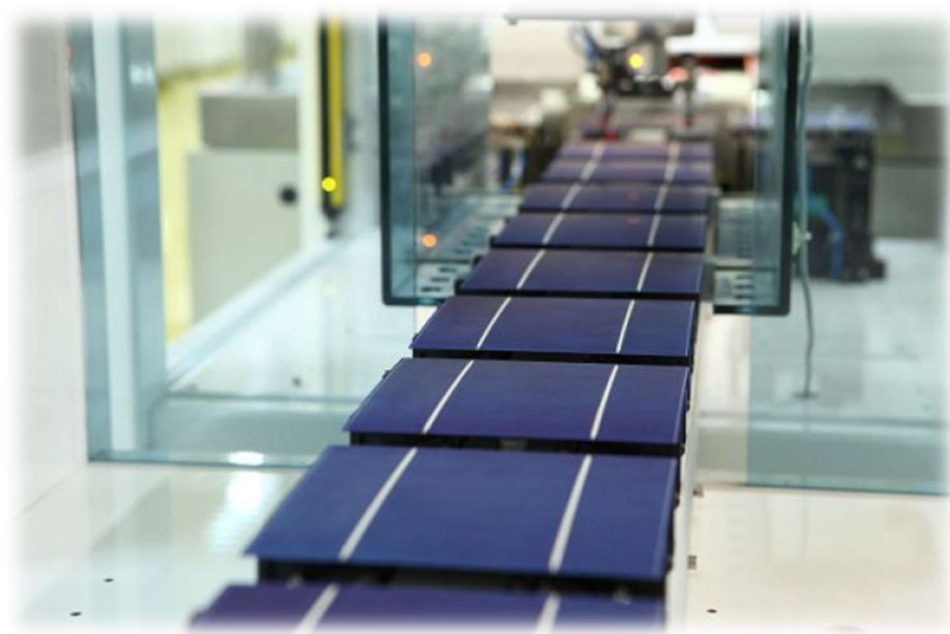
Más del 50% de las exportaciones de Chile provienen de la minería



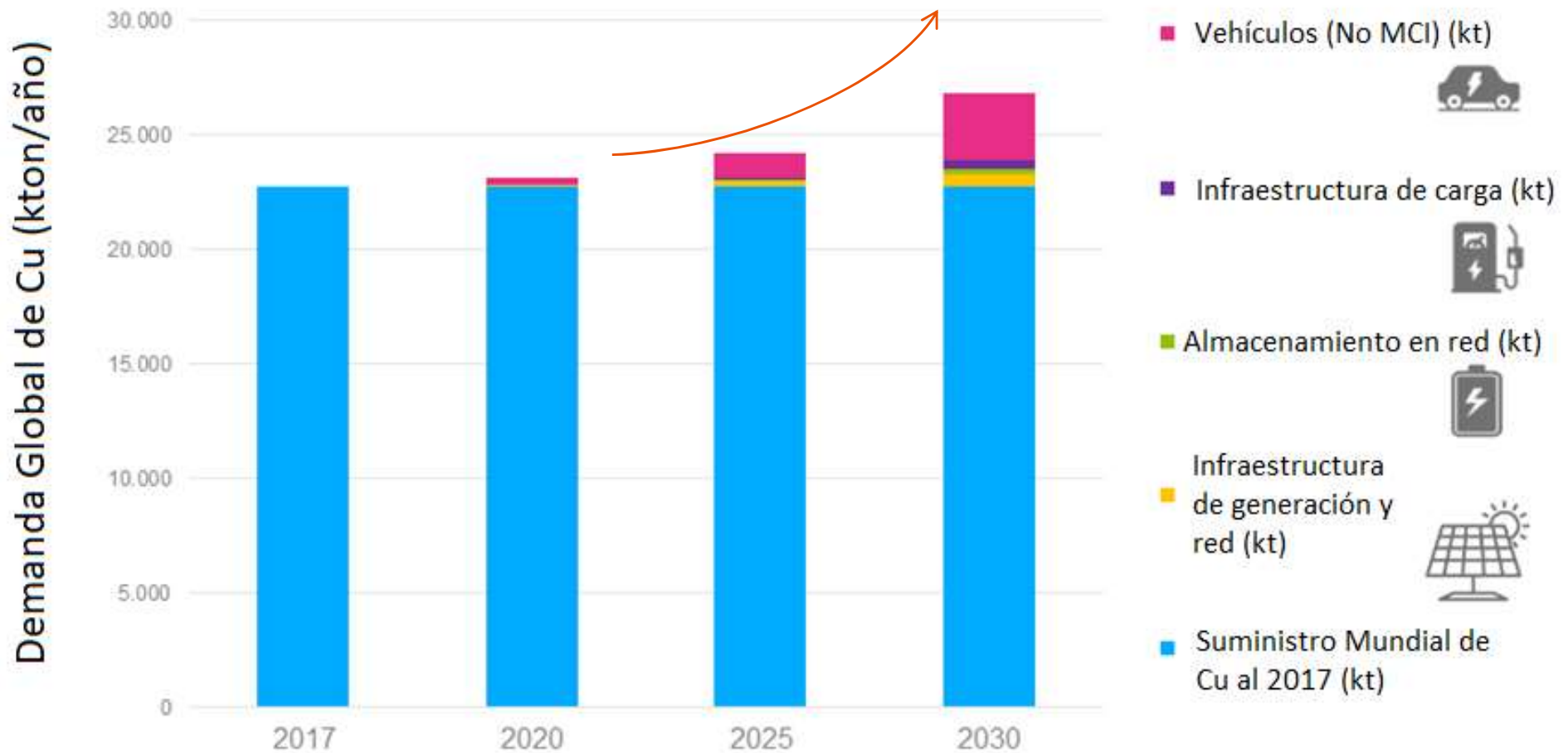
La minería debe cambiar



Y el mundo necesita minería para lograr su transición energética

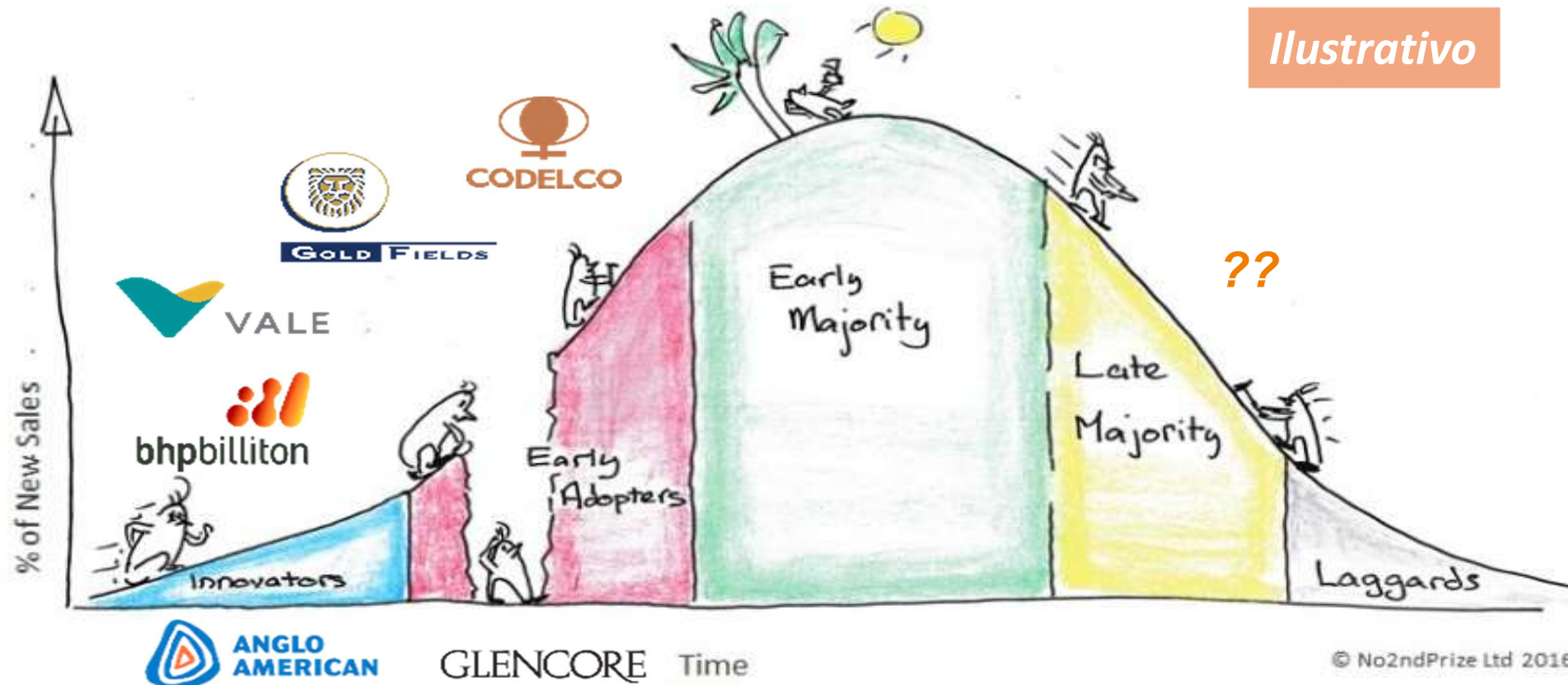


El crecimiento verde necesita minerales verdes



GREEN is GOLD

FIRST MOVERS



“La minería será un buen negocio para las empresas que sepan transformarse y adaptarse a los estándares del siglo XXI. El **cobre verde** es el camino de Codelco para convertirnos en una empresa más competitiva y sustentable.”

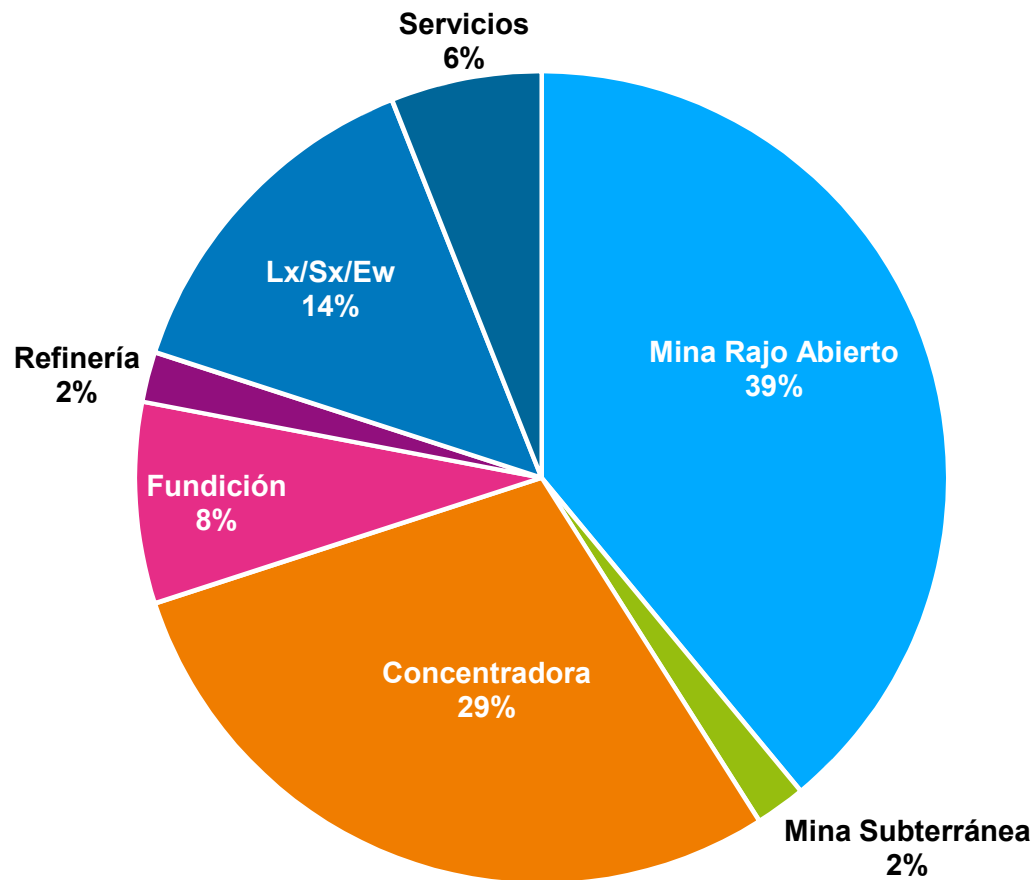
Nelson Pizarro, CEO de Codelco, 2017

¿Por dónde empezar?



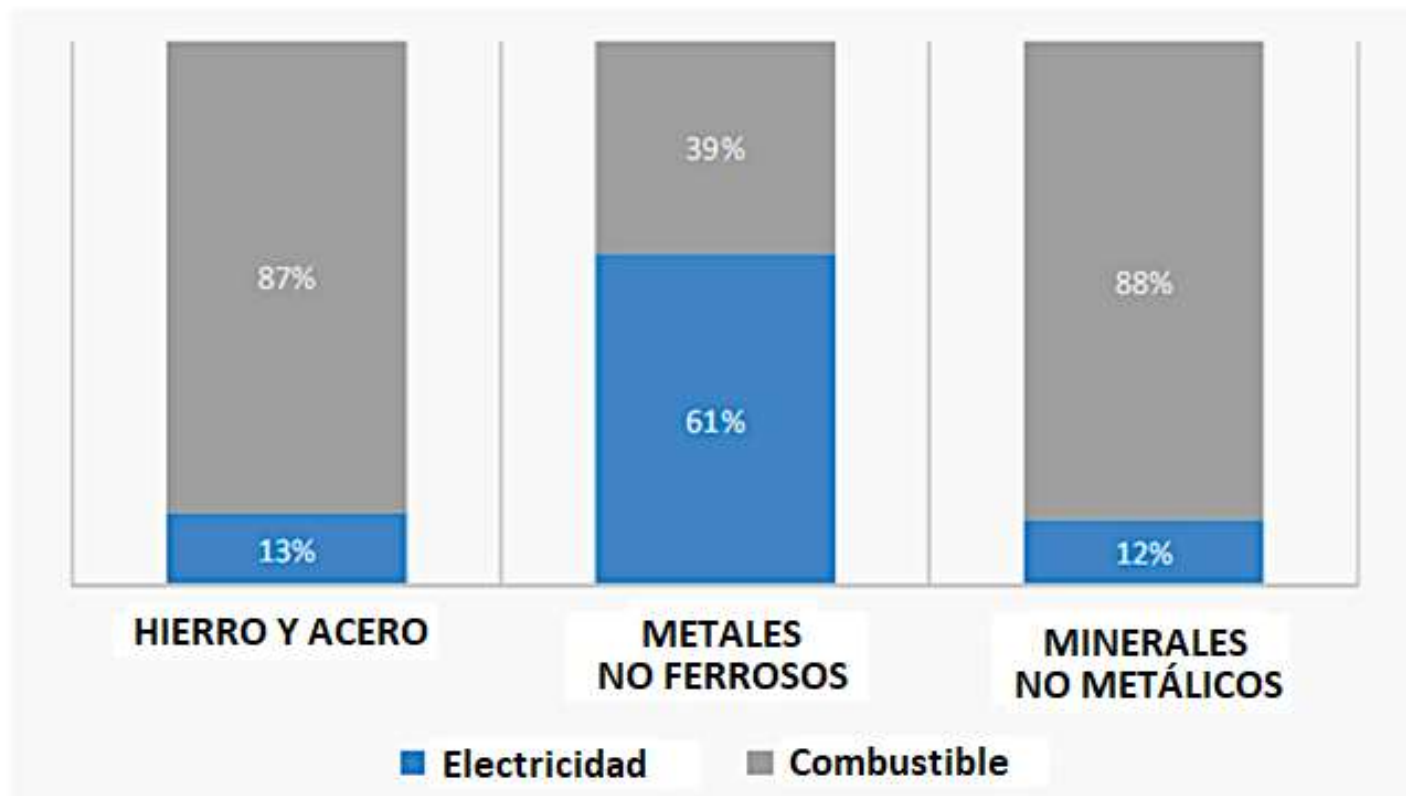
¿Cómo se consume la energía?

Combustible + Electricidad



¿Nos estamos enfocando en las aplicaciones correctas?

Consumo final de energía en la industria minera.

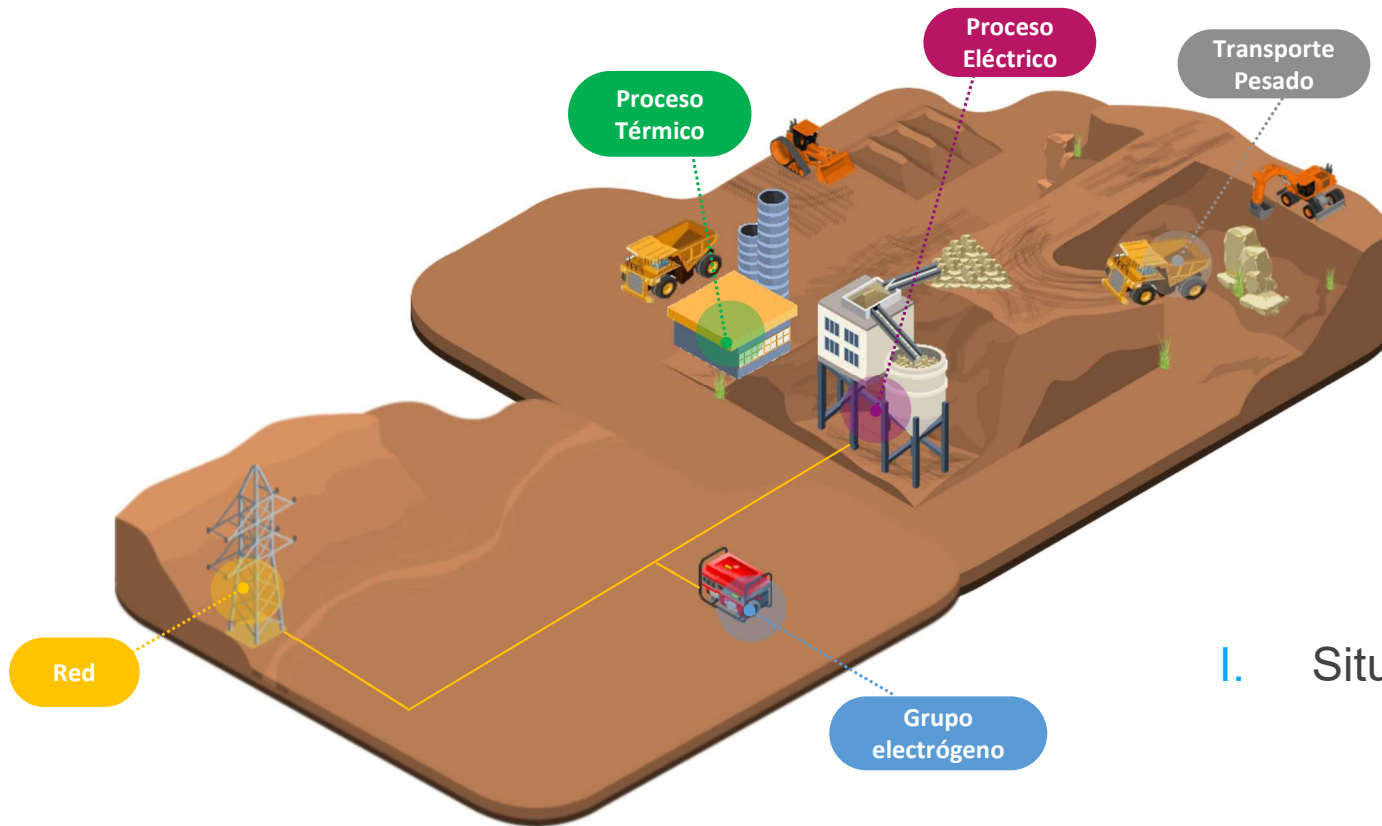


¿Por qué no utilizar camiones mineros energizados mediante una celda combustible?



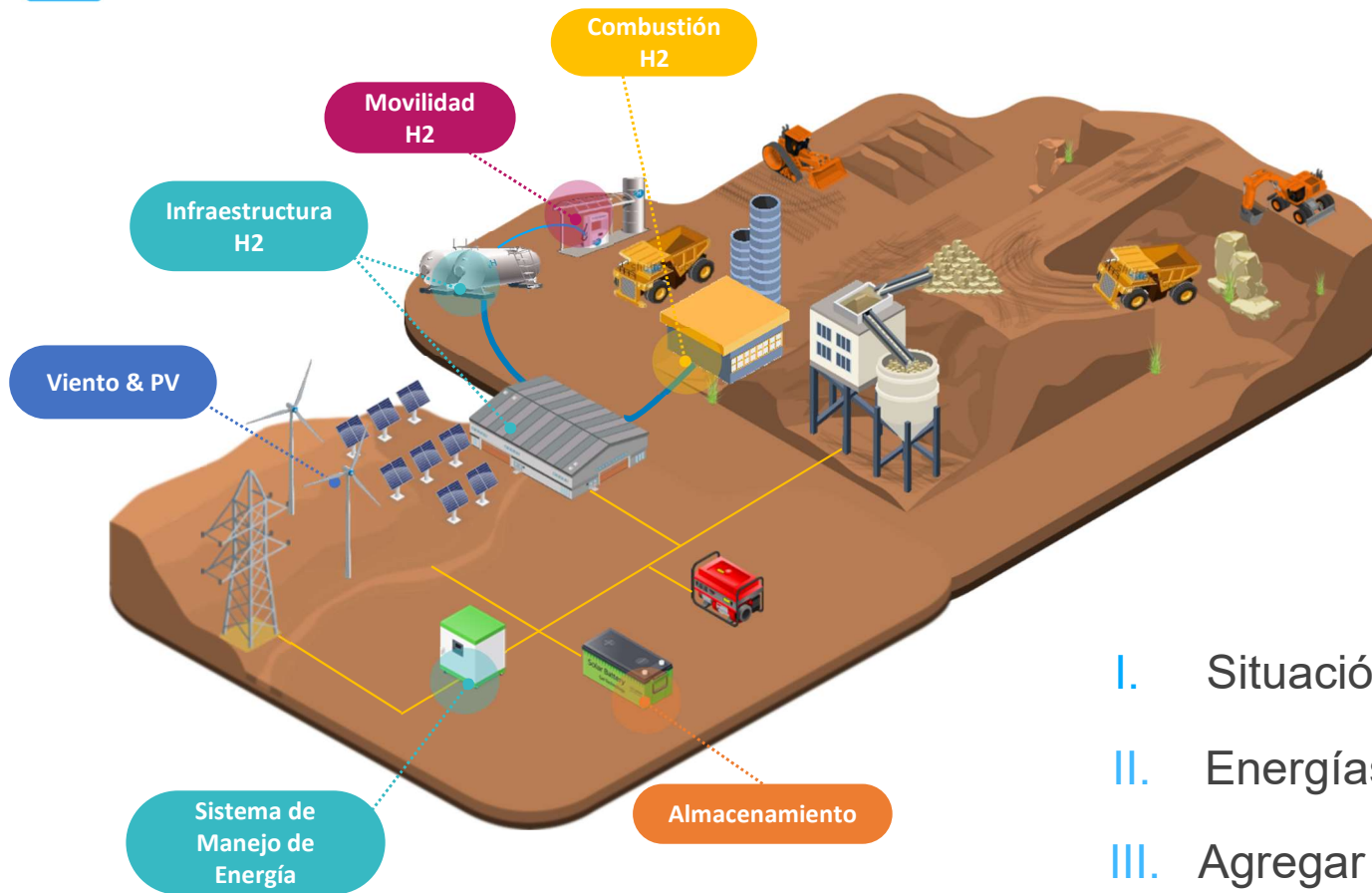
Los camiones mineros consumen en promedio 3000 L de diesel al DÍA.

¿Cómo alcanzar una minería con cero emisiones?



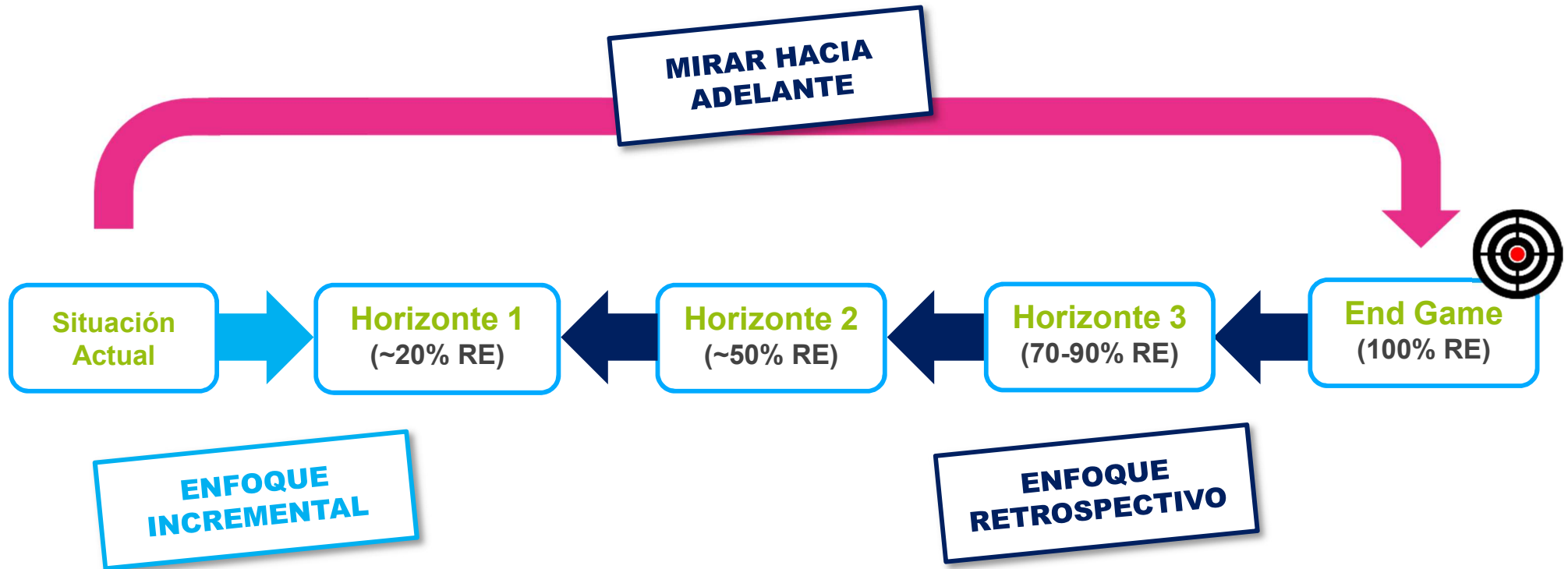
I. Situación Actual

¿Cómo alcanzar una minería con cero emisiones?

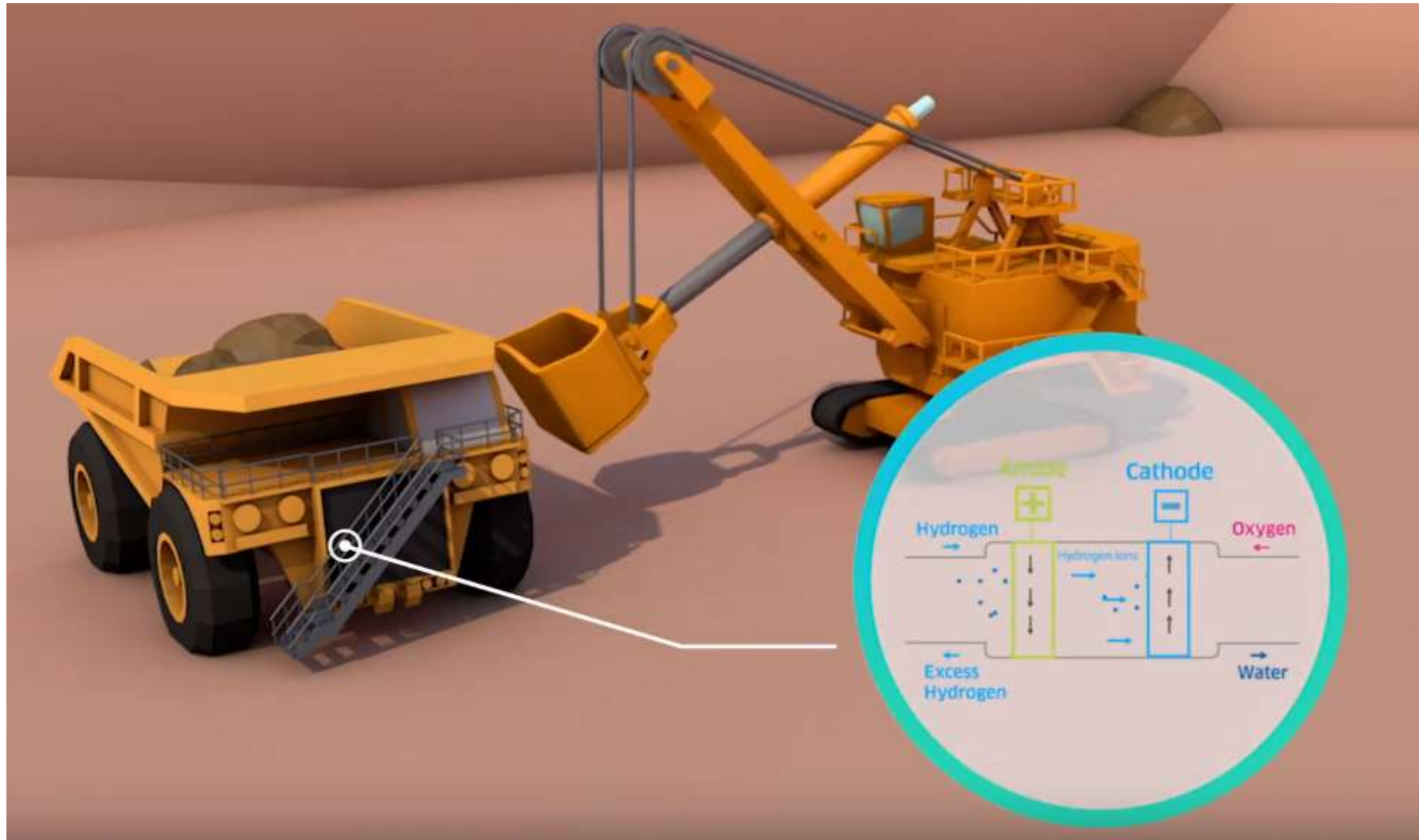


- I. Situación Actual
- II. Energías Renovables
- III. Agregar Almacenamiento en Batería
- IV. Integrar almacenamiento de H2
- V. H2 como vector energético

Ver el “End Game” para identificar los pasos requeridos



ENGIE ya ha dado varios pasos



En Chile ya se han tomado iniciativas



Energía 2050:
Política Energética de Chile



COMITÉ SOLAR
E INNOVACIÓN ENERGÉTICA

Estrategia Nacional para el Desarrollo del
Mercado del Hidrógeno Verde en Chile



- Dos programas activos para promover el uso del hidrógeno en minería
 - Clean Tech Institute (en desarrollo)

Pero esto no es suficiente...

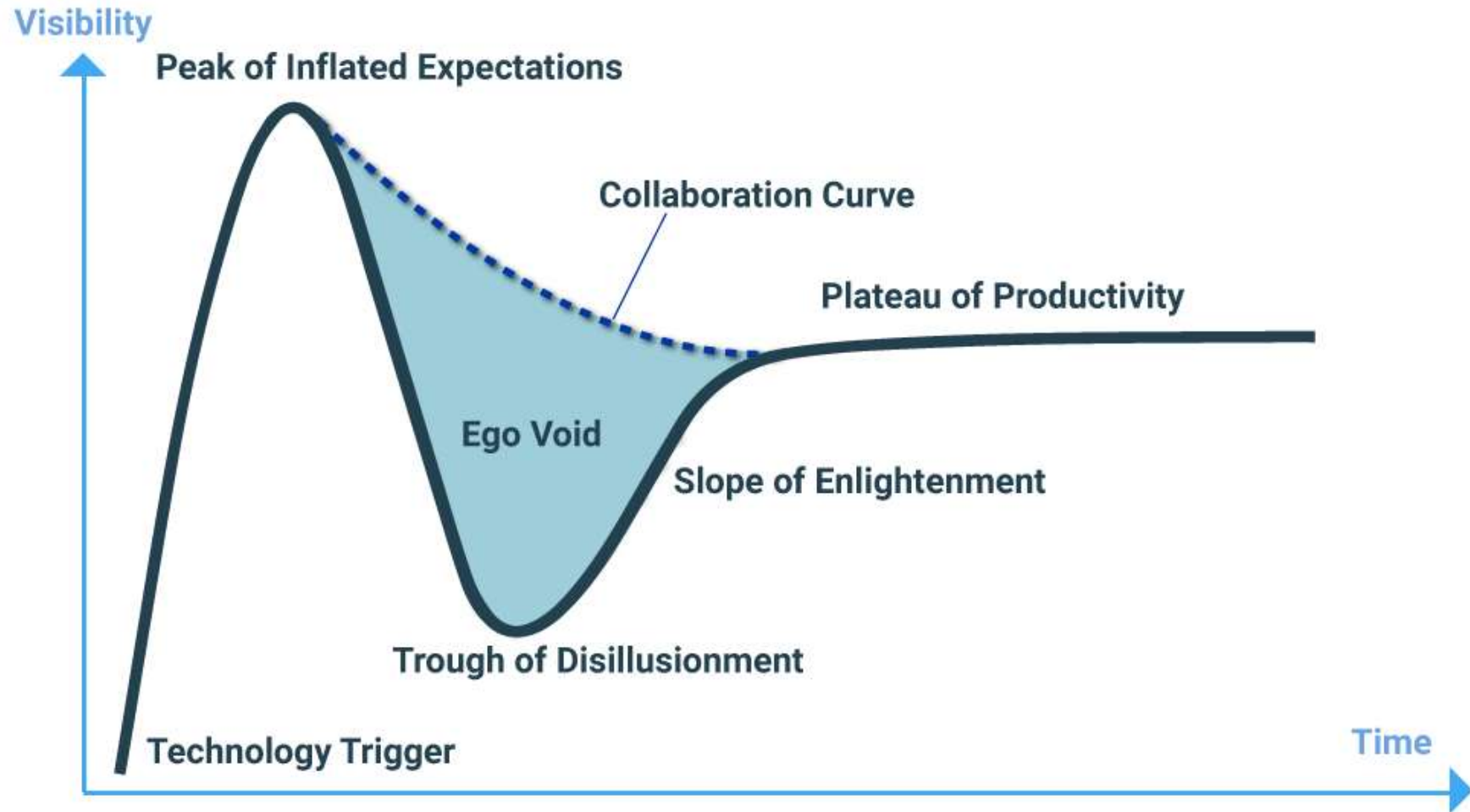
Se requiere una base regulatoria más firme para lograr tener financiamiento



« Yes my Friends, I believe that water one day will be employed as a fuel, that hydrogen and oxygen which constitute it, used singly or together will furnish an inexhaustible source of heat and light, ... water will be the coal of the future. »

- Julio Verne

Necesitamos trabajar JUNTOS





ENGIE

***¡ Continuemos este viaje
juntos!***

Consuelo Glaría L.
Hydrogen Solutions
Developer
BU Hydrogen
consuelo.glaria@engie.com
Mob. +56 9 3447 7372

Image Source: CSIRO