



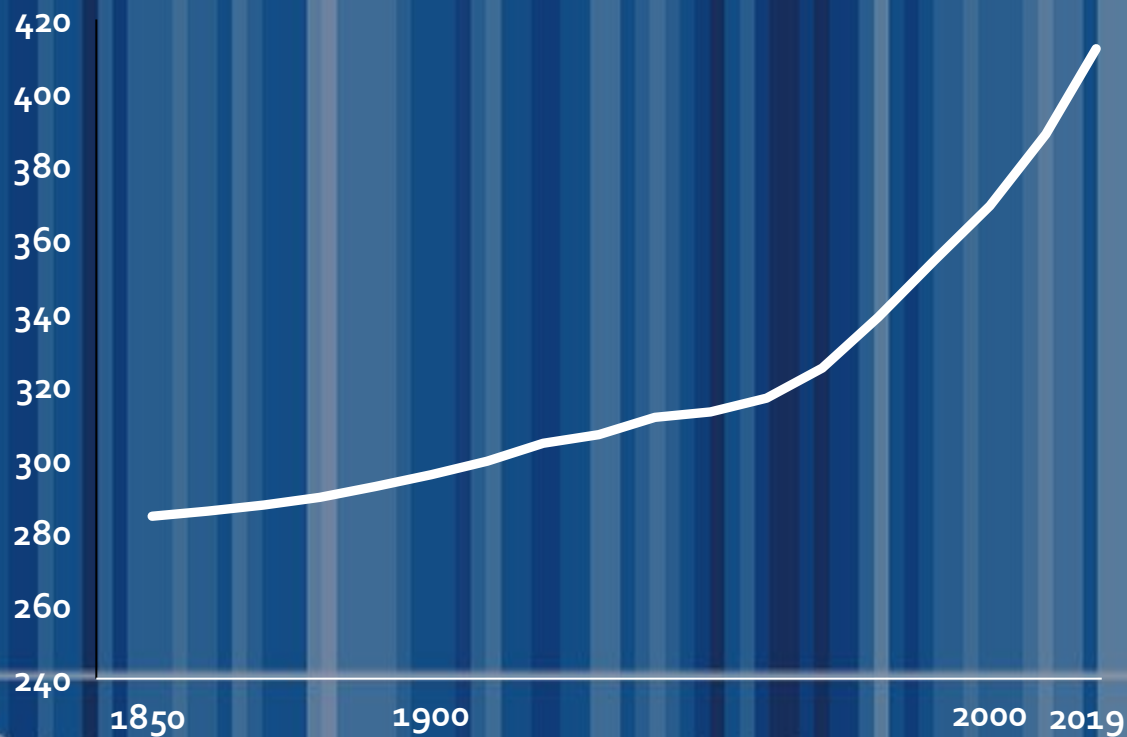
ENERGIAS RENOVABLES en Chile

Julio 2021

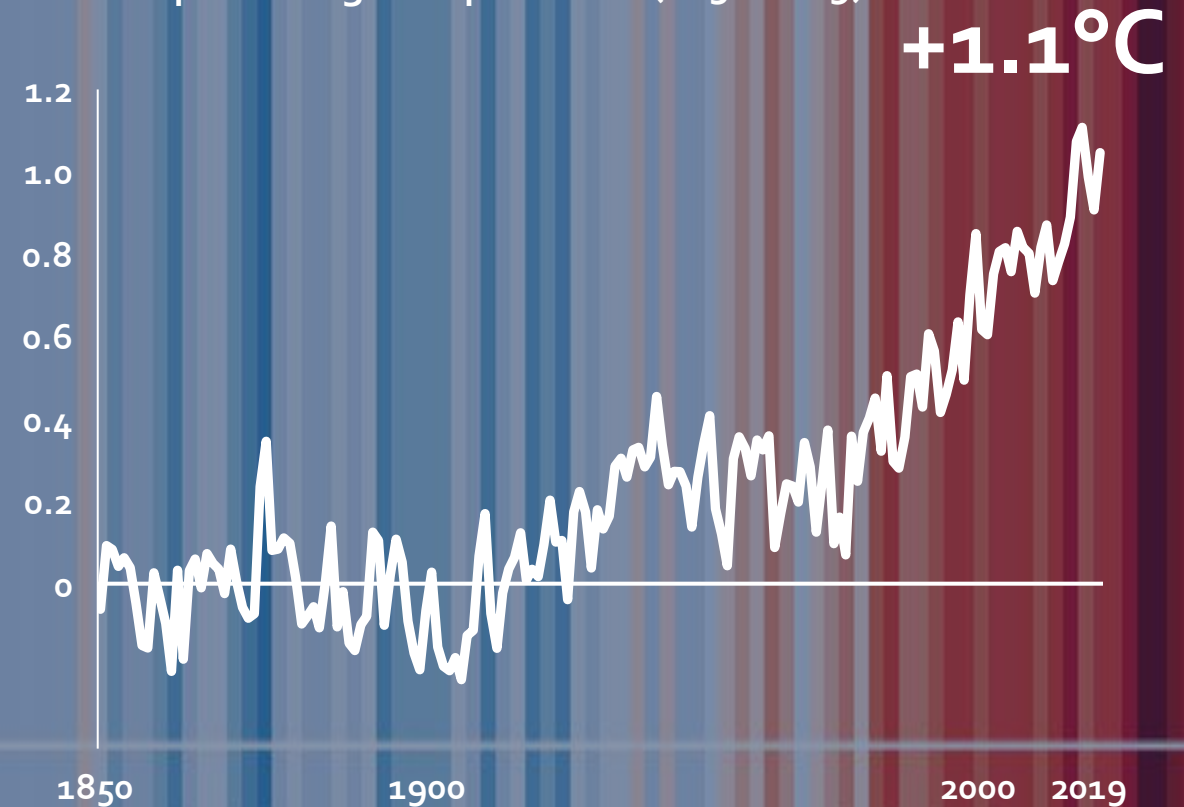


Las emisiones han aumentado de manera constante, lo que ha llevado a una aceleración exponencial del calentamiento global.

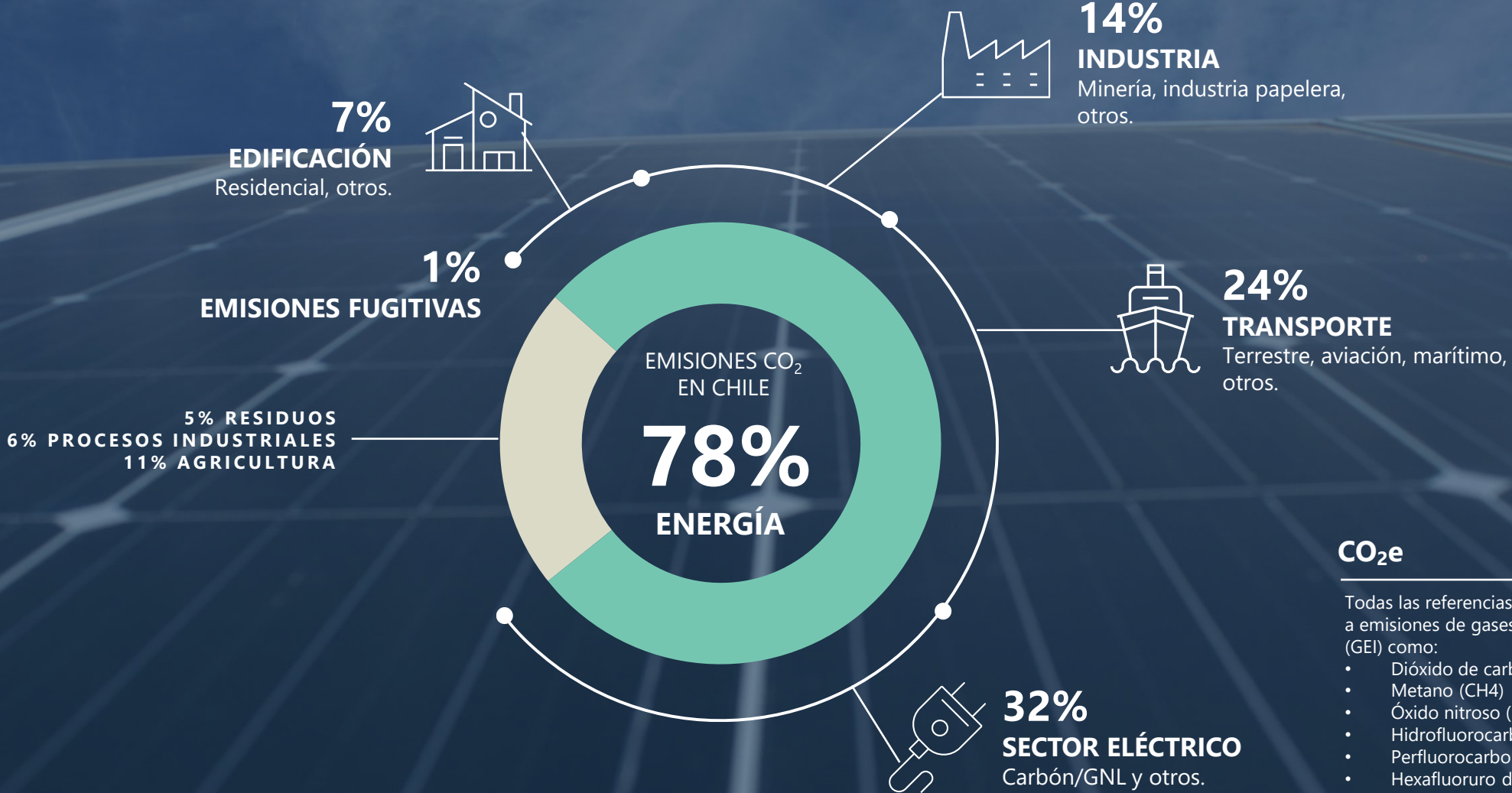
CO₂ Atmósfera (1850-2019)



Temperatura global promedio (1850-2019)



78% de las emisiones las produce el sector energía en Chile



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**

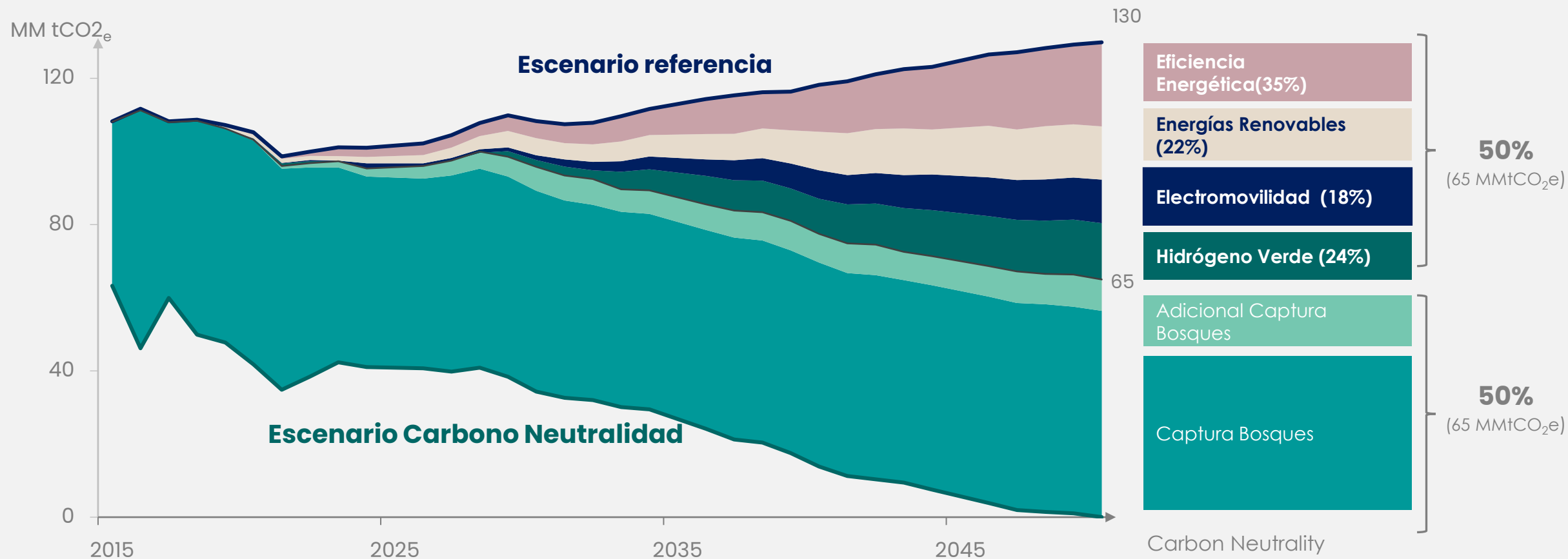


Hidrógeno Verde



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

65% 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)**

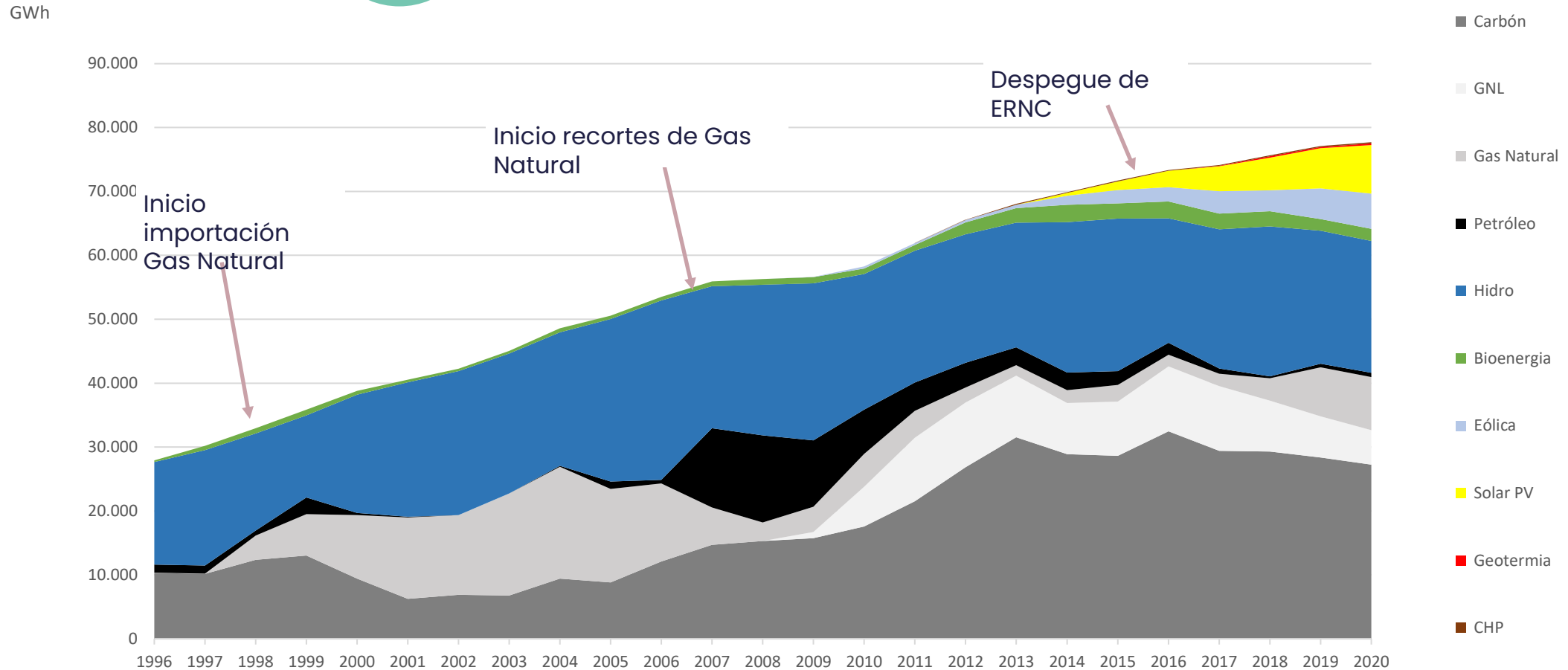
Energía renovable en expansión lleva de una matriz hidro-térmica



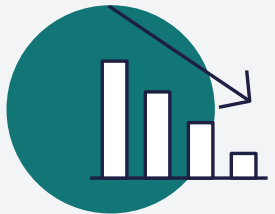
Generación con **Energía Renovables**



46%
2020



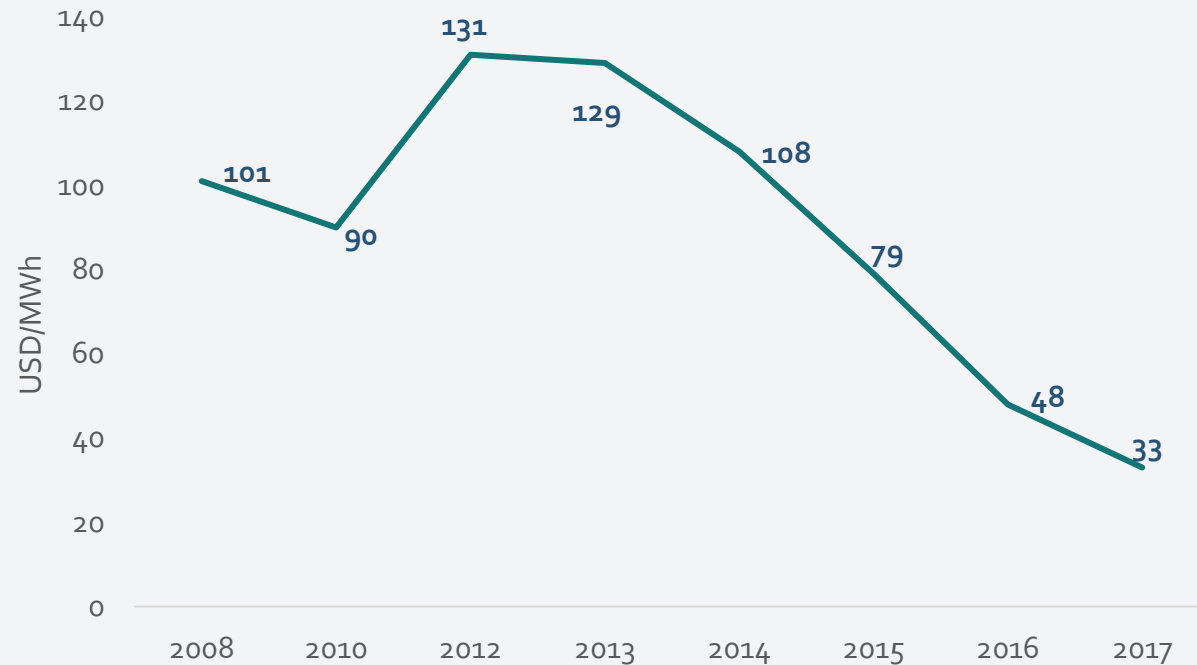
Energías renovables ha derivado a reducción en precios de la energía



80%

Reducción del costo de energía solar desde 2010

Precio promedio de licitación a clientes regulados (USD / MWh)

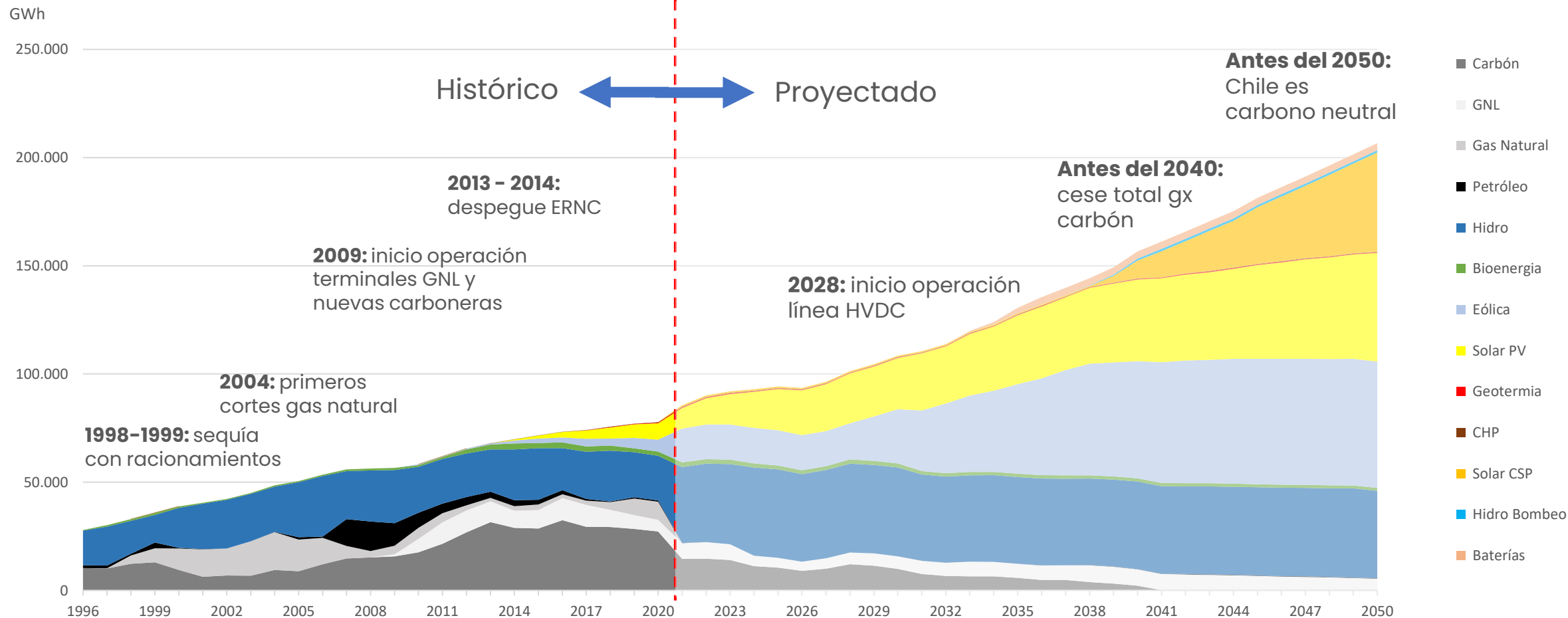


... a una matriz renovable



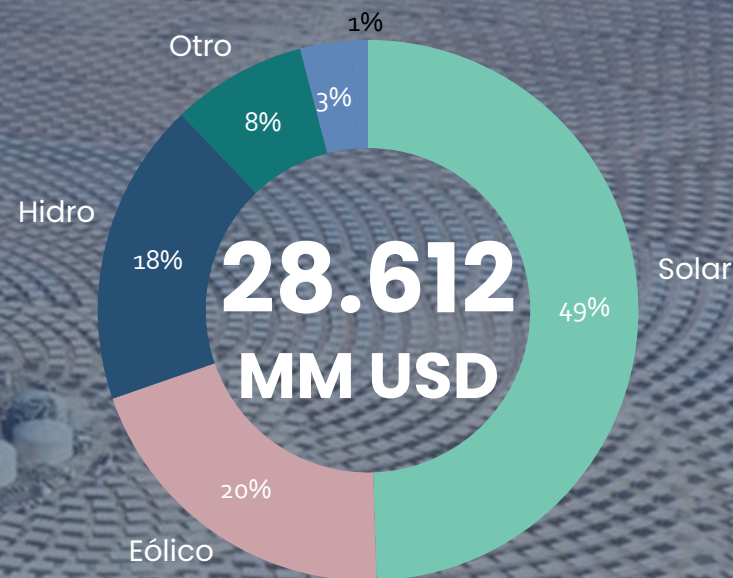
Generación con **Energía Renovables**

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

para aumentar energías renovables

Chile ha lanzado una **Estrategia de Flexibilidad** para el sector eléctrico

1

Diseño de mercado para sistemas flexibles



2

Regulación para el almacenamiento



3

Operación flexible de los sistemas



Estrategía de flexibilidad para el sistema eléctrico nacional

Estrategia de flexibilidad para el sistema eléctrico nacional

El camino hacia un sistema eléctrico sostenible



disponible en:
https://energia.gob.cl/sites/default/files/estrategia_de_flexibilidad_0.pdf

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.

Instalaciones: **524 (al 31 de mayo 2021)**

Capacidad Renovable Instalada Neta: **13.547 MW**



Net-billing

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

Instalaciones: **8.979 (al 23 de junio 2021)**

Capacidad Renovable Instalada: **91,3 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.

Instalaciones: **440 (al 31 de mayo 2021)**

Capacidad Renovable Instalada Neta: **1.664 MW**



Autoconsumo (sin inyección a red)

Clientes 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



ENERGIAS RENOVABLES en Chile

Gabriel Prudencio Flaño
Jefe División Energías Sostenibles
Ministerio de Energía – Chile
gprudencio@minenergia.cl