

MARZO 2026

ESTRATEGIA NACIONAL DE HIDRÓGENO VERDE Y DERIVADOS

POLÍTICA DE ESTADO INICIADA EN 2020

ACTUALIZACIÓN 2026

ORIENTACIONES PARA UNA INDUSTRIA COMPETITIVA,
QUE APORTA A LA DESCARBONIZACIÓN,
CRECIMIENTO ECONÓMICO Y LA SEGURIDAD ENERGÉTICA



ESTRATEGIA NACIONAL DE HIDRÓGENO VERDE Y DERIVADOS

| ACTUALIZACIÓN 2026

Ministerio de Energía, Gobierno de Chile
Alameda 1449, Edificio Santiago Downtown II, Piso 13
Santiago de Chile.

Marzo de 2026

El Ministerio de Energía agradece al Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por proveer el apoyo y fundamento analítico de este trabajo. Se agradece especialmente la asesoría fundamental del Comité Estratégico de Hidrógeno Verde en el cual se alcanzaron acuerdos mayoritarios, y el apoyo técnico constante del Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde de CORFO y del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, en la discusión nacional sobre el hidrógeno y en el desarrollo del proceso de confección del presente documento. Asimismo, se agradece de la participación de los servicios públicos, empresas, asociaciones civiles y colaboradores individuales que entregaron sus comentarios y compartieron su experiencia durante la elaboración y consolidación de esta política pública desde el año 2020.

Este documento es la versión definitiva elaborada tras el análisis de las observaciones recibidas por el Ministerio de Energía en el marco de la consulta pública



Los contenidos de este documento pueden ser reproducidos en cualquier medio citando la fuente.



La Actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde y derivados busca dar continuidad al ciclo iniciado con la Estrategia del año 2020, como una política de Estado que dio pie a la creación de una institucionalidad, así como al esfuerzo conjunto del Estado y del sector privado, para impulsar esta nueva industria para el país.

La actualización aborda las directrices y focos que se requieren para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados, tales como el amoníaco y el metanol, junto con la cadena de valor involucrada en su materialización y operación. Para ello, el documento revisa el contexto actual, nacional e internacional, que marca el desarrollo de la industria en el país y en el mundo; junto con la experiencia obtenida de ser pioneros en la materia, lo que permite plantear una visión y ambición basada en la evidencia y robustecida por las lecciones aprendidas en los últimos años.

Para la construcción de este documento y su visión estratégica, se contó con análisis técnicos de la situación actual y las tendencias de desarrollo; se consideraron los pilares de la Estrategia vigente y las imágenes objetivo o directrices consensuadas por el Comité Estratégico en el año 2023; los resultados del proceso participativo del Plan de Acción de Hidrógeno Verde del año 2023 y 2024, sus criterios para un

desarrollo sostenible y la evaluación del estado de avance de dicho Plan. Todo ello acompañado por una revisión y discusión técnica en la Mesa Técnica y en el Consejo Consultivo del Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde, así como por una reflexión estratégico-política alcanzando acuerdos mayoritarios en el marco del Comité Estratégico y del Consejo Interministerial del citado Comité.

Este documento da cuenta de las motivaciones en materia climática, de seguridad energética y de la contribución al crecimiento económico y valor local con criterios de sustentabilidad, que impulsan el desarrollo de esta industria, alineando la política pública con la realidad actual y trazando una visión estratégica que identifica oportunidades de desarrollo en las fortalezas y ventajas comparativas del país, reconociendo el rol del Estado como articulador y, desde una mirada nacional, el rol diferenciado de las regiones y su complementariedad en la cadena de valor de la industria.

ESTRUCTURA DE LA ESTRATEGIA

Motivación

10

- Política de estado que nos diferencia
- Nuestra motivación
- Resumen ejecutivo

Capítulo 1

Contexto y oportunidades

12

- Ventajas comparativas y competitivas
- Nuestras fortalezas
- Participación potencial en el mercado internacional
- Demanda interna
- Oportunidad para la descarbonización
- Aporte al crecimiento económico
- Seguridad energética

Capítulo 2

El avance de la industria en nuestro país

24

- Proyectos
- Condiciones habilitantes y de fomento
- Marco regulatorio
- Capital humano
- Posicionamiento internacional
- Infraestructura, territorio y sustentabilidad

Capítulo 3

La actualización

32

- Focos estratégicos
- Temas críticos
- Hitos
- Metas
- Mecanismo de ajustes para el Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030





CARTA DEL MINISTRO

La actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde y sus Derivados marca un hito relevante para dar continuidad a esta política de Estado y trascender los ciclos de gobierno, consolidando una gobernanza interministerial robusta y fortaleciendo una participación público-privada activa, generando la certeza y previsibilidad que requiere el desarrollo de esta industria, tanto para los inversionistas como para los territorios.

Este proceso surge de la necesidad de evaluar responsablemente cómo hemos avanzado en la ruta que se delineó el año 2020, a partir de una Estrategia impulsada por el Presidente Sebastian Piñera, en un contexto de alto entusiasmo global que proyectaba un rápido despliegue de la industria. Cinco años después, observamos que el desarrollo internacional no ha ocurrido al ritmo esperado, mientras el contexto geopolítico, tecnológico y energético ha cambiado de manera significativa. Ello nos exige revisar y analizar con pragmatismo la hoja de ruta que hemos definido, para seguir avanzando en base a la experiencia adquirida, sin renunciar a la ambición que motivó la estrategia original.

De este modo, hemos realizado una revisión amplia, transparente y realista, con el acompañamiento de un consejo asesor transversal, que nos permite precisar nuestras metas de largo plazo, ajustar los instrumentos y prioridades a los desafíos actuales. Asimismo, quisiera reconocer el valioso apoyo de la cooperación internacional, que ha contribuido a enriquecer esta actualización y a fortalecer nuestra capacidad para abordar los desafíos de manera integral y prospectiva.

Esta actualización reordena los esfuerzos identificando brechas críticas para la consolidación del sector, tales como la reducción de costos de producción frente a alternativas fósiles; la activación de la demanda interna; la agilización de permisos; el fortalecimiento de la regulación sectorial; y el desarrollo de cadenas logísticas e infraestructura habilitante, además de capacidades técnicas y humanas que permitan un crecimiento sostenible.

Gracias al trabajo conjunto del Estado y el sector privado hemos avanzado en institucionalidad y gobernanza; contamos con proyectos piloto operativos que permiten adquirir aprendizajes para una futura expansión; y disponemos de iniciativas industriales aprobadas en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, así como proyectos en calificación que representan inversiones por más de 251 mil millones de dólares. Estos avances constituyen una base real sobre la cual impulsar la siguiente etapa.

Un consenso central de esta actualización ha sido la decisión de priorizar como primer paso el desarrollo de la demanda interna, enfocándonos en usos domésticos —como refinación, explosivos, fertilizantes y transporte—, como parte de un proceso paulatino que permitirá consolidar una industria exportadora a través de derivados como amoníaco, efuels y metanol, acorde a nuestra realidad energética e industrial.

En este camino, la colaboración público-privada es fundamental, alineando las expectativas entre el Estado, la industria y el territorio y, en consecuencia, ajustando las premisas de la estrategia inicial. Ello requiere que desde el Estado actuemos como habilitadores, articuladores y garantes de certezas para el desarrollo de la industria, en permanente diálogo con el sector privado, mediante una política pública y regulaciones claras y mejorando

la coordinación interinstitucional. Pero también, el sector privado debe avanzar en impulsar sus proyectos de inversión, desarrollar infraestructura compartida y también en legitimidad social a partir de procesos transparentes, mecanismos de participación temprana, estándares claros y beneficios concretos para las comunidades que acogen los proyectos.

En este marco, las regiones adquieren un rol central en el despliegue de la industria y sus beneficios en el territorio nacional, como soporte de la demanda interna y la generación de valor local, y construir las capacidades habilitantes para un nuevo sector exportador. Esta senda ya ha sido iniciada con la creación de gobernanzas regionales que convocan a los diversos sectores y actores del ecosistema del hidrógeno y sus

derivados, con ejemplos destacados como el Pacto de Magallanes, la Comisión Regional de Hidrógeno Verde de Antofagasta y la construcción de hojas de ruta en Magallanes, Antofagasta y Biobío, entre otras iniciativas.

Quiero finalizar reafirmando que Chile cuenta con una oportunidad histórica que, gracias a una política de Estado impulsada tempranamente, sitúa al país como un pionero en posición de poner en valor la experiencia obtenida y los avances alcanzados. Si desarrollamos esta industria de manera equilibrada, con ambición y realismo, avanzando en coherencia con las necesidades del país y sus territorios, el hidrógeno verde y sus derivados podrán transformarse en un motor de progreso sostenible, generando empleos de calidad, aportando al bienestar de nuestra población y contribuyendo al bienestar de las próximas generaciones.

UNA POLÍTICA DE ESTADO QUE NOS DIFERENCIA

El año 2020 Chile fue pionero a nivel regional al lanzar su Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde, hito que marcó el inicio de una política de Estado que busca impulsar la producción y consumo de hidrógeno verde (H2V) y sus derivados. Gracias a este esfuerzo se ha desarrollado la institucionalidad y un conjunto de políticas e instrumentos que le permiten al país adaptarse a los mercados dinámicos y posicionarlo como un socio comercial confiable y predecible para la diversificación energética en un contexto geopolítico desafiante.

El camino recorrido da cuenta de avances significativos durante los últimos años y ahora es tiempo de consolidar esta industria que aportará significativamente a nuestro país, anclada en nuestras ventajas en recursos energéticos renovables e institucionalidad estable. Esta apuesta es una decisión de política pública sostenida en el tiempo, que trasciende los ciclos políticos con una visión estratégica de largo plazo, con el objetivo de desarrollar una industria competitiva en las regiones que genere beneficios para las personas.

2020 – 2024

Estrategia 2020

y Plan de Acción 2020-2023



Participación:
+20 Talleres y audiencias en 5 regiones, +1000 personas.

Trabajo con las comunidades en torno a preocupaciones, desafíos y oportunidades.

Comité Estratégico:
10 integrantes transversales del mundo político y sociedad civil.

Acuerdo de “imágenes objetivo” en 5 dimensiones como marco para definición de líneas de acción.



Otras instancias:
mesas interministeriales, Consejo Consultivo del Comité de H2V de Corfo, consulta pública (+1900 observaciones y sugerencias).

Diálogos para consensuar desafíos.

Plan de Acción 2023-2030¹



Comité Estratégico:
nueve integrantes transversales del mundo político y sociedad civil.

Da continuidad al trabajo iniciado en 2023.

Acuerdos para definir focos estratégicos y temas críticos.

2025 – 2026

Consejo Interministerial y Mesa Técnica del Comité H2V de Corfo.

Consejo Consultivo de Comité de H2V, de Corfo:

Representantes de la sociedad civil y sector privado.

Retroalimentación sobre prioridades.

Consulta pública de la actualización de la Estrategia.

Estrategia Actualizada 2026



“El hidrógeno permitirá un desarrollo equilibrado en todo el país, además de promover la capacitación de nuestra fuerza laboral, generando un motor de progreso y reactivación económica”

Sebastián Piñera Echenique | Expresidente de la República de Chile
Green Hydrogen Summit 2020

“Estoy convencido que aquí se juega el bienestar de Chile de las próximas décadas, si sabemos aprovechar esta ventana de oportunidad”.

Gabriel Boric Font | Presidente de la República de Chile
Lanzamiento del Plan de Acción de H2V 2023-2030, mayo 2024

[1] El Plan de Acción 2023-2030, lanzado en 2024 y construido en base a un intenso proceso participativo multinivel, define una hoja de ruta para esta década que permite el despliegue de una industria sostenible del hidrógeno verde y sus derivados, a través de acciones coordinadas entre las distintas carteras de Gobierno y organismos relacionados, en concordancia con las iniciativas regionales y locales. El plan está conformado por acciones concretas y definen responsabilidades, hitos y plazos en torno a ellas.

NUESTRA MOTIVACIÓN

Esta política de Estado se fundamenta en el compromiso de Chile con el hidrógeno verde y sus derivados en el contexto de la transición energética, motivada por su aporte al desarrollo productivo y social de nuestro país, a la seguridad energética y a la lucha contra el cambio climático.



Desarrollo país

El hidrógeno verde y sus derivados representa una oportunidad estratégica para el desarrollo productivo sostenible de nuestro país. El crecimiento económico asociado a esta industria y los beneficios que traerá a los territorios y sus habitantes, representan una oportunidad de desarrollo que no podemos perder.



Seguridad Energética

La industria del hidrógeno verde y sus derivados permitirán aportar en seguridad a nuestro sistema energético, reduciendo la dependencia de suministros internacionales, así como contribuyendo a la seguridad energética de otros países, lo que será cada vez más relevante en un escenario de incertidumbre geopolítica, constituyéndose en una oportunidad de desarrollo para la industria chilena



Compromiso Climático

Alcanzar la Carbono Neutralidad es un imperativo en la lucha contra el cambio climático. El hidrógeno verde y sus derivados se consolidan como alternativas clave para que Chile y otros países logren cumplir sus metas.

RESUMEN EJECUTIVO DE LA ACTUALIZACIÓN



Para dar continuidad a la Estrategia de 2020, esta actualización se estructura en torno a cuatro componentes de orientación estratégica de mediano y largo plazo, que permiten guiar la gestión del Estado en el desarrollo de esta industria emergente.

La actualización define focos estratégicos, temas críticos, hitos y metas, con el propósito de guiar y dar fundamento a acciones en el corto y mediano plazo, habilitando con ello el despliegue industrial del hidrógeno verde y sus derivados bajo condiciones de sostenibilidad económica, social y ambiental.

FOCOS ESTRATÉGICOS



DEMANDA INTERNA Y
DESCARBONIZACIÓN



NUEVO SECTOR EXPORTADOR
Y POSICIONAMIENTO
INTERNACIONAL



GOBERNANZA PARA DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA
DEL HIDRÓGENO VERDE Y
GENERACIÓN DE VALOR LOCAL

TEMAS CRÍTICOS

- Costos de producción
- Permisos y regulación
- Incentivos económicos
- Capital humano
- Posicionamiento internacional
- Infraestructura y logística
- Transparencia y participación

HITOS AL 2030

- 1 Contar con instrumentos y mecanismos operativos (financieros u otros) para acortar brechas de costos respecto a fósiles
- 2 Contar con proveedores en el país a lo largo de la cadena de valor
- 3 Disponer de regulaciones habilitantes
- 4 Contar con sistema de certificación instalado
- 5 Contar con instalaciones de infraestructura portuaria y logística de uso compartido en al menos 2 regiones
- 6 Consolidación de polos industriales interregionales (hubs) de demanda interna y cadenas de valor
- 7 Incorporación por parte de la industria del uso sustentable de agua desalada y/o reciclada
- 8 Implementación de 10 programas para instituciones de educación superior y liceos técnico-profesionales
- 9 Contar con al menos 2 proyectos de escala industrial que alcancen la decisión final de inversión (FID)

METAS

2035

100-200
kt/año H2V
eq.¹

**Demanda
Doméstica**

300-700
kt/año
H2V eq.

Exportaciones

2050

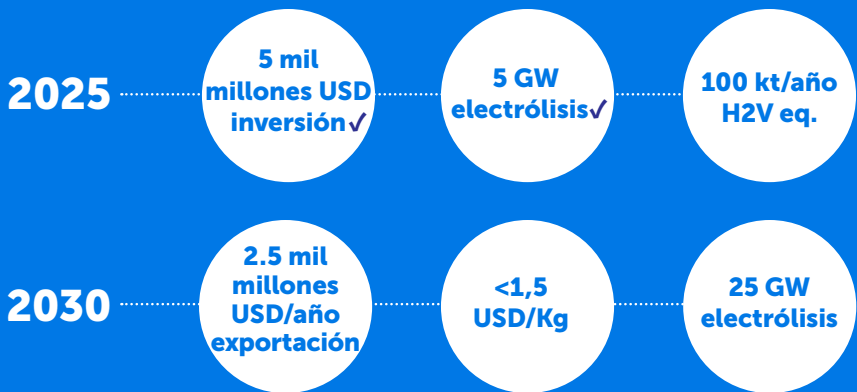
2.000 –
3.500
kt/año H2V
eq.

**Producción
Nacional**
(demanda doméstica
y exportación)

[1] kt: miles de toneladas. H2V eq.: hidrógeno verde equivalente

ESTA ESTRATEGIA MANTIENE LA AMBICIÓN, CON PRAGMATISMO Y REALISMO

Metas Estrategia 2020



✓ Meta al 2025 señalaba “5 mil millones USD”. Se dio cumplimiento a esta meta, contabilizando la declarada por los proyectos de hidrógeno verde en el SEIA¹ e información de la Corporación de Bienes de Capital.

[1] Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

✓ Meta al 2025 señalaba “5 GW de capacidad de electrólisis construida y en desarrollo”. Se consideran los proyectos que están operativos, y “en desarrollo” corresponden a aquellos que están en construcción y en calificación o aprobados en el SEIA.

Metas Actualización 2026



[2] kt: miles de toneladas. H2V eq.: hidrógeno verde equivalente

¿Cómo se compara esta actualización respecto de la Estrategia de H2V del año 2020?

- La actualización continúa en la senda de los pilares de la Estrategia del año 2020, pero focalizando pragmática y estratégicamente en temas críticos para el escenario actual.
- Las condiciones actuales de despliegue tecnológico y mercado global condicionan el cumplimiento de todas las metas de la Estrategia 2020.
- Por ello, en esta actualización, las metas se orientan al resultado esperado de la industria, que conlleva la concreción de condiciones habilitantes o temas críticos.
- De este modo, se profundiza el pilar de la Estrategia referido al H2V como motor del desarrollo local, focalizando los esfuerzos en consolidar la demanda interna, esencial para apalancar la exportación.
- Se mantiene el compromiso con la descarbonización, pero se suma la motivación de impactar positivamente en crecimiento económico y en la seguridad energética, tanto del país como de los países de destino de su exportación.
- Se concentran los esfuerzos en concretar los proyectos en desarrollo, de diversas escalas, tanto para la demanda interna como para la exportación.
- Se apuesta por un desarrollo de la industria descentralizado que pasa de 2 polos productivos a un ecosistema anclado a la diversidad de roles y potencialidades de las regiones conformando hubs interregionales de demanda interna y exportación.
- Finalmente, se busca mantener la posición de Chile a nivel global, por la experiencia adquirida como pioneros en la materia y por la estabilidad de las políticas públicas nacionales.





CAPÍTULO 1

CONTEXTO Y OPORTUNIDADES

EL HIDRÓGENO VERDE Y SUS DERIVADOS

Nuestro compromiso como país es proveer las mejores condiciones para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde y de sus derivados para aprovechar las cualidades y oportunidades que presentan.

Es un energético cuyo proceso de producción mediante **electrólisis del agua no genera gases de efecto invernadero**, promoviendo la descarbonización.



Promueve un crecimiento sostenible impactando positivamente en la vida de las personas.

Se obtiene a través de la electrólisis del agua u otros procesos productivos, **utilizando energías renovables.**



Hidrógeno Verde (H2V)



Gracias al hidrógeno verde se pueden producir otros derivados sostenibles que serán claves en la transición energética.



Impactará diversos sectores de la economía difíciles de electrificar, como el transporte de larga distancia, industria, minería, bunkering, entre otros

En esta actualización, los derivados son claves como medios para aprovechar el potencial que nos brinda el hidrógeno verde, siendo protagonistas en el comercio internacional.

El comercio de derivados, y otros productos cuyos procesos utilizan hidrógeno verde, representarían cerca del 80% del comercio total proyectado de hidrógeno verde equivalente, debido a los menores costos de transporte y la mayor eficiencia en su traslado¹

[1] International Renewable Energy Agency (IRENA). (2025). Analysis of the Potential for Green Hydrogen and Related Commodities Trade.



¿Qué son los derivados del hidrógeno verde?

Son sustancias que se obtienen a través de reacciones químicas entre el hidrógeno verde y otros elementos, como el nitrógeno y el carbono. Los más reconocidos son el amoníaco y el metanol, que son utilizados en diversas industrias. Estos derivados son vectores energéticos, es decir, permiten almacenar y transportar energía para usos posteriores.

Amoníaco (NH₃)

El 80% de su uso mundial es para la producción de fertilizantes empleados en la agricultura. También se utiliza como insumo para explosivos en la minería, como refrigerante, vector energético, entre otros usos industriales.

Metanol (CH₃OH)

Se utiliza como disolvente, combustible, como insumo para la producción de biodiésel y en la industria química para fabricar resinas, entre otros usos. A partir del metanol verde se obtienen los e-fuels que pueden revolucionar el sector de transporte.

E-fuels

Combustibles sintéticos producidos a partir del hidrógeno renovable y CO capturado. Se presentan como alternativa neutra en carbono frente a los combustibles fósiles.

El 2024 las importaciones de amoníaco gris y fertilizantes representaron más de 600 millones de dólares³

En Magallanes opera una planta de producción de metanol, a base de gas natural, que abastece a países de Latinoamérica y Asia Pacífico.

Con la planta Haru Oni de HIF⁴ en Magallanes, nuestro país fue el primero en el mundo en producir e-fuels y exportarlos a Europa y Estados Unidos.

[3] Agencia Internacional de Energía. (2026). Chile 2050 Energy Transition Roadmap.

[4] HIF Global, empresa internacional dedicada a la producción de e-combustibles

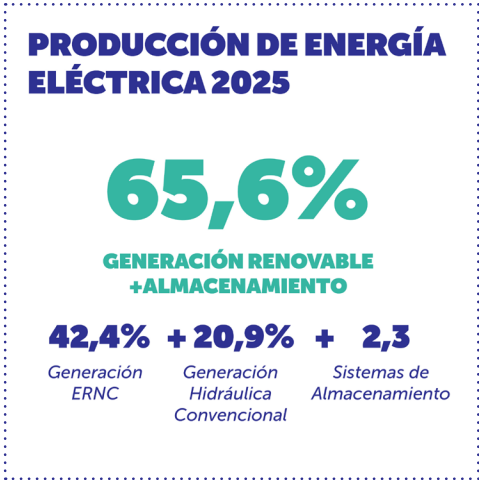
CHILE CUENTA CON VENTAJAS COMPARATIVAS Y COMPETITIVAS ÚNICAS

POTENCIAL RENOVABLE

La radiación más alta del planeta en el desierto de Atacama, junto con los vientos fuertes y constantes de las regiones del sur de nuestro país, permiten alcanzar factores de planta promedio de 35% en sistemas fotovoltaicos bifaciales y 60% en sistemas eólicos en tierra de 120 metros de altura.

Chile cuenta con 75,6 millones de hectáreas de superficie terrestre donde el 55% corresponden a dominio del fisco. Entre junio 2024 y mayo 2025 se entregaron en concesión 20 terrenos fiscales para diversos proyectos de energía en una superficie equivalente a 13.469 hectáreas.

Chile puede producir hidrógeno verde a precios competitivos a nivel mundial gracias al bajo costo al que podemos producir energía renovable. Nuestro país ha experimentado un profundo despliegue de tecnologías de energía limpia durante los últimos años, adquiriendo una experiencia clave para la competitividad de la industria del hidrógeno verde.



Capacidad instalada solar y eólica al 2025¹



94 veces la capacidad del 2012

Sistemas de almacenamiento en ejecución al 2025²



Durante 2026 se cumpliría meta de la Política Energética Nacional de contar con 6 GW al 2050

Proyectos de energía e H2V en evaluación en SEIA al 2026³



147 Proyectos
145 Proyectos de energía
2 Proyectos de H2V

[1] Coordinador Eléctrico Nacional.
[2] Reporte de Proyectos del Ministerio de Energía, Enero 2026. Considera proyectos en prueba, en construcción y en operación.
[3] Reporte de Proyectos del Ministerio de Energía, Enero 2026. Corresponde a la inversión declarada por los proyectos en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). "Proyectos de energía" incluye generación, transmisión y sistemas de almacenamiento.

Fortaleza Institucional

La estabilidad institucional y el posicionamiento del H2V como una política de Estado en Chile permite a los inversionistas acceder a un costo de financiamiento competitivo, posibilitando el aprovechamiento de las ventajas comparativas que tiene nuestro país en la generación de energía renovable. Esto nos permitirá alcanzar precios bajos de hidrógeno verde y derivados en el contexto mundial.

NUESTRAS FORTALEZAS NOS HACEN COMPETITIVOS A NIVEL GLOBAL

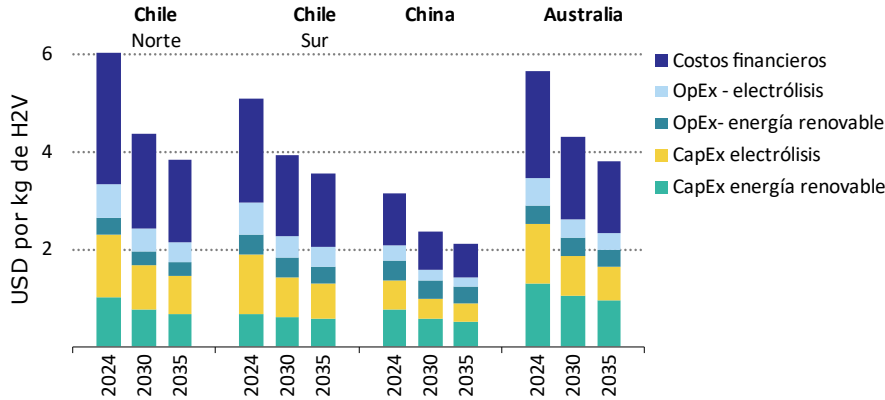
Según la Agencia Internacional de Energía nuestro país alcanzaría al 2030 un costo nivelado menor a los 4 dólares por kg de hidrógeno verde¹ situándonos en la parte baja de la curva de costos a nivel mundial, manteniéndonos en una posición aventajada respecto a la mayoría de los productores.



La competitividad general con otros países de Latinoamérica, Australia o Medio Oriente dependerá de factores específicos de cada proyecto, como el costo de capital, los costos locales de ingeniería, adquisición y construcción (EPC) y las condiciones de financiamiento, entre otros. Además, el acceso a infraestructura portuaria y logística será determinante. Contar con un sistema logístico eficiente será clave para traducir nuestras ventajas comparativas en precios altamente competitivos.

[1] El costo nivelado del hidrógeno es el costo promedio total de producir un kilogramo de hidrógeno verde a lo largo de la vida útil de una planta de producción, considerando la inversión inicial (CAPEX), costos de operación (OPEX) y la cantidad de energía renovable utilizada. Los principales componentes del costo nivelado son el costo del suministro eléctrico (principal insumo), la inversión en el equipamiento de electrólisis y el costo de financiamiento.

Costo nivelado¹ indicativo de la producción de hidrógeno mediante electrólisis con energía renovable fuera de la red en Chile, China y Australia, 2024-2035 (AIE, 2026)



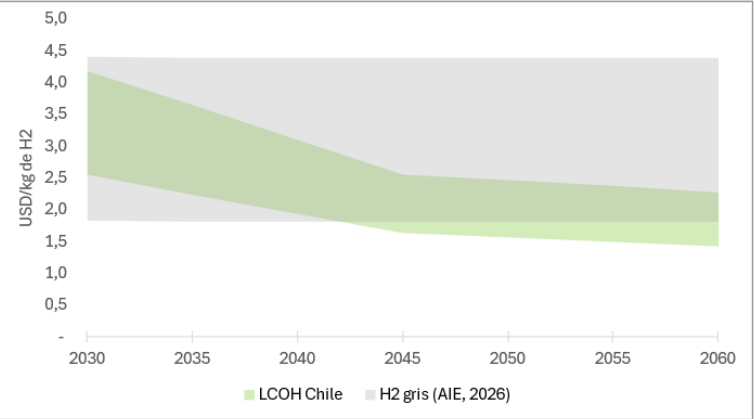
Fuente: Agencia Internacional de Energía. (2026). Chile 2050: Energy transition roadmap

Un componente relevante del costo nivelado del hidrógeno y sus derivados es el costo de los electrolizadores. Hace algunos años, se esperaba que éste cayera rápidamente en el corto plazo. Sin embargo, y a excepción de China, esta caída ha sido más lenta de lo previsto. Esto, entre otros factores, ha incidido en que la caída del costo nivelado a nivel mundial fuese más lenta de lo previsto inicialmente. Por lo tanto, los bajos costos de producción de hidrógeno verde en China reflejan su capacidad de obtener equipos físicos y capital financiero (gracias al apoyo de los bancos estatales) a un costo menor que el de sus competidores, entregándole una ventaja sobre el resto de los países.

COSTOS DE PRODUCCIÓN COMPETITIVOS A NIVEL GLOBAL DURANTE LOS PRÓXIMOS AÑOS

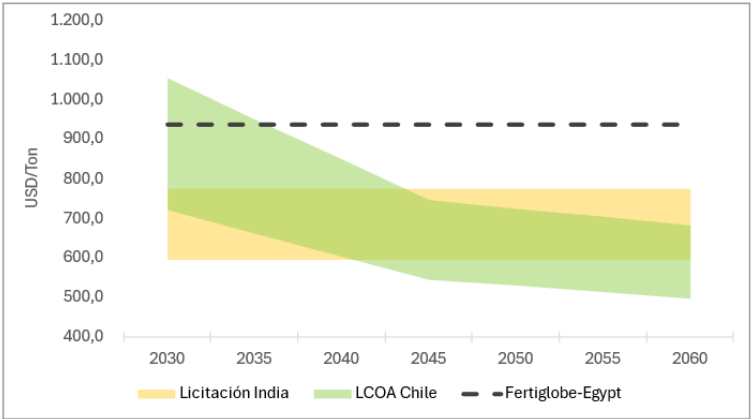
Se proyecta que el hidrógeno verde y sus derivados sean competitivos frente al hidrógeno gris y otras alternativas basadas en combustibles fósiles, de manera gradual y hacia el mediano y largo plazo.

(A) Comparación costo nivelado de producción de hidrógeno verde (LCOH) proyectado para Chile y costo hidrógeno gris



Este gráfico muestra la proyección del costo nivelados de H2V para Antofagasta y Magallanes entre 2030 y 2060 (verde claro), evidenciando una reducción progresiva de costos. Como referencia, se incluye el rango de costos del hidrógeno gris según la AIE(2026).

(B) Comparación costo nivelado de producción de amoníaco verde (LCOA) proyectado para Chile y precios internacionales



Este gráfico muestra el rango de costos nivelados de amoníaco para Antofagasta y Magallanes (verde claro) en el período 2030–2060. El eje vertical corresponde a los costos en dólares por tonelada de amoníaco verde. Asimismo, se incluyen los costos de licitaciones internacionales de Egipto (línea punteada) e India (rango sombreado en amarillo).

Las proyecciones indican que el hidrógeno producido mediante electrólisis en Chile se vuelve gradualmente más competitivo, alcanzando costos similares —e incluso inferiores— al hidrógeno gris o no renovable [1] hacia el largo plazo (gráfico A).

En el caso del amoníaco verde, los precios internacionales conocidos recientemente, como el adjudicado por H2Global en Egipto (2024) y las subastas realizadas en India (2025), muestran que la producción nacional proyectada convergerá hacia niveles competitivos en costos comparado con estas referencias (gráfico B).

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados del estudio GME (2025): "Apoyo para la actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile", financiado por el BID, y del documento de la AIE (2026), "Chile 2050 Energy Transition Roadmap". Las gráficas muestran un rango de costo nivelado considerando el efecto que tiene el costo de la tecnología para un año determinado.

[1] El hidrógeno no renovable es aquel producido a partir de fuentes de energía fósiles (gas natural, carbón) mediante procesos que emiten grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera, como el reformado de metano o la gasificación.

Al 2045, podríamos alcanzar un costo nivelado por debajo de los 2 dólares por kg de hidrógeno verde y de los 600 dólares por tonelada de amoníaco.

PROYECCIONES DE LA PARTICIPACIÓN DE CHILE EN EL COMERCIO INTERNACIONAL

Durante los últimos 5 años se han logrado avances significativos a nivel global, lo que demuestra que la ambición sigue en pie.

La inversión global comprometida (FID+) ha crecido más de 10 veces desde el año 2020, alcanzando los 110 mil millones de dólares el 2025

Al 2025, más de **510 proyectos** cuentan con FID+ a nivel mundial, reflejando la maduración del mercado, en línea con la trayectoria seguida por otras tecnologías limpias.

Fuente: Global Hydrogen Compass (2025). FID+ considera proyectos que han recibido una decisión favorable de inversión, se encuentran en construcción o en operación.

A pesar de estos avances aún persisten desafíos en el desarrollo de la industria a nivel global. Se ha visto una moderación en el ritmo de los proyectos, lo que ha llevado a que las estrategias y políticas a nivel internacional ajusten sus énfasis, metas y prioridades, destacando el rol central que juega la demanda como habilitante de la industria. El atraso o la cancelación de proyectos es un proceso natural en una industria naciente, en donde se consolidan aquellos proyectos con casos de negocio sólidos y maduros.

La Unión Europea, Japón y Corea del Sur destacan como los mercados con mayor potencial de importación, a partir de los cuales Chile está posicionado como un proveedor relevante debido a su localización estratégica. Chile enfrenta la competencia de potenciales proveedores del

Norte de África y Latinoamérica en el mercado europeo, así como de Australia y Medio Oriente en el mercado asiático. Sin embargo, las preocupaciones en torno a la seguridad energética y el escenario geopolítico podrían impulsar a los países importadores a diversificar sus fuentes de suministro de hidrógeno.

Es fundamental poseer infraestructura crítica para el transporte internacional que permita integrarnos a la cadena de suministro global del hidrógeno verde y sus derivados. El bunkering sostenible y la creación de corredores marítimos verdes son esenciales en este sentido. La industria tiene que estar lista de forma oportuna para aprovechar las oportunidades económicas que se abrirán en los mercados internacionales.

Participación potencial de Chile en el comercio global interregional de H2V al 2050



En este escenario, Chile representa más de un 6% del volumen del comercio internacional, pudiendo jugar un rol clave en la descarbonización del transporte marítimo y aéreo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Chile 2050 Energy Transition Roadmap (2026), de la Agencia Internacional de Energía (AIE).

La actualización de la Estrategia responde a esta nueva etapa, en la cual, la madurez actual de la industria requiere de políticas realistas, flexibles y orientadas a la implementación.

LA DEMANDA INTERNA PERMITIRÁ EL DESPLIEGUE DE ESTA INDUSTRIA

Aplicaciones actuales que se podrían reemplazar mediante el uso de hidrógeno verde y sus derivados para avanzar en la descarbonización:



REFINACIÓN

Se utilizan en torno a 50 mil toneladas de hidrógeno gris utilizado en proceso de refinación de petróleo



EXPLOSIVOS

Para producir los explosivos que son utilizados en la minería, nuestro país importa grandes cantidades de amoníaco, equivalentes a 63 mil toneladas de hidrógeno¹



FERTILIZANTES

Nuestro país importa fertilizantes nitrogenados (urea) que equivalen a 52 mil toneladas de hidrógeno¹

Potenciales aplicaciones para el mercado doméstico:



TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE



TRANSPORTE MARÍTIMO (INCLUYENDO BUNKERING)



APLICACIONES INDUSTRIALES



TRANSPORTE AÉREO



MINERÍA



ENERGÍA

[1] El 2024 se importaron en nuestro país 350 mil toneladas de amoníaco y 522 mil toneladas de urea fabricado a partir de amoníaco.

[2] La Hoja de Ruta SAF 2050 propone como meta para el 2050 que los SAF representen el 50% del uso de combustible utilizado en la aviación nacional e internacional de Chile. Documento elaborado colaborativamente por los Ministerios de Energía y Transporte y Telecomunicaciones, Agencia de Sostenibilidad Energética, Junta Aeronáutica Civil, Vuelo Limpio y el BID.

La demanda interna será clave para generar aprendizajes, capacidades técnicas y de capital humano y procesos de transferencia tecnológica fundamentales para el mercado exportador. Al habilitar una industria competitiva estaremos preparados para el momento en que se active el mercado global.

Para impulsar esta demanda en una primera etapa es clave que se reduzca la brecha de costos, a través de mecanismos económicos tales como el proyecto de ley de incentivos tributarios para la demanda de hidrógeno verde en actual tramitación. La experiencia comparada demuestra que países comprometidos con el desarrollo de esta industria han brindado apoyos concretos (como contratos por diferencia, créditos tributarios, entre otros instrumentos) para cerrar dicha brecha y promover la creación de demanda, siendo estos esfuerzos efectivos para lograr que los proyectos obtengan financiamiento. En este sentido, es fundamental que los proyectos logren asegurar contratos de compraventa de largo plazo para avanzar en su proceso de financiamiento.

Según el estudio de GME, al 2060 la demanda total de nuestro país podría situarse en torno a los 1,9 y 4,5 millones de toneladas de hidrógeno equivalente al año, considerando el mercado doméstico y el de exportación (amoníaco y metanol)¹.

[1] GME. (2025): "Apoyo para la actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile", financiado por el BID.



UNA OPORTUNIDAD PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y LA DESCARBONIZACIÓN

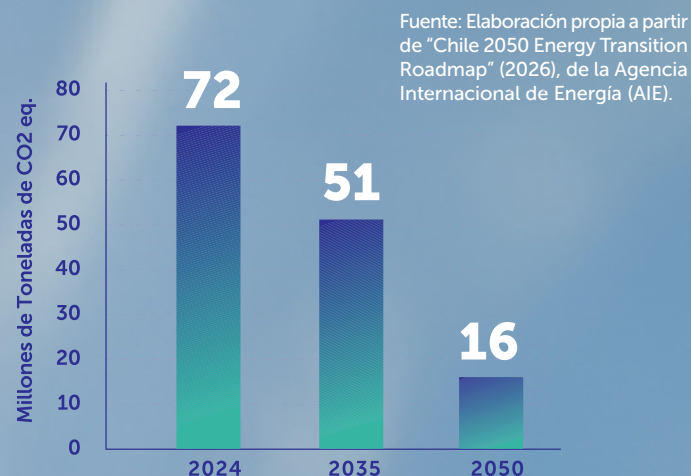
El hidrógeno verde y sus derivados son necesarios para descarbonizar la economía y cumplir la meta de Chile de ser carbono neutral al 2050, conforme a la Ley Marco de Cambio Climático.

Estos productos permiten descarbonizar sectores que son difíciles de electrificar, como el transporte de larga distancia terrestre, aéreo y marítimo, además de otros sectores industriales que poseen usos energéticos intensivos.

- ✓ **Descarbonización: reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.**
- ✓ **Cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales¹**
- ✓ **Mejora en la salud de las personas: a través de la sustitución de combustibles fósiles se reduce la exposición de las personas a elementos contaminantes.**

[1] Entre ellos: Ley Marco de Cambio Climático, Estrategia Climática de Largo Plazo, y Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) en el marco del Acuerdo de París.

Emisiones del sector de energía de Chile proyectadas por la Agencia Internacional de Energía en el escenario de compromisos anunciados ("APS")



Al 2050, Chile podría reducir en 78% sus emisiones de gases de efecto invernadero mediante diversas medidas de mitigación (y más de 80% considerando escenarios más optimistas). Para ello, el **hidrógeno verde cumple un rol relevante, aportando un 10% de la mitigación en sectores industria y transporte.**

"Es imposible alcanzar la carbono neutralidad sin incorporar el hidrógeno verde"

Demetrios Papathanasiou | Director del Departamento Global de Energía e Industrias Extractivas del Banco Mundial

CONTRIBUCIÓN DEL HIDRÓGENO VERDE Y SUS DERIVADOS AL **CRECIMIENTO ECONÓMICO Y VALOR LOCAL**

El hidrógeno verde y sus derivados traen grandes oportunidades para el desarrollo sostenible de nuestro país:

- ✓ **Crecimiento económico sostenible y mayor recaudación fiscal:** esta industria traerá nuevas inversiones y una ampliación de nuestra canasta productiva.
 - ✓ **Impulso a la investigación, desarrollo e innovación:** clave para la reducción de costos de producción, aumento de la eficiencia productiva y el desarrollo de nuevos usos y aplicaciones que serán relevantes en la descarbonización de nuestro país.
 - ✓ **Diversificación y sofisticación productiva:** nuevos productos de exportación (derivados) y encadenamientos productivos hacia productos con atributos verdes (por ejemplo, explosivos y fertilizantes verdes).
 - ✓ **Creación de nuevos empleos** y creación de capacidades humanas y técnicas en el territorio: la necesidad de conocimientos específicos para esta industria requiere fortalecer la oferta educativa de nuestras regiones.
 - ✓ **Creación de proveedores a lo largo del país** de bienes y servicios relacionados a la industria, generando nuevas oportunidades de negocio y posibilitando la exportación no solo de productos, sino que también de servicios de ingeniería y asociados.
 - ✓ **Desarrollo de nueva infraestructura** (tales como caminos y puertos) y mejoras a la infraestructura existente y servicios conexos (aeropuertos, carreteras, entre otros).
 - ✓ **Diversificación y sofisticación productiva:** nuevos productos de exportación (derivados) y encadenamientos productivos hacia productos con atributos verdes (por ejemplo, explosivos y fertilizantes verdes).
- De acuerdo al estudio de GME, al 2035 la demanda esperada requeriría desarrollar de 8 a 15 GW de electrolizadores y de 9 a 18 GW de capacidad de generación renovable¹**

El cumplimiento de las metas de esta Estrategia representa la oportunidad de generar un mayor dinamismo en la economía nacional a través de una mayor producción y de nuevas inversiones que potenciarán el crecimiento económico de nuestro país, entre otros beneficios.

Al 2035



Al 2050



[1] GME (2025): "Apoyo para la actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile", financiado por el BID.

[1] Calculado a partir del estudio de GME de los resultados del estudio GME (2025) "Apoyo para la actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile", financiado por el BID.

[2] Inversiones acumuladas en 9 años para lograr formar la capacidad instalada que debe operar al 2035, representando una inversión anualizada de 3.600 millones de dólares. Consideran proceso de electrólisis y generación renovable. Calculadas en el estudio de GME de los resultados del estudio GME (2025) "Apoyo para la actualización de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde en Chile", financiado por el BID.

[3] Comparación respecto de la Formación Bruta de Capital Fijo del año 2024. Se considera una inversión anualizada de 3.600 millones de dólares.

[4] Agencia Internacional de Energía. (2026). Chile 2050 Energy Transition Roadmap.

SEGURIDAD ENERGÉTICA EN TIEMPOS DE INCERTIDUMBRE GEOPOLÍTICA

A través de esta industria se podrá garantizar el suministro seguro, asequible y sostenible de energía para satisfacer las necesidades de nuestro país.



Creación de valor local
a través de sustitución de combustibles fósiles e insumos industriales importados como el amoníaco gris.



Reducción de nuestra dependencia energética y de la exposición a las condiciones internacionales.

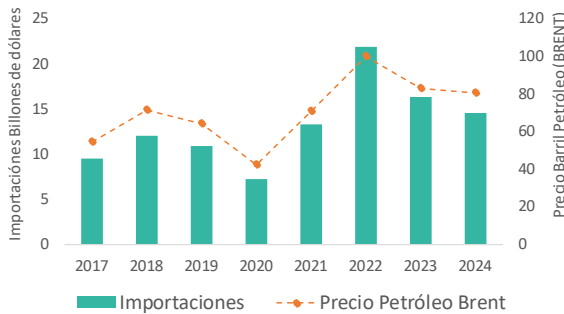


Reducción de nuestra exposición a volatilidad de los precios internacionales de los combustibles y sus rutas logísticas: dada nuestra alta dependencia de combustibles fósiles, los hogares y nuestra economía se ven afectados ante alzas del petróleo provocadas por la coyuntura internacional



Nuestro país es un socio comercial confiable y predecible para la diversificación energética en un contexto geopolítico desafiante. Mediante nuestras exportaciones, contribuiremos a diversificar la matriz energética de otros países.

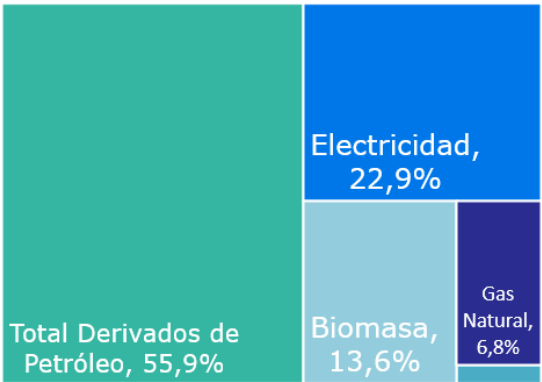
Importación de Combustibles y Lubricantes y Precio *Aduanas y Banco Central.*



El 2024 Chile importó 14,5 mil millones* de dólares en combustibles. El precio internacional del petróleo afecta el costo de nuestras importaciones.

*Representa 4% PIB y el 18,2% de las importaciones

Consumo Final Energía (327 mil Tcal) *Balance Nacional de Energía 2023.*



Los combustibles fósiles representan el 63% del consumo energético final del país. El 99% del petróleo crudo que usamos es importado.

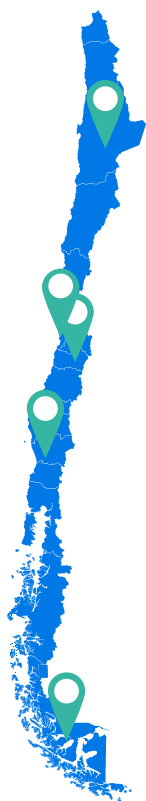




CAPÍTULO 2

EL AVANCE DE LA INDUSTRIA EN NUESTRO PAÍS

AVANCES CONCRETOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS: PROYECTOS



1

8 GW de capacidad de electrólisis en evaluación o con aprobación ambiental que representan una capacidad de producción de 980 mil toneladas de H₂V eq. al año y más de 30 mil millones de dólares en inversiones.

2

11 proyectos piloto de uso industrial y residencial ya están en operación: e-combustibles, transporte/logística, mezcla en redes de gas natural y uso en sistemas de refrigeración para generación eléctrica.

3

Tres proyectos de escala industrial (producción) con aprobación ambiental en Antofagasta y Magallanes. En conjunto superan los 900 MW de capacidad de electrólisis y representan 3.700 millones de dólares.

4

20 inscripciones de instalaciones de hidrógeno en la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (9 de ellas son de hidrógeno gris).

5

Los proyectos en desarrollo se encuentran emplazados en 5 regiones del país, concentrados en el norte y sur de nuestro país. Su descentralización traerá nuevas oportunidades a los territorios.

El potencial de Chile es reconocido por actores e inversionistas de todo el mundo, quienes han iniciado el desarrollo de sus proyectos a lo largo de todo el territorio con la expectativa de poder aprovechar nuestras ventajas comparativas.



Hydrogen Europe y H2 Chile acuerdan fortalecer la cooperación para promover el despliegue del hidrógeno renovable

https://www.eeas.europa.eu/delegations/chile/hydrogen-europe-y-h2-chile-acuerdan-fortalecer-la-cooperaci%C3%B3n-para-promover-el-despliegue-del_es

AVANCES CONCRETOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS: CONDICIONES HABILITANTES Y FOMENTO

En el marco del Plan de Acción de Hidrógeno Verde se ha avanzado en instrumentos de apoyo a la inversión, innovación y desarrollo tecnológico, programas de capital humano y hojas de ruta regionales.

- ✦ **Habilitación del instrumento de financiamiento** Facility H2V (1.000 millones de dólares).*
- ✦ **Pacto de Magallanes** como instancia inédita para la coordinación público-privada.*
- ✦ **Programas Tecnológicos de Corfo:** 6 proyectos con más de 21 millones de dólares de financiamiento público para diseñar soluciones innovadoras en torno al hidrógeno verde.*
- ✦ **Reforzamiento de servicios que entregan permisos críticos.***
- ✦ **Apoyo a la demanda:** Anillos industriales H2V y fábricas de electrolizadores (más de 30 millones de dólares financiamiento público).
- ✦ **Centro Tecnológico en Magallanes**, con aproximadamente 6 millones de dólares de aporte desde el Estado.*
- ✦ **Hojas de ruta de H2V y Programa Transforma CORFO** en las regiones de Magallanes, Biobío y Antofagasta.*
- ✦ **Presentación del Proyecto de Ley de incentivos** tributarios a la demanda de hidrógeno verde.
- ✦ **Publicación Hoja de Ruta SAF 2050**, Combustibles de Aviación Sostenibles



*Iniciativas lideradas y/o financiadas por el programa de Desarrollo Productivo Sostenible (DPS):



Chile ha logrado avances concretos para fomentar y lograr condiciones habilitantes que permiten aprovechar la ventana de oportunidad de desarrollo de esta industria.

Firma Pacto de Magallanes, 2023

AVANCES CONCRETOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS: *MARCO REGULATORIO*

Se ha fortalecido el marco regulatorio con el fin que los proyectos puedan desarrollarse y operar en un marco predecible que entregue certeza jurídica, garantizando la seguridad de las personas.

- ✦ **2021** se otorgan al Ministerio de Energía competencias en materia de H₂V y derivados.
- ✦ **2021 SERNAGEOMIN** publica la "Guía de implementación de pilotos y validación de tecnologías que utilizan hidrógeno como combustible en minería".
- ✦ **Promulgación Ley Marco de Cambio Climático** (2022).
- ✦ **Plan de trabajo de Regulaciones Habilitantes 2024–2030.***
- ✦ **DS 13** – Reglamento de Seguridad de Instalaciones de H₂ (2024).
- ✦ **Guía de Apoyo para Solicitud de Autorización de Proyectos Especiales de Hidrógeno de la SEC** (2024).
- ✦ **Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales (2025):** moderniza y agiliza la tramitación de permisos.



*Iniciativas lideradas y/o financiadas por el programa de Desarrollo Productivo Sostenible (DPS):



El marco regulatorio vigente en Chile y la creación de capacidades institucionales para el hidrógeno y sus derivados permite la instalación, operación y fiscalización de proyectos bajo reglas conocidas.

Ministerio de Energía en conjunto con Ministerios de Salud, Minería, Economía, Fomento y Turismo, y Transporte y Telecomunicaciones.

AVANCES CONCRETOS DURANTES LOS ÚLTIMOS AÑOS: *CAPITAL HUMANO*

Gracias a la gestión del Estado y la colaboración de organismos internacionales y actores del sistema educativo y del mundo privado se han realizado diversas instancias que han permitido crear capacidades de capital humano en nuestro país.

- ✦ **Levantamiento de 19 perfiles** laborales H2V en ChileValora, 15 de ellos desarrollados por AHK Chile
- ✦ **Capacitación de funcionarios** públicos y profesionales de industria.
- ✦ **Giras tecnológicas** para la capacitación de profesionales de la industria.
- ✦ **Capacitaciones** de regulación y permisos para proyectos de H2V a profesionales de la industria.
- ✦ **Gira “Train the Trainers” y Gira para Profesores universitarios en España** para capacitar a profesores y formadores en materias relacionadas a la industria del hidrógeno verde y sus derivados¹.
- ✦ **Entrega de Electrolizadores** en liceos Magallanes*.
- ✦ **Becas de pasantía con ANID** “Programa de pasantías en el extranjero para profesionales y técnicos/as del sector energía Año 2025”.
- ✦ **Red de Mujeres en Hidrógeno Verde de Chile**



*Iniciativas lideradas y/o financiadas por el programa de Desarrollo Productivo Sostenible (DPS):

[1] Actividades llevadas a cabo en el marco del Proyecto Team Europe RH2.



Chile forma capacidades acordes a las necesidades de la industria hoy y a futuro, mediante capacitación y entrenamiento en todos los niveles formativos.

Gira Train the Trainers España, 2026. Patrocinada por AECID en el marco del proyecto Team Europe RH2

AVANCES CONCRETOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS: POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL

La cooperación internacional ha permitido posicionar a Chile como un referente en el desarrollo de esta industria. Los avances se realizaron en línea con los objetivos de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde y su Plan de Acción 2023-2030.

Entre los logros alcanzados destacan:

-  **Implementación de la Team Europe Initiative (RH2)** que ha contribuido a la habilitación de la industria H2V a través de cinco áreas estratégicas.
 - Internacional de Energía, Banco Interamericano de Desarrollo, abarcando el intercambio técnico y regulatorio.
-  **Posicionamiento del país en instancias multilaterales**, destacando el co-liderazgo de la Clean Hydrogen Mission, que apunta al escalamiento de la industria a través de la innovación, y la participación en el IPHE y el grupo de energía de APEC.
 -  Intercambio de expertos internacionales de Reino Unido y Francia para fortalecer el ecosistema del H2V.
-  Cooperación estratégica y acuerdos bilaterales en hidrógeno con Alemania, Francia, Reino Unido, Japón, Corea, Países Bajos, Colombia, y organizaciones internacionales tales como la Agencia
 -  Desarrollo de alianzas con puertos estratégicos de Rotterdam, Amberes-Brujas y Hamburgo y de estudios de corredores marítimos verdes.
 -  Participación activa en conferencias globales para continuar posicionando a Chile como un país líder en la industria mundial del H2V.

11 Declaraciones conjuntas y cartas de cooperación

9 MoU¹

2 MoC²

[1] Memorando de Entendimiento.

[2] Memorando de Cooperación.



Chile cuenta una con política de apertura y diversificación de sus inversiones, de manera de evitar la vulnerabilidad frente a la concentración de actores.

Expo Osaka 2025: Chile muestra su liderazgo mundial en energías limpias e hidrógeno verde

AVANCES CONCRETOS DURANTE LOS ÚLTIMOS AÑOS: INFRAESTRUCTURA, TERRITORIO Y SUSTENTABILIDAD

Se ha avanzado en condiciones a habilitantes para un despliegue sustentable de la industria, institucionalidad, ordenamiento del territorio, generación de información e instancias de participación.

- ✦ Desarrollo de Líneas de Base Ambientales Públicas en la Región Metropolitana, Antofagasta y Magallanes*
- ✦ Plan Estratégico de Energía (PEER) de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, con EAE.
- ✦ Plan de Desarrollo Logístico de Magallanes* y un 70% de avance de obras de refuerzo de Muelle Mardones. Plan en elaboración en la Región de Antofagasta.
- ✦ Res. Ex. N°115/26 que Aprueba criterios técnicos para emisión de la calificación de actividades productivas e infraestructura, Ministerio de Salud.
- ✦ Incorporación del Ministerio de Energía a la Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral (CNUBC) y a la Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico (CONALOG).
- ✦ Lanzamiento del Explorador de Hidrógeno Verde del Ministerio de Energía.
- ✦ Decreto PELP con Polos de Desarrollo de Generación Eléctrica en las provincias de Antofagasta y Tocopilla, Región de Antofagasta.
- ✦ Circular DDU MINVU N°470 Uso de suelo aplicable a edificaciones, instalaciones y redes asociadas a la generación de Hidrógeno.
- ✦ Circular DDU MINVU N°529 Normativa urbanística aplicable a proyectos que tengan por finalidad la desalinización de agua de mar.
- ✦ Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático pone en marcha un proceso de participación temprana para proyecto de producción de hidrógeno verde en Magallanes.
- ✦ Ley N°21.639, que modificó el DFL N°850, de 1997, del MOP, que modifica normas para el desarrollo de proyectos de infraestructura hídrica y desalinización.
- ✦ Criterios de evaluación en el SEIA para la generación de hidrógeno verde y; para aves y quirópteros en proyectos de líneas de transmisión eléctrica y parques eólicos
- ✦ CORFO: Iniciativa de Fomento a la instalación de fábricas de electrolizadores en Chile



*Iniciativas lideradas y/o financiadas por el programa de Desarrollo Productivo Sostenible (DPS):



Se ha avanzado en la incorporación del desarrollo de la industria en la elaboración de instrumentos que inciden en el ordenamiento del territorio

Taller ciudadano en la elaboración del Plan Estratégico de Energía (PEER) de la Región de Magallanes y la Antártica Chilena, con Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).





CAPÍTULO 3

LA ACTUALIZACIÓN



COMPONENTES DE LA ACTUALIZACIÓN

La Estrategia orienta las políticas públicas, instrumentos y gestión pública y privada en torno al desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados; considerando su actualización cada 5 años.

Para ello se definen focos estratégicos sobre los cuales se debe actuar en el horizonte de tiempo de la Estrategia, complementado con la identificación de temas críticos esenciales para el avance de la industria para lograr las metas establecidas, e hitos de control que permitan evaluar la ruta de implementación de la estrategia, a fin de definir si es posible lograr la ambición propuesta o si es necesario revisarla y ajustar los enfoques.

La Estrategia, además, permitirá adaptar el Plan de Acción 2023-2030 a los nuevos énfasis y prioridades establecidas.

El Ministerio de Energía, en el proceso de elaboración de la actualización de la Estrategia, contó con el apoyo del Comité de Desarrollo de la Industria de Hidrógeno Verde de CORFO y del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo; y fue acompañado por el Comité Estratégico de H2V. Para su elaboración consideró los resultados del proceso participativo del Plan de Acción de Hidrógeno Verde del año 2023 y 2024, y sus criterios del desarrollo sustentable..

3 FOCOS ESTRATÉGICOS

Variables claves y priorizadas en las que se debe concentrar la actualización de la Estrategia a implementar en los próximos 5 años para alcanzar objetivos de largo plazo que apuntan a la visión entregada por la Política Energética Nacional, la Ley Marco de Cambio Climático, los pilares de la Estrategia de H2V 2020 y las "imágenes objetivo" o visiones de desarrollo definidas por el Comité Estratégico; considerando además el estado actual de la industria y las tendencias internacionales.

7 TEMAS CRÍTICOS

Ámbitos clave para las decisiones de inversión y el avance de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en Chile. Se identifican a partir del diagnóstico de la situación actual de la industria en el país, considerando el contexto internacional; priorizando además aquellos temas críticos identificados participativamente en el Plan de Acción 2023-2030.

9 HITOS DE CONTROL

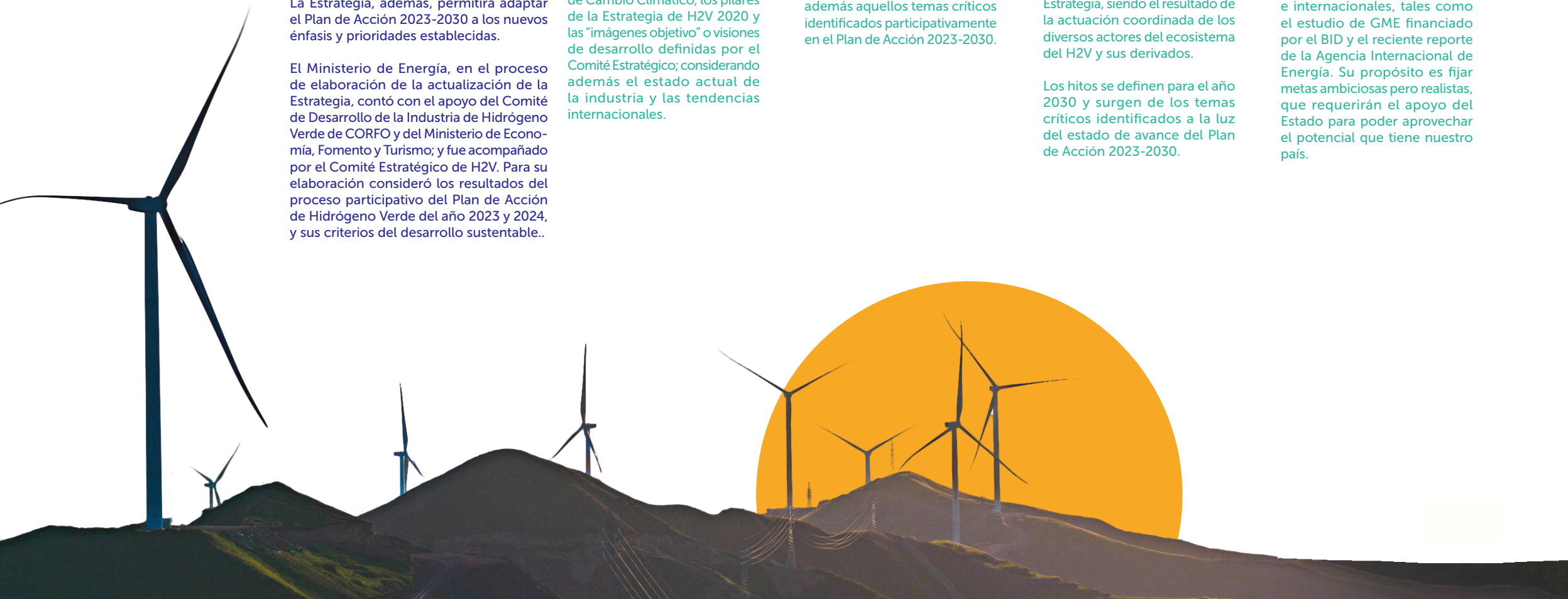
Corresponden a actividades o eventos cuya ocurrencia es necesaria en el corto plazo para el correcto desarrollo de la industria, y por lo tanto corresponden a elementos de verificación de la ruta de cumplimiento de las metas de la Estrategia, siendo el resultado de la actuación coordinada de los diversos actores del ecosistema del H2V y sus derivados.

Los hitos se definen para el año 2030 y surgen de los temas críticos identificados a la luz del estado de avance del Plan de Acción 2023-2030.

3 METAS

Las metas permiten evaluar concretamente el desarrollo de la industria del hidrógeno verde y sus derivados.

La determinación de las metas fue definida a partir de diversos insumos técnicos nacionales e internacionales, tales como el estudio de GME financiado por el BID y el reciente reporte de la Agencia Internacional de Energía. Su propósito es fijar metas ambiciosas pero realistas, que requerirán el apoyo del Estado para poder aprovechar el potencial que tiene nuestro país.



FOCOS ESTRATÉGICOS

Los focos estratégicos se enmarcan en la visión de largo plazo definida desde el año 2020, recogiendo los pilares de la Estrategia 2020 vigente y las “imágenes objetivo” o visiones de desarrollo para las dimensiones definidas por el Comité Estratégico en

el marco del Plan de Acción 2023-2030, a la luz del estado de avance de la industria en el país, así como las tendencias internacionales, priorizando directrices para el logro de las metas de esta actualización.

PILARES H2V 2020

La Estrategia 2020 estableció 6 pilares que constituyen un marco que sigue vigente para el despliegue de la industria en Chile

→ **RUTA EFICIENTE A UN PAÍS CERO EMISIONES**

Rol protagónico del H2V en la transición

→ **H2V COMO MOTOR DE DESARROLLO LOCAL**

Polos de inversión, innovación y actividad local

→ **APERTURA INTERNACIONAL**

Para el desarrollo de la economía del H2V nacional

→ **NUEVA ECONOMÍA DE EXPORTACIÓN LIMPIA**

Basada en energéticos limpios y productos con baja huella de carbono

→ **POLÍTICA ORIENTADA POR MISIÓN**

Estado multisectorial impulsor en coordinación con sector privado

→ **USO EQUILIBRADO DE RECURSOS Y TERRITORIO**

Desarrollo coherente con entorno social y ambiental

IMÁGENES OBJETIVO COMITÉ ESTRATÉGICO

En 2023 el Comité Estratégico acordó imágenes objetivo en cinco dimensiones claves como marco estratégico-político para la elaboración del Plan de Acción 2023-2030

→ **CAPITAL HUMANO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

- Conocimiento, capacidades, I+D
- Estándares laborales

→ **ECONÓMICA**

- Demanda interna para el despliegue de la industria
- Descarbonización y competitividad de la economía

→ **INTERNACIONAL**

- Neutralidad y competencia
- Transferencia tecnológica e innovación para generación de capacidades locales

→ **CIUDADANÍA**

- Información y participación temprana
- Gobernanza multiactor
- Distribución de beneficios

→ **AMBIENTAL**

- Tránsito hacia altos estándares ambientales: protección ecosistemas y mitigación-compensación-reparación de impactos

FOCOS ESTRATÉGICOS

Variables claves y priorizadas en las que se concentra esta actualización de la Estrategia



DEMANDA INTERNA Y DESCARBONIZACIÓN



NUEVO SECTOR EXPORTADOR Y POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL



GOBERNANZA PARA DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA DEL HIDRÓGENO VERDE Y GENERACIÓN DE VALOR LOCAL

FOCO ESTRATÉGICO 1

→ DEMANDA INTERNA Y DESCARBONIZACIÓN

Contribución a competitividad y descarbonización de sectores estratégicos, y seguridad energética



La demanda interna es clave para impulsar el desarrollo de la industria en Chile y con ello habilitar una fase posterior de exportación, con el consecuente impacto en la generación de encadenamientos productivos, creación de empleos, capacidades de manufactura de tecnologías de energía limpia, y desarrollo territorial. Chile puede posicionarse como un pionero en descarbonizar su economía y de sus sectores estratégicos, contribuyendo a la sofisticación y diversificación de su matriz productiva y a su seguridad energética.

El foco en demanda interna en las primeras etapas permite generar los aprendizajes y experiencias para darle sustentabilidad a la instalación de la industria y reducir riesgos a partir de proyectos pequeños o medianos que la permita ir escalando; impulsar empleos y calificación de la mano de obra; y generar encadenamientos productivos para una industria de proveedores y/o usuarios; y aportar el desarrollo tecnológico a nivel nacional. Lo anterior con el fin de generar un mercado interno capaz de apalancar el desarrollo del H2V y sus derivados a escala país y promover hubs o polos de desarrollo regionales con el consecuente impacto en la actividad económica local e industrias complementarias intensivas en energía y logística, junto con asegurar contratos de demanda de mediano y largo plazo.

Se debe potenciar la sustitución de combustibles fósiles por hidrógeno verde y sus derivados en aplicaciones industriales viables económicamente y con tecnologías comercialmente disponibles en el mercado.

Esto generará mejores y más eficientes capacidades humanas nacionales, en adquisición, de ingeniería y construcción, y en áreas de base a partir del fortalecimiento de capacidades actuales, lo que tiene efectos en una caída de los costos. Lo anterior también permite acercar a la ciudadanía a la industria y sus beneficios, aumentando su legitimidad social a partir de aspectos tangibles.

<https://www.walmartchile.cl/revolucion-sustentable-walmart-y-marval-lanzan-primer-camion-de-hidrogeno-verde-en-chile/>



Camión Marval en el marco del Proyecto Hidrohaul: La iniciativa, liderada por Ingeniería Eléctrica IEE, cuenta con financiamiento de Corfo y con el respaldo de Walmart Chile, COPEC, Mining3 y Marval.

FOCO ESTRATÉGICO 2

→ NUEVO SECTOR EXPORTADOR Y POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL

Diversificación y sofisticación de exportaciones con atributo de sostenibilidad



La creación de un sector exportador de hidrógeno verde, amoníaco y otros derivados, así como de otros productos de bajas emisiones de CO₂, permitirán diversificar y hacer crecer la matriz exportadora con atributos de sostenibilidad.

Esto incluye sectores como fertilizantes para la agricultura, explosivos para la minería, combustibles sintéticos para la aviación y el transporte marítimo. Del mismo modo, contribuirá a agregar valor y generar demanda por nuestros productos agrícolas, mineros y otros bienes que puedan producirse con una menor huella de carbono, gracias al uso de H₂V y derivados. La habilitación del sector de exportación permitirá aprovechar las oportunidades generadas en los países que han definido estratégicamente y regulado el uso del hidrógeno verde y derivados para la descarbonización de sus economías. En base a la información de proyectos actualmente en evaluación en el país, es posible estimar una escala relevante de la oferta de Chile de hidrógeno verde y derivados en relación con el tamaño del mercado internacional proyectado, y que podría representar un 1% del PIB nacional. Esta escala permitiría a Chile acceder a mejores condiciones de costos de los principales componentes para la producción de hidrógeno, tales como los electrolizadores.

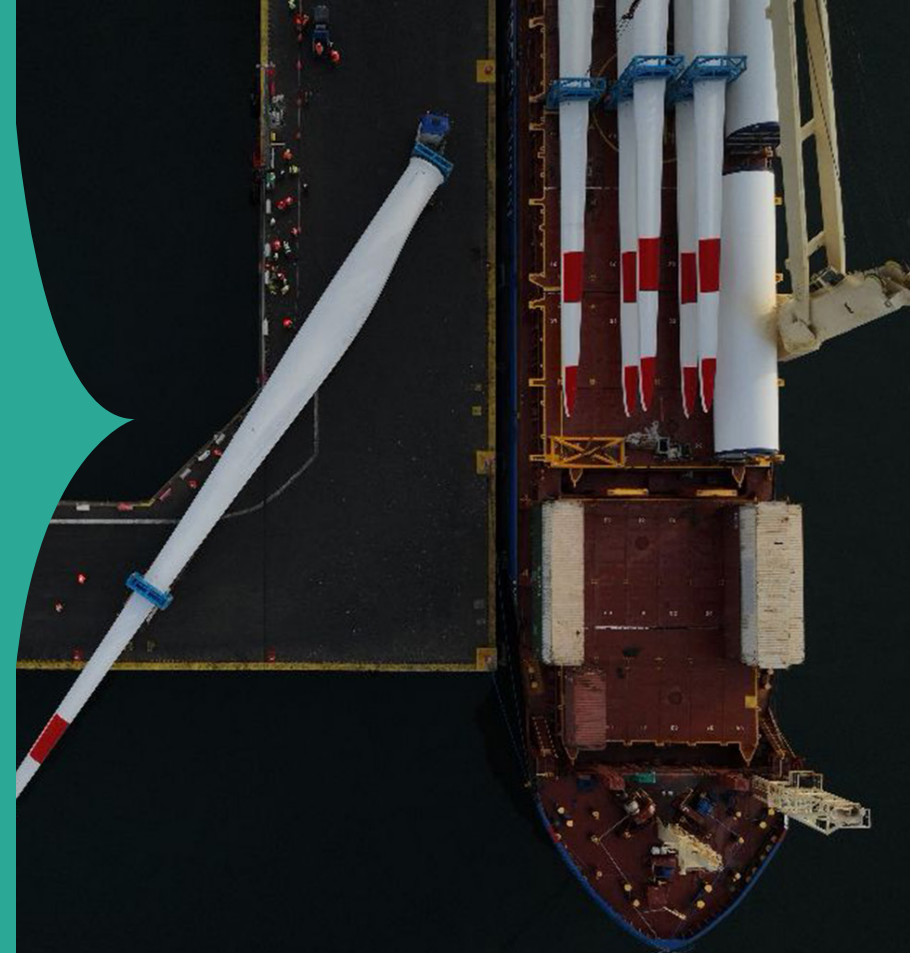
Se releva la importancia de impulsar la cooperación y alianzas internacionales especialmente con los países de la región,

para seguir posicionando a Chile a partir de nuestras ventajas comparativas, y a su contribución a la seguridad energética de otros países. Además, se fomentará el intercambio de conocimiento con otros países para generar sinergias en materias como desarrollo regulatorio, capacidades humanas, certificación e infraestructura logística, entre otras.

El Estado seguirá comprometido con este proceso, a través de la diplomacia del hidrógeno, dando continuidad a esta política de Estado, promoviendo acciones que habiliten el financiamiento, la armonización regulatoria, las alianzas estratégicas, entre otras. Aprovechará iniciativas de integración regional, tales como el corredor bioceánico, entre otras.

Chile seguirá creciendo en torno a su vocación exportadora, posicionándose como un socio clave en la transición energética justa global, gracias a la exportación de hidrógeno verde y derivados, así como de minerales críticos necesarios para este desafío y diversos productos con baja huella de carbono.

La experiencia técnica adquirida gracias al desarrollo de capacidad tecnológica y sofisticación productiva en el país podría permitir, a su vez, la exportación adicional de servicios de ingeniería y soluciones tecnológicas especializadas.



El Terminal José Santos Mardones de la Empresa Portuaria Austra, ubicado en Punta Arenas, Región de Magallanes y la Antártica Chilena, recibe los aerogeneradores que darán vida al parque eólico más austral del mundo.

Mediados del año 2025

FOCO ESTRATÉGICO 3

→ GOBERNANZA PARA DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA INDUSTRIA DEL HIDRÓGENO VERDE Y DERIVADOS, Y GENERACIÓN DE VALOR LOCAL

Roles de las regiones y del Estado como articulador



Continuar avanzando en una coordinación multisectorial y multinivel de colaboración público-público, privada-privada y público-privada. El Estado seguirá teniendo un rol articulador, buscando evitar fallas de coordinación, y apalancando la demanda interna y la inversión extranjera, junto con el desarrollo oportuno y eficiente de infraestructura logística y portuaria; para enfrentar las necesidades de una industria emergente que exige alcanzar altos estándares de eficiencia, y competitividad y sostenibilidad, identificando brechas y anticipando inversiones críticas.

Asimismo, el Estado tiene un rol relevante en orientar a la industria hacia un desarrollo sostenible, en las dimensiones económica, social y ambiental, procurando una inserción equilibrada de la industria, compatible con las condiciones y dinámicas del territorio, atendiendo la diversidad del país, y propiciando las condiciones que permitan aumentar la certeza en el emplazamiento de los proyectos, cumplimiento ambiental y relación con las comunidades; todo ello a través de la regulación, la planificación y la participación ciudadana en el marco de la institucionalidad y ordenamiento jurídico vigente.

Considerando el alcance nacional de la estrategia, se avanzará en identificar roles para las distintas regiones y/o macrozonas, promoviendo la interacción y complementariedad entre ellas, para conectar a consumidores, productores y proveedores en la cadena de valor, de acuerdo con las respectivas ventajas comparativas y competitivas. Estos roles pueden posteriormente ser implementados y precisados por las regiones a través de instrumentos que plasmen sus respectivas visiones de desarrollo en relación con la industria (Hojas de Ruta), resguardando la coherencia con las definiciones en otros ámbitos como el desarrollo territorial.

Esta gobernanza también deberá velar por la coordinación y coherencia entre políticas, estrategias, planes, y otros instrumentos de diversos sectores y niveles territoriales que permitan y otorguen certezas para el desarrollo de la industria, junto con resguardar que las capacidades instaladas en instituciones públicas permanezcan en el tiempo, brindando estabilidad institucional y reglas claras que caracterizan a Chile, elementos esenciales para las empresas desarrolladoras e inversionistas. Sumado a ello, deberá velar por una articulación efectiva entre la oferta y demanda laboral para ajustar expectativas de los actores involucrados, potenciando el desarrollo de capacidades de acuerdo con los contextos locales para la puesta en marcha de proyectos. Esta coordinación permitirá aprovechar, a su vez, las condiciones naturales de Chile para promover investigación, capital técnico avanzado y transferencia tecnológica, ligado también a las oportunidades de encadenamiento productivo aguas arriba con proveedores de electrolizadores, aerogeneradores y componentes.

Parte del mejoramiento continuo de la gobernanza e institucionalidad existente, será mantener una visión transversal para monitorear el avance de los proyectos privados y de la industria y evaluar de manera periódica el cumplimiento de los objetivos planteados, a través del establecimiento de hitos, metas e indicadores de seguimiento. En caso de que las condiciones del mercado, geopolítica u otros factores externos al Estado hayan cambiado, se evaluará la necesidad de ajustar oportunamente los objetivos y, si así se requiere, las acciones para ello.

Esto contribuye a su vez a la entrega de información y rendición de cuentas hacia la ciudadanía y los actores involucrados.

Zonas industriales avanzan a su
descarbonización.
Refinería Biobío

Fuente www.enap.cl



TEMAS CRÍTICOS

Ámbitos clave para la toma de decisiones de inversión y para el avance de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en el país durante los próximos años. Corresponden a temáticas que requieren de una gestión del Estado para estimular y facilitar la coordinación multisectorial.

→ COSTOS DE PRODUCCIÓN

Seguir avanzando en una agenda pública-regulatoria clara y decidida, de manera de transformar nuestras ventajas comparativas de recursos energéticos renovables en menores costos finales del hidrógeno verde y sus derivados. Capturar estas oportunidades permitirá posicionar al país como un competidor global atractivo.

Además de contar con los mejores recursos renovables y territorio para lograr la competitividad general con otros países de Latinoamérica, Australia o Medio Oriente es necesario trabajar los factores específicos de cada proyecto, como el costo de capital, los costos locales de ingeniería, adquisición y construcción (EPC) y las condiciones de financiamiento.

Esta Estrategia permite relevar la necesidad de abordar los desafíos en relación con los componentes que afectan la estructura de costos de la industria. Por ejemplo, en el caso del suministro eléctrico, es necesario que el marco normativo facilite y promueva el desarrollo de los proyectos, con definiciones reglamentarias tales como los sistemas de generación-consumo, y otros mecanismos que se ajusten a las necesidades de la industria y de los diversos actores involucrados. Al ser una industria intensiva en capital, se requiere seguir promoviendo alianzas internacionales que permitan reducir riesgos tecnológicos y promover el conocimiento y la I+D+i colaborativa para acelerar la curva de aprendizaje. Además, se deben buscar modelos de negocio y financiamiento para la construcción y operación de infraestructura habilitante logística y portuaria, dedicada y compartida, en complementariedad a los instrumentos que ya existen en nuestro país.

→ PERMISOS Y REGULACIÓN

Continuar robusteciendo las capacidades públicas para tramitar eficientemente los permisos que requieren los proyectos, con profesionales capacitados y sistemas informáticos adecuados, que permitan avanzar en certezas respecto a los plazos y los criterios del otorgamiento de los permisos, generando con ello confianza para los distintos actores.

La Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales (LMAS) ya promulgada debe seguir avanzando en su implementación, en especial respecto a la tramitación ágil de iniciativas de inversión estratégicas que permitiría acceder, a las obras que sean calificada como estratégicas, a un 50% de reducción en los plazos. Sumado a ello, la iniciativa de reforzamiento a servicios que entregan permisos críticos debe mantenerse mientras no se materialicen las capacidades permanentes del Estado para el correcto avance de sus autorizaciones. Asimismo, es necesario seguir avanzado en la modernización y eficiencia del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), así como en la normativa ambiental aplicable.

Continuar implementando el plan regulatorio con énfasis en la seguridad de los derivados del hidrógeno verde, emplazamiento, ductos, plantas de desalación, certificación y competencias de instituciones.

Finalmente es relevante avanzar en acuerdos regionales respecto al uso sustentable del territorio a través de la planificación y ordenamiento territorial de los organismos competentes (MINVU, Gobiernos Regionales y Municipalidades), que dé un marco claro para el otorgamiento de permisos y la tramitación ambiental de los proyectos.

→ INCENTIVOS ECONÓMICOS

Identificar y desarrollar instrumentos económicos transitorios y rentables para el Estado en el largo plazo. Estos instrumentos deberán ser innovadores y específicos, que aborden la brecha de costos de las etapas iniciales de un mercado que alcanzará la competitividad en su etapa de maduración, permitiendo aprovechar la ventana de oportunidad y facilitando la materialización de las grandes inversiones requeridas.

En ese sentido, el impulso de instrumentos como el proyecto de ley de incentivos tributarios al H2V ingresado al congreso el año 2025 junto a modificaciones a la actual Ley de Incentivo Tributario a la Investigación y Desarrollo, son fundamentales para lograr el despliegue de la industria. Esto, en el entendido de que, al equiparar el costo del H2V con el de las alternativas fósiles, incentivará a los compradores a adoptar su uso, promoviendo la creación de contratos de largo plazo necesarios para que los proyectos puedan cerrar su financiamiento.

Adicionalmente, se promoverán alianzas internacionales que busquen materializar instrumentos, específicos para proyectos de exportación de hidrógeno y derivados, tales como contratos por diferencia, y reducir los riesgos técnicos y de cumplimiento que permitan disminuir los costos de financiamiento, facilitando las decisiones finales de inversión de los proyectos de producción de gran escala y los de infraestructura asociados.

Esta línea de trabajo se complementa con otros instrumentos que promueven el desarrollo de proyectos, tales como los avances en la elaboración de líneas de base públicas ambientales, y con aspectos en los que se debe seguir trabajando relacionados a la I+D+i que permita aprovechar las condiciones naturales de Chile para promover investigación, capital técnico avanzado y especialistas de alto nivel, y transferencia tecnológica, ligado también a las oportunidades de creación de nuevas empresas o ampliación de actividades comerciales de empresas existentes a lo largo del encadenamiento productivo aguas arriba con proveedores de electrolizadores, aerogeneradores y componentes.

TEMAS CRÍTICOS

Ámbitos clave para la toma de decisiones de inversión y para el avance de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en el país durante los próximos años.

Corresponden a temáticas que requieren de una gestión del Estado para estimular y facilitar la coordinación multisectorial.



68 personas evaluadores de proyectos de instituciones públicas en diplomados de hidrógeno verde impartidos por Universidad de Chile, Universidad de Antofagasta y Universidad de Magallanes entre 2024 y 2025

→ CAPITAL HUMANO

Seguir avanzando en una articulación efectiva y eficaz para adoptar e implementar soluciones en hidrógeno verde y derivados, con una coordinación que permita alinear el capital humano con las demandas dinámicas del mercado laboral y las necesidades específicas. Es esencial ajustar las expectativas de los actores involucrados, promoviendo el desarrollo y certificación de competencias y habilidades laborales clave para la ejecución de iniciativas. Este enfoque debe priorizar con énfasis regional y local, fomentando un sistema integrado que combine formación, certificación y fomento productivo, acompañado de una visión anticipatoria. El desarrollo del capital humano debe no solo responder a necesidades actuales del mercado, sino que también prever las demandas futuras. Para lograrlo, resulta crucial fortalecer la educación terciaria en todos sus niveles, conectándola con las exigencias presentes y emergentes, además de implementar mecanismos de entrenamiento y formación continua, de carácter flexible en línea con los perfiles ya identificados.

→ POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL

Profundizar la actual agenda internacional para entregar claridad, estabilidad, confianza y certeza de continuidad de esta política de Estado.

En este escenario, atraer la inversión en la cadena de valor del hidrógeno verde y derivados en Chile es clave, así como sostener el liderazgo en materia energética. El país tiene un lugar destacado en los rankings internacionales de inversión en energías renovables (Renewable Energy Country Attractiveness Index, 2024; Climastecope, 2025), transición energética (Índice de Transición Energética 2025) y en el potencial para la manufactura de tecnologías limpias, como son los electrolizadores y aerogeneradores (Energy Technology Perspectives, 2024).

Se debe avanzar hacia la implementación de contratos de compra a largo plazo con países de mercados objetivo, así como alianzas que permitan adaptarse al escenario internacional en constante cambio.

Esto se debe acompañar por la instalación de esquemas de certificación que permita a productores emplazados en Chile acceder a mercados que requieran de dichas certificaciones.

Asimismo, se debe continuar trabajando en una agenda transversal en los distintos organismos internacionales para el despliegue de esta industria.

TEMAS CRÍTICOS

Ámbitos clave para la toma de decisiones de inversión y para el avance de la industria del hidrógeno verde y sus derivados en el país durante los próximos años.

Corresponden a temáticas que requieren de una gestión del Estado para estimular y facilitar la coordinación multisectorial.



Jornada de participación para la construcción del Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030.

→ INFRAESTRUCTURA Y LOGÍSTICA

Continuar promoviendo el desarrollo de la infraestructura logística y portuaria de nuestro país como condición habilitante para el despliegue de la industria e incidente en la reducción de los costos de los proyectos, considerando tanto la logística interna como la exportación, junto con abordar potenciales brechas en la capacidad de otros servicios y equipamientos.

El Estado promoverá iniciativas pública-privada y entre privados para el desarrollo de sistemas logísticos y portuarios, impulsando infraestructura multipropósito, de uso público y/o compartido, cuando ello sea eficiente. En este marco, el Estado seguirá contribuyendo en la ejecución directa de algunas inversiones necesarias, en cooperación y/o complemento a las iniciativas privadas, donde las empresas públicas pueden jugar un rol relevante, sin comprometer su desempeño económico.

Se fomentará el desarrollo de hubs-polos de la industria de producción y demanda con el fin de reducir costos e impactos sociales y ambientales, e incrementar la actividad económica entre y dentro de las regiones.

→ TRANSPARENCIA Y PARTICIPACIÓN

Se debe seguir promoviendo diálogos técnicos y ciudadanos tempranos, ampliando la participación y la comunicación hacia la comunidad con el fin de buscar acuerdos en cuanto al uso del territorio, la conservación de la biodiversidad, el equilibrio con otros sectores productivos y la legitimidad social de la industria. Ello, implica desarrollar capacidades del Estado y generación de conocimiento, para que la participación sea efectiva e informada.

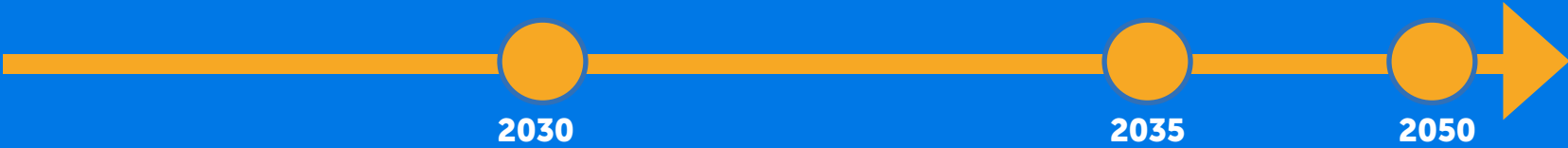
Para ello se debe impulsar mecanismos efectivos de información y transparencia sobre la industria, de sus impactos positivos y negativos, promoviendo un rol activo empresarial en su relación con la comunidad, la materialización de beneficios locales y mecanismos de participación en los beneficios.

HITOS Y METAS

Se han establecido hitos de control y metas que permitirán evaluar los avances concretos del desarrollo de la industria durante los próximos años.

Estos hitos de control fueron priorizados en virtud de los focos estratégicos y temas críticos identificados en el marco de la estrategia.

Se identificaron actividades o eventos cuya materialización es un verificador del estado de avance del desarrollo de la industria de hidrógeno verde y derivados al 2030, y en consecuencia, entregarán elementos concretos para evaluar la ruta de cumplimiento de las metas productivas planteadas en esta estrategia al 2035 y 2050.



- HITOS
- 1

Contar con instrumentos y mecanismos operativos para acortar brechas de costos respecto a combustibles fósiles. Para ello, se impulsarán instrumentos financieros de alcance transitorio e impacto fiscal neutro, y otros mecanismos que aborden los componentes del costo de producción.
- 2

Contar con proveedores en el país de bienes y servicios a lo largo de la cadena de valor con potencial de exportación, promoviendo la producción y/o ensamblado de equipos y partes en Chile.
- 3

Disponer de regulaciones habilitantes con foco en seguridad de los derivados del hidrógeno verde, emplazamiento, ductos, desalación y reutilización de agua, y competencias de instituciones.
- 4

Contar con un sistema de certificación instalado funcionando en Chile, para el cumplimiento de estándares de los mercados de demanda.
- 5

Contar con instalaciones de infraestructura portuaria y logística de uso compartido, en al menos 2 regiones del país.
- 6

Consolidación de polos industriales interregionales (hubs) de demanda interna y cadenas de valor.
- 7

Incorporación por parte de la industria del uso sustentable de agua desalada y/o reciclada en sus procesos de producción de hidrógeno y derivados.
- 8

Implementación de 10 programas para instituciones de educación superior y liceos técnico-profesionales, para el desarrollo de competencias clave para la industria de H2V.
- 9

Contar con al menos 2 proyectos de escala industrial que alcancen la decisión final de inversión (FID).

METAS

Demanda Doméstica:

100–200

kt/año H2V eq. [1]

Exportaciones:

300 – 700

kt/año H2V eq.

Producción Total:

2.000–3.500

kt/año H2V eq.

(*) El rango establecido para la demanda doméstica al 2035 es consistente con la capacidad instalada de los proyectos, aprobados en el SEIA, que podrían abastecer a la demanda local. Es una meta ambiciosa, cuya materialización requiere de apoyos concretos por parte del Estado para la promoción de la industria.

(**) El cumplimiento de la meta de exportación depende de que a nivel global los centros de demanda decidan efectuar su transición hacia el H2V y derivados; asimismo, requiere de la existencia de capacidad productiva nacional. Esto implica la materialización de proyectos, orientados a la exportación, actualmente en calificación en SEIA.

El cumplimiento de los hitos y metas indicarán el estado de avance del desarrollo de una industria para que al 2050 represente un sector relevante de nuestra economía, promoviendo así el bienestar de la ciudadanía de nuestro país y aportando además al cumplimiento de la meta nacional de carbono neutralidad.

[1] kt: miles de toneladas. H2V eq.: hidrógeno verde equivalente.

MECANISMOS DE AJUSTES PARA EL PLAN DE ACCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE 2023-2030

El Plan de Acción de Hidrógeno Verde 2023-2030 (PdA H2V) es el instrumento a través del cual se implementa la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde y Derivados.

Considerando la actualización de la Estrategia, es necesario generar procesos de reevaluación y ajustes al PdA H2V en aquellas medidas y propuestas inicialmente planteadas que queden distantes de los nuevos focos estratégicos, de los cambios de contexto de la industria y/o de las expectativas de los distintos actores del ecosistema.

1

CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DEL MECANISMO

- **Pertinencia con la reciente actualización de la Estrategia Nacional 2025 – 2030.**
- **Preservación del objetivo:**
Garantizar el cumplimiento del objetivo estratégico de la acción propuesta.
- **Proactividad ante cambios contextuales:**
Modificaciones al PdA deben motivarse principalmente por la necesaria adaptación a escenarios cambiantes respecto a la industria y a sus prioridades.
- **Transparencia y registro:**
Toda modificación será informada a las instancias de gobernanza nacionales y regionales del PdA que corresponda. El cambio quedará registrado y modificado en el PdA publicado en el sitio web oficial.

2

CAUSALES DE MODIFICACIÓN

- **Estratégico:**
Actualización de la estrategia nacional considera un nuevo foco que moviliza priorización diferente a la inicialmente considerada.
- **Técnico:**
Se cuenta con antecedentes técnicos recientes que respaldan la necesidad de introducir ajustes al instrumento original por ineficacia o inaplicabilidad.
- **Oportunidad:**
Disponibilidad de una nueva acción, mecanismo o herramienta más eficiente, rápida o de menor costo que asegure el mismo objetivo estratégico.
- **Continuidad:**
Existe una iniciativa en curso que caduca o cumple plazos, y es preciso que continúen para efectos del Plan de Acción.

ACRÓNIMOS

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AHK	Cámara de Comercio Alemana en el Exterior
AIE/IEA	Agencia Internacional de Energía/Energy International Agency
ANID	Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo
APEC	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAPEX	Costos de capital (Capital Expenditure)
CNUBC	Comisión Nacional de Uso del Borde Costero del Litoral
CONALOG	Comisión Nacional para el Desarrollo Logístico
COPEC	Compañía de Petróleos de Chile
CORFO	Corporación de Fomento de la Producción
DDU	División de Desarrollo Urbano - MINVU
DPS	Programa de Desarrollo Productivo Sostenible
DS	Decreto Supremo
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
FID	Decisión Final de Inversión
GW	Gigawatt
H2V eq.	Hidrógeno verde equivalente

IPHE	International Partnership for Hydrogen and Fuel Cells in the Economy
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables/International Renewable Energy Agency
kt	Miles de toneladas
LMAS	Ley Marco de Autorizaciones Sectoriales
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MoC	Memorando de Cooperación
MoU	Memorando de Entendimiento
MOP	Ministerio de Obras Públicas
MW	Megawatt
OPEX	Costos operacionales (operational expenditures)
PEER	Plan Estratégico de Energía Regional
PELP	Planificación Energética de Largo Plazo
PIB	Producto Interno Bruto
SAF	Sustainable Aviation Fuel (Combustible Sostenible de Aviación)
SEA	Servicio de Evaluación Ambiental
SEC	Superintendencia de Electricidad y Combustibles
SEIA	Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental
SERNAGEOMIN	Servicio Nacional de Geología y Minería

