

Iniciativa Crecimiento Sostenible

REPORTE MESAS DE DISCUSIÓN PÚBLICO - PRIVADA

INDUSTRIA DEL HIDRÓGENO VERDE EN CHILE: DESAFÍOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN



AUTORES

PABLO GARCÍA
MAGDALENA ANINAT
CLAUDIO BRAVO

ESCUELA DE NEGOCIOS UAI

Abril 2025



Iniciativa Crecimiento Sostenible
REPORTE MESAS DE DISCUSIÓN PÚBLICO – PRIVADA

INDUSTRIA DEL HIDRÓGENO VERDE EN CHILE: DESAFÍOS PARA SU IMPLEMENTACIÓN

Autores:

Pablo García, Profesor Titular Escuela de Negocios UAI

Magdalena Aninat, Directora Centro Futuros Empresariales UAI

Claudio Bravo, Profesor Asociado Escuela de Negocios UAI

Abril 2025

Chile tiene una de las mejores condiciones naturales a nivel global para el desarrollo de la industria de hidrógeno verde. Sin embargo, a nivel global han surgido dudas sobre las perspectivas de demanda de corto y mediano plazo, y se aprecia un posible rezago en la ejecución de proyectos en comparación con el avance que comienzan a mostrar países desarrollados.

En este contexto, el Centro Futuros Empresariales de la Escuela de Negocios UAI ha convocado a un grupo de actores clave relacionado con la industria del hidrógeno verde a participar de unas mesas de discusión en octubre y diciembre del 2024. Se contó con la participación de entidades del sector público (Ministerio de Energía, Corfo, Banco Central de Chile, ENAP), de agencias internacionales (CAF, GIZ), del sector privado (líderes de la asociación gremial H2Chile, de empresas y fondos de inversión internacionales que lideran el desarrollo de proyectos de hidrógeno), académicos y actores relacionados al sector eléctrico (Coordinador Eléctrico Nacional). El objetivo de las reuniones ha sido analizar en conjunto los desafíos que está enfrentando el desarrollo de proyectos de la industria en el marco del entorno internacional para la industria y la estrategia nacional para el hidrógeno verde en Chile. Como marco inicial para la discusión, Pablo García, académico de la Escuela de Negocios, presentó el estudio **“La industria del H2V, Chile en perspectiva comparada”**.

Este reporte presenta una síntesis de los temas abordados en las distintas instancias, dividido en cuatro partes. La primera parte analiza el contexto internacional actual para la industria, para luego, en la segunda parte, entregar una breve perspectiva comparada de la situación chilena. En la tercera parte se abordan los desafíos que enfrenta el avance en la implementación de proyectos como elemento clave para el impulso del H2V en el país. La cuarta parte concluye identificando algunos factores que explican el valor del desarrollo de esta industria en el marco de una agenda de crecimiento económico para el país.

Contenidos

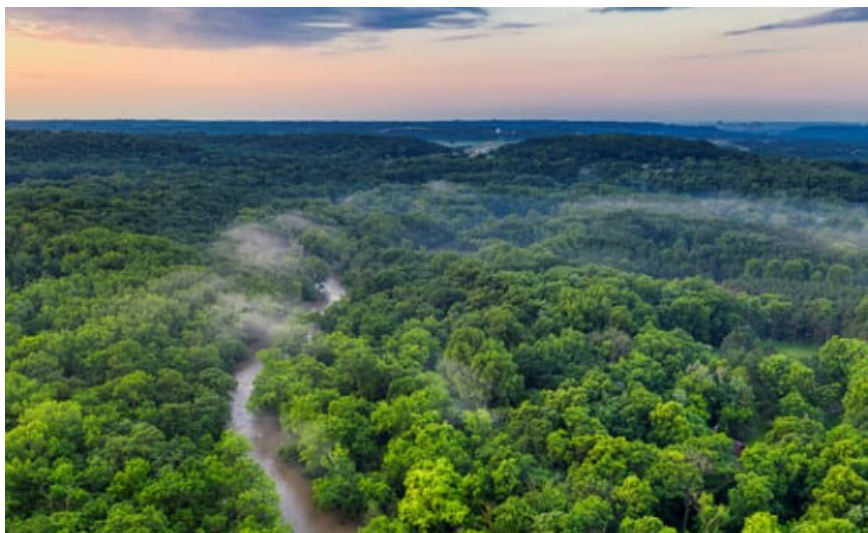
• El contexto internacional para la industria del H2V	5
• Ventajas y rezagos en el desarrollo de la industria del hidrógeno verde en Chile a nivel comparado	7
• Desafíos de implementación de la agenda de hidrógeno verde	13
• H2V en la agenda de crecimiento económico en Chile	18



El contexto internacional para la industria del H2V

Luego de varios años en que la industria del hidrógeno verde (H2V) a nivel global gozó de perspectivas que se auguraban muy favorables, durante 2024 por diversas razones el escenario se ajustó a un chequeo de realidad. Aunque por un lado el anuncio de nuevos proyectos ha continuado aumentando, la concreción de inversiones en el sector y la demanda concreta por H2V a nivel global no han seguido a un ritmo comparable. La Agencia Internacional de Energía (EiA), por ejemplo, muestra que, aunque la demanda por H2V fue 2,5% mayor en 2023 que en 2022, para que se materialice por el lado del consumo los planes de capacidad anunciados a nivel global, la demanda debe crecer a una tasa anual compuesta de 90% entre 2025 y 2030.¹

De los antecedentes proporcionados por la EiA se concluye que los esfuerzos de promoción desde el sector público a nivel global han estado más enfocados en apoyar la oferta, y no en el desarrollo de incentivos por el lado de la demanda. Esto es un desafío para países como Chile, donde el balance entre oferta potencial y demanda doméstica pone las mayores oportunidades en la existencia de un mercado global integrado que podamos exportar.



El análisis de las estrategias de las principales zonas económicas revela efectivamente que el foco económico/productivo para el desarrollo de la industria del H2V ha tendido principalmente hacia un énfasis en el mercado local, pero no en fomentar un mercado global integrado. En Europa, por ejemplo, la Fundación H2Global se formó como una ONG internacional, con participación relevante de corporaciones alemanas y el apoyo del gobierno federal alemán. El instrumento clave de desarrollo de mercado es el Hydrogen Intermediary Company (Hintco), empresa filial de H2Global, cuyo rol no es ser un trader de H2V sino más bien asignar ofertas (offtakes) de proveedores a consumidores finales, asumiendo un subsidio explícito en el proceso. De esta manera, en la práctica HintCo ha levantado abastecimiento desde países que participan con recursos en H2Global, lo que implica que los países donde se produce el H2V de hecho participan en la promoción de la demanda con recursos comprometidos vía HintCo.² Aunque H2Global ha señalado el interés por fomentar la demanda desde Latinoamérica, ello requeriría co-financiamiento de países de la región.³

1.- Global Hydrogen Review, 2024.

2.- hintco.eu/news/germany-commits-eur-588-million-to-bilateral-h2global-tenders-with-australia-and-canada

3.- H2Global impulsa licitación multimillonaria para acelerar proyectos de hidrógeno en América Latina y el mundo - H2news

En Estados Unidos, el Inflation Reduction Act (IRA), promulgada en 2022, incluyó un monto relevante de subsidios a la producción de H₂V (US\$3 por kg de H₂V), en el contexto de también significativos subsidios a las inversiones en energías renovables. Esto significa que las inversiones en generación renovable que se utilicen en la producción de H₂V en EEUU se benefician doblemente, lo que es un desincentivo natural a fomentar demanda de H₂V vía importaciones desde otras regiones o países. Adicionalmente, debido a la abundancia de combustibles fósiles en EEUU, la captura de carbono también se considera como una alternativa que fomenta el desarrollo de H₂V localmente, desincentivando así la demanda de importaciones. El cambio de orientación política también tendrá potenciales repercusiones en el desarrollo de la industria del H₂V en EEUU.

En Asia, en tanto, el rol potencial del H₂V en la transición energética varía significativamente entre países.⁴ Para Japón y Corea, que no tienen ventajas comparativas en la generación de energías renovables, la prioridad ha estado puesta, por razones económicas, en la eventual utilización de hidrógeno azul, derivado de generación eléctrica de fuentes tradicionales. En China, en tanto, es esperable que la capacidad de generación de renovables continúe expandiéndose de manera significativa, y el foco del desarrollo del H₂V está puesto en lograr descarbonizar aquellas industrias que son más difícilmente electrificables.

Finalmente, el desarrollo de un mercado global de H₂V integrado no sólo requiere fomentos a la demanda además de la oferta, sino que también mecanismos de certificación y regulación del contenido y mecanismos de generación de energías renovables para la producción de H₂V.

La existencia desde 2023 de un estándar ISO para la generación de H₂V es indudablemente un paso en esta dirección,⁵ pero eventualmente va a ser necesario que las entidades regulatorias y los gobiernos establezcan los umbrales específicos para que se pueda llevar a una certificación global común. Esto también es un desafío en la medida que las principales zonas donde se ubica la demanda potencial de H₂V estén enfocadas en fomentar producción propia.⁶



4.- Hydrogen's Role in Asia Pacific Energy Transition

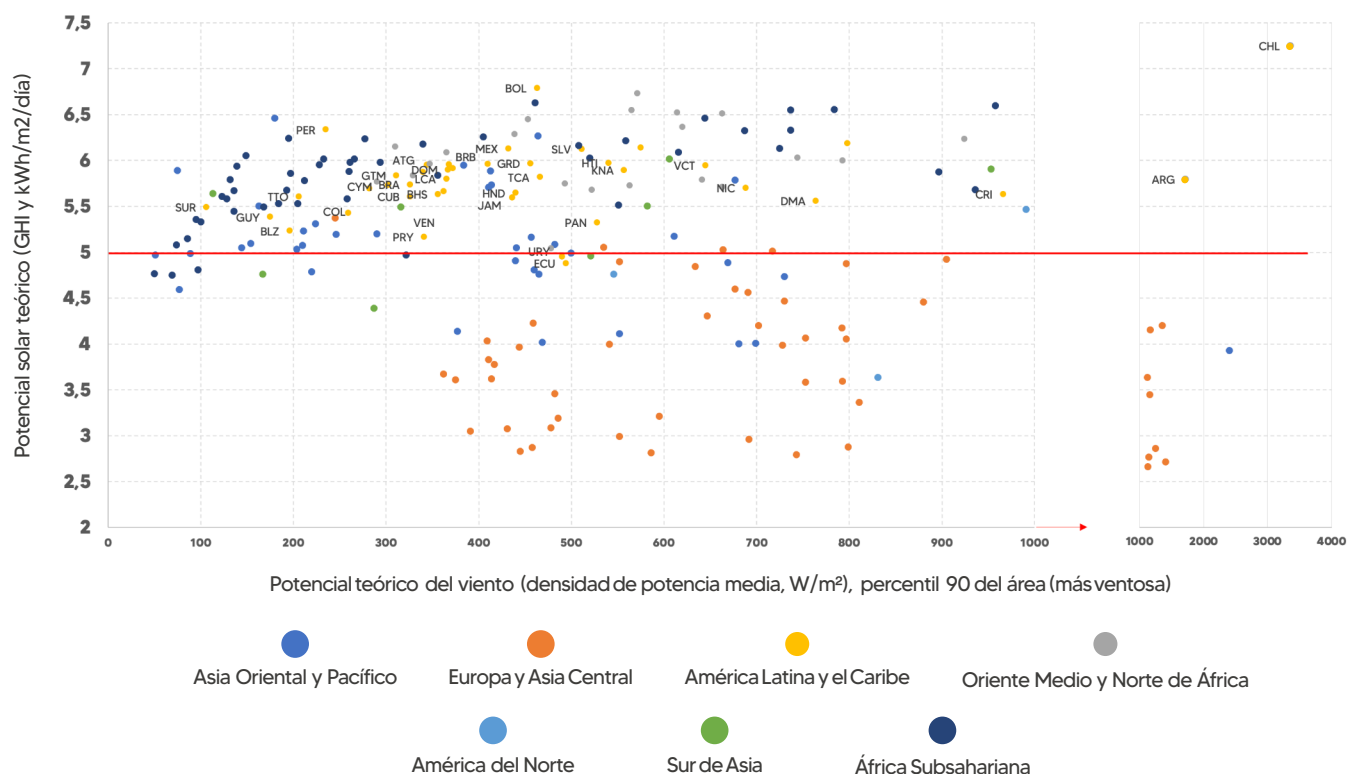
5.- ISO/TS 19870:2023 - Hydrogen technologies — Methodology for determining the greenhouse gas emissions associated with the production, conditioning and transport of hydrogen to consumption gate

6.- Hydrogen production – Global Hydrogen Review 2024 – Analysis - IEA

Ventajas y rezagos en el desarrollo de la industria del hidrógeno verde en Chile a nivel comparado

A nivel comparado, Chile se sitúa en una posición altamente competitiva para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde gracias al potencial en generación de energía eólica y solar como ilustra el gráfico 1. Esto lleva a que el potencial costo marginal de producción de energía renovable sea muy bajo, con una oferta total que puede ser muy significativa, generando una ventaja comparativa natural excepcional para la producción de hidrógeno verde. A ellos se suma la amplia disponibilidad de territorio para el desarrollo de proyectos, así como la estabilidad institucional y el apoyo transversal que ha permitido generar una política de Estado en torno al desarrollo del H2V cuyo apoyo se ha traspasado entre gobiernos de distinto signo político.

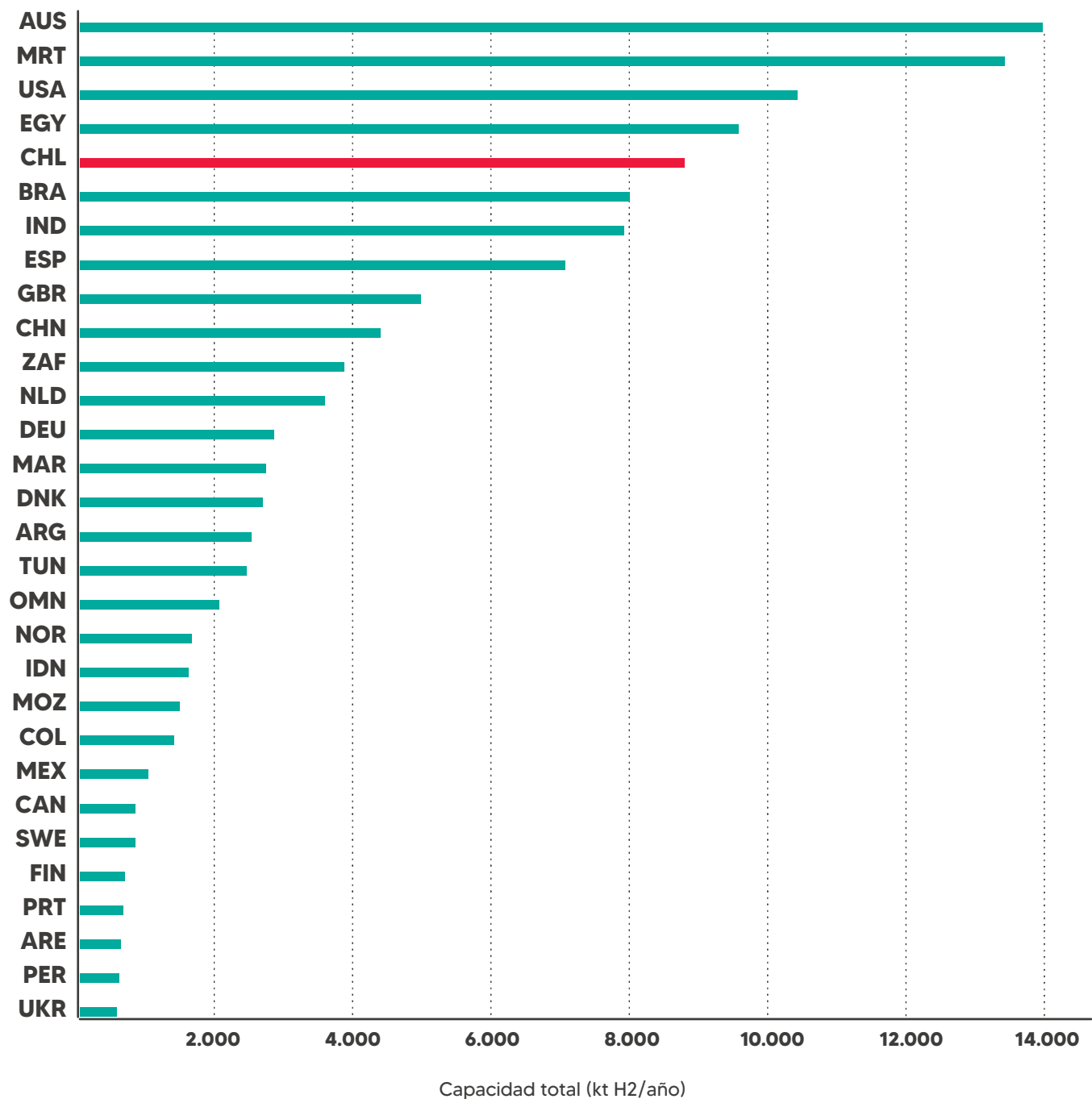
GRÁFICO 1:
Potencial teórico eólico y solar por países y regiones



Fuente: Reporte de Economía y Desarrollo, Corporación Andina de Fomento (2024)

De hecho, el ranking que elabora la Agencia Internacional de Energía (IEA por sus siglas en inglés) sitúa a Chile en quinto lugar (después de Australia, Estados Unidos, Mauritania y Egipto) entre los países con mayor capacidad potencial de producción de proyectos de hidrógeno por Kg/ton, liderando en América Latina, seguido por Brasil en la región, como se ve en el gráfico 2.

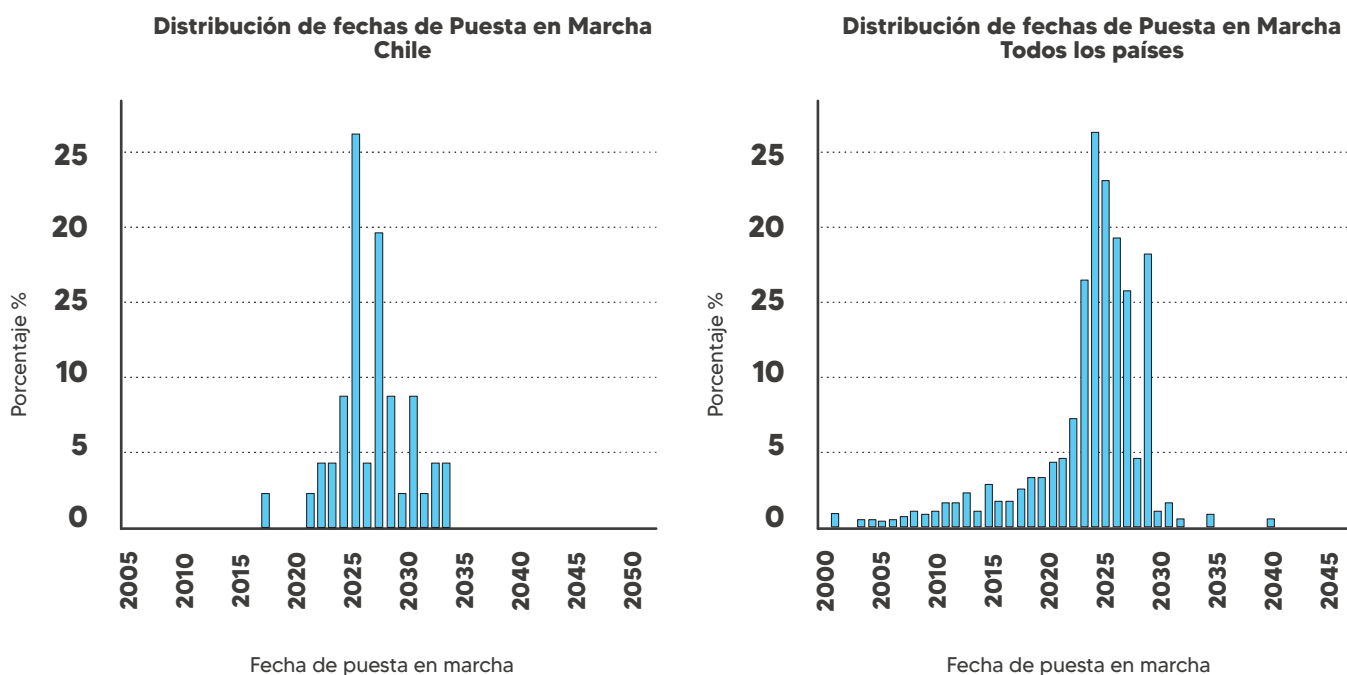
GRÁFICO 2:
Ranking de países por capacidad total (kt H2/y)- Concept



Fuente: IEA Hydrogen Production Projects Database (2024)

Las metas esperadas de producción son ambiciosas. Se espera que en una década comience la producción de hidrógeno verde. Decenas de países, y Chile no es la excepción, han desarrollado estrategias nacionales para impulsar la industria, destacando temas como infraestructura asociada, cadenas de valor, construcción de capacidades, apoyo crediticio o de mercado (gráfico 3).

GRÁFICO 3:
Distribución de puesta en marcha - Chile y todos los países

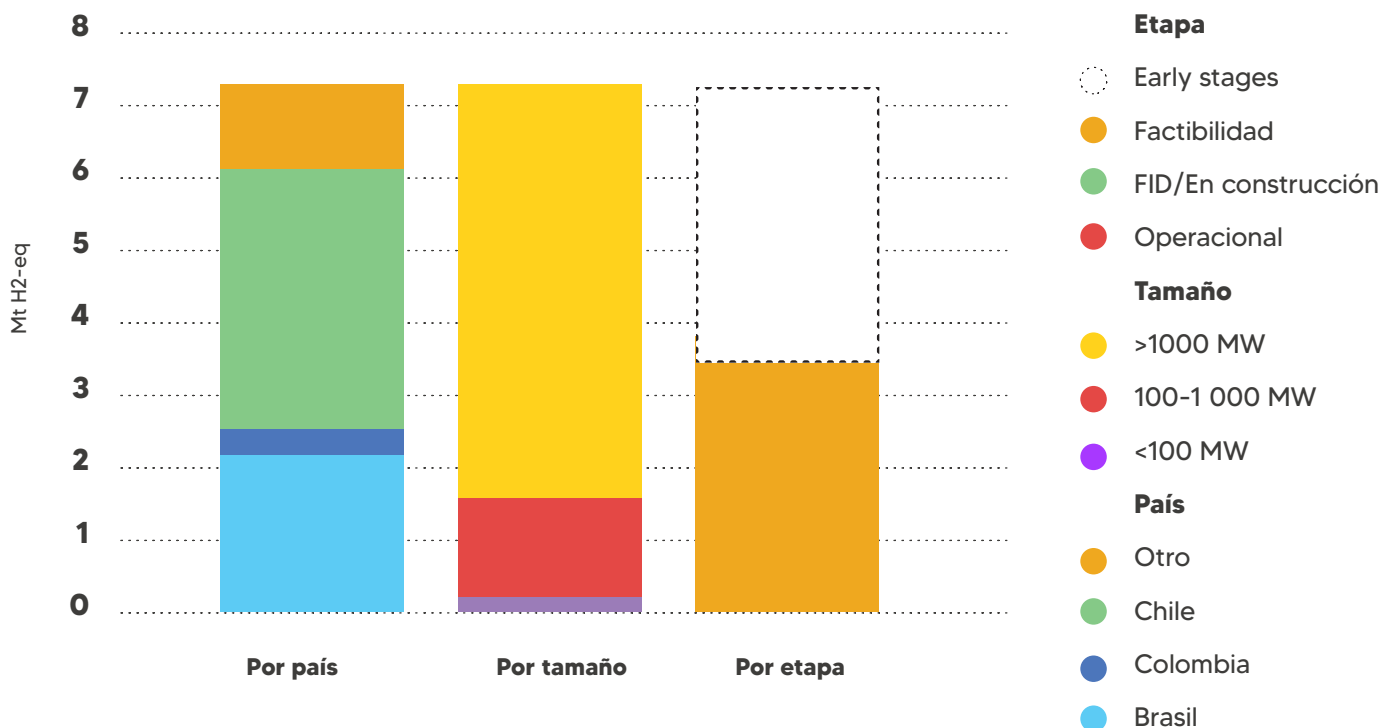


Fuente: IEA Hydrogen Production Projects Database (2024)

Según cálculos de la IEA, materializar este potencial en Chile requiere multiplicar ocho veces la capacidad de producción de energía eólica y solar actual. Este es un desafío de amplia envergadura, considerando que el punto de partida ya cuenta con una contribución relevante de este tipo de energía a la actual matriz energética del país (cerca de un 25%). Esto en general es también un desafío en Latinoamérica.

GRÁFICO 4:

Proyectos anunciados de hidrógeno electrolítico y combustibles a base de hidrógeno en América Latina y el Caribe por país, tamaño y estatus, 2030

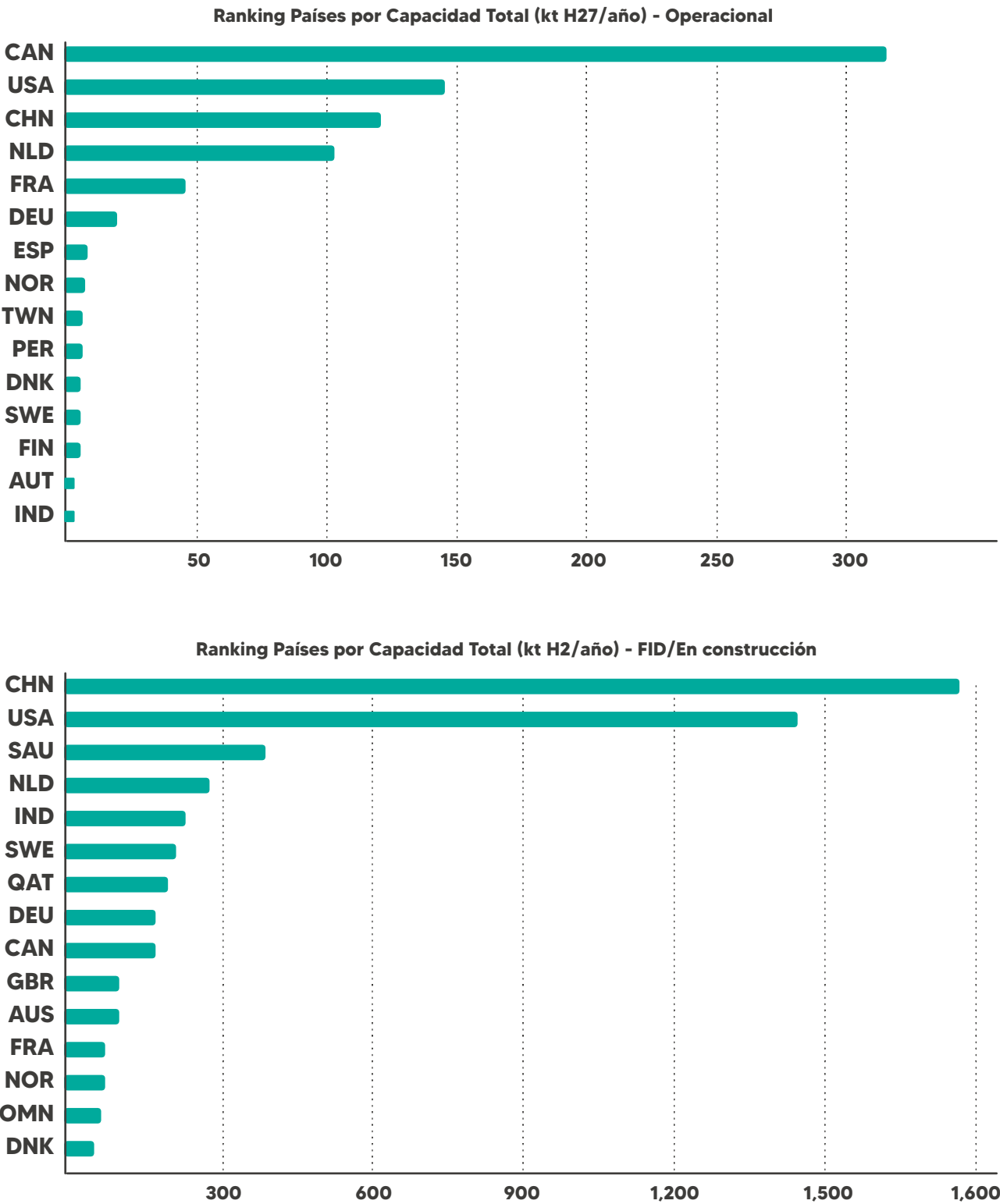


Fuente: IEA Hydrogen Production Projects Database (octubre 2024)

Pese a las condiciones favorables, la IEA muestra que Chile aún no alcanza un lugar relevante a nivel comparado en el avance de proyectos de producción de hidrógeno (gráficos 4 y 5). La mayoría están en etapa inicial o de factibilidad, mientras que varios países desarrollados (como Canadá), junto con China y Oriente Medio (especialmente Omán) muestran una cantidad creciente de proyectos en operación. En estos países las estrategias nacionales de impulso al sector cuentan con fondos estatales destinados a subsidiar el desarrollo de proyectos y en muchos casos a incentivar también la demanda.

Algunos actores vinculados a la industria que participaron en las mesas de discusión interpretan que la motivación implícita detrás de la inversión pública en países desarrollados sería asegurar el abastecimiento interno de energía limpias y reducir la dependencia a las importaciones.

GRÁFICO 5
Ranking de países por capacidad total (kt H2/año) - operacional y FID/construcción



Fuente: IEA Hydrogen Production Projects Database (2024)

Con todo, varios actores del ecosistema reconocieron en la discusión que el avance de esta industria en Chile tendría efectos positivos para el clima general de inversiones, al catalizar la importancia de agilizar procedimientos de aprobación sectorial/ambiental, el desarrollo de infraestructura, y el desarrollo de nuevas tecnologías y *know how*. Sin embargo, también proyectan una profundización de la competencia internacional en la capacidad para atraer inversiones extranjeras a esta industria, en la medida en que otros países muestren condiciones de ejecución más favorables al desarrollo de proyectos que faciliten la producción a precios competitivos.

En este punto, es posible identificar una correlación entre la posición que ocupan los países en el Informe Doing Business del Banco Mundial con el avance en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde. Es decir, la ventaja comparativa que ofrecen los recursos solar y eólico es importante, pero también la capacidad de implementar proyectos de inversión que tienen los países para avanzar en la industria. En este análisis, Chile aparece en una posición intermedia donde su ventaja natural no se ve plenamente realizada por condiciones de desarrollo de inversiones.

Chile se posiciona como líder en hidrógeno verde en América Latina, gracias a su destacado potencial en energía eólica y solar que ofrece costos marginales de producción bajos y ventajas competitivas únicas. Reconocido mundialmente por la Agencia Internacional de Energía, el país se beneficia de una política de Estado robusta que impulsa el desarrollo tecnológico y atrae inversiones, a pesar de enfrentar desafíos en la competencia global y condiciones de inversión.



Desafíos de implementación de la agenda de hidrógeno verde en Chile

Los participantes de las mesas convocadas coincidieron que el potencial de ventaja comparativa que tiene Chile permitiría al país capturar el *first mover advantage*. Estas condiciones naturales explican la existencia de un *pipeline* relevante de proyectos principalmente en fase de concepto asociado a compañías de capitales internacionales que cuentan con proyectos similares en países como Brasil, Omán, Australia, Estados Unidos y otros.

El desarrollo de la industria de hidrógeno verde en Chile tiene un importante foco en la exportación (estimado en 75% de la producción local proyectada), con una consecuente alta exposición a los vaivenes del mercado global que afectan la demanda internacional por este producto. ¿Cómo prepararse antes de que existan los *offtakers*?

Los actores tanto del sector público como privado reconocen que el desafío de estar entre los países pioneros en esta industria implica un desafío multidimensional. Existen aspectos institucionales, regulatorios y principalmente de coordinación público – privada, pues es un camino inédito donde no es evidente identificar y replicar modelos desde la experiencia internacional para orientar el proceso.

En concreto, los actores del sector privado plantean que lo más relevante para capturar esta ventaja comparativa es lograr la implementación de proyectos en etapa de producción funcionando en el momento en que se active la demanda. Es decir, se hace relevante cerrar la brecha entre la capacidad de producción actual y la capacidad anunciada de producción de hidrógeno verde estimada para el país. Un actor relacionado a un fondo privado internacional destaca que la ventana de oportunidad para llegar al *time to market* con precios competitivos requiere focalizar todos los esfuerzos para generar una capacidad de producción barata de hidrógeno verde en un plazo menor a 6 años. El mismo actor destaca que la competencia para Chile no proviene del hidrógeno azul, sino de producción de hidrógeno verde de países con capacidad de producción muy barata (tales como Malasia, India y China), que cuentan con disponibilidad de energía y equipos técnicos a bajo precio y acceso a financiamiento de largo plazo.

En esta línea, un representante de un fondo internacional explica que, a la espera de una mayor demanda por hidrógeno verde, han definido avanzar en proyectos de producción de menor volumen en países europeos, de manera de generar la capacidad de producción y estar preparados para ampliar la escala. En esta misma línea la expectativa planteada tanto por las autoridades gubernamentales como por los desarrolladores es lograr que al menos un par de proyectos logren la aprobación para iniciar su etapa de construcción durante el periodo 2025-2026, dando un impulso relevante a la industria, aprovechando que -pese a la incertidumbre en la demanda- existe un pipeline relevante de proyectos en distinto nivel de avance en su etapa de diseño y aprobación.

Con esta meta, en la mesa se identificaron *factores de avances y desafíos pendientes en la agenda de impulso hacia la agenda del hidrógeno verde en el país.*

Transversalidad política: un factor a continuar

A nivel transversal, los desarrolladores privados reconocen que un pilar importante de la ventaja comparativa de Chile es el carácter de política de Estado que ha adquirido la estrategia de desarrollo de hidrógeno verde, lo que se reconoce como un elemento clave para atraer inversiones extranjeras.

En esta misma línea, algunos actores del sector público que participaron en los encuentros destacaron el desafío de mantener el desarrollo de la industria del H₂V como una política transversal a nivel político, y evitar que se vea afectada en las dinámicas electores especialmente ante la polarización que se evidencian a nivel internacional.⁷

Desafíos locales: comunidades y permisos

En las mesas se comentó el cambio de énfasis en las audiencias que ha existido en el último tiempo: si en la administración anterior la atención de los líderes políticos estuvo en convencer a inversionistas y desarrolladores internacionales a invertir en el país, el actual foco ha estado en lograr la favorabilidad de comunidades vecinas y actores locales de los proyectos. Si bien existe una preocupación desde el Ejecutivo que algunos territorios han experimentado lo que podría llamarse una “sobre intervención” o “sobre exposición” a proyectos de inversión (en el caso de comunas como Taltal, Paposo y Magallanes), estudios recientes muestran un alto nivel de aceptación a este tipo de proyectos, al menos en la Región de Magallanes.

Sin embargo, un actor relacionado a una empresa internacional manifiesta la importancia que el apoyo público al desarrollo de la industria sea ratificado con señales concretas en el corto plazo, con foco en destrabar obstáculos en los cuales tienen injerencia los diferentes ministerios y agencias públicas.

4.- Ejemplo reciente de la exposición del hidrógeno a dinámicas partidistas fue el estrecho margen con que se aprobó el impulso otorgado por el Inflation Reduction Act en EEUU y la eliminación de ciertos fondos con el nuevo gobierno del Presidente Trump, dinámica también presente en Australia y Alemania).

La incertidumbre asociada al proceso y plazos de permisos sectoriales y ambientales son una fuente de alta preocupación para los inversionistas y desarrolladores de proyectos. Como planteó uno de los actores de la industria, el *volumen de inversión de un proyecto de hidrógeno verde (que puede variar entre los 3 mil a 10 mil millones de dólares) desafía al sistema de permisos a un nivel mucho más profundo que los proyectos de energías renovables⁸ y por lo tanto requiere más cooperación público-privada. La misma persona plantea que un proceso de aprobación de permisos de 5 o 6 años tiene un efecto de fuga de inversiones, más aún cuando otros países han establecido sistemas que entregan celeridad y certeza al proceso de aprobación de proyectos en esta industria.*

Uno de los puntos más críticos del actual sistema destacado por los desarrolladores de proyectos es el proceso de evaluación relacionada al ámbito patrimonial y al Consejo Nacional de Monumentos Nacionales en los procesos de obtención de permisos sectoriales. Los actores comentan tanto los ajustados plazos como los requerimientos continuos como barreras para la tramitación fluida de permisos. A modo de ejemplos, un par de actores comentan la experiencia de contar con “hallazgos arqueológicos postmodernos” (“una botella de Coca Cola de los años 60” y “un resto de una bota militar”) que han conllevado a la paralización e incluso al desistimiento de proyectos de inversión de energías renovables en la zona norte del país⁹. Uno de los participantes manifestó la necesidad de establecer criterios económicos para valorar la conservación de hallazgos patrimoniales, estableciendo una ponderación de costo – beneficio y sistema de categorías de bienes a ser conservados. En algunas zonas también los mismos planos reguladores pueden ser obstáculo para el desarrollo de inversiones.

En este ámbito, el proyecto de ley que moderniza el proceso de permisos sectoriales que se tramita en el Congreso y el refuerzo de equipos en las agencias públicas que tramitan permisos en regiones con alta concentración de proyectos son medida de corto y mediano plazo que se perciben como avances en este desafío. Con todo, varios actores coinciden que se requiere una revisión estructural del modelo de Estado en términos de responsabilidades, riesgos, contrapesos y coordinaciones para el proceso de tramitación de permisos para proyectos de la envergadura de este tipo de proyectos.

8.- Un ejemplo es el proyecto de HNH Energy a desarrollarse en el Estrecho de Magallanes, el más grande sometido a un proceso de evaluación ambiental en Chile con una producción proyectada de 6.600 toneladas de amoníaco al día. Dada la normativa vigente optó por presentarse el proyecto completo a evaluación con los cinco componentes: el parque eólico, la planta de procesos, la planta de almacenamiento, la desaladora y el puerto.

9.- Se refiere a un proyecto de energía solar que implicaba una inversión de 120 millones de dólares para una producción de 100 MW en el norte del país.

Posible desarrollo de demanda local

Dado que la demanda internacional ha dado señales de rezago y que Chile cuenta con restricciones de recursos fiscales para proveer subsidios directos, los actores privados plantearon como un tema relevante impulsar la demanda interna. Dada esta consideración, **varios actores vinculados a inversiones privados proponen contar con incentivos a la demanda de hidrógeno por parte de la industria minera y de explosivos, la cual ganaría una ventaja competitiva al exportar cobre con baja trazabilidad de carbono. se proponen incentivos y articulaciones proactivas por parte del Estado**, dado que los mecanismos de incentivo indirecto -como el impuesto verde- son percibidos como poco relevante para el cambio de precio relativo y la consecuente demanda por hidrógeno verde por parte de la industria minera del cobre o ENAP en Magallanes.

Siguiendo el modelo implementado en la Unión Europea¹⁰, un académico planteó analizar la posibilidad de articular una licitación pública articulada por el Estado que facilite la coordinación entre la industria del hidrógeno verde (oferta) y el conjunto de empresas mineras privadas y públicas en la zona norte del país (demanda) con disponibilidad a compartir riesgos en la etapa inicial y con el potencial beneficio del goodwill en los costos adicionales. En tanto, un actor vinculado a proyectos privados planteó la idea de aplicar incentivos tributarios para contribuyentes del impuesto adicional, de forma de incentivar la inversión internacional por un periodo temporal y/o con topes máximos de montos. Esto puede coordinarse con las condiciones tributarias especiales que establece la ley 18.392 -conocida como Ley Navarino- para la zona de Magallanes y Antártica Chilena, una de las regiones que junto con Antofagasta constituye el epicentro del desarrollo de esta industria. Otros actores del sector público plantearon revisar el uso de los fondos regionales del royalty del cobre como mecanismo para incentivar el desarrollo de la industria en las zonas mineras.

Frente a un mercado global rezagado y limitaciones fiscales, algunos actores plantean la necesidad de que Chile explore establecer incentivos internos para fomentar la demanda de hidrógeno verde en la industria minera y de explosivos, buscando ganar competitividad y sostenibilidad a través de una política activa de incentivos estatales y colaboración entre sectores públicos y privados.



10.- H2Global – Idea, Instrument and Intentions, 2023

Costos críticos

Por otra parte, el aumento de precios de insumos junto a la ralentización del desarrollo del mercado de demanda ha empujado a los desarrolladores de proyectos a optimizar los costos¹¹, especialmente de la tecnología operativa. Un elemento crítico en este punto es la disponibilidad de infraestructura portuaria que se reconoce insuficiente -especialmente en Magallanes- tanto para exportar hidrógeno como también para importar los equipos y componentes necesarios para construir los proyectos¹².

Varios actores mencionaron los costos sistémicos que deben pagar por el suministro eléctrico al estar conectados al Sistema Eléctrico nacional. Estos costos han subido en los últimos años, y su aumento puede afectar la ventaja comparativa de Chile en energías renovables, sobre todo considerando que países como Brasil han implementado fórmulas para reducir o eliminar el efecto de estos costos para proyectos de hidrógeno. Este problema no aplicaría a Magallanes, donde los proyectos serían *off-grid*. Para los proyectos conectados al SEN, se discutieron los avances del Coordinador Eléctrico en definición de estándares para certificar el atributo renovable o limpio de la electricidad, esencial para que el hidrógeno (y sus derivados) producidos a partir de electricidad pueda captar la demanda (y los precios más altos) generada por regulaciones exigentes en materia ambiental.

En términos de medidas concretas de corto plazo, Corfo ha trabajado para poner a disposición una facilidad de financiamiento de etapas tempranas de proyectos de H₂V, con créditos sindicados o garantías para proyectos grandes, con mecanismos con seguros de pérdida temprana de pagos de intereses para cuando se atrasen por elementos exógenos a los proyectos, lo que actores del sector privado reconocen que son favorables para avanzar en el desarrollo de ideas de proyectos. Es la primera facilidad de H₂V de hidrógeno verde del mundo que se desarrolla con el Banco Mundial, el Banco de Desarrollo de Alemania y el Banco Europeo de Inversiones por un monto de 1.000 millones de dólares, potencialmente apalancables hasta diez veces¹³. Además de contribuir con financiamiento, esta medida es una señal que revela el compromiso del Estado de Chile a largo plazo con la estrategia de promoción de la industria de H₂V que se reconoce como un activo institucional en Chile, aunque se comenta que el compromiso fiscal debe ser equilibrado con el valor para el país de ser el *first mover advantage*.

11.- Los desarrolladores plantean que para estar en precios competitivos time to market de producción debieran acercarse a los 800 USD o 750 USD la tonelada de amoníaco verde. Los países con mayor ventaja de precios de producción serían China e India.

12.- Magallanes no cuenta con puertos con capacidad para importar las turbinas y otros elementos fundamentales. Actores de la industria estiman un aumento de 100 USD por tonelada asociado a inversión privada en instalaciones portuarias que se adiciona al gap de competitividad asociado a transporte (entre 30 a 40 USD) por la distancia de Chile de centros de consumo.

13.- https://corfo.cl/sites/cpp/sala_de_prensa/nacional/19_o6_2023_fondo_hidrogeno_verde

H2V en la agenda de crecimiento económico en Chile

En la mesa algunos actores coinciden con que existe un “optimismo pragmático” -como lo denominó un actor del sector público- en la industria del hidrógeno verde. Por un lado, se ve con preocupación un escenario internacional más adverso, que se suma a la incertidumbre electoral que existirá en el periodo 2025 – 2026 a nivel local. Pero por otro, se avizora la posibilidad de terminar la actual administración con una serie de proyectos con resolución de calificación ambiental (RCA) aprobada y avance en demanda nacional, en un marco de “sinceramiento” del nivel y el aporte que puede alcanzar la industria.

A partir de las discusiones de las mesas de trabajo, se identificaron una serie de elementos que, incluso en un contexto de incertidumbre de la demanda, permiten comprender la relevancia de avanzar en la agenda de desarrollo de la industria del hidrógeno verde para impulsar el crecimiento económico del país y su descarbonización. Los principales argumentos discutidos fueron los siguientes:

- ***Efecto catalizador para materializar inversiones***

Esta etapa inicial del desarrollo de la industria ha permitido una comprensión clara y concreta de las ventajas comparativas que tiene el país en el sector energía renovable. También ha permitido dar mayor visibilidad en la agenda pública y sentido de urgencia a subsanar barreras que enfrentan los proyectos de inversión en el país a nivel general y en particular en los proyectos de energías renovables y de infraestructura (que son medios relevantes para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde), por ejemplo, en el ámbito de la “permisología”.

- ***La agenda procrecimiento implica aceptar riesgos y tener horizontes de planificación de largo plazo.***

La agenda del hidrógeno verde tiene implícito un valor de opción dado que en ella subyace esta filosofía de riesgo/largo plazo. Se suma al efecto catalizador para abordar desafíos de inversiones el hecho que ha logrado una transversalidad a nivel político y económico para el impulso de la industria, aun con los riesgos implícitos que conlleva a nivel público y de inversiones privadas.

● *Las etapas intermedias tienen valor en sí misma*

Por una parte, esta agenda conlleva la ampliación de capacidad de generación eólica y solar, y acelerar las capacidades de almacenamiento, transmisión y distribución energética que debiera lograr un efecto en sustitución de importaciones (diésel) y promoción de crecimiento, incluso si no se materializara la exportación de hidrógeno verde. Por otra parte, uno de los actores del sector público señala la relevancia que la industria se desarrolle generando encadenamientos productivos y aumentando la capacidad exportadora del país, con un impulso al crecimiento de proveedores y a la formación de capital humano, con el consecuente impacto positivo en la productividad del país.

● *Contribución a una economía descarbonizada*

El hidrógeno verde se entiende como un medio relevante para cumplir con el compromiso de Chile de ser un país carbono neutral. Este compromiso no solo apalanca la producción carbono neutral de la economía, sino que también promueve la valoración por parte de la ciudadanía del desarrollo de una industria que contribuye con soluciones al cambio climático.



El Centro Futuros Empresariales es una plataforma de reflexión y conocimiento de la Escuela de Negocios de la UAI orientada a contribuir con modelos y propuestas a las necesidades de transformación que enfrentan los negocios y la economía debido a la disrupción tecnológica, el efecto climático y los cambios sociales y políticos.

Bajo su alero se desarrolla la Iniciativa Crecimiento Sostenible centrada en los retos que enfrenta el desarrollo económico, contribuyendo con análisis con rigor académico y espacios de discusión donde participan actores públicos y privados para la discusión de propuestas orientadas a enfrentar desafíos de corto y largo plazo.