

## Diálogos de Economía del Futuro

### Hidrógeno Verde: ¿Cómo aprovechar las ventajas de Chile?

Equipo CIES-UDD<sup>1</sup>

*En el contexto de una economía en transición hacia la carbono neutralidad, se identificaron varios obstáculos que podrían amenazar la inversión en proyectos de hidrógeno verde en Chile. Entre estos se incluyen la arbitrariedad de los permisos medioambientales, la falta de infraestructura adecuada y una tensión social percibida entre el desarrollo económico y la protección ambiental. Las principales propuestas sugeridas para enfrentar estos problemas fueron las siguientes: (1) la implementación de un marco regulatorio específico para proyectos de hidrógeno verde; (2) la posibilidad de integración entre proyectos compartiendo infraestructura; (3) una alianza estratégica entre Gobierno y sector privado para aprovechar sinergias; (4) establecer metas a corto plazo, como la concreción de proyectos para 2030; (5) una comunicación más efectiva de los beneficios económicos, ambientales y sociales de estos proyectos, de manera de generar el capital social requerido.*

---

<sup>1</sup> Se deja constancia de que el contenido de este documento es responsabilidad exclusiva del equipo CIES, y está basado en las discusiones sostenidas en el mencionado Diálogo de Economía del Futuro. Los participantes, listados en orden alfabético por apellidos, fueron: José Miguel Benavente, Eduardo Bitrán, Vivianne Blanlot, Asunción Borrás, Max Correa, Daniel Contesse, Hernán Cheyre, Bárbara Gutiérrez, Susana Jiménez, Marcos Kulka, Bernardo Larrain, Cristián Larroulet, Gloria Maldonado, Vesna Mandakovic, Víctor Martínez, Claudio Muñoz, Jorge Quiroz, Klaus Schmidt-Hebbel, Susana Silva, Juan Carlos Jobet, Cristóbal Undurraga y Hans Kulenkampff.

## **I. RAZONES PARA PENSAR QUE HAY UNA OPORTUNIDAD ÚNICA.**

El mundo enfrenta un momento crucial, de necesidad de definiciones y acciones urgentes de la comunidad global, en atención a los efectos que está teniendo el cambio climático en el planeta. La transición hacia una economía carbono neutral se ha convertido en una prioridad global. La creciente demanda que se avizora por energías verdes ha capturado la atención de inversores a nivel mundial, quienes ven en este tipo de energía una oportunidad de inversión prometedora.

Dentro de este panorama, el hidrógeno verde -y todos sus productos derivados, como amoníaco verde o combustibles sintéticos- el litio y el cobre verde emergen como pilares fundamentales para poder satisfacer la demanda por energía limpia en las próximas décadas, considerando su enorme potencial para contribuir a la electromovilidad y a la transformación de la matriz energética global.

Chile, con las ventajas naturales que posee, se encuentra en una posición privilegiada para liderar esta transformación. Nuestro país tiene las herramientas y capacidades necesarias para ser un referente en la economía verde. Sin embargo, para capitalizar esta ventaja es esencial generar un ambiente de confianza entre los inversionistas y facilitar la puesta en marcha de nuevos proyectos en esta área.

Para materializar el potencial de Chile en la vanguardia de esta revolución verde, es imperativo actuar con rapidez y determinación. Establecer metas claras y llevar a cabo proyectos con celeridad será esencial para atraer a inversionistas internacionales y asegurar que nuestro país no solo participe, sino que logre consolidar una posición de liderazgo en la economía verde del futuro.

## II. DESAFÍOS INMEDIATOS PARA DESARROLLAR EL HIDRÓGENO VERDE EN CHILE

En el marco de esta oportunidad única que enfrenta Chile hay numerosos obstáculos que se deben remover con sentido de urgencia para lograr ser exitosos en este desafío-país, habiéndose destacado los siguientes factores críticos:

### 1. Infraestructura necesaria para la producción:

Potenciales problemas para el desarrollo oportuno de la infraestructura requerida para dar soporte a la producción y distribución de energía verde son los siguientes:

- i) Infraestructura para la transmisión de la energía solar que se genera en el norte del país, donde proyectos con gran potencial están quedando fuera de carrera.
- ii) Disponibilidad de terrenos para la construcción de infraestructura en el norte del país, donde hay una alta concentración de sitios que son propiedad del Estado, lo que añade una capa adicional de dificultad para su utilización.
- iii) Transporte y rutas logísticas, incluyendo puertos y camiones, son elementos clave para la exportación y distribución de los productos generados. La eficiencia en estos aspectos es crucial para asegurar que lo producido pueda llegar a los mercados de manera oportuna y segura.

### 2. Certeza para la inversión:

La rigidez en los procesos de evaluación medioambiental puede dificultar la incorporación de nuevas tecnologías en proyectos de inversión, lo que a su vez podría retrasar o incluso detener el desarrollo de iniciativas cruciales. Además, la demora en la obtención de permisos, sumada al riesgo de que *a posteriori* se agreguen requisitos adicionales así como a eventuales factores arbitrarios que podrían en la decisión de otorgarlos, crea un ambiente de inseguridad que podría desalentar la inversión.

Hubo también mención a que el anuncio de políticas industriales en las que el Estado actúa como el principal controlador de determinadas actividades productivas podría desalentar a privados, quienes verían limitada su capacidad para operar de manera eficiente y rentable. Pero en respuesta a eso se señaló que el objetivo que persiguen las intervenciones estatales es el de contribuir a una mejor articulación entre el Estado y el sector privado, de manera que las formas específicas que se adopten deben procurar no generar ese efecto adverso.

Asimismo, se hizo mención a que trabas a proyectos específicos pueden convertirse en una señal que deteriore la percepción sobre la facilidad para invertir en Chile.

Con todo, hubo acuerdo en que asegurar la confianza para invertir en energías verdes en Chile representa un desafío prioritario. Las recientes experiencias en las que la normativa medioambiental ha obstaculizado el desarrollo fluido de proyectos dentro del país han encendido señales de alerta. Esto hace que la implementación exitosa de iniciativas en esta industria sea más urgente que nunca.

### 3. Fortalecer un Acuerdo Social

Un acuerdo social debilitado representa un riesgo considerable para el desarrollo de la industria de energías verdes, incluido el hidrógeno verde. Uno de los principales desafíos en este sentido es resolver de mejor forma la tensión que se percibe entre el cuidado del medio ambiente y el desarrollo económico. Esta falsa dicotomía a menudo facilita una postura contraria a cualquier tipo de proceso productivo, incluso aquellos que, como el hidrógeno verde, tienen

el potencial de transformar la matriz energética y contribuir a la protección ambiental.

Esta tensión se ve exacerbada por el impacto percibido en las comunidades locales. Muchas veces, los residentes ven con recelo proyectos que podrían alterar su forma de vida, ya sea mediante el aumento del valor de los arriendos, del precio de los servicios, la generación de congestión vehicular o cambios en sus rutinas diarias. Esta resistencia comunitaria añade una capa adicional de complejidad y puede disuadir a las autoridades de aprobar proyectos que son esenciales para el desarrollo sostenible del país.

La falta de un acuerdo social sólido también tiene implicaciones políticas. En un ambiente cargado de tensiones y desconfianza, las autoridades a menudo carecen del capital político necesario para dar luz verde a proyectos importantes, lo que a fin de cuentas se traduce en oportunidades perdidas en el ámbito de la energía sostenible.

### **III. PROPUESTAS PARA AVANZAR DE MANERA ÁGIL.**

#### **1. Revisión especial de los permisos ambientales para proyectos verdes.**

La agilización de los permisos medioambientales es un aspecto crítico para el desarrollo oportuno de proyectos de hidrógeno verde. Una solución práctica para este desafío sería la implementación de un marco regulatorio ad hoc específico para proyectos de hidrógeno verde.

Este enfoque permitiría acelerar el proceso de aprobación al contar con directrices y criterios preestablecidos que consideren tanto las

necesidades ambientales como las particularidades de esta forma de energía sostenible. La idea es que, en lugar de esperar a que se realicen cambios en la normativa medioambiental general —lo cual podría llevar mucho tiempo—, se podría avanzar más rápidamente en la materialización de proyectos de hidrógeno verde mediante un acuerdo legislativo específico.

## 2. Integración entre proyectos compartiendo infraestructura.

La opción de integrar proyectos compartiendo infraestructura (como puertos, transporte y energía) se planteó como una estrategia viable para optimizar la producción de hidrógeno verde. En el caso de los puertos, no debería ser necesario que cada proyecto construya su propia infraestructura, debiendo existir la posibilidad de construirlos en conjunto, compartiendo luego su utilización, lo que debería hacerse extensivo a empresas públicas que ya cuentan con esas instalaciones, y que eventualmente podrían participar directamente en la producción de hidrógeno verde, como es el caso de Enap. En lo que respecta a la energía, depender de una fuente externa, como lo es el sistema interconectado, puede resultar en costos elevados (construcción de las líneas de transmisión) y, en ciertos casos, en problemas de suministro.

Un asunto fundamental que se debe resolver en este ámbito es el de compatibilizar la mayor eficiencia que se puede alcanzar por esta vía con la normativa que regula la libre competencia, de manera de evitar que la compartición de infraestructura pudiera ser interpretada como una práctica anticompetitiva.

## 3. Concentrarse en materializar un proyecto lo antes posible.

La meta contenida en el plan estratégico oficial de desarrollar 30 proyectos de hidrógeno verde hacia el año 2050, aunque ambiciosa, carece del sentido de urgencia para impulsar una acción más inmediata. Esta visión a largo plazo podría beneficiarse si se establecen objetivos más concretos y cercanos que puedan actuar como catalizadores para la inversión y el desarrollo.

En este contexto, replantear la meta a desarrollar tres proyectos significativos para el año 2030 podría ser una estrategia más efectiva. La idea es que, al tener objetivos a corto plazo, se genera una sensación de urgencia y foco que puede ser más atractiva para los inversionistas. Además, lograr un proyecto exitoso en los próximos dos años podría servir como un símbolo poderoso para la industria, demostrando la viabilidad y el potencial del hidrógeno verde en Chile.

#### **4. Asociación público-privada.**

La colaboración entre el Estado y el sector privado se presenta como una estrategia clave para superar limitaciones que podría enfrentar el Gobierno en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde. Considerando que el sector público a menudo enfrenta restricciones para contratar personal especializado o para invertir en infraestructura específica, una alianza sólida con el sector privado podría ofrecer una solución efectiva para estos desafíos.

Esta colaboración podría aprovechar las competencias, el capital humano y la infraestructura no utilizada que ya existe en el sector privado. Al hacerlo, no solo se agilizarían los procesos para concretar proyectos, sino que también se podría acceder a una gama más amplia de recursos y conocimientos técnicos. Además, la participación del sector privado podría atraer más inversiones, al ofrecer una mayor confianza en la viabilidad y el éxito de los proyectos.

#### **5. Mostrar que los proyectos de Hidrógeno verde aportan al medio ambiente.**

Abordar la percepción pública sobre la producción de hidrógeno verde es crucial para su aceptación y éxito a largo plazo. Existe una falsa dicotomía que sugiere que la producción de hidrógeno verde y la protección del medio ambiente son mutuamente excluyentes. Para dismantlar este mito, es esencial comunicar de manera efectiva los beneficios concretos que estos proyectos pueden aportar tanto al medio ambiente global como a las comunidades locales.

Por un lado, es vital destacar el papel que el hidrógeno verde puede desempeñar en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global. Al reemplazar fuentes de energía más contaminantes, estos proyectos contribuyen directamente a combatir el cambio climático. Por otro lado, es igualmente importante mostrar beneficios tangibles para las comunidades locales. Esto podría incluir la creación de empleos, el desarrollo de infraestructuras y, en algunos casos, la generación de ingresos a través de modelos de participación comunitaria.