

Webinar: El hidrógeno verde, retos y oportunidades

¿Qué representa el hidrógeno verde para Chile?

Perspectiva gubernamental

**Ministerio
de Energía**

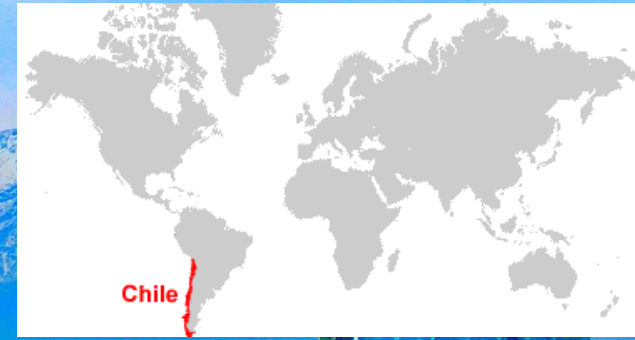
Alex Santander G.

Jefe Unidad de Prospectiva y Vigilancia Tecnológica
Ministerio de Energía – Gobierno de Chile

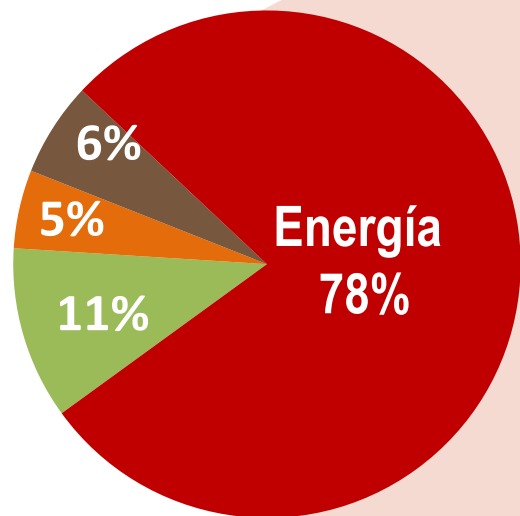
20 de junio de 2019

Contexto energético

- Estamos transitando hacia un mundo más limpio, con **energía baja en emisiones**.
- La **demanda energética creciente** requiere de nuevas fuentes de energía renovable, variable y flexible.
- Se ha iniciado un **proceso de descarbonización** que implicará reemplazos tecnológicos.
- Actualmente tenemos una **fuerte dependencia por combustibles fósiles**.
- Gran **potencial de fuentes renovables**.

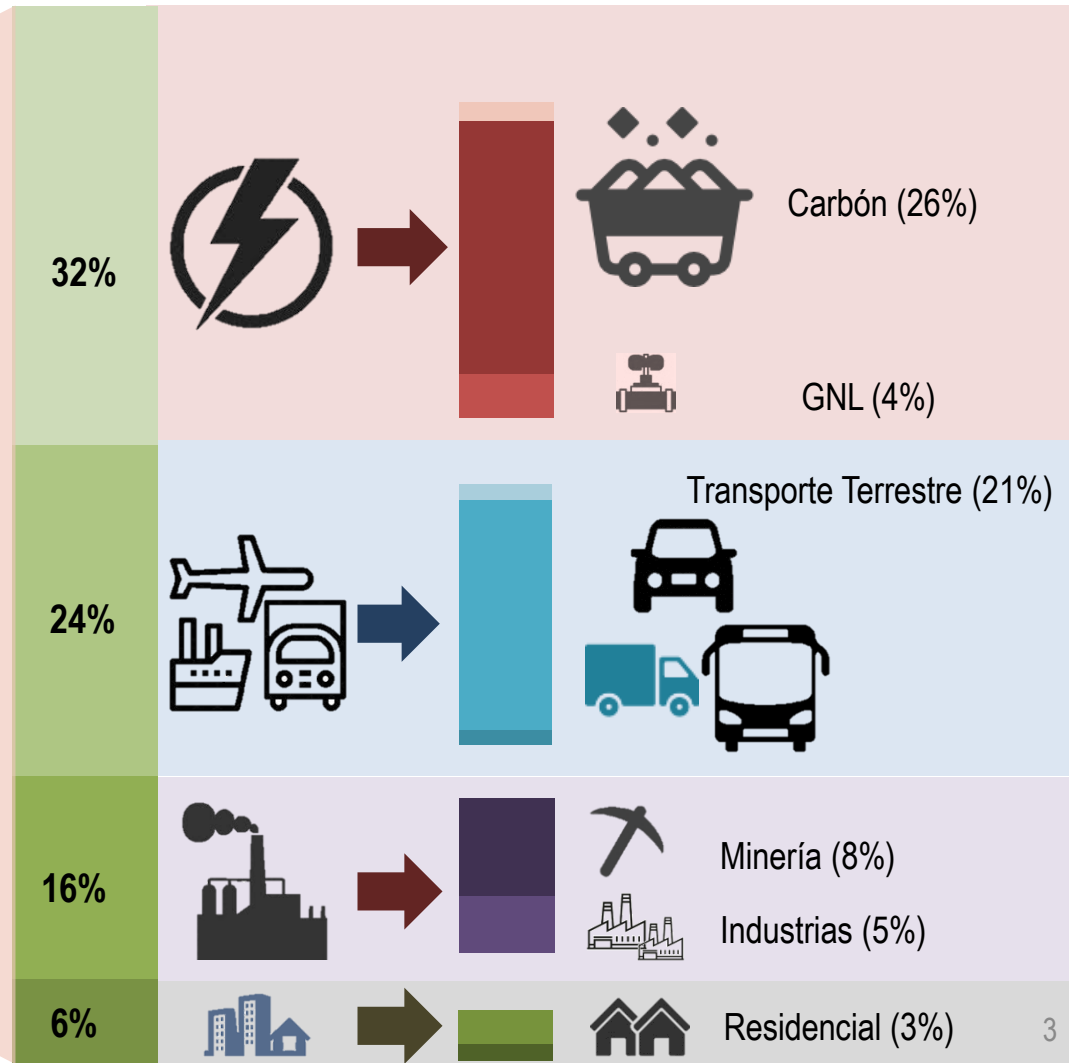


Emisiones de carbono en Chile

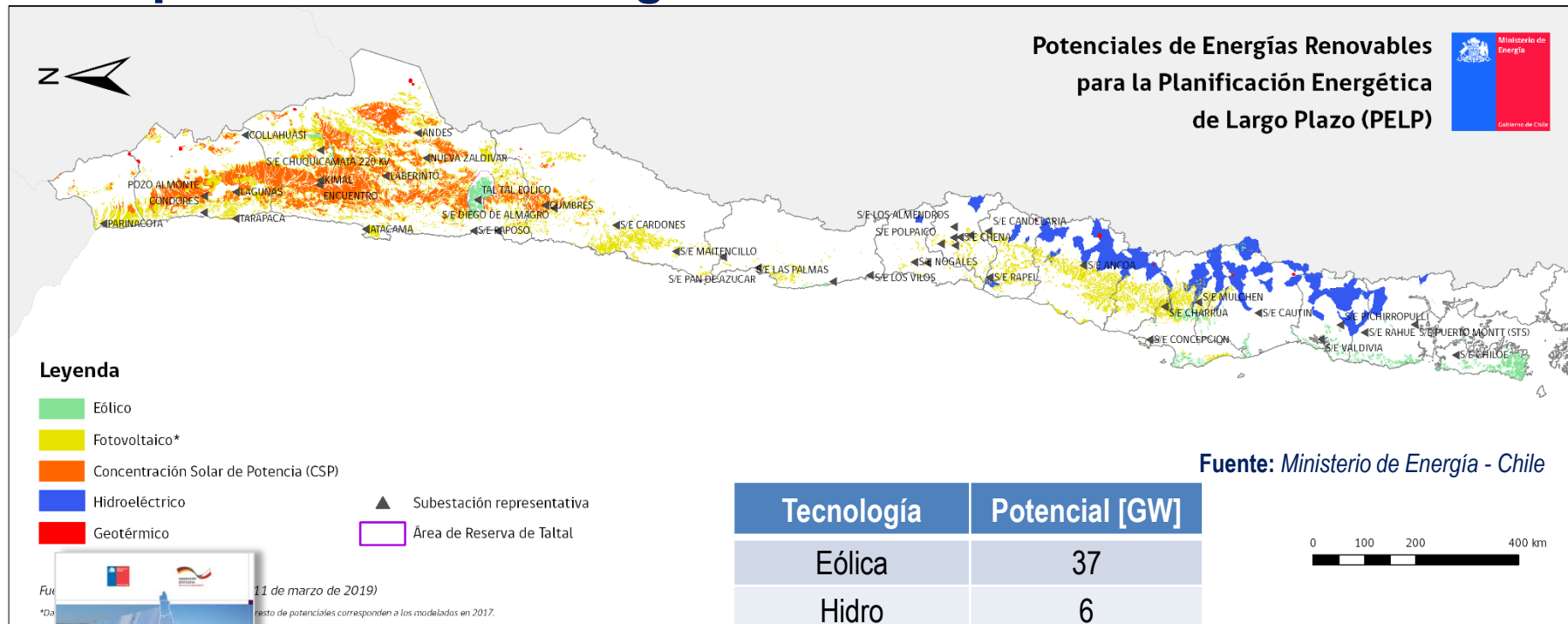


- Agricultura
- Residuos
- Procesos Industriales

Fuente: División Ambiental y Cambio Climático



Alto potencial de energías renovables



Tecnología	Potencial [GW]
Eólica	37
Hidro	6
Solar-FV	1,194
Solar-CSP	510
Geotérmica	2
Total	1,749

Otra publicación
 (realizada con **GIZ**):
 Solar, eólica e hidro > 1.865 GW



70 veces la
 capacidad
 instalada en
 Chile

Futuro renovable

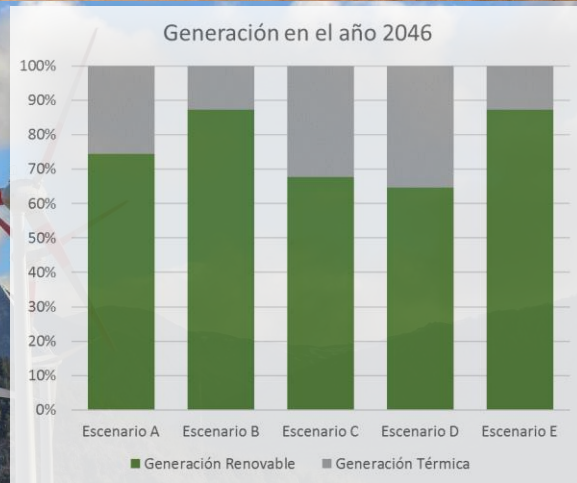
De acuerdo con diferentes estudios, **el desarrollo futuro de la matriz energética es principalmente renovable.**

Estamos viviendo un proceso de **descarbonización.**

Transporte, **hidrógeno**, y electrificación de la climatización son nuevas oportunidades para las renovables.



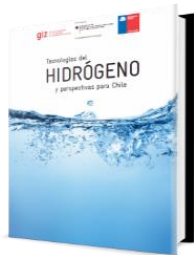
Chile ubicado en la posición #1 del ranking Climatescope 2018 de atracción de mercados emergentes para inversiones en energía limpia.



Desarrollo del hidrógeno verde en Chile



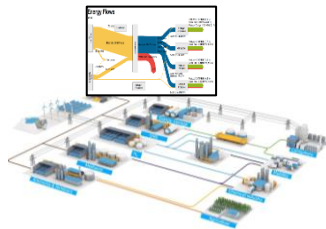
05/2017
1ª Conferencia Internacional “H₂ with Renewable Energy in Chile”
Organizada con **giz**



03/2018
Publicación de “Tecnologías del H₂ y perspectivas para Chile” por **Ministerio de Energía y giz**



05/2018
H₂ es considerado en la Ruta Energética 2018-2022 publicado por el **Ministerio de Energía**



03/2019
Comité Solar e Innovación Energética | Corfo, en cooperación con el **Ministerio de Energía**, realizó una convocatoria pública para el Desarrollo de una propuesta de estrategia del hidrógeno verde.

2019 – 2020

ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO DE UN MERCADO DE HIDRÓGENO VERDE EN CHILE

06/2017
Programa tecnológico para movilidad con H₂ en minería, creado por la **Corporación de Fomento de la Producción**.



03/2018
Dos consorcios tecnológicos de H₂ para minería, adjudicados por la **Corporación de Fomento de la Producción**.



09/2018
2ª Conferencia Internacional “Green H₂ in Chile” Organizada con **giz**



Oportunidades del hidrógeno verde en Chile



Ruta Energética 2018-2022

Temas relacionados con el hidrógeno

Modernización de los mercados energéticos

Revisión de la regulación

Analizar el marco normativo para combustibles alternativos (**hidrógeno**, gas natural, etc).

Matriz energética renovable y sostenible

Tecnologías para proveer flexibilidad

Identificar y trabajar en barreras asociadas a nuevas tecnologías (como almacenamiento, hidrógeno, CSP, etc).

Transporte Eficiente

Transporte descarbonizado

Electromovilidad (de H₂ o baterías) es una alternativa a los combustibles convencionales.



Próximamente:

H₂ y Power-to-X
Estrategia Nacional para Chile



Iniciativas público-privadas: acelerando el desarrollo

MINERÍA VERDE COMO CAMINO PARA EL HIDRÓGENO

Dos consorcios tecnológicos para introducir el hidrógeno en minería (adjudicados en 2018)

DUAL HYDROGEN DIESEL COMBUSTION FOR MINER HAUL TRUCKS

Proyecto apoyado por:



NTT DATA



HYDROGENICS
SHIFT POWER | ENERGIZE YOUR WORLD



5-year budget: MMUSD 20
(MMUSD 5.8 Corfo contribution)

FUEL CELLS FOR MINING FLEETS, ON UNDERGROUND MINING



UNIVERSIDAD TECNICA
FEDERICO SANTA MARIA



5-year budget: MMUSD 2.2
(MMUSD 1.1 Corfo contribution)

Desafíos, oportunidades y siguientes pasos

Conocimiento tecnológico :

Incrementar a través de la transferencia, innovación, I+D, pruebas y difusión.

Estándares y regulaciones :

Asociado a toda la cadena de valor (producción, distribución, almacenamiento y uso).

Atracción de inversiones :

Para desarrollar proyectos de hidrógeno en los sectores privado, industrial y público.

Convertirse en una real alternativa de combustible para sectores estratégicos:

Energía, transporte público y pesado, consumo industrial y residencial.

Capacidades técnicas :

Desarrollo de capacidades en nuevas tecnologías, procesos, certificaciones y estándares.

Habilitación de un mercado de hidrógeno

Diagnóstico, visión y estrategia

Asesoría “*Construcción de una estrategia para el desarrollo del mercado de hidrógeno verde en Chile a través de acuerdos público-privados*”

Plazo: 2do semestre 2019

Desarrollo de una estrategia que permita habilitar el mercado de hidrógeno en Chile.

Pilares: **normativo, regulatorio, tecnológico.**



Chile
en marcha



COMITÉ SOLAR
E INNOVACIÓN ENERGÉTICA



Nuestra visión de futuro

Liderar la **transición energética**, no solo para adaptar los cambios tecnológicos, sino también **para acelerar su desarrollo y convertirnos en líderes** de este proceso en la región.

Sello **social y ciudadano** es y seguirá siendo parte activa de este proceso.

Ruta Energética
2018-2022

LIDERANDO LA MODERNIZACIÓN
CON SELLO CIUDADANO





Gracias

Alex Santander G.

asantander@minenergia.cl

Ministerio de Energía – Gobierno de Chile

