

# energíE

**El crítico rol del gas natural para la  
transición energética**



mayo de 2023



## Asociación de Empresas de Gas Natural - Chile



## Principal referente de la industria del Gas Natural (GN) en Chile

### Propósito

Contribuir a la evolución energética sostenible del país, con una fuente de energía baja en emisiones y con una infraestructura capaz de asegurar un suministro continuo y versátil que aporte a la carbono neutralidad de Chile.

GN: rol clave en la transición energética



1.

Contexto: El gas natural y la transición energética

2.

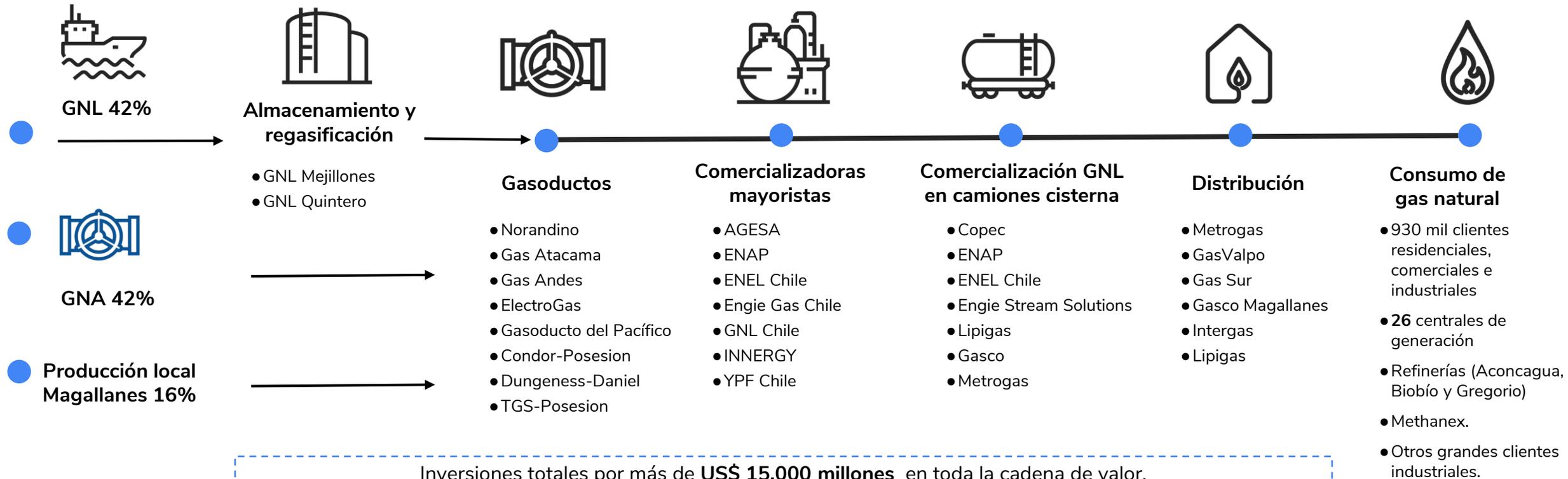
Estudios de la industria

3.

Reflexiones finales

## La cadena de valor:

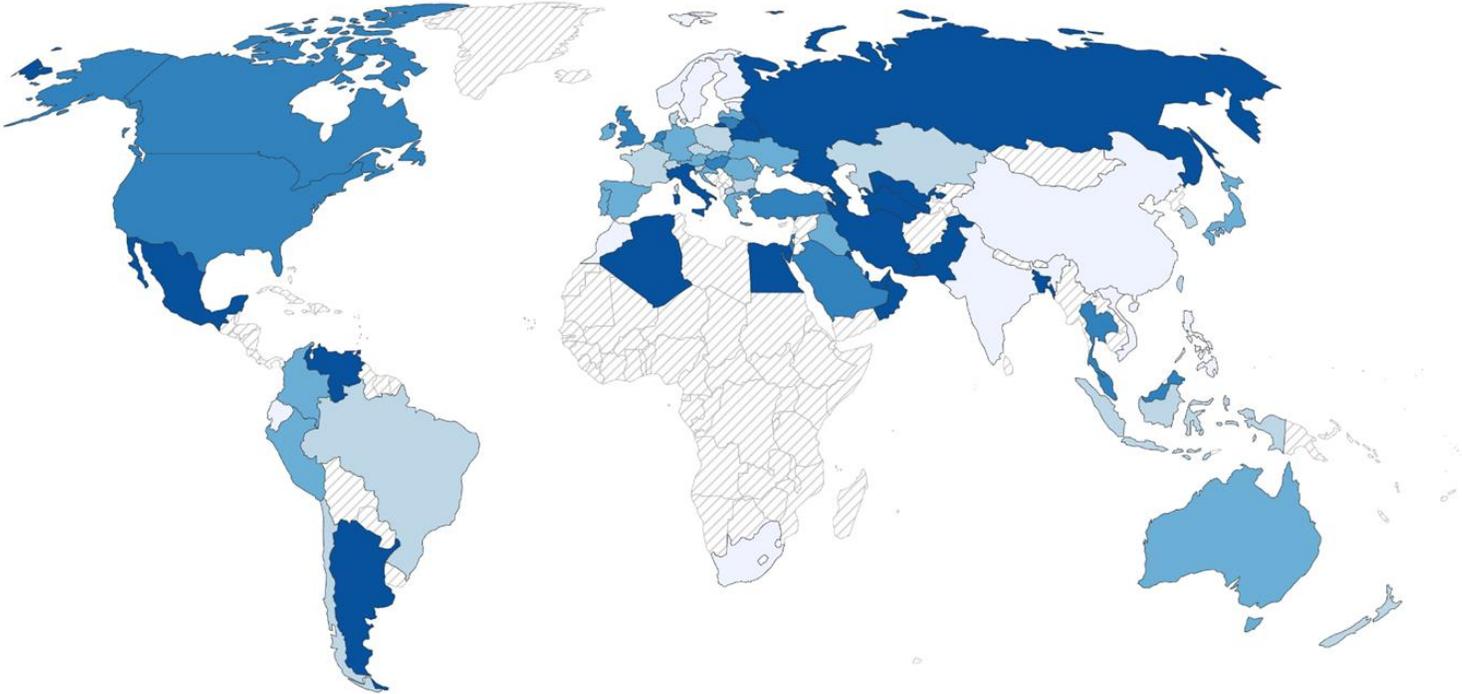
La industria del gas natural está compuesta por múltiples eslabones y actores, que en conjunto logran que el gas natural importado o producido internamente avance desde su origen hacia sus distintos usuarios.



Inversiones totales por más de **US\$ 15.000 millones** en toda la cadena de valor.  
Las Empresas AGN dan empleo a más de **7.500 personas** (directos e indirectos).  
Encadenamiento con cerca de **2.500 proveedores** locales (cerca de 80% son Pymes).

## Share of primary energy from gas, 2021

Our World  
in Data



Source: Our World in Data based on BP Statistical Review of World Energy (2022)

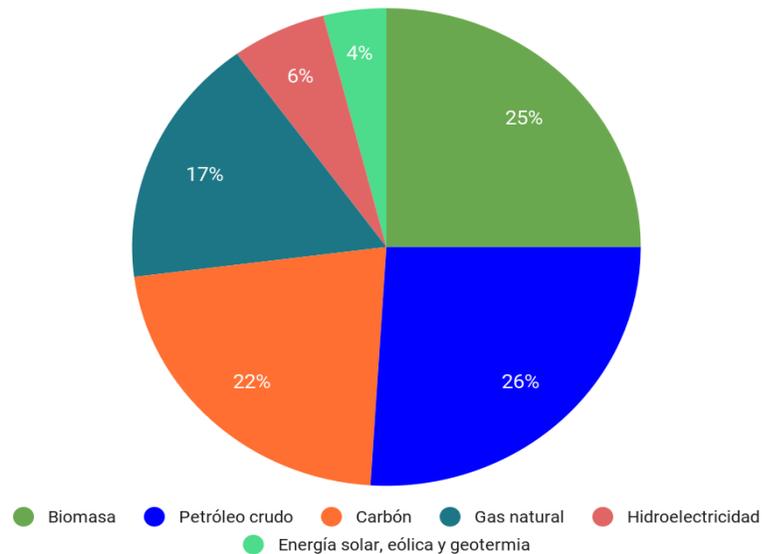
OurWorldInData.org/energy • CC BY

Note: Primary energy is calculated using the 'substitution method', which accounts for the energy production inefficiencies of fossil fuels.

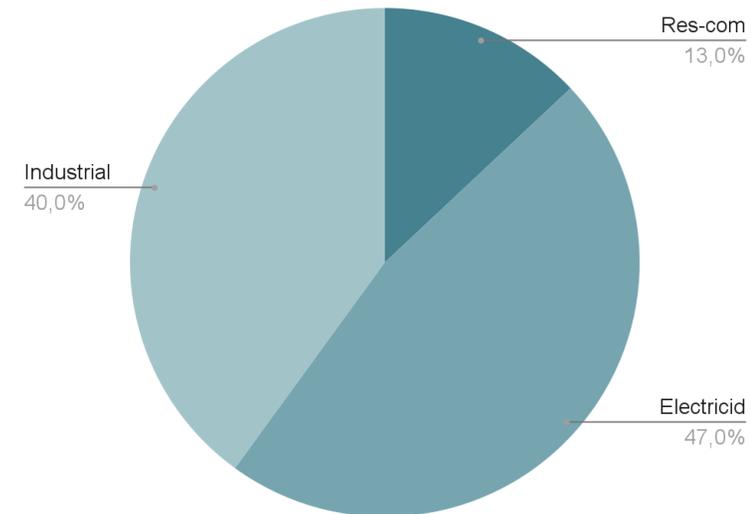
## Matriz energética y usos del gas natural

- 17% de la matriz energética primaria corresponde a gas natural.
- Cerca de la mitad del gas natural se utiliza en generación eléctrica.

Matriz energética primaria (%)



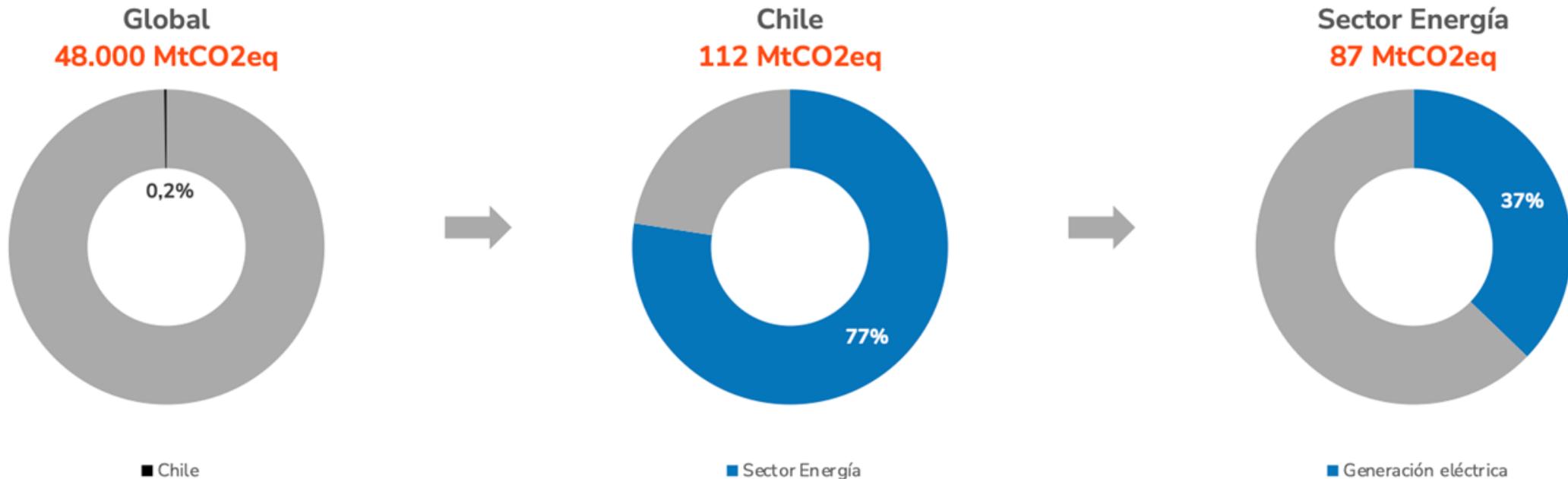
Usos del Gas Natural (%)



Fuente: Balance Nacional de Energía 2020 disponible en <https://energia.gob.cl/pelp/balance-nacional-de-energia>

\* Uso industrial del GN comprende su utilización en la producción industrial, en la producción de metanol y el consumo propio .

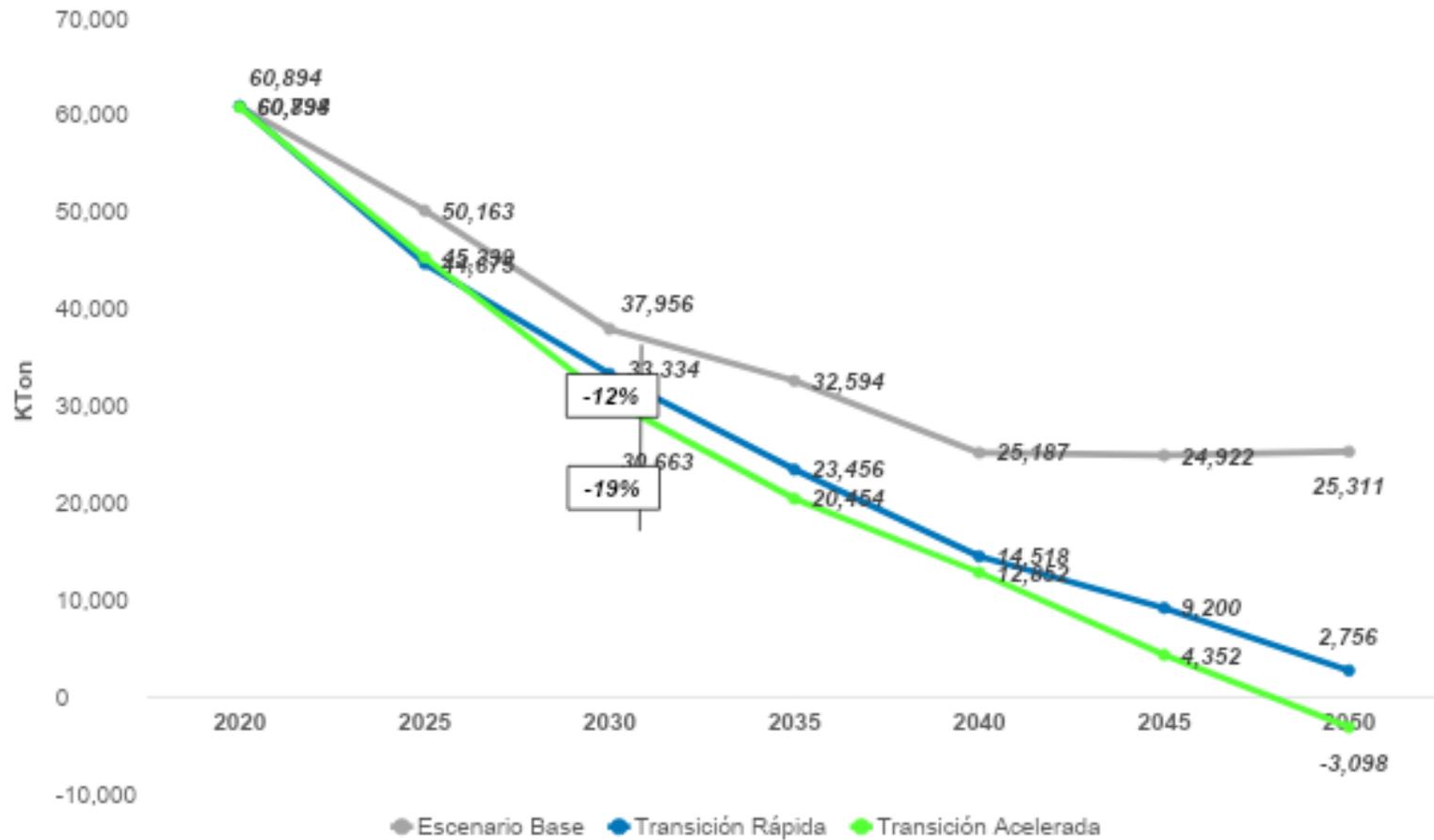
- Chile ratificó el Acuerdo de París en Feb-2017 y en Abr-2020 presentó formalmente la actualización de su **Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)** ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- En materia de mitigación, Chile se comprometió a alcanzar **95 MtCO<sub>2</sub>eq para 2030**, un máximo de emisiones (**año peak**) al **2025** y un presupuesto de carbono que no supere los **1.100 mtCO<sub>2</sub>eq para el periodo 2020-2030**.



**No obstante su alta incidencia en la producción de energía, Gas Natural realiza un bajo aporte a las emisiones de GEI, de apenas 4,3% del total país (carbón aporta 24,2%).**

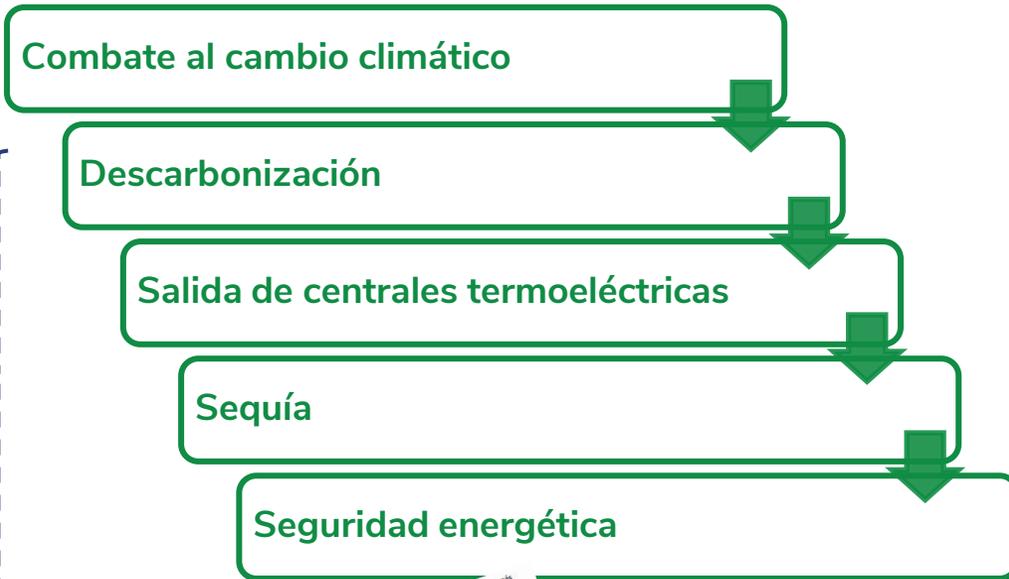
# Trayectorias posibles hacia el Net Zero

Senda de Emisiones de GEI



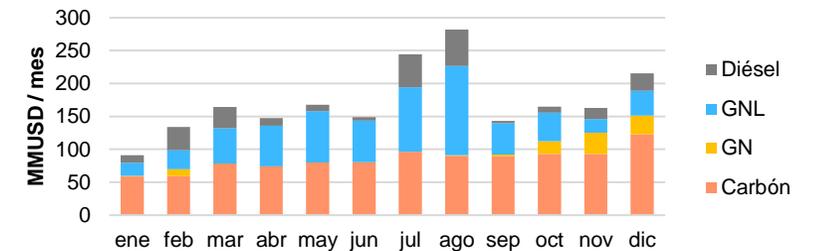
Fuente: Elaboración propia

Transición energética

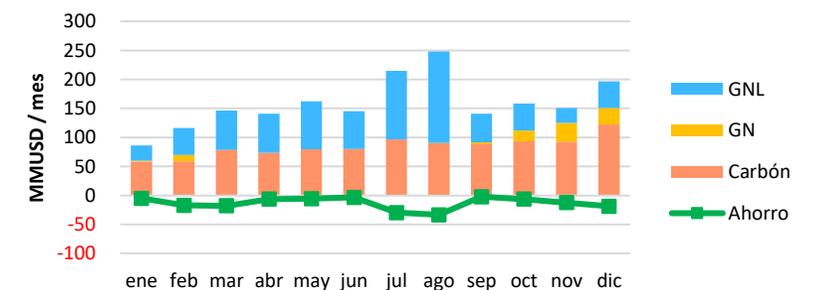


El Mercado Eléctrico se **podría haber ahorrado en torno a MMUSD 160 en costos de operación el año 2021**, si se hubiese reemplazado la generación diésel por GNL.

Costo de operación real del SEN, año 2021



Costo de operación simulado, Sustituyendo Diésel por GNL, año 2021



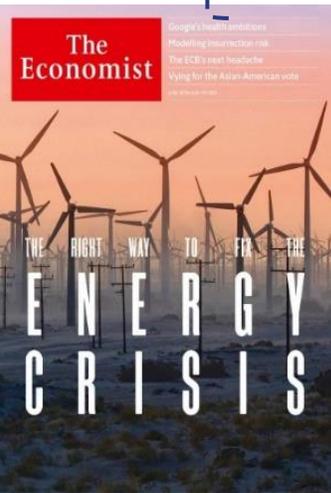
**Sistema eléctrico: uso del diésel aumentó costos de operación en más de US\$2.000 millones entre 2019 y 2021**

Según el gremio, en el último tiempo se han generado presiones para los desarrolladores, a los que se suma la figura de «reserva hídrica», contenida en las últimas modificaciones, dentro del contexto de estrechez energética.

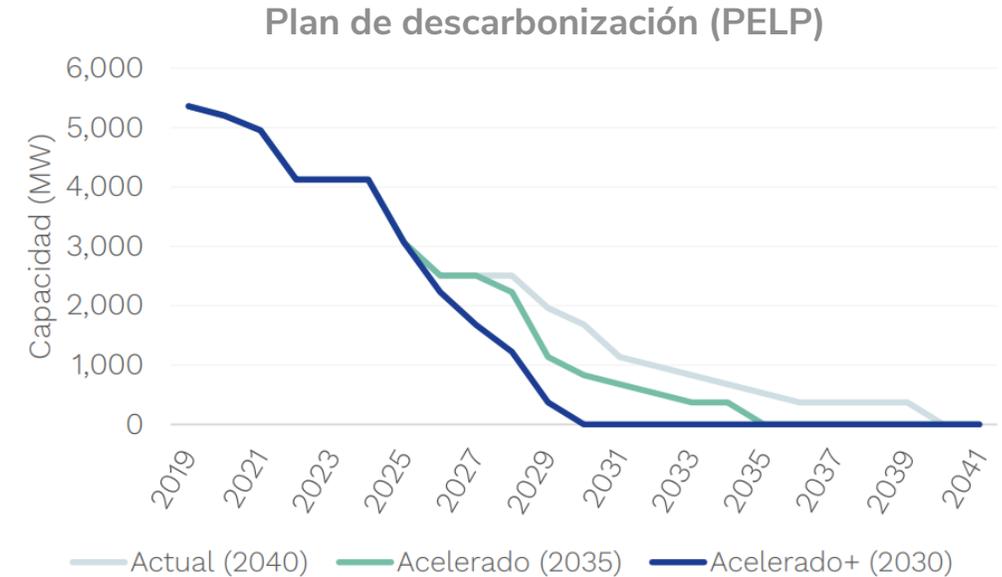


El Inevitable diésel

Con menos agua para generar, cobran importancia los combustibles. En el caso del GNL, se espera la **decisión de la CNE sobre una nueva normativa**, que estuvo en consulta pública despertando fricciones que llevaron incluso a sesiones en el Congreso. El consumo de diésel para generación había crecido 143% a fines de julio y 38% el de carbón, sumando costos y también contaminación.

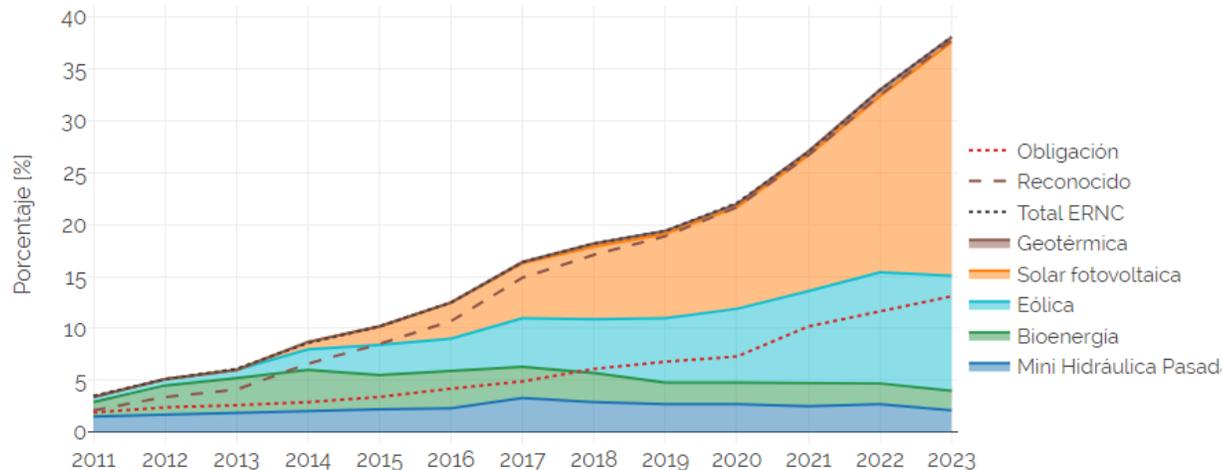


- El plan de retiro de casi 5.000 MW de centrales a carbón continúa avanzando para lograr la carbono neutralidad al 2050, con diversas trayectorias planteadas **hacia el 2030, 2035 y 2040** en la Planificación Energética de Largo Plazo (PELP).
- El cumplimiento de lo anterior dependerá del **despliegue de grandes inversiones en ERNC** que permitan su reemplazo, las que actualmente alcanzan un **37% de la generación de energía**.

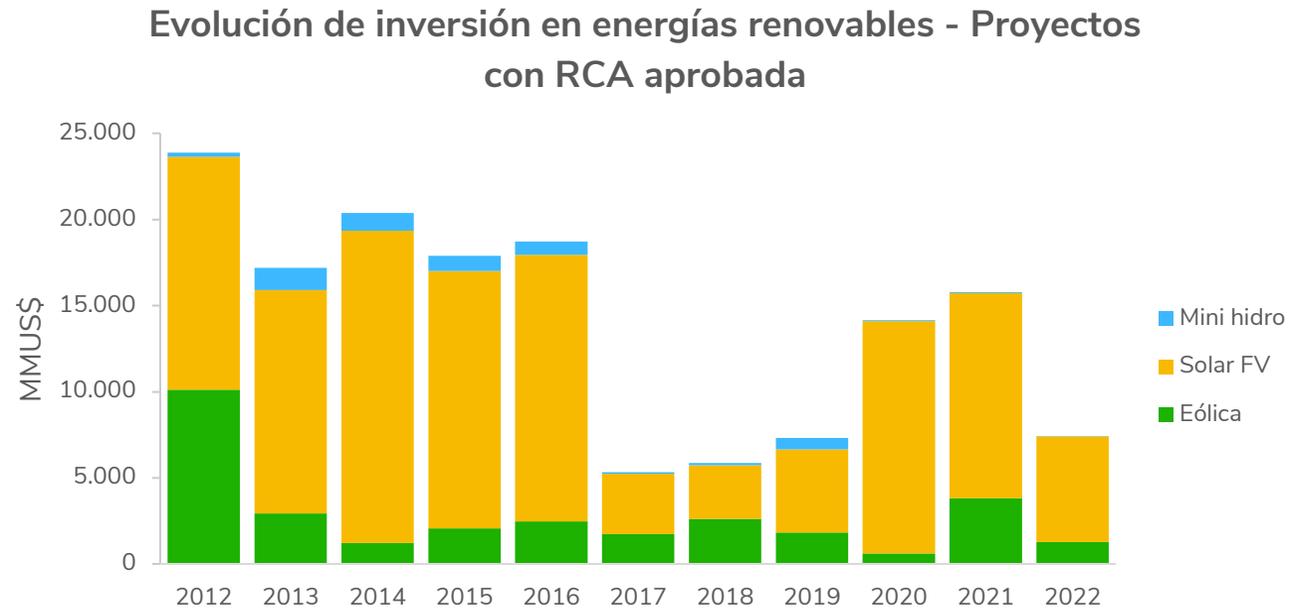


- No obstante, el Sistema Eléctrico Nacional atraviesa por **dificultades y condiciones de estrechez** que advierten riesgos para cumplir con las metas de descarbonización.

Participación ERNC en la generación de energía Marzo-23



- Uno de los riesgos corresponde al elevado despliegue necesario de energías renovables, cuya **tasa de aprobación evidencia una reducción** durante los últimos 10 años.
- De acuerdo con datos de la CNE, el nivel de inversiones se ha reducido de un promedio de **15.900 MMUS\$/año** para el periodo 2012-2016, a **10.100 MMUS\$/año** para el periodo 2017-2022.





1.

Contexto: El gas natural y la transición energética

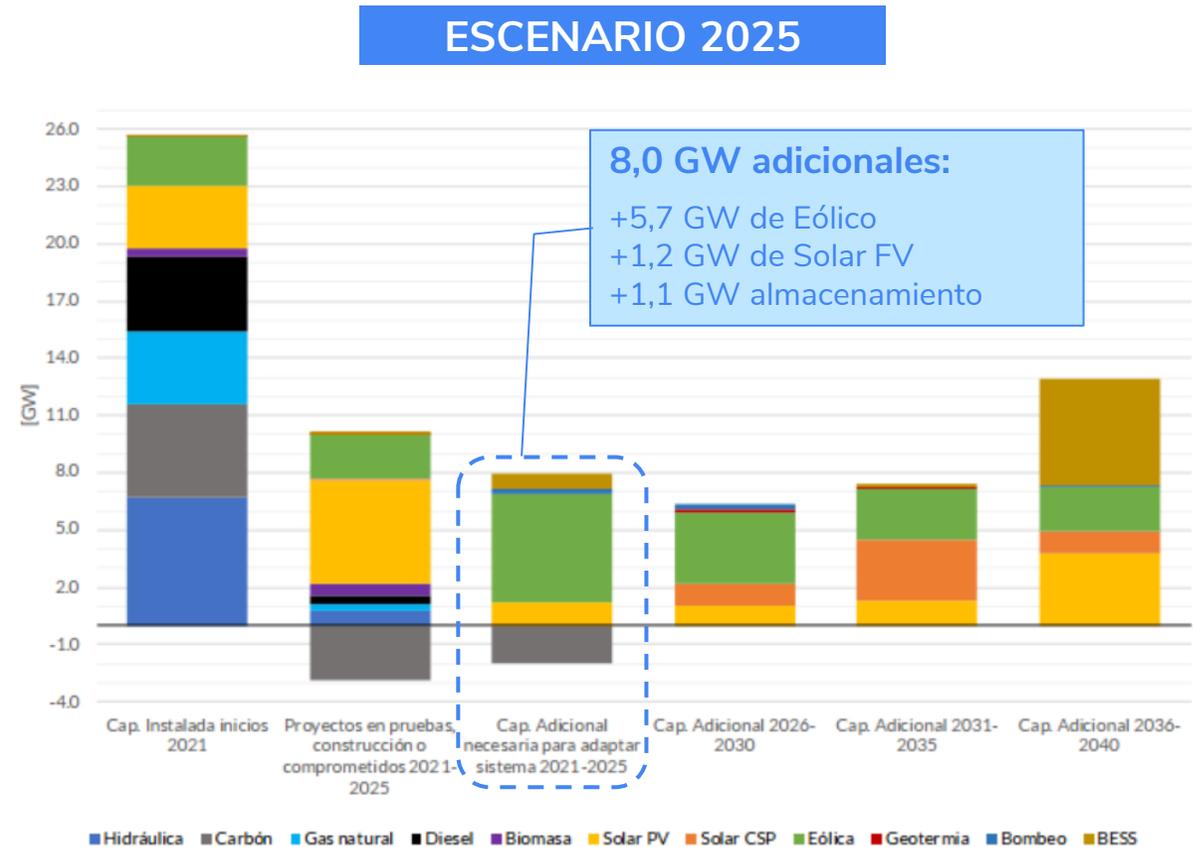
2.

Estudios de la industria

3.

Reflexiones finales

- El estudio de la Asociación Chilena de Energías Renovables y Almacenamiento (ACERA), “Análisis y propuesta de una ruta de referencia para alcanzar cero emisiones en el sector de generación de energía eléctrica en Chile”, tiene por objetivo identificar los principales **elementos habilitantes y condicionantes** para cumplir lo anterior sin afectar la seguridad del SEN.
- Para ello, el estudio plantea el **Escenario 2025** y el **Escenario 2030** para el retiro total del carbón, además de **sensibilidades para el retiro del gas y del diésel**.
- El **Escenario 2025** muestra la necesidad de instalar **8.000 MW de capacidad renovable adicionales** a los proyectos en pruebas, construcción o comprometidos.



¿Es factible conseguir una inversión adicional de 1.600 MW/año, y lograr un récord de 3.600 MW/año hacia el 2025?

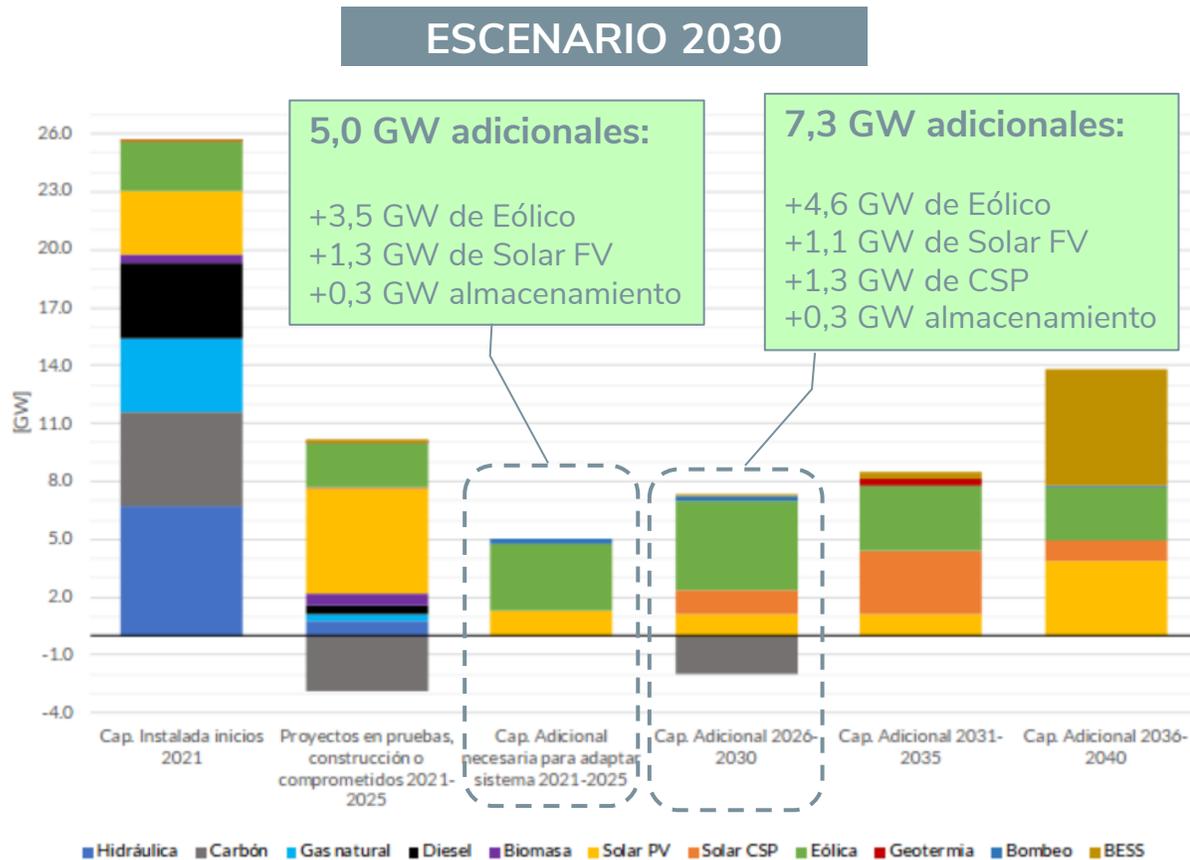
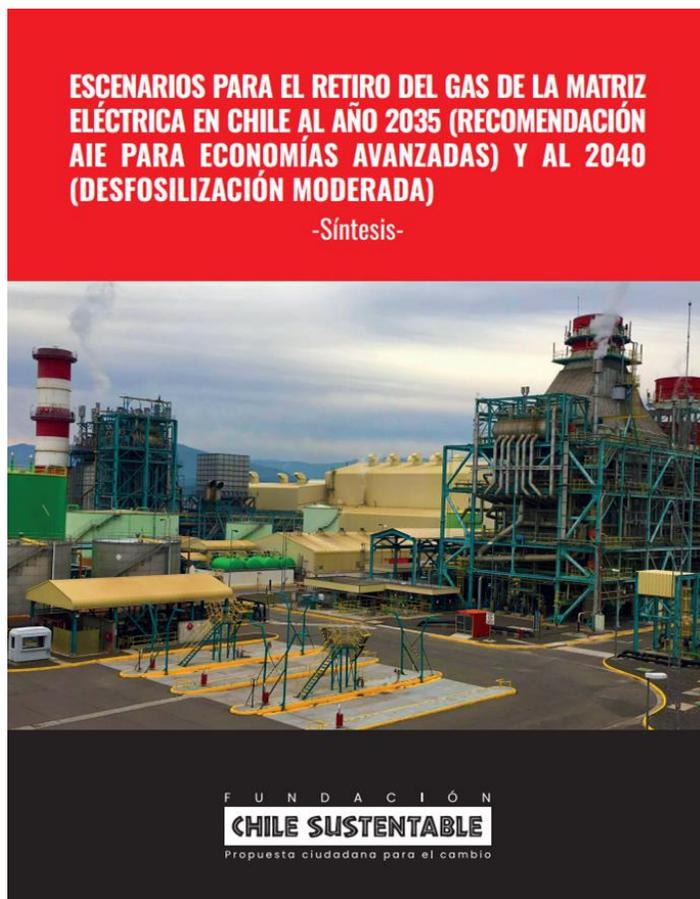


Figura 2: Capacidad instalada por tecnología a inicios de 2021, proyectos en construcción o desarrollo en periodo 2021-2025 y capacidad adicional a integrar al sistema para adaptarlo en el horizonte 2021-2040. Escenario futuro.

- Por su parte, el **Escenario 2030** muestra un total de **12.300 MW** requeridos en el periodo 2021-2030, adicionales a los proyectos en pruebas, en construcción o comprometidos.
- Los análisis de sensibilidad **de retiro de gas al 2035 o 2040** muestran un efecto acotado en la reducción de emisiones (a diferencia del carbón, que tiene un gran impacto) y no permite llevar a cero emisiones totales.
- Finalmente, ante el **retiro del gas y el diésel al año 2035**, las simulaciones del estudio relevan que la solución de planificación **requiere además la desconexión de demanda** en todos los periodos de baja generación eólica.

**Visto su bajo aporte en emisiones:  
 ¿Tiene sentido forzar el retiro del gas natural  
 y proyectar restricciones a la demanda?**



- El estudio de esta fundación ambientalista define un **Escenario de Referencia** basado en el sistema eléctrico modelado por la CNE con ajustes que incluyen:
  - Un cronograma para el retiro de las centrales a carbón al año 2030.
  - Menores caudales afluentes hidroeléctricos, similares a los observados el año 2021.
  - Incorporación de energías renovables variables (ERV) y sistemas de almacenamiento, que permitan soportar tanto lo anterior como el crecimiento de la demanda.
- A partir de lo anterior se construyen **Escenarios de Desgasificación al 2035 y al 2040**, suponiendo en estos años el retiro completo de los casi 5.000 MW actuales de capacidad a gas (**16% del Sistema Eléctrico Nacional**).
- Cabe mencionar que el estudio indica “que el conjunto de países miembros de la OCDE –de la cual Chile es parte– ha establecido el año 2035 como fecha límite de salida del gas natural para sus miembros”.

**NO existe tal “recomendación” de la OCDE**





## Análisis Cuantitativo del Rol del Gas en la Transición Eléctrica de Chile



- El objetivo del estudio consiste en realizar proyecciones del desarrollo futuro del mercado eléctrico chileno bajo distintos escenarios de mercado con el fin de identificar y **cuantificar el rol de la generación en base a gas natural hasta el año 2040.**

**En definitiva, impulsar el aporte de antecedentes a las decisiones de política pública sobre la base de hipótesis y supuestos realistas y no voluntaristas**

1.

Contexto: El gas natural y la transición energética

2.

Estudios de la industria

3.

**Reflexiones finales**

- **Gas natural:** Posee bajo nivel de emisiones.
- **Mociones parlamentarias:** Amenazan decisiones de inversión.
- **Retiro carbón:** La velocidad de reducción de emisiones depende principalmente de su plan y cumplimiento.
- **Diésel:** Durante los últimos años se han utilizado altas cuotas, con los consecuentes problemas de costos, emisiones y frágil logística.
- **Seguridad:** Decreto Preventivo de Racionamiento pronto cumplirá 2 años de vigencia. La disponibilidad hídrica seguirá reduciéndose en el tiempo.
- **Inserción Renovable:** Mayores niveles de inserción requieren robustez y respaldo que –en ausencia del carbón– sólo el gas natural puede proveer.
- **Nuevas tecnologías:** Aún no maduras o bien con costos que aún resultan elevados.

La transición energética se puede enfrentar mediante diversas soluciones tecnológicas, pero con distintos plazos, costos e impacto ambiental.



¿Cuál es la mejor manera de acompañar la transición energética, cumpliendo con sus objetivos?



El gas natural es un habilitador

# energiE



energie.cl



contacto@energie.cl



Grupo energiE



@Grupo\_energiE

