



INFORME
DE FERIA

2023



Hyvolution Chile 2023

Santiago de Chile
28-30 de junio de 2023

Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Santiago de Chile

Este documento tiene carácter exclusivamente informativo y su contenido no podrá ser invocado en apoyo de ninguna reclamación o recurso.

ICEX España Exportación e Inversiones no asume la responsabilidad de la información, opinión o acción basada en dicho contenido, con independencia de que haya realizado todos los esfuerzos posibles para asegurar la exactitud de la información que contienen sus páginas.

icex



INFORME
DE FERIA

14 de julio de 2023
Santiago de Chile

Este estudio ha sido realizado por
Jorge Calle Merillas y Miguel Ángel González Martos

Bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial
de la Embajada de España en Santiago de Chile

<http://chile.oficinascomerciales.es>

Editado por ICEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.

NIPO: 114-23-015-8



Índice

1. Perfil de la Feria	4
1.1. Ficha técnica	4
1.2. Sectores y productos representados	5
2. Descripción y evolución de la Feria	6
2.1. Ubicación	7
2.2. Datos estadísticos de participación	7
2.3. Actividades paralelas de la feria	9
2.4. Participación española	13
3. Actividades de promoción	15
4. Tendencias y novedades presentadas	16
5. Valoración	17
6. Anexos	20





1. Perfil de la Feria

1.1. Ficha técnica

Hyvolution Chile 2023 – 1.^a Exhibición y Congreso del Mundo del Hidrógeno en Chile.

Fechas de celebración del evento: 28-30 de junio de 2023.

Fechas de la próxima edición: septiembre de 2024.

Frecuencia: anual.

Lugar de celebración: Metropolitan Santiago – Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer 5600, Vitacura, Región Metropolitana, Chile.

Horario de la feria: miércoles y jueves de 9:30 a 18:00, y viernes de 9:30 a 16:30.

Precios de entrada y del espacio:

- Precio de entrada:
 - Valor inscripción + Congreso: pago *online* 20.000 CLP¹ + coste por servicio.
 - Valor inscripción + Congreso: pago en recinto: 30.000 CLP + coste por servicio.

- Precio del espacio:
 - *Stand* básico: 9 UF² x m² / 371 USD x m² (a partir de 9 m²).
 - *Stand* equipado: 9,5 UF por m² / 392 USD por m² (a partir de 9 m²).
 - Área neta: 8,5 UF por m² / 351 USD por m² (a partir de 18 m²).
 - Área abierta: 3 UF x m² / 124 USD x m² (a partir de 20 m²).

Tarifas adicionales por ubicación preferencial:

- 3 caras abiertas: 25 UF por m² / 1.031 USD.
- 2 caras abiertas: 25 UF por m² / 619 USD.
- Isla completa: 30 UF / 1.238 USD.

¹ Tipo de cambio del 13/07/2023: 1 € = 903,18 CLP.

² La Unidad de Fomento (UF) es una unidad de cuenta reajutable de acuerdo con la inflación, utilizada en Chile para fijar el precio de múltiples activos. 1 UF=39,74 € (tipo de cambio del 13/07/2023).



1.2. Sectores y productos representados

En Hyvolution Chile 2023 han participado perfiles de diversos sectores:

- Usuarios industriales: refinerías de petróleo, minería y autobuses interurbanos, entre otros.
- Financiadores e inversores interesados en proyectos de consorcios.
- Empresas especializadas en el desarrollo de tecnologías relacionadas con el hidrógeno, como vehículos FCEV y aplicaciones en camiones mineros, aviones, barcos y embarcaciones.
- Empresas de generación de energía renovable y producción de hidrógeno.
- Instituciones públicas y privadas relacionadas con el ecosistema del hidrógeno: universidades, asociaciones, ministerios, organismos de promoción, etc.

icex



2. Descripción y evolución de la Feria

La 1.^a edición de Hyvolution Chile, celebrada en el mes de junio de 2023 y organizada por FISA³, ha contado con más de 3.800 visitantes, atraídos por los más de 60 expositores del sector del hidrógeno. Los principales actores del ecosistema buscaban reunirse y poder compartir sus experiencias e inquietudes en un contexto de necesidad de transición energética donde el hidrógeno ocupará un papel protagonista.

La feria se ha presentado como el primer encuentro empresarial en materia de hidrógeno celebrado en Chile. La edición de 2023 fue patrocinada por el Gobierno chileno a través del Ministerio de Energía, y contó con la participación del ministro de Energía de Chile.

Los tres ejes principales de la feria han sido los siguientes:

- Movilidad: uso del hidrógeno para reducir la dependencia de los combustibles fósiles en el transporte.
- Producción energética: energías renovables, *power to gas* y almacenamiento energético.
- Industria: aplicaciones del hidrógeno en minería, logística, acuicultura y otras industrias.

El congreso incluyó 12 seminarios con la participación de 70 panelistas de distintos ámbitos, como el Gobierno, la industria y las empresas provenientes de distintos países. En su primera edición, el encuentro abordó temáticas sobre innovación, desarrollo, sostenibilidad, competitividad, formación, integración de las comunidades y energías renovables, entre otras.

La feria tuvo un carácter internacional con la participación de 15 países, entre los que destacan Francia y Alemania. Las delegaciones comerciales en Chile de algunos países como Australia y Suiza organizaron una participación agrupada de sus empresas en la feria. Portugal también estuvo presente a través de varias empresas expositoras.

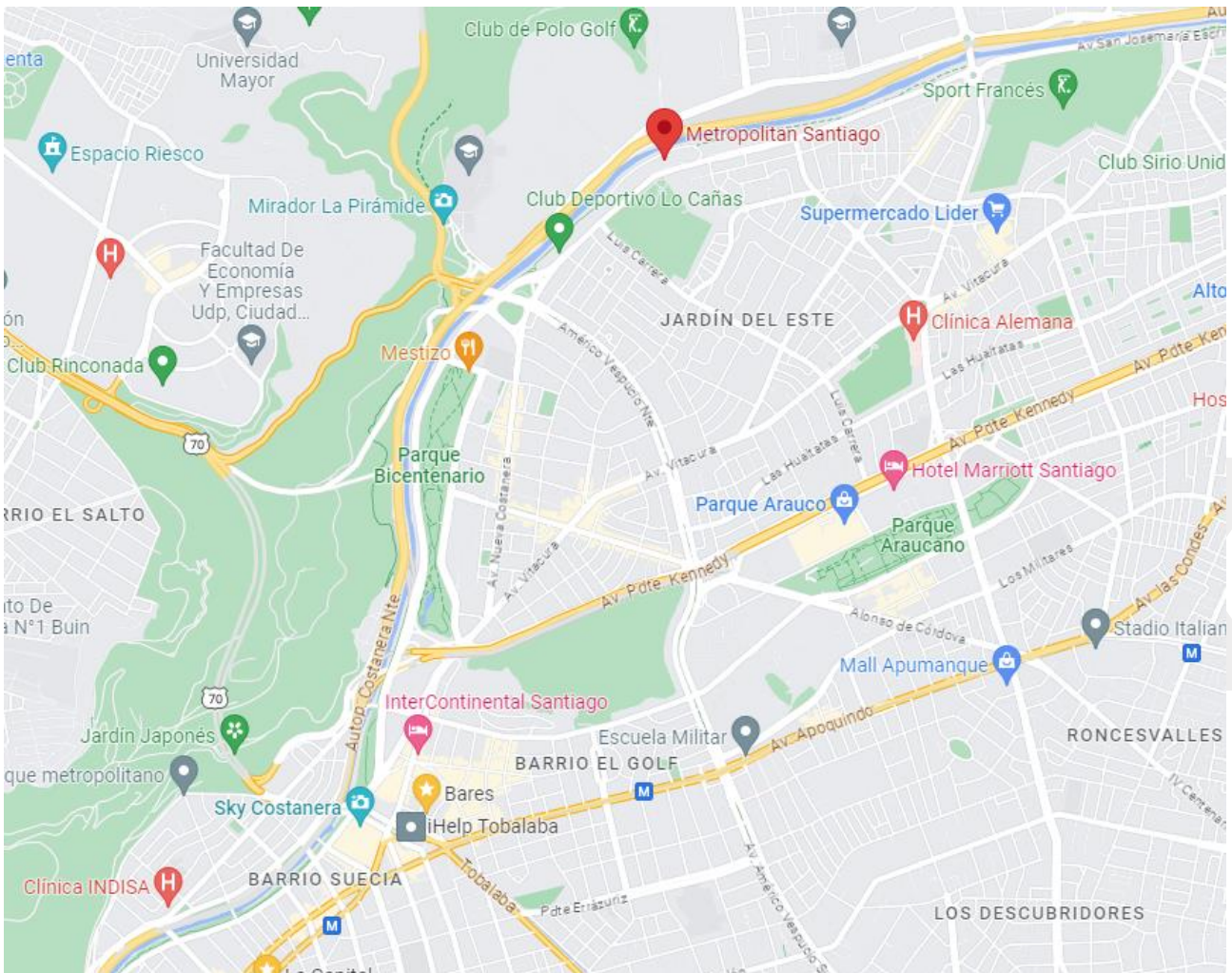
En esta primera edición, Hyvolution Chile contó con la participación de compañías energéticas como EDF, EBP, Energias o Engie; y hubo una alta presencia de entidades públicas como InvestChile, ProChile, los Ministerios de Energía y de Transportes y Telecomunicaciones, y las delegaciones comerciales de Países Bajos, Francia, Suiza y Australia. Asimismo, destacó la presencia de distintas asociaciones del ecosistema como H2 Chile, AH2BioBío o H2 News, entre otras.

³ FISA pertenece a GL events, empresa francesa organizadora de la feria Hyvolution en sus ediciones anteriores, celebradas en París.

Por mi parte perfecto una VC la próxima semana para ver opciones de colaboración. En todo caso, sería conveniente saber si se ha planteado alguna colaboración por parte de ICEX en alguna de las cinco ediciones anteriores de la feria que se han celebrado en París. Si fuera así, quizás facilitaría, en su caso, la interlocución con Fisa.

2.1. Ubicación

METROPOLITAN SANTIAGO



2.2. Datos estadísticos de participación

En su primera edición en Chile, Hyvolution registró más de 3.800 visitantes procedentes de 15 países, más de 60 compañías expositoras y 12 seminarios que contaron con la participación 70 panelistas expertos del sector procedentes de diversos países.



LISTADO DE EXPOSITORES 2023





2.3. Actividades paralelas de la feria

INAUGURACIÓN OFICIAL EXHIBICIÓN Y CONGRESO HYVOLUTION CHILE

En la ceremonia inaugural de la feria Hyvolution Chile 2023 participaron el ministro de Energía, Diego Pardow; el Director General de FISA, Francisco Sotomayor; y el Presidente de H2 Chile, Hans Berner.

Francisco Sotomayor destacó la importancia de la feria, que se convierte en el evento más relevante de H2 en Latinoamérica, y resaltó la elección de Chile como sede debido a sus condiciones favorables para convertirse en líder mundial en hidrógeno, con recursos renovables y minerales estratégicos. El objetivo principal de Hyvolution es acelerar el desarrollo del sector y reunir a toda la cadena de valor. En esta edición participaron miles de ejecutivos, empresas y representantes de diversos países, logrando ser una feria carbono neutral.

Hans Berner, presidente de H2 Chile, enfatizó la importancia de la transición energética y las diversas aplicaciones del hidrógeno en materias primas, transporte y energía. Destacó que Chile tiene los recursos y la capacidad renovable para atraer inversiones verdes de todo el mundo. También mencionó que Chile ha sido pionero en definir una estrategia nacional de hidrógeno y ha recibido financiación importante, y subrayó la necesidad de seguir invirtiendo en investigación y desarrollo. Por su parte, el ministro de Energía, Diego Pardow, resaltó las ventajas competitivas de Chile en términos de radiación solar y políticas climáticas, y planteó el desafío de materializar los proyectos en curso. Además, hizo énfasis en la importancia de formar profesionales especializados en la industria del hidrógeno y apoyar a las pymes para impulsar el sector y transformar las cadenas de valor.

La ceremonia concluyó con el tradicional corte de cinta.

PANEL SOBRE AVANCES EN PROYECTOS DE HIDRÓGENO VERDE EN CHILE

En este panel participaron Asunción Borrás, Gerente de Desarrollo de Negocio H2 Engie y vicepresidenta de H2 Chile; Nicola Borregaard, Gerente General de EBP Chile; Luis Sarrás, Director de Negocios de Hidrógeno Verde para América del Sur en AES; Juan Pablo Fiedler, Gerente de Hidrógeno Verde en Colbún; y Álvaro Valladares, Director de Nuevos Mercados en EDF Renewables Chile.

En el congreso se resaltó la importancia de la colaboración público-privada en el desarrollo de esta tecnología. Se reconoció que los proyectos privados se enfrentan a desafíos debido a la novedad de la tecnología y la dificultad para obtener financiación. Por lo tanto, se enfatizó la necesidad de una estrategia estatal para impulsar estos proyectos y hacerlos viables, atrayendo inversiones y



fomentando el desarrollo tecnológico. Además, se hizo hincapié en la importancia de la educación y la participación ciudadana en el proceso.

Se presentó el proyecto de amoníaco de Engie, que destaca por su colaboración en infraestructura para minimizar el impacto de la industria local. Este proyecto ha tenido una buena recepción en Chile, especialmente en la industria minera. Se señalaron los desafíos logísticos de contar con infraestructuras compartidas para la producción de hidrógeno y amoníaco, así como para el transporte de estos elementos. También se mencionó la incertidumbre en el mercado y la importancia de tener un compromiso por parte de la demanda para lograr un desarrollo real del sector.

Representantes de Colbún compartieron avances en proyectos de producción de amoníaco verde en Magallanes, tanto para exportación como para consumo interno. Se reconoció que actualmente las soluciones no son competitivas en términos de costes, pero se destacó la importancia del hidrógeno en la transición energética y se resaltó la necesidad de seguir trabajando en el desarrollo de tecnologías más eficientes y rentables.

Se abordó el tema de la integración con la comunidad local en los proyectos de hidrógeno verde. Se enfatizó la necesidad de involucrar a las comunidades en proyectos a gran escala y aprovechar las sinergias que estos proyectos pueden generar en el desarrollo de los territorios, como la mejora de infraestructuras, la electrificación y la identificación de necesidades locales. Se destacó la importancia de apoyar y promover estos proyectos para aprovechar el potencial de impacto positivo que pueden tener en las diversas comunidades.

PANEL SOBRE NUEVOS USOS Y APLICACIONES DEL HIDRÓGENO VERDE EN MINERÍA, TRASPORTE, LOGÍSTICA Y OTRAS INDUSTRIAS

En este panel participaron Andrés Palomino, Country Manager de Energy Industries Division Chile; Denis Girault, CEO de Alstom; Ignacio Pérez, director Business Development en First Mode; Diego Fernández, Gerente General de ULOG Chile y Director ULOG LATAM; y el Dr. Stefan Kaufmann, Hydrogen Executive Adviser, Thyssenkrupp.

El congreso comenzó con la presentación de las empresas que representaba cada panelista y una explicación de los proyectos de hidrógeno verde que estaban desarrollando o iban a desarrollar tanto en Chile como en otros países, con el objetivo de poder comparar la situación del país frente a sus competidores e identificar los retos que se presentan para un futuro en el que el mercado chileno sea líder.

Otro punto del congreso fue la importancia del amoníaco en el proceso de generación de hidrógeno verde, ya que es una materia prima clave para ello. Las dificultades de transporte y almacenamiento centraron la atención de los panelistas en esta parte y manifestaron la falta de tecnología en lo que respecta al amoníaco.



La segunda parte del panel se centró en Chile, dividiéndolo en dos partes, zona norte y zona centro sur debido a sus diferencias geográficas, climáticas y de infraestructuras. Los proyectos de hidrógeno verde deben adaptarse a cada zona. En el norte existe una infraestructura robusta debido a la actividad minera de la región, además de gran potencial en cuanto a energía solar por sus horas de sol durante todo el año. Sin embargo, la zona centro y sur tiene una deficiencia en infraestructuras que debe solventarse para hacer que los proyectos a desarrollar puedan ser viables. En esta área existe un gran potencial en energía eólica, por lo que la principal fuente de energía debe ser esta.

Por último, se explicó que el uso del hidrógeno verde debe ser inteligente, y que no todos los proyectos pueden utilizar esta tecnología. El mundo ferroviario fue un ejemplo claro de uso responsable. Denis Girault comentó que los trenes que recorran menos de 100 km no deben usar hidrógeno verde, ya que hay otras tecnologías más eficientes para cortas distancias, como son la electrificación y las baterías.

Como conclusión, los panelistas animaron a todas las empresas asistentes a introducirse o a evolucionar en el sector del hidrógeno verde y tener una cooperación activa entre los agentes, dado que los retos que se presentan van a ser difíciles, pero van a generar oportunidades muy importantes para las compañías y para Chile como país.

PANEL SOBRE OPORTUNIDADES FINANCIERAS DISPONIBLES PARA EMPRESAS VINCULADAS AL HIDRÓGENO VERDE

El representante de la GIZ en Chile comentó brevemente los instrumentos de financiación de su organismo para el hidrógeno verde: uno que financia hasta 200.000 € de estudios para proyectos de uso del hidrógeno verde y sus derivados, y otro de 2 M€ para proyectos. Los estudios se financian al 50 % y se trabaja con todo tipo de empresas y tamaños de proyecto. Los importes pueden parecer bajos, pero hay que tener en cuenta que los proyectos en sus primeras etapas (la GIZ se centra en financiar la fase de viabilidad) no suelen tener grandes necesidades de financiación. Ya se ha lanzado una primera convocatoria de estos instrumentos y en Chile ya se han financiado dos proyectos. La GIZ quiere ser la puerta de entrada para la fase de viabilidad. Entre los criterios de elegibilidad se exige que el proyecto incluya “componente alemán”, que puede ser la tecnología, equipos, servicios de una consultora alemana, etc. También se valora la calidad y neutralidad de los estudios de viabilidad que se presenten.

La representante del Banco Mundial, por su parte, señaló que la banca chilena no está preparada para financiar este tipo de industria en la que empresas sin historial previo presentan proyectos de un nuevo sector económico. Ya han aprobado una línea de financiación para CORFO para dar cobertura y garantía a créditos. Como BIRF tienen programas que apoyan al Ministerio de Energía o estudios de prefactibilidad sobre aspectos como el impacto territorial, infraestructuras necesarias



para hacer viable esta nueva industria en Chile, desarrollo del capital humano o emprendimiento. En definitiva, ver que necesidades tiene el país de cara al desarrollo del hidrógeno verde.

Otra representante del Banco Mundial comentó que el banco lleva 3 años prestando asistencia técnica al Gobierno de Chile en temas como el regulatorio, ver cómo se podría utilizar el hidrógeno en el sector energético, minería, etc. Sus instrumentos financieros también están orientados a la mitigación de riesgos para los inversores en deuda. Además de instrumentos financieros también ofrecen acompañamiento para que la industria se desarrolle de manera sostenible y eficiente.

El representante de Société Générale, banco que asesora a Hif en su proyecto de hidrógeno verde en Chile, comentó que este es uno de los proyectos más avanzados del mundo. Es un proyecto con grandes requerimientos de CAPEX. El asesoramiento que ofrece su banco consiste en ayudar a las empresas a buscar el mix óptimo para financiarse: bancos multilaterales, ECAs (Export Credit Agency de diferentes gobiernos sometidas a las normas de la OCDE) y banca comercial. A la pregunta sobre las recomendaciones que desde la banca privada darían a las empresas que quieran conseguir una mejor financiación respondió que todo lo que mitigue los riesgos operativos (tipo de contratos EPC, economics/drivers, por ejemplo, se espera que los avances en tecnología permitan reducir el capex de los proyectos en un 20-30 % en los próximos 5 años); aprovechar las ventajas de Chile en el coste de la energía, acceso a subsidios directos, de I+D; intentar repercutir el coste del capex a lo largo del tiempo, etc.

El representante de la Región de Magallanes destacó las ventajas de la franquicia tributaria de la región que estará vigente hasta 2035 al sur del Estrecho de Magallanes para algunas actividades, como las industriales (siempre que se emplee al menos un 25% de mano de obra o insumos locales) o el transporte. La franquicia libera a la empresa del impuesto corporativo de 1.  categoría (27 %), lo que resulta muy interesante para el inversor internacional. También se ofrece la posibilidad de instalar "recintos remotos" que funcionan bajo las reglas de zonas francas sin estarlo (no se paga el impuesto sobre la renta). También existen exenciones de IVA y de impuestos arancelarios para los bienes importados destinados a la inversión. Estos beneficios se contienen en la Ley Navarino y tienen la característica de ser contractuales, es decir, una vez concedidos a la empresa se aplican hasta 2035 aunque cambie la ley. También comentó que, a diferencia de la zona franca de Iquique, la de Punta Arenas se encuentra bajo la tutela del Gobernador y es este el que también debe autorizar los recintos remotos.

CORFO comenta que sus instrumentos financieros actuales dedicados al hidrógeno (790 MUSD) est n orientados a transmitir la mayor concesionalidad posible (largos plazos y bajas tasas) con el objetivo de reducir los costes y los riesgos financieros para "evitar que los proyectos mueran en las primeras fases". CORFO también hace de avalista y está diseñando productos para evitar que las empresas entren en default y los proyectos se caigan. Es decir, quieren articular instrumentos de liquidez para mitigar los riesgos de los propios proyectos y evitar que a los bancos prestamistas les interese más ejecutar las garantías otorgadas.



PANEL SOBRE INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN EL HIDRÓGENO VERDE

En este panel se partía de la idea de que Chile podría realizar innovación en hidrógeno verde, pero no solo, sino asociado a otros países como Francia y Alemania. Es decir, aprovechar sus ventajas comparativas y la experiencia de otros países, no partir de cero.

El representante de la SIDERÚRGICA HUACHIPATO comentó el proyecto de aplicación de hidrógeno verde en su empresa. Se trataría de sustituir el coque (carbón) por el hidrógeno verde en el proceso de producción de acero. El hidrógeno absorbería el oxígeno generando emisiones de agua. En este proyecto tienen un socio tecnológico y ya están fabricando un preprototipo en Alemania. Para el 2027 esperan poder producir unas 25.000 toneladas de acero al año con este nuevo método. Comentan que el problema que ven es que el mercado no está valorando suficientemente el componente sostenible del acero obtenido por este método y, por el momento, falta rentabilidad para que el proyecto “no se frustre cuando se hace el *blending* en el Excel”.

La representante del Centro de Energía de Francia comentó que han desarrollado una herramienta de diseño de sistemas complejos con múltiples fuentes de energía (aplicables a una ciudad, a una empresa, etc.). La herramienta hace un análisis técnico-económico para ver las necesidades de inversión a lo largo del ciclo de vida. Se incluyen aspectos sociales, medioambientales, etc., identificando los impactos negativos o positivos. Señalaron que, con el desarrollo del hidrógeno verde, Chile también se enfrenta al potencial problema de las externalidades negativas y convendría “hacer las cosas bien desde el principio”.

El panel también debatió sobre las nuevas aplicaciones del hidrógeno. Se señaló que el hidrógeno no es la panacea, sino que es parte de una cartera de soluciones que incluyen aplicaciones en energía y transporte, el metanol y sus derivados, absorción de oxígeno en el procesamiento de metales (incluido el cobre). Para llegar a los combustibles sintéticos el hidrógeno sería un primer paso. También se hizo alusión al uso de hidrógeno en el proceso de reducción de minerales de cobre, sobre todo en el procesamiento de concentrados a través de la oxidación y el uso intensivo del hidrógeno verde para captar los óxidos de cobre o hierro. Este proceso no tendría emisiones negativas y se valorizaría el hierro en forma de concentrado de magnetita (se evitan las escorias).

Finalmente se comentaron las aplicaciones de la tecnología SOEC (electrolizador de óxido sólido), ya operativa, a través de la cual se obtiene hidrógeno a mayor velocidad y con menos requerimientos de energía, y que utiliza como electrolito la cerámica, por lo que los costes bajarían.

2.4. Participación española

La participación española se limitó a la presencia de algunas empresas españolas y de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Santiago de Chile, en calidad de visitantes.



Podría mencionarse también la participación indirecta de Acciona y TCI Chile como empresas socias de la [Asociación del Hidrógeno, H2 Chile](#) que contaba con un stand en la feria. Esta asociación también cuenta con un convenio de cooperación con la Fundación Hidrógeno de Aragón y participa en el proyecto *Green Hysland* en Mallorca, financiado con fondos europeos y orientado a desarrollar iniciativas de hidrógeno verde en territorios insulares.

icex



3. Actividades de promoción

La Oficina Económica y Comercial de España en Santiago de Chile realizó publicaciones en sus redes sociales para visibilizar el evento y fomentar la participación de las empresas españolas. Se trata de un sector del que la Oficina hace seguimiento dada su importancia y posible interés para las compañías españolas. En 2022, la Oficina publicó un estudio de mercado sobre el hidrógeno verde en Chile.





4. Tendencias y novedades presentadas

La principal idea manifestada por todas las empresas y panelistas participantes en la feria fue la necesidad de generar demanda para crear un mercado del hidrógeno verde, que aún no está formado.

La falta de tecnología lo suficientemente eficiente y los costes de producción son los retos más importantes que han de superarse en el sector, con el objetivo de que empiecen a desarrollarse proyectos de hidrógeno verde, ya que en la actualidad aún sigue existiendo reticencia a comenzarlos.

Las energías renovables son la piedra angular de este sector, por lo que los países con más fuentes energéticas de este tipo y con unas condiciones climáticas propensas a la utilización de estas, serán los líderes del mercado.

El tema de las infraestructuras es otro punto que en el futuro debe ser clave, ya que, dependiendo de las zonas geográficas, es necesario su desarrollo de maneras diferentes, y esto determinará el tipo o tamaño de proyectos dependiendo de la región.

Por último, la movilidad fue otro de los temas centrales de la feria, en la que se presentaron nuevos vehículos que utilizan hidrógeno verde como el Toyota Mirai (ya comercializado en Chile) y las bicicletas de KH2, ejemplos de que esta tecnología se está aplicando en estas industrias y que en el futuro otras empresas desarrollarán este tipo de vehículos.



5. Valoración

Hyvolution Chile 2023 puede considerarse un éxito en su primera edición celebrada en el país, superando las expectativas de los organizadores. La participación fue de cerca de 4.000 asistentes, 70 panelistas y 15 países representados.

El espacio Metropolitan Santiago fue una ubicación ideal para este evento ya que contaba con un gran salón de congresos y espacio adecuado para el número de exhibidores que participaron en la feria, además de contar con una buena accesibilidad y suficientes plazas de *parking*.

ENTRADA PRINCIPAL





PANEL SOBRE AVANCES EN PROYECTOS DE HIDRÓGENO VERDE EN CHILE

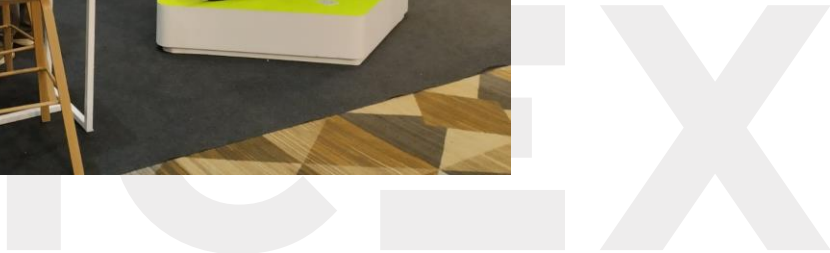
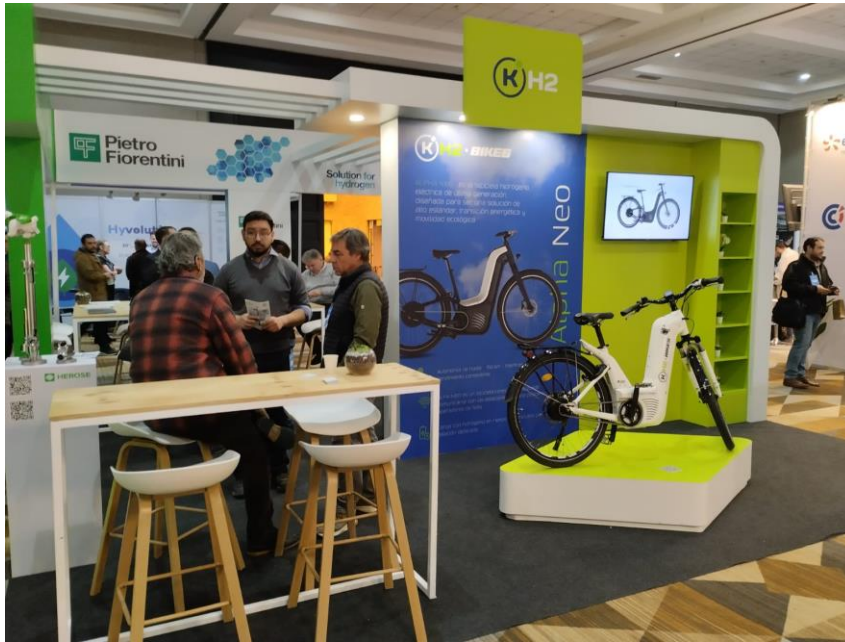


TOYOTA MIRAI 100 % H2





BICICLETA KH2. 100 % H2





6. Anexos

- [Programa congreso Hyvolution Chile 2023](#)
- [Brochure Hyvolution Chile 2023](#)

ICEX

ICEX

Si desea conocer todos los servicios que ofrece ICEX España Exportación e Inversiones para impulsar la internacionalización de su empresa contacte con:

Ventana Global

913 497 100 (L-J 9 a 17 h; V 9 a 15 h)
informacion@icex.es

Para buscar más información sobre mercados exteriores [siga el enlace](#)

www.icex.es



ICEX España
Exportación
e Inversiones