

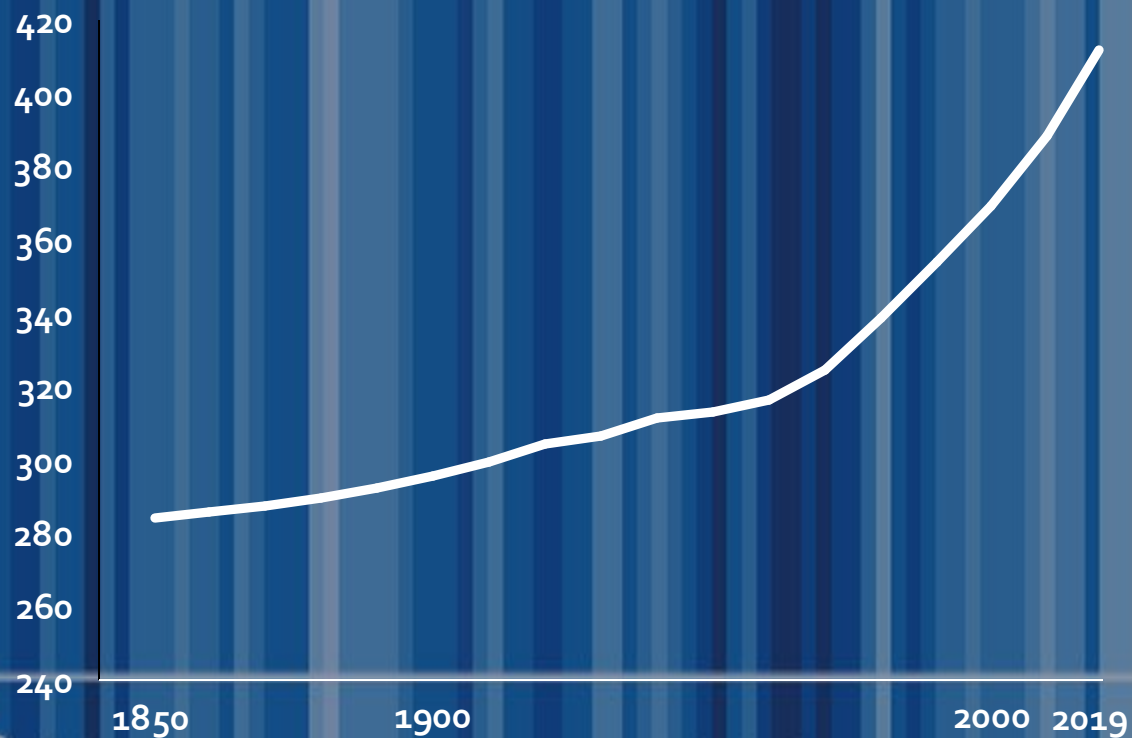


Desafíos de la Transición Energética en Chile

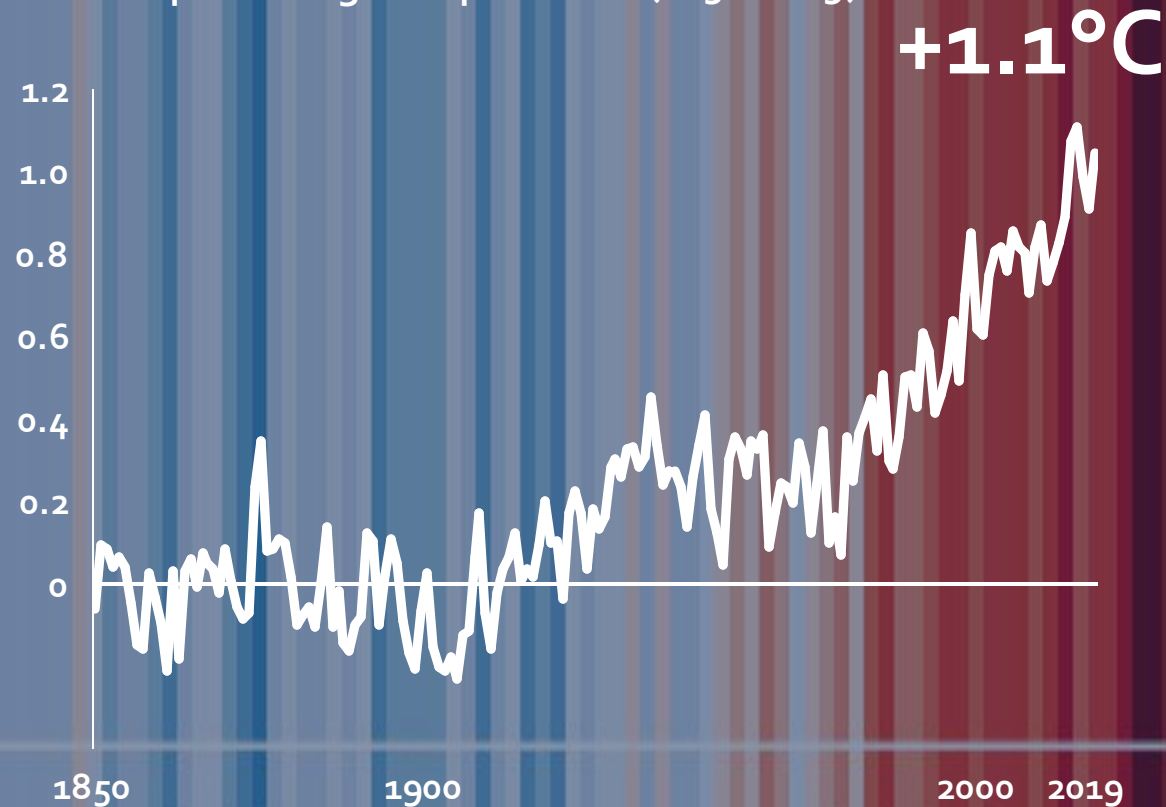
Septiembre 2021

Las emisiones han aumentado de manera constante, lo que ha llevado a una aceleración exponencial del calentamiento global.

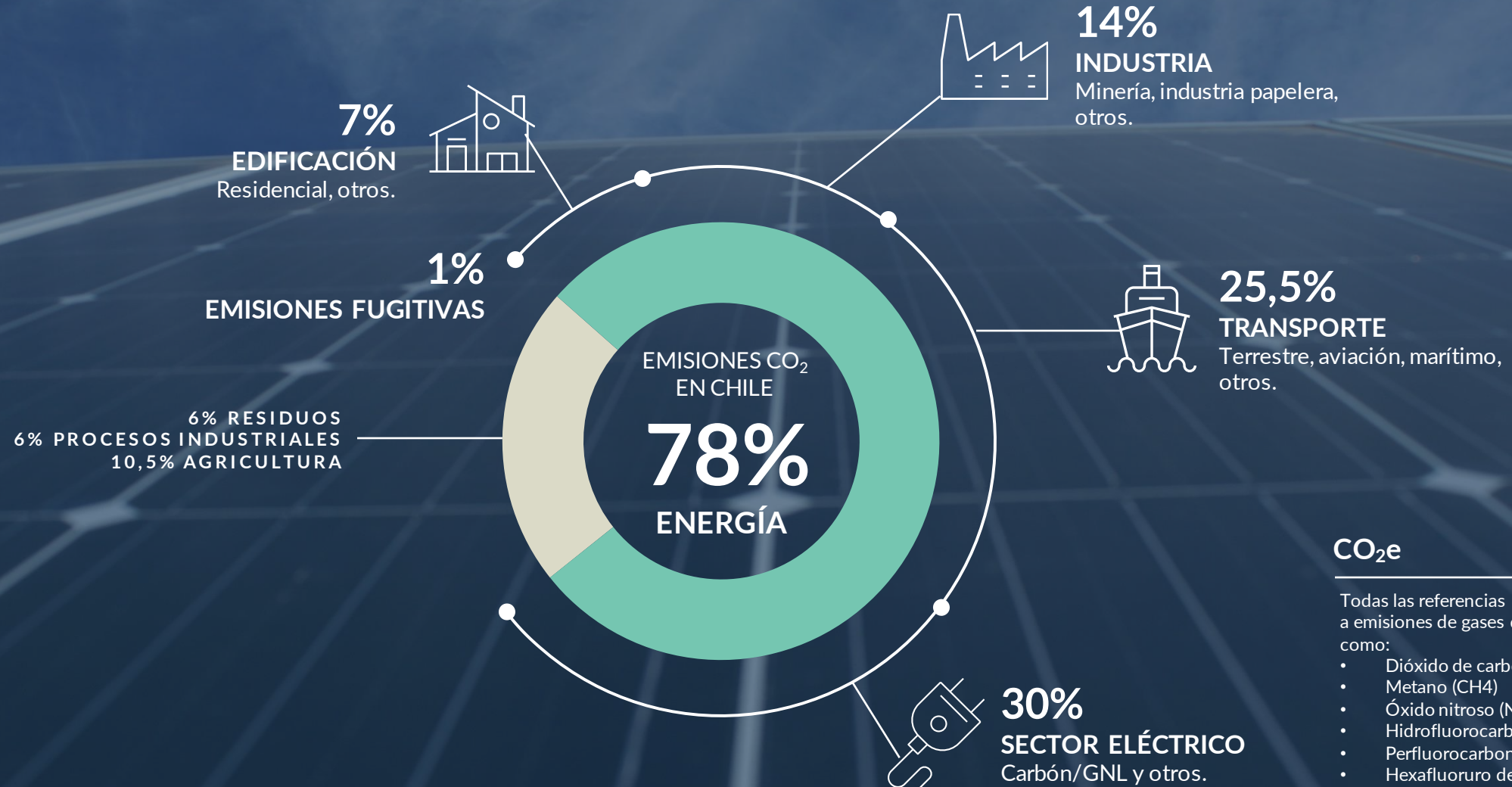
CO₂ Atmósfera (1850-2019)



Temperatura global promedio (1850-2019)



77% de las emisiones las produce el sector energía (2018)



CO₂e

Todas las referencias hechas a CO₂e, se refieren a emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) como:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxido nitroso (N₂O)
- Hidrofluorocarbonos (HFC)
- Perfluorocarbonos (PFC)
- Hexafluoruro de azufre (SF₆)

Medidas en unidades de CO₂ equivalente

La Carrera contra el cambio climático

Chile
se comprometió a alcanzar al
Carbono
Neutralidad al
2050

Ambicioso plan basado en 4 pilares



**Retiro Centrales Carbón y
Aumento de Renovables**



**Eficiencia
Energética**

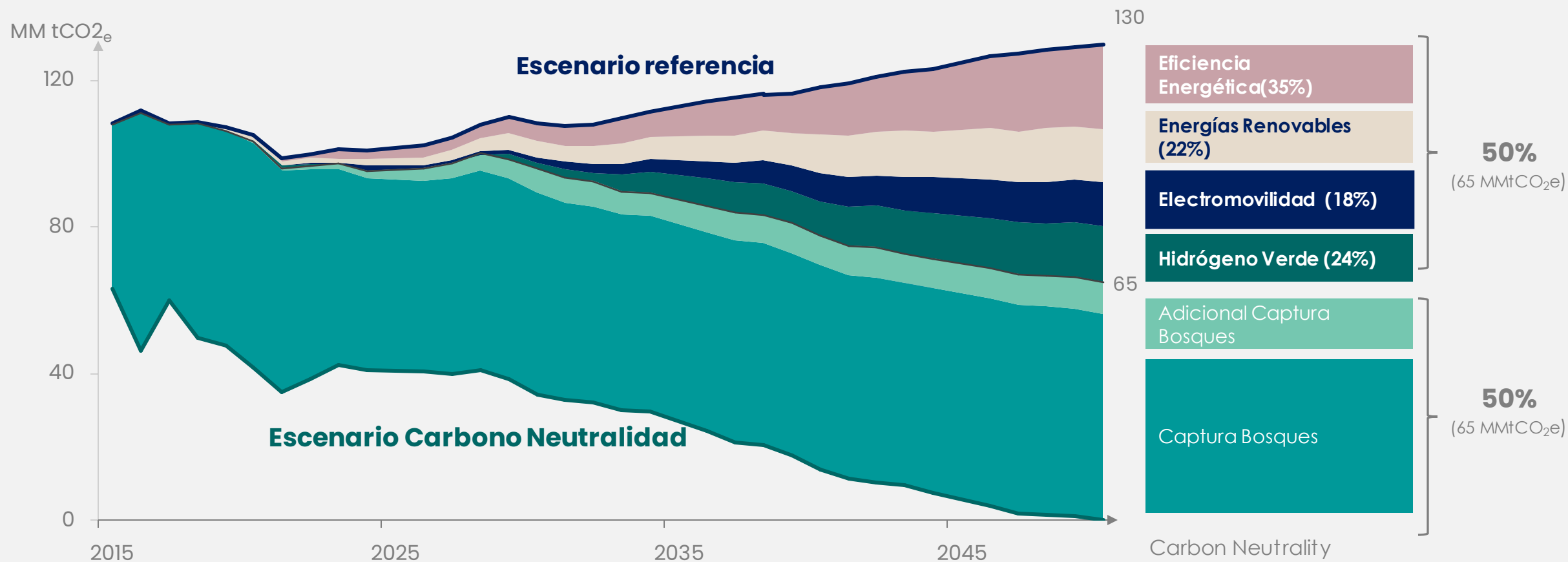


Hidrógeno Verde



Electromovilidad

Plan de Carbono Neutralidad



Alcanzar la **carbono neutralidad tiene efectos costo-beneficios positivos**
Beneficios Netos: 37.1 billones USD = -41.3B USD (Inversión) + 78.4 O&M (Ahorros)

Ambicioso plan basado en 4 pilares



**Retiro Centrales Carbón y
Aumento de Renovables**



**Eficiencia
Energética**



Hidrógeno Verde



Electromovilidad



Estamos cerrando las
centrales a carbón al

2040

50% cerrarán antes del 2025



En 2021: duplicaremos nuestra
capacidad solar y eólica con


+ 6 GW

que equivalen al 25% de la
capacidad instalada

Nuestro potencial renovable es **70 veces** nuestra capacidad actual

587 
Concentración solar

879 
Fotovoltaica

295 
Eólica

15 
Hidro

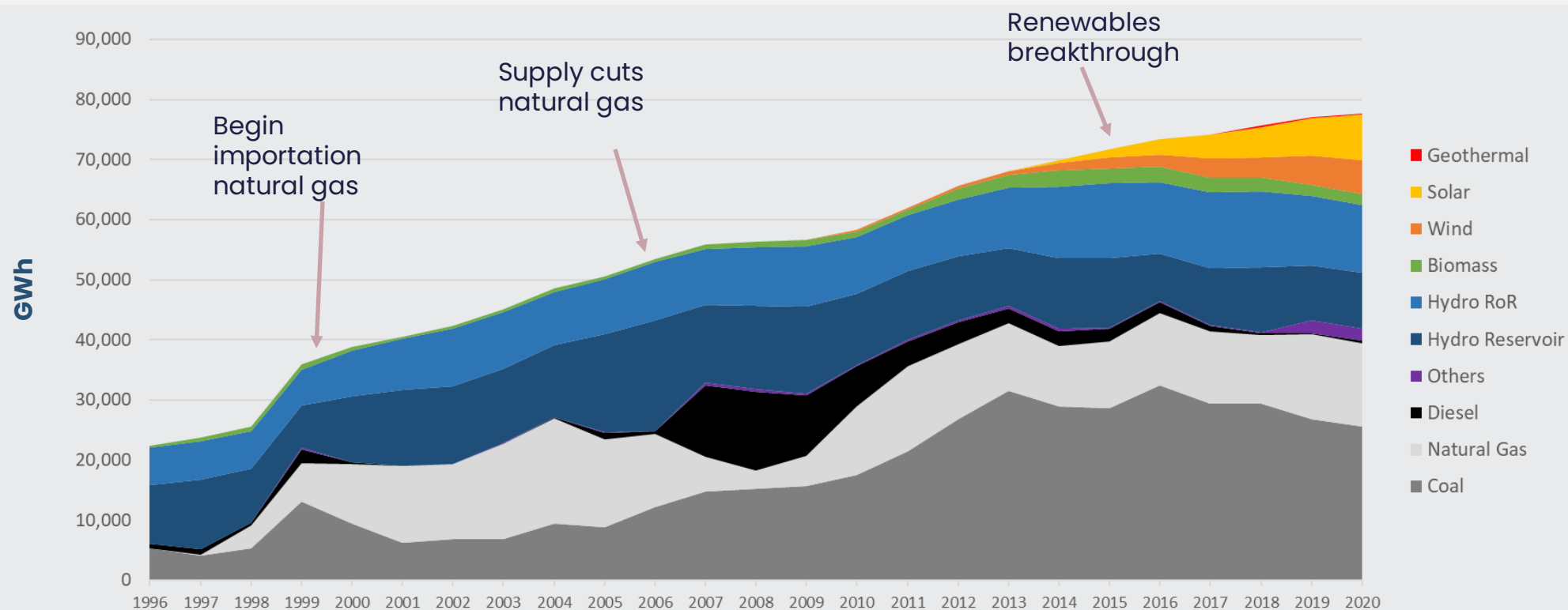
**Potencial
(GW)**

Energía renovable permitirá pasar de una matriz hidro-térmica



Generación con
**Energía
Renovables**

→ **46%**
2020

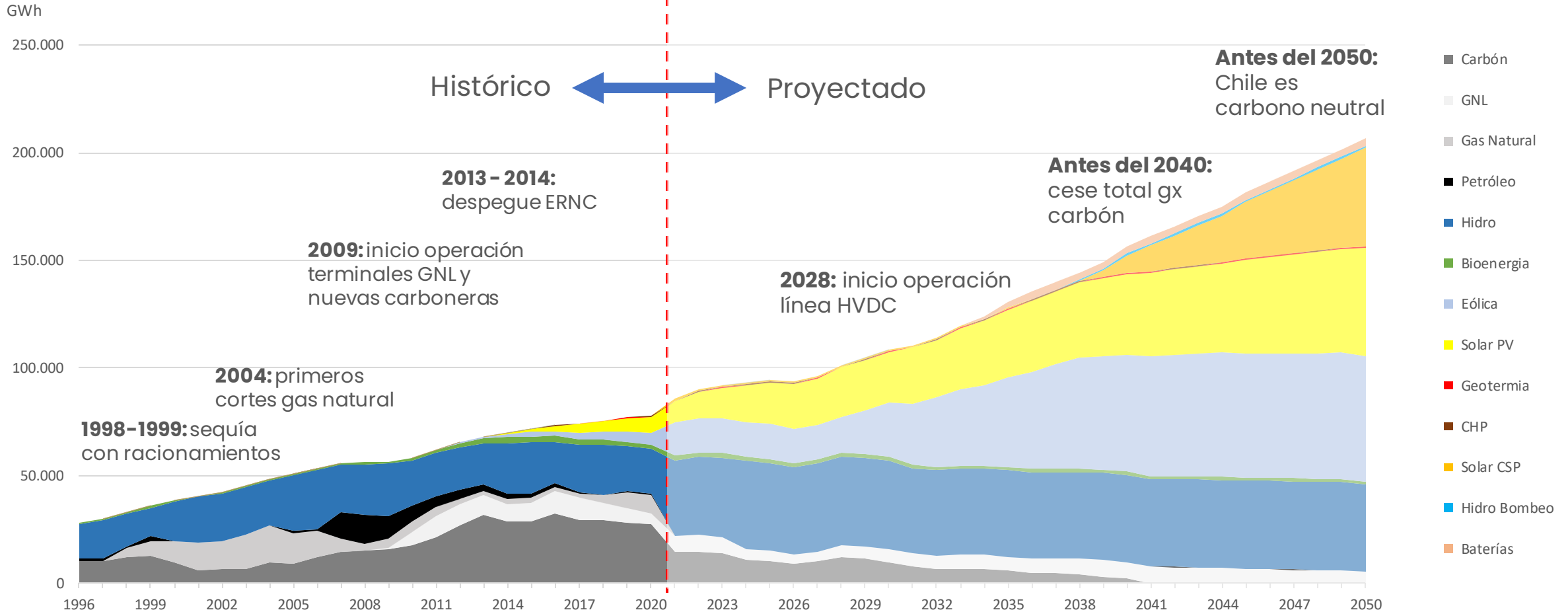


... a una matriz renovable



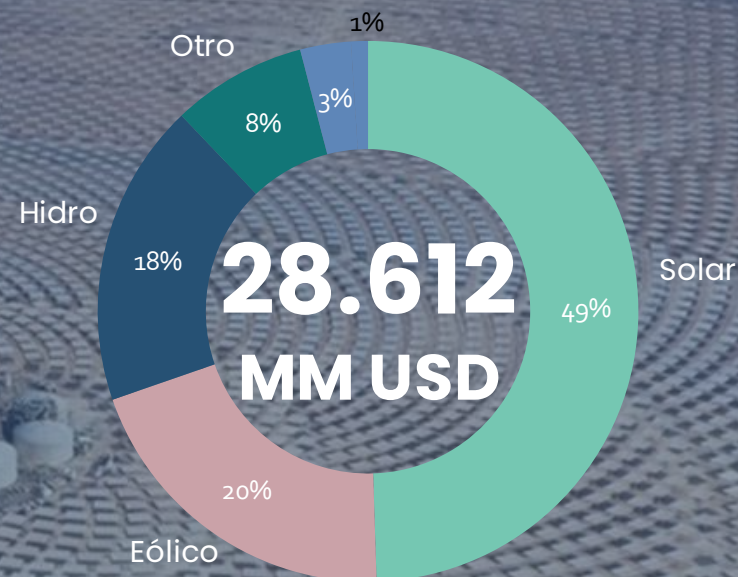
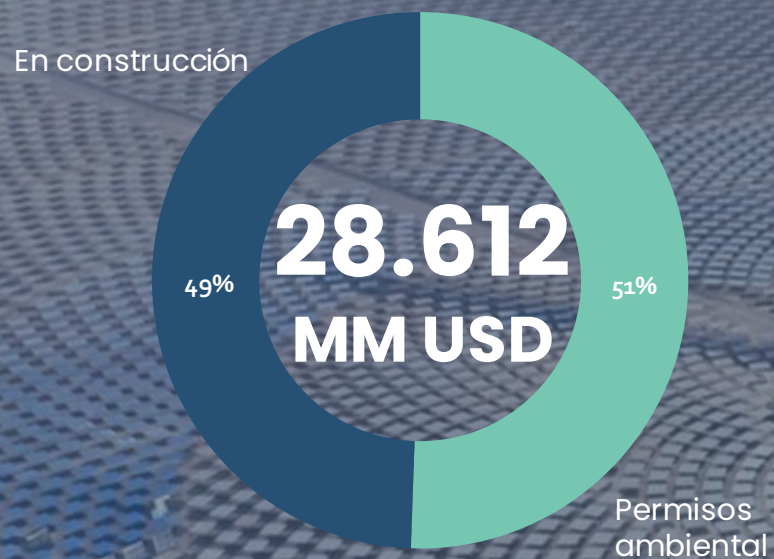
Generación con **Energía Renovables**

→ **46%** → **70%** → **95%**
 2020 2030 2050



Fuente: PELP / Análisis de Carbono Neutralidad, 2019

Inversión en generación y transmisión



Más de 27 billones USD en proyectos renovables en desarrollo

Proyectos de transmisión de expansión

Plan de expansión	Proyectos expansión
2017	60
2018	68
2019	67

Inversión estimada sobre 4.500 millones USD en proyectos de expansión

No solamente gran escala...

Desarrollo renovables crece en todos los segmentos



Gran escala

Cualquier tamaño de proyectos. Generadores se conectan a la red, accediendo a mercado liberalizado (PPA o Merchant). Coordinador Eléctrico Nacional define despacho.

Proyectos: **438**

Capacidad Renovable Instalada: **12.345 MW**



Net-billing

Cientes regulados pueden contactar proyectos de **hasta 300kW** para autoconsumo. Excedentes pueden inyectarse a red y son valorizados en la cuenta eléctrica.

Proyectos: **7.800**

Capacidad Renovable Instalada: **75,7 MW**



PMGD/PMG

Proyectos de **hasta 9MW** conectados a redes de distribución o transmisión bajo condiciones especiales. Pueden acceder a mercado spot o esquema de precio estabilizado.

Proyectos: **291**

Capacidad Renovable Instalada: **1.096 MW**



Autoconsumo (sin inyección a red)

Ciente pueden desarrollar proyectos *detrás del medidor* para autoconsumo sin inyección a la red.

Generación eléctrica limpia será clave para otros sectores



Retiro Centrales Carbón y
Aumento de Renovables



Eficiencia Energética
& Electrificación en
edificios e industrias



Hidrógeno Verde



Electromovilidad

Calefacción sostenible

**Tarifa competitiva con la leña
Disponibles en 81 comunas de
alta contaminación**

Chile aparece como el productor más competitivo del mundo...

Costo de hidrógeno verde
en diferentes regiones
in USD/kg in 2030:



USD < 1.5/kg



USD 1.5-2/kg



USD 2-3/kg



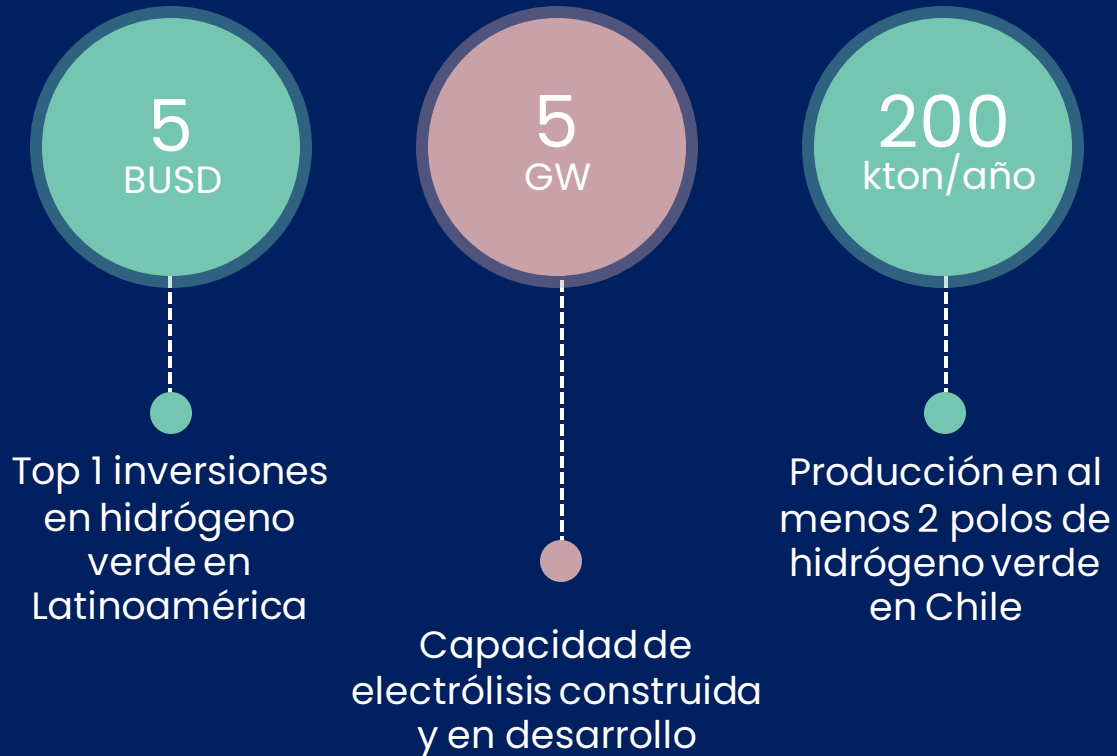
USD > 3/kg



(Fuente: McKinsey & Co)

Nuestra ambición en H2 verde

2025



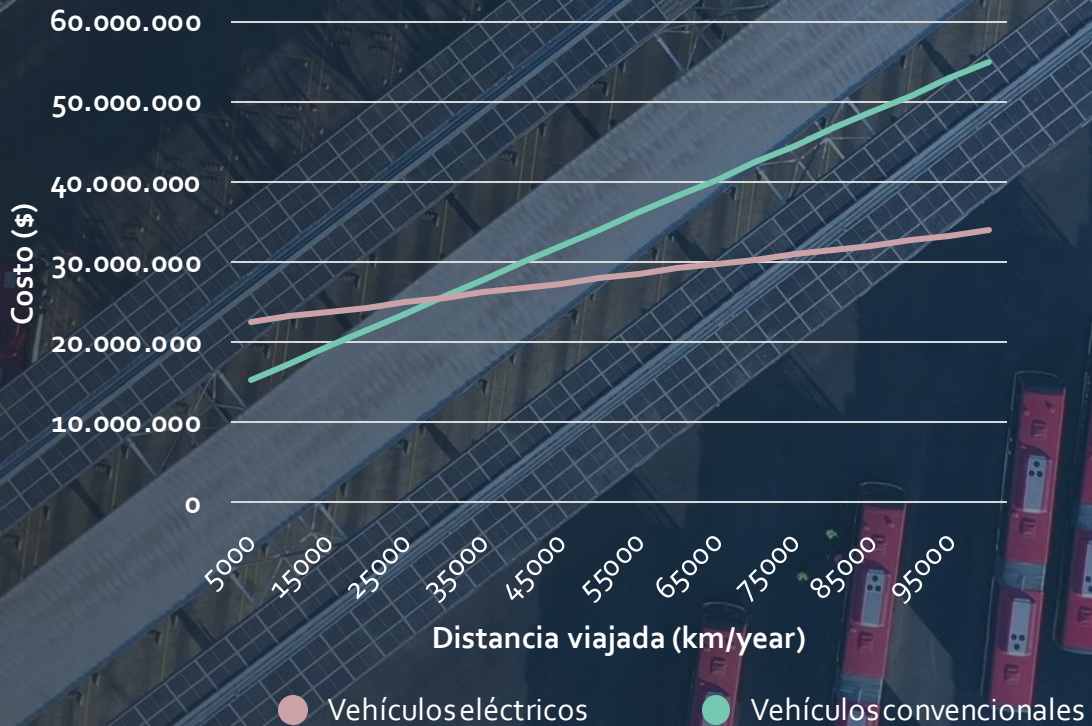
2030

Actualmente se está tramitando un proyecto de ley, para poner cuotas de H2V en redes de distribución de GN.

Electricidad barata aumentará la penetración de vehículos eléctricos

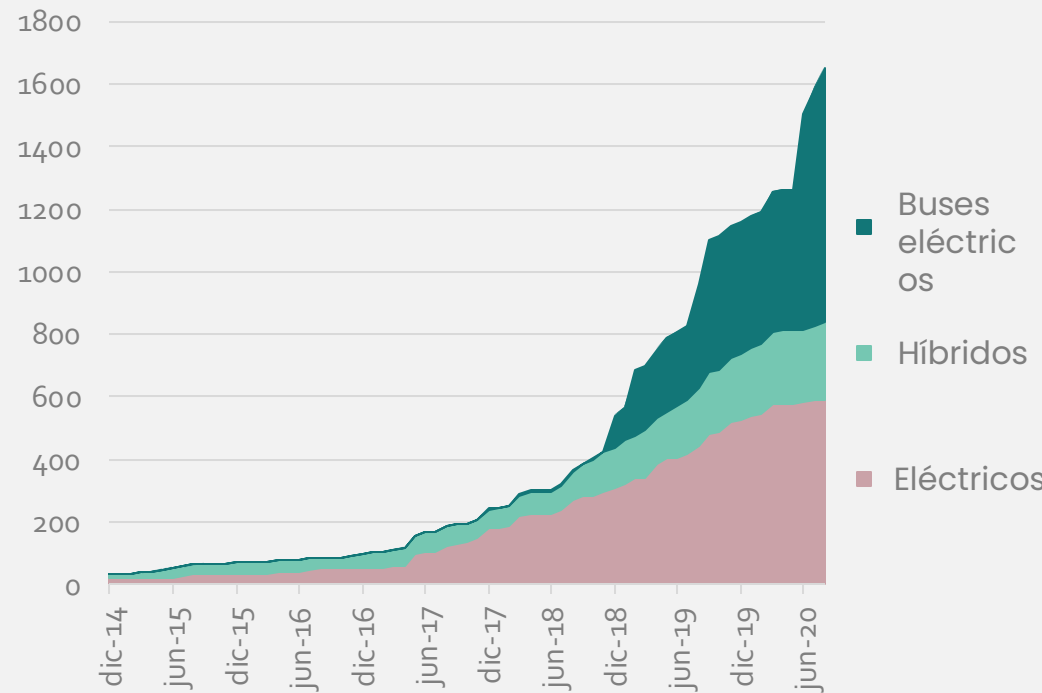


Evaluación económica de acuerdo a la distancia viajada



Mayor flota de buses eléctricos (Santiago) Fuera de China

Crecimiento electromovilidad en Chile



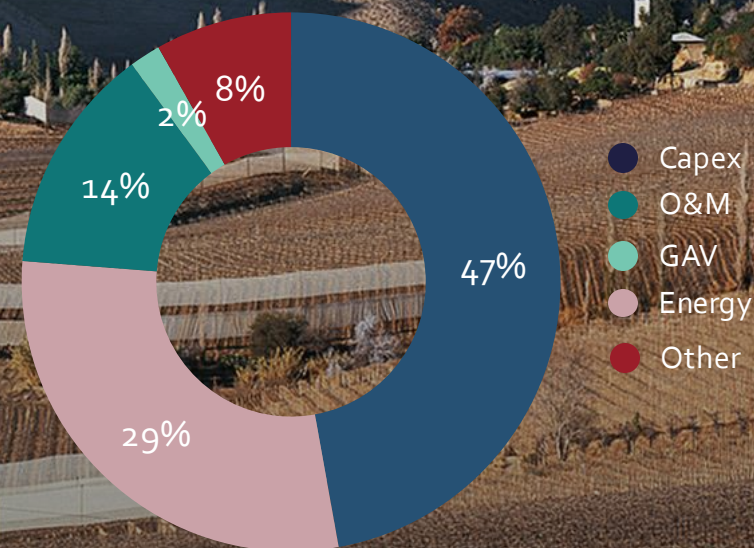
Nuevos polos de desarrollo



Desalación de agua

Reducción de costos del agua desalada permiten el desarrollo de nuevos polos productivos. 50% del agua de la minería provendrá de desalación al 2030

Participación en el costo final del agua



Digitalización – Revolución industrial 4.0



Smart Grids



Distributed energy resources



Clients Domain



Process management



Movility



Data Management



Smart Cities

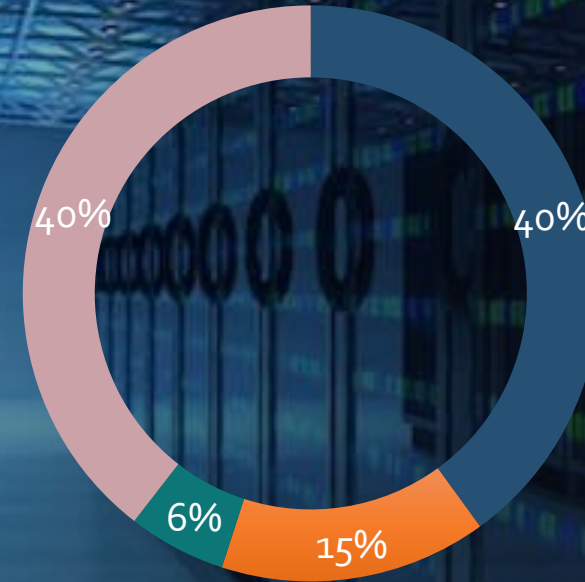


Nuevos polos de desarrollo

Data centers

+2500 MM USD

Inversiones en los próximos años



Data Center - OPEX

- Energía
- Personal
- Impuestos y Seguros
- Mantenimiento, administración y otros



Desafíos de la Transición Energética en Chile

