INFORME FINAL
Green Hydrogen Summit – Chile 2020
CORPORACIÓN DE FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN- CORFO

1. Antecedentes generales

La crisis climática que se está viviendo en el mundo requiere repensar y redefinir esencialmente los procesos productivos.

En esa dirección, Chile en su compromiso por alcanzar la carbono neutralidad hacia el 2050 se encuentra impulsando diversas medidas; como la incorporación masiva de energías renovables, un mayor desarrollo en el sistema de transmisión, y la electrificación de la matriz energética. En este proceso de transición energética, el hidrógeno tiene un rol fundamental, ya que expande la participación de las energías renovables a los sectores de transporte e industria, ofreciendo un reemplazo o una alternativa a los combustibles fósiles, con la consecuente reducción de emisiones.

Chile ha sido destacado por la Agencia Internacional de Energía por el potencial y bajo costo de energías renovables y del hidrógeno[1] en un futuro cercano. Nuestro país busca acelerar el desarrollo de la industria de combustibles renovables, y en este sentido y gracias al apoyo de GIZ se ha avanzado con dos estudios sobre regulaciones para hidrógeno verde, a saber, Proposición de Estrategia Regulatoria del Hidrógeno para Chile[2] y Descarbonización del sector energético chileno Hidrógeno - cadenas de valor y legislación internacional[3], así como un estudio para estructurar financiamiento e incentivos[4] financiado por el Comité Solar de Corfo.

Como toda industria naciente, si bien se aprecia una oferta de proveedores, cierta capacidad técnica y escala para inversión, la activación de la industria esta sujeta a la materialización de contratos de compra que garanticen la existencia de una demanda efectiva.

Por otro lado, el potencial productivo de la zona es tan alto que emergen desafíos tecnológicos referidos a la escala de los proyectos, niveles de inversión, su impacto ambiental y social, logística y comercialización.

Corfo, en su rol habilitante para la creación de nuevas industrias, construyó durante el año 2019 junto a empresas del país una hoja de ruta del hidrógeno verde hacia el 2050[5]. El Ministerio de Energía por su parte, como la Institución de Gobierno responsable de elaborar

[1] https://www.iea.org/reports/the-future-of-hydrogen
[2] https://4echile-datastore.s3.eu-central-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2020/07/15005907/Prop-Estrat-Reg-Informe-Final_publicar.pdf
[3] https://4echile-datastore.s3.eu-central-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2020/09/16125937/Reporte_Final_Rev1_publicar.pdf
[4] https://www.comitesolar.cl/estudio-sobre-esquema-de-financiamiento-proyectos-hidrogeno-verde-en-chile/
[5] https://www.comitesolar.cl/wp-content/uploads/2020/06/Informe-Final-Espan%CC%83ol-Mercado-de-Hidrogeno-Verde-en-Chile-1.pdf

y coordinar los distintos planes, políticas y normas para el desarrollo energético del país, lidera la elaboración de una estrategia nacional de hidrogeno verde. En este esfuerzo también participan el Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, así como representantes del sector privado.

Con el objetivo de contribuir a la materialización de proyectos de hidrógeno en Chile y la región de América Latina y el Caribe, se solicitó colaboración y aporte a la Delegación de la Unión Europea y su Programa EUROCLIMA+ para desarrollar el Green Hydrogen Summit Chile 2020. Esta iniciativa permitió i) lanzar la Estrategia Nacional de Hidrógeno, ii) visibilizar los ámbitos en los que se requiere colaboración y consenso iii) articular inversionistas, promover vinculación entre empresas desarrolladoras a lo largo de la cadena de valor y proveedores tecnológicos para la materialización de los proyectos y iv) en definitiva, acelerar el desarrollo de proyectos industriales identificando sinergias y oportunidades con otros países de América Latina y el Caribe.

2. Objetivo de las jornadas

El objetivo principal de esta actividad fue posicionar a Chile como un líder emergente en el desarrollo de la economía del hidrógeno, resaltar el rol del hidrógeno en la transición energética global y el logro de la carbono neutralidad y difundir un mensaje cohesivo de una nueva economía con impactos ambientales, sociales y económicos positivos a nivel local y global.

Facilitar el contacto (*multiparty coalition*) entre las instituciones públicas vinculadas a la materia (Ministerio de Economía, Ministerio de Relaciones Exteriores, Corfo, Ministerio de Ciencia, Ministerio de Energía, Ministerio del Medio Ambiente), desarrolladores, proveedores tecnológicos y organismos financieros multilaterales para acelerar el desarrollo de los primeros proyectos de escala industrial, aumentar la visibilidad de las acciones en marcha para despertar el interés de los grandes inversionistas privados y compartir la experiencia a nivel de América Latina y el Caribe.

La actividad se realizó en dos jornadas, considerando la participación de otros continentes y la diferencia horaria, contando con participantes de países claves de la Unión Europea, Asia y Oceanía.

3. Desarrollo

3.1. Trabajo de colaboracion entre organizaciones públicas y privadas

El Green Hydrogen Summit Chile 2020 fue un trabajo colaborativo en que cada organización aportó desde sus competencias y puntos de interés como se observa en la tabla siguiente,

un detalle mayor incluyendo los equipos profesionales que trabajaron en conjunto se incluye en anexos.

Rol	Institución
Organizadores	GIZ, Corfo y Ministerio de Energía
Auspiciadores	Unión Europea, Euroclima+, COP25, CEPAL, GIZ y BID
Colaboradores	Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Ciencias, Ministerio del Medio Ambiente, Invest Chile, IFC, Generadoras de Chile y H2Chile

3.2. Plataforma virtual

El encuentro virtual de dos días emuló un Summit con presentación de panelistas de alto nivel, reuniones de negocios y una feria tecnológica virtual con stands demostrativos de organizaciones y empresas participantes.

El proveedor tecnológico de la plataforma virtual y operador fue la empresa Swapper, una empresa chilena que fue apoyada por Corfo.

Se utilizó una plataforma que permitió indistinta y simultáneamente realizar presentaciones (paneles de discusión), disponer de salas o canales separados para reunión de negocios (salas de reuniones) y stands de muestras de tecnología y proyectos (feria).



Figura 1.Vista de la plataforma virtual. Fuente: https://www.greenh2summitchile.com/

3.3. Desarrollo del Summit

El evento de alto nivel, fue inaugurado por el Presidente de la República, Sebastián Piñera y el Director de la Agencia Internacional de Energía, Fatih Birol. Además, contó con la participación de ministros, embajadores y CEOs de empresas del sector energía y minería.

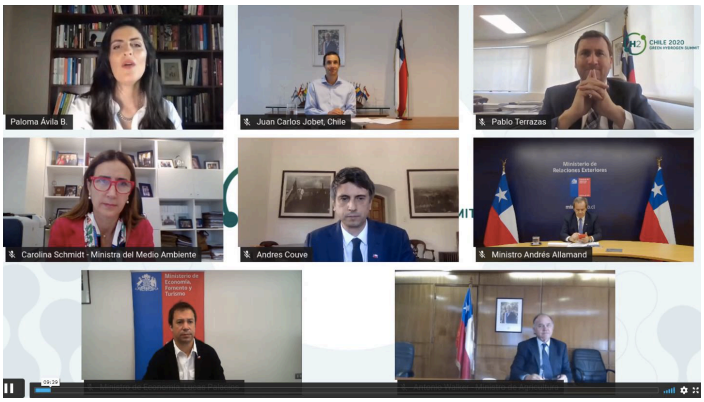


Figura 2.. Sesión de apertura con la moderadora Paloma Ávila, el Ministro de Energía Juan Carlos Jobet el Vicepresidente Ejecutivo de Corfo, Pablo Terrazas, , Ministra del Medio Ambiente Carolina Schmidt, Ministro de Ciencias Andrés Couve, Ministro de Relaciones Exteriores Andrés Allamand, Ministro de Economía Lucas Palacios, y Ministro de Agricultura Antonio Walker.

El evento estuvo compuesto por:

- Dos foros de presentaciones y discusión (3 y 4 noviembre)
- Anuncios claves para el desarrollo de la industria del hidrógeno verde en Chile
- Feria tecnológica que albergó información técnica y comercial de 39 organizaciones
- Rondas de negocios
- Videos informativos

3.3.1. Foros 3 y 4 de noviembre de 2020

- *Foro de Politica y Estrategia*

El día 3 de noviembre se realizó el Foro de Política y Estrategia, en el cual se desarrollaron paneles de conversación con expositores de alto nivel tanto nacional como internacional[6]. Los indicadores de participación del Foro de Política y Estrategia indican que se conectaron 2.773 personas las que permanecieron 48 minutos conectadas en promedio y activaron 8.000 veces el sistema para ver los videos, esto se observa en la siguiente figura.

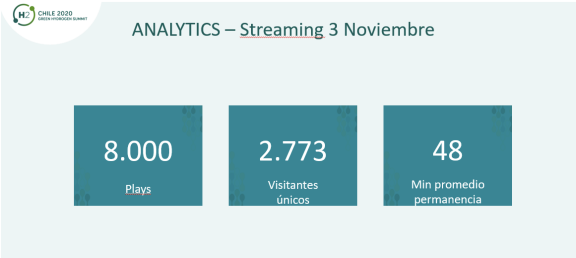


Figura 3. Métricas de número de personas conectadas y tiempo de conexión promedio en minutos

[6] La agenda de este foro se incluye en Anexos.

Además, durante este día se registraron 3.526 visitantes únicos a la página web del Summit, los que ingresaron 1,7 veces cada uno en promedio (6.026/3.526) y generaron 31.084 visitas a las diferentes secciones del sitio web, como se observa en la siguiente figura.

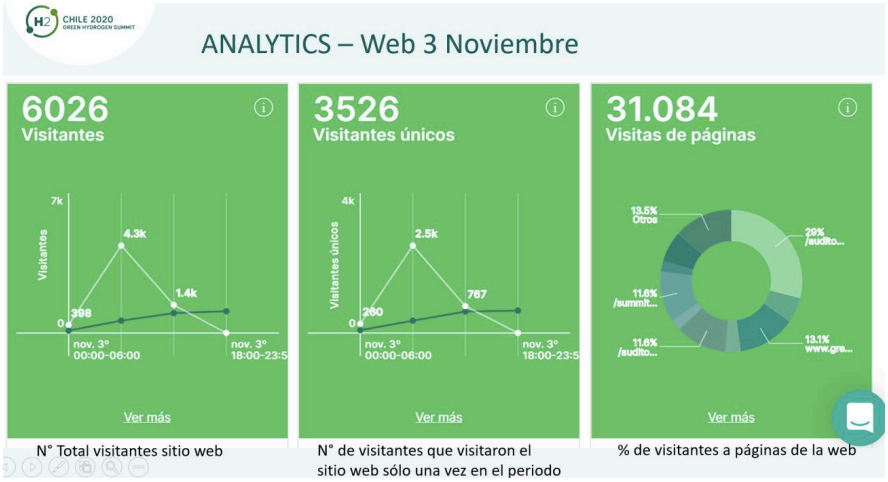


Figura 4. Métricas de número de personas que visitaron el sitio web el día 3 de noviembre.

Participaron personas de los cinco continentes en el Foro de Política y Estrategia, con un 74% (2.547 personas) de Chile y un 12% de participantes de otros países latinoamericanos, dando un total de 85% (2.950 personas). Además, se registraron 307 participantes de Europa, 116 de Estados Unidos y Canadá, 54 de Asia (Japón, Singapur, India, entre otros), 14 de países de África (Marruecos, Egipto, Sudáfrica, Kenia entre otros) y 15 participantes desde Australia y Nueva Zelanda.

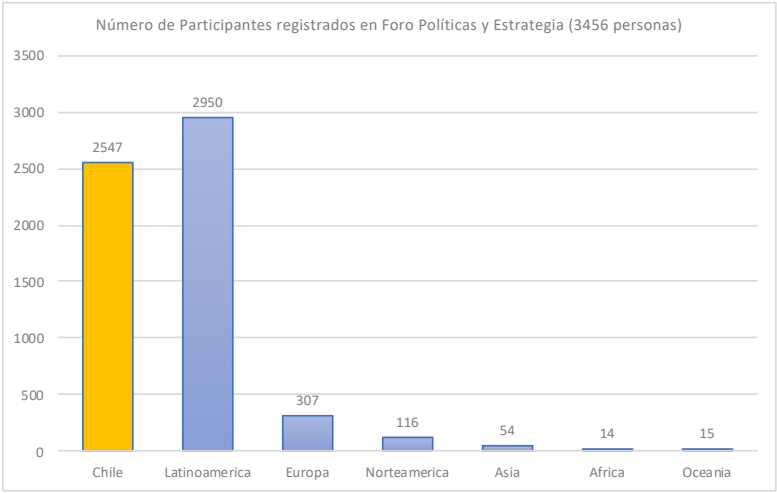


Figura 5. Participación por países en Green Hydrogen Summit Chile 2020, Foro Política y Estrategia, 3 de noviembre 2020

En temas de género, la participación femenina alcanzó al 29,7% y la masculina al 69,8% existiendo un 0,5% de participantes que no entregan información sobre su género.

En cuanto a los perfiles de los participantes, se puede señalar que participaron 175 CEOs, presidentes de empresas y gerentes generales, 12 embajadores, 132 personas con cargos en áreas financieras y negocios, 278 ingenieros y jefes de áreas o de proyectos, y 369 estudiantes y académicos. Se puede indicar también que hubieron 26 personas inscritas con cargos específicos en hidrógeno, tales como gerentes de hidrógeno, especialistas en hidrógeno, entre otros.

- *Foro Industrial*

El día 4 de noviembre se realizó el Foro Industrial, en el cual se desarrollaron paneles de conversación con proveedores tecnológicos y desarrolladores de proyectos en distintos países[7]. Los indicadores de participación en este foro indican que se conectaron 2.219 personas, las que permanecieron 47 minutos conectadas en promedio y activaron 3.800 veces el sistema para ver los videos, esto se observa en la siguiente figura.



Figura 6. Métricas de número de personas conectadas y tiempo de conexión promedio en minutos

Además, durante el segundo día se registraron 1.284 visitantes únicos a la página web del Summit los que ingresaron 2,6 veces cada uno en promedio (3.368/1.284) y generaron 7.367 visitas a las diferentes secciones del sitio web, como se observa en la siguiente figura.

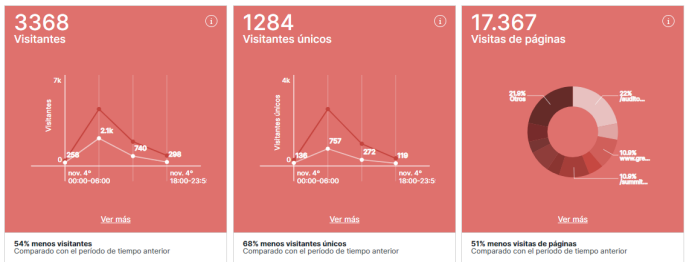


Figura 7. Métricas de número de personas que visitaron el sitio web el día 4 de noviembre.

[7] La agenda de este foro se incluye en Anexos.

Participaron personas de los cinco continentes en el Foro Industrial, con un 72% (1.995 personas) correspondiente a personas de Chile y un 14% de participantes de otros países latinoamericanos, dando un total de 86% (2.372 personas). Además, se registraron 232 participantes de Europa, 88 de Estados Unidos y Canadá, 16 de países de África (Marruecos, Egipto, Sudáfrica, Kenia entre otros) y 10 desde Australia.

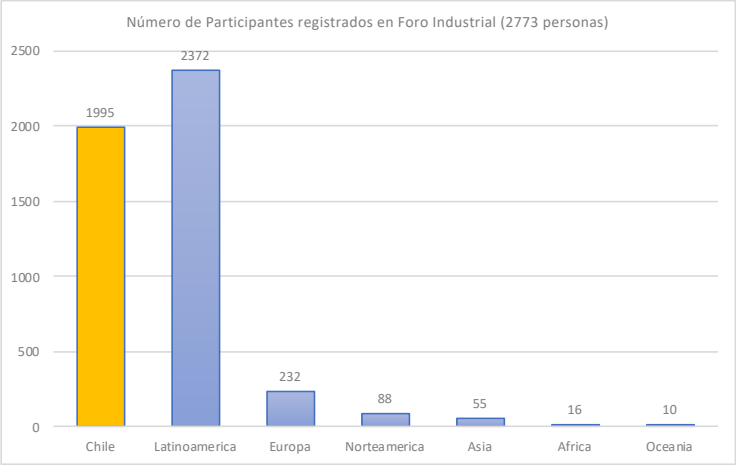


Figura 8. Participación por países en Green Hydrogen Summit Chile 2020, Foro Industrial, 4 noviembre 2020.

En temas de género, la participación femenina alcanzó al 24% y la masculina al 75% existiendo un 1% de participantes que no entregan información sobre su género.

En cuanto a los perfiles de los participantes se puede señalar que participaron 180 CEOs, presidentes de empresas y gerenes generales, 134 personas con cargos en áreas financieras y negocios, del orden de 300 ingenieros y jefes de áreas o de proyectos, y en el mismo orden 305 estudiantes y académicos. Se puede indicar también que hubo 24 personas inscritas con cargos específicos en hidrógeno, tales como gerente de hidrógeno, especialistas en hidrógeno y otros.

3.3.2. Anuncios claves

El principal anuncio de la jornada fue el **lanzamiento de la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde**, el día 3 de noviembre, por el Presidente de la República Sebastian Piñera y el Ministro de Energía Juan Carlos Jobet.

Los objetivos definidos en la estrategia se muestran en la Figura 1 de los que se destaca una potencia en construcción o instalada de electrolizadores al 2025 de 5 GW, y 2,5 billones al año de exportación y un costo del hidrogeno verde bajo los 1,5 USD/kg



Figura 9.. Metas al 2025 y 2030. Fuente: Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde.

Los desarrollos de proyectos se caracterizan en oleadas, en que la primera oleada incluye consumos nacionales de gran escala con demanda establecida, la segunda oleada a partir del 2028 usos en transporte e inicio de exportación y luego la tercera oleada a partir de 2033 se espera la apertura de mercados internacionales y el escalamiento, como se observa en la figura siguiente.

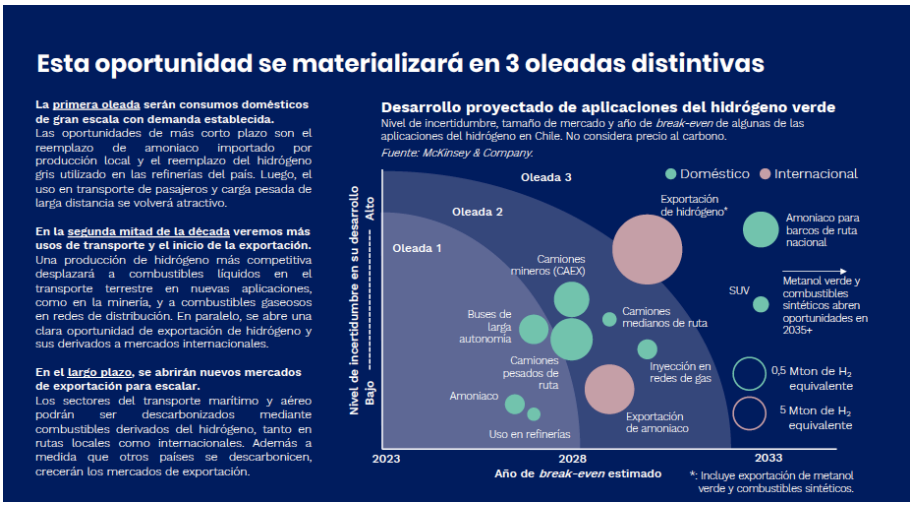


Figura 10. Etapas de desarrollo. Fuente: Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde.

Se proyecta que se necesitará una potencia instalada entre 5 y 8 GW e inversiones acumuladas de 8 mil millones de dólares al 2025, para alcanzar una potencia instalada de 300 GW e inversiones acumuladas de 330 mil millones de dólares al 2050.

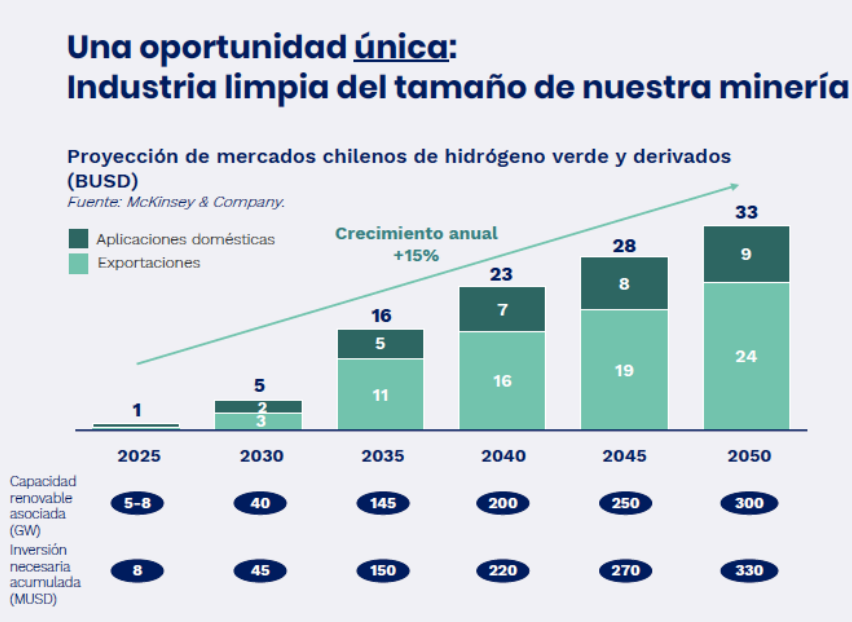


Figura 11. Capacidad de energía renovable e inversiones requeridas.
Fuente: Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde.

La estrategia estuvo en consulta pública entre el 3 de noviembre y el 1 de diciembre de 2020 en el sitio web del Ministerio de Energía[8].

El segundo anuncio fue el lanzamiento del folleto CHILE, GREEN HYDROGEN An energy source for a zero emissions planet que busca atraer inversionistas a desarrollar proyectos en Chile.



Figura 12.. Chile, Green Hydrogen. An energy source for a zero-emission planet. Fuente: InvestChile.

[8] https://energia.gob.cl/consultas-publicas/estrategia-nacional-de-hidrogeno-verde

El tercer anuncio planificado era el **Lanzamiento de llamado a postular al fondo AGCID - UE para realizar estudios de preinversión** de proyectos de hidrógeno en Chile. Este no se realizó debido a demoras administrativas que no permitieron tener las Bases del llamado a tiempo.

3.3.3. Feria Tecnológica

La Feria Tecnológica en un formato de 360º, albergó información técnica y comercial de 39 organizaciones. Esta continuará disponible desde el mismo link del Summit[9] hasta julio de 2021, y también desde el sitio web de la Asociación Gremial de Hidrógeno H2 Chile,.[10]



Figura 13. Vista de Pabellón 1 de la Feria Tecnológica. Fuente: Sitio web Green Hydrogen Summit Chile 2020

La siguiente tabla resume las empresas y organizaciones que integraron la Feria Tecnológica junto al número de visitas que recibieron.

Tabla 1. Número de visitas a los stands de *la f*eria tecnológica virtual.

	Nombre	Tipo	No.visitas
1	ABB	Empresa	241
2	AES Gener	Empresa	170
3	Air Liquide	Empresa	136
4	AIR PRODUCTS	Empresa	138
5	AngloAmerican	Empresa	159
6	Asociación Argentina de Hidrógeno	Asociación	151
7	H2Chile	Asociación	138
8	Associacao Brasileira do Hidrogeno	Asociación	240
9	AustrianSolar	Empresa	242

[9] https://www.greenh2summitchile.com/feriavirtual
[10] https://www.h2chile.cl/

	Nombre	Tipo	No.visitas
10	BUSSO Group	Empresa	169
11	Carbon BioCapture LLC	Empresa	373
12	CEA - Liten	Investigacion	117
13	Canadian Hydrogen and Fuel Cell Association (CHFCA)	Asociación	100
14	Centro Nacional de Hidrógeno de España	Investigación	169
15	Cummins Chile	Empresa	146
16	EnergieAgentur NRW	Público	151
17	ENGIE Chile	Empresa	337
18	ENGIE Impact Chile	Empresa	347
19	Fraunhofer Chile Research	Investigación	180
20	Fundación Hidrógeno de Aragón	Investigación	123
21	HALDOR TOPSOE	Empresa	116
22	Hidrógeno Solar Universidad Atacama	Universidad	198
23	HINICIO	Empresa	211
24	HyCentA GmbH - Hydrogen Center Austria	Empresa	112
25	Inter-National Development Bank	Financiamiento	204
26	Infinity H2	Empresa	208
27	Invest Chile	Público	104
28	Linde	Empresa	155
29	Neuman & Esser Brasil	Empresa	253
30	Pabellón de Australia - Stand 1	Empresa	135
31	Pabellón de Australia - Stand 2	Empresa	125
32	Pabellón de Australia - Stand 3	Empresa	117
33	PDC Machines Com.	Empresa	140
34	Siemens Energy	Empresa	184
35	SUPCONSOLAR	Empresa	82
36	TCI GECOMP	Empresa	227
37	Tractebel Engineering S.A.	Empresa	199
38	Universidad de Concepción	Universidad	250
39	Universidad Técnica Federico Santa Maria	Universidad	160

3.3.4. Rondas de Negocios

Las rondas de negocio que se realizaron el día 4 de noviembre, requerían una inscripción previa de los participantes y una aceptación de ambas partes para concretarse. El resumen da cuenta de que se solicitaron 405 reuniones, siendo 247 (61%) de ellas confirmadas y 110 (27%) rechazadas y 48 (12%) solicitadas sin respuestas.

Los resultados de la encuesta aplicada a los participantes de las 247 reuniones realizadas, para evaluar la eficacia de la reunion y la calidad de la plataforma virtual, indicaron que:

- 92 participantes (37%) declararon ver en la contraparte potencial para una estrategia comercial.
- 76 participantes (31%) declararon haber acordado una siguiente reunión y 139 no responde a esta pregunta.

- 84 participantes (34%) declararon que la reunión les fue útil, 17 indican que no les agregó valor, 7 la valoran como indiferente. Los participantes restantes no contestaron.

Respecto a la calidad de la plataforma tecnológica y la comunicación, 65 participantes evalúan la calidad de la video llamada como buena, 25 regular y 18 mala, el resto no responde.

3.3.5. Videos

La serie de videos Race to Zero se encuentran disponibles en la plataforma web del Green Hydrogen Summit Chile 2020[11] y se resume en la tabla siguiente.

Tabla 2. Resumen videos Race to Zero

Entrevista	Mensajes
Cápsula 1 Mark Cutifani CEO Anglo American	Para 2030 Angloamerican reducirá su huella de carbono en un 30% con respecto a hoy y, al 2040, declaran que serán neutrales en carbono utilizando estas nuevas tecnologías y nuevos enfoques.
Cápsula 2 Mark Cutifani CEO Anglo American	
Cápsula 3 - Francesco Starace - CEO Enel Green Power	Su estrategia es avanzar los próximos 5 años con foco en la producción de hidrógeno de bajo costo antes de saber cual será la bifurcación que ocurra en el mercado, si se enfocará en proyectos de generación distribuída o en el desarrollo de grandes plantas que distribuirán el hidrogeno por redes de tuberías.
Cápsula 4 - Francesco Starace - CEO ENEL Green Power	
Cápsula 5 - Mark Crandall - Founder CWP Renewables	Estima que el cambio hacia hidrógeno se producirá lentamente hasta llegar a un punto de inflexión en se acelerará en forma dramática. Espera que el cambio total a hidrógeno verde ocurra en 10 años. Haciendo el simil de los 20 años que demotó el cambio de carruajes tirados por caballos hacia el automóvil.
Cápsula 6 - Mark Crandall - Founder CWP Renewables	
Cápsula 7 - Sandra Bour - Shaeffer - CEO Airbus UpNext	Tienen el objetivo de construir el primer avión cero emisiones para el 2035, para ello están probando tres conceptos de aeronaves todas ellas con hidrógeno. Es la forma que las generaciones futuras puedan continuar viajando como lo hemos hecho nosotros.
Cápsula 8 - Sandra Bour - Shaeffer - CEO Airbus UpNext	
Cápsula 9 - Ricardo Lagos - Ex Presidente de Chile	Indica la relevancia de reducir las emisiones de GEI por habitante. El 65% de las emisiones de una tonelada de cobre es por el uso de energía, cambiar a hidrógeno producido con energía solar permite reducir estas emisiones. Se puede así exportar el cobre verde, ya no más como un commodity, las negociaciones están en marcha, y se espera que Chile lidere el cobre verde certificado.
Cápsula 10 - Ricardo Lagos - Ex Presidente de Chile	

[11] https://www.greenh2summitchile.com/raze-to-zero-talks

Cápsula 11 - Guido Girardi - Senador- Chile	Urgencia de actuar por cambio climático, Chile le puede dar esa energía al planeta, el hidrógeno desde Chile colaborar en enfrentar el desastre del calentamiento global. El hidrógeno será mas potente que el salitre y la minería para Chile, en un modelo mucho más equitativo. Traccionar a Chile para que avance en valor agregado, con ciencia e innovación. Chile debe ser un exportador de futuro de bienestar percibido como el país que ayuda a resolver uno de los grandes dramas de la humanidad.
Cápsula 12 - Carolina Schmidt - Ministra Medio Ambiente Chile	El cambio climático es el mayor desafío que hoy enfrentea la humanidad. El hidrógeno verde es un combustible limpio y almacenable cuya contrbución a reducir eisiones de GEI se dará principalmente en el transporte que hoy no se puede electrificar. EL potencial de Chile en energías renovables de bajo costo le permite transformarse en líder a precios competitivos con otros países. Además, el transporte e industria hoy generan el 50% de las emisiones de material particulado fino, el hidrógeno verde también permitiría ayudar en reducir este contaminante local.
Cápsula 13 - Carolina Schmidt - Ministra Medio Ambiente Chile	

3.4. Perspectiva regional

Entendiendo que los proveedores de tecnologías y servicios (Siemens, Tractebel, HINICIO, McKinsey, entre otros) y empresas de energía (Engie, ENEL, AES Gener, entre otros) ven por lo general el mercado latinoamericano y del caribe como uno, y definen las instalaciones de sus oficinas comerciales en esta lógica, se los invitó a tener también esta perspectiva en su participación en la feria y en las reuniones de negocios.

Como se señaló en el punto 3.3., la participación de latinoamérica alcanzó el 85% en el Foro de Política y Estrategia y 86% en el Foro Industrial. Adicionalmente, estuvieron presentes las asociaciones de hidrógeno de Brasil y Argentina en cuyos stands de la feria se puede apreciar los avances de esos países en temas comerciales y de investigación y desarrollo.

3.5. Perspectiva social

GIZ enfocó la información de su stand, en el lobby principal del Summit, a dar una comunicación simple en un video titulado “conoce el hidrógeno verde”.



Figura 14. Stand de GIZ con video “conoce el hidrógeno verde”.
Fuente: Página web Green Hydrogen Summit Chile 2020

Respecto a la participación de género, como se indicó anteriormente, la participación femenina alcanzó un 30% en el Foro Politica y Estrategia y se redujo a un 24% en el Foro Industrial.

Para crear más capacidades y reforzar la participación de mujeres en esta nueva industria Corfo planifica desarrollar un curso de hidrógeno dictado por mujeres, durante el año 2021. El concepto además de difundir conocimientos, es demostrar que existen mujeres con competencias en hidrógeno verde capaces de ocupar puestos de liderazgo en esta industria una segunda versión del curso desarrollado por el Council of Women in Energy and Environmental Leadership (CWEEL) el año 2020, buscando profundizar conocimientos.

4. Productos finales

Los productos son:

a) Grabaciones de los Foros de la 1ª y 2ª jornada, las cuales están disponibles en español e inglés en la página web del Green Hydrogen Summit Chile[12], hasta el 31 de julio 2021, como también se podrán encontrar las presentaciones[13] y videos[14] mostrados.

[12] https://www.greenh2summitchile.com/auditorioplay3
https://www.greenh2summitchile.com/auditorioplay
[13] https://www.greenh2summitchile.com/videos
[14] https://www.greenh2summitchile.com/raze-to-zero-talks

b) Feria digital con 39 stands de empresas y contenidos permanece en el sitio del Summit y se accesa también desde el sitio web de H2 Chile[15].

c) Bases de datos de los asistentes con el análisis de género, perfil de asistentes, país de origen y área técnica se incluyó en el punto 3.3.1.

d) Formularios iniciales de inscripción y encuestas finales de satisfacción y negocios realizados.

Los resultados de la encuesta realizada a las rondas de negocio se incluyen en el punto 3.3.4. anterior.

5. Financiamiento

Las fuentes de financiamiento del Green Hydrogen Summit Chile 2020 se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 3. Resumen de aportes al financiamiento del Green Hydrogen Summit Chile 2020.

Contribución	Proveedor: Item presupuesto	Monto	Porcentaje
Proyecto Euroclima+ de UE (Imagen de Chile)	Swapper Plataforma vrtual	$ 24.860.329	69%
BID	Purpura comunicaciones: Plan de comunicaciones	$7.587.000 (10.000 USD[16])	21%
GIZ	Purpura comunicaciones: Diseño de marca, invitaciones y dominio Paloma Avila: moderadora	$ 3.700.000	10%
Total (*)		$ 36.147.329 (impuestos incluidos)	100%

[15] https://www.h2chile.cl/

[16] Se consideró valor del dólar del 25 de noviembre del 2020, equivalente a $758,7, no esta disponible el tipo de cambio usado

ANEXOS

ANEXO 1. Agenda Foro Política y Estrategia

FORO POLITICA Y ESTRATEGIA (3 de noviembre 2020)		
9:30	9:35	Bienvenida, agenda y reglas de la jornada
9:35	9:45	DISCURSO INAUGURAL • SEBASTIÁN PIÑERA, Presidente de la Republica Acompañado de los ministros Allamand, Couve, Walker, Jobet, Palacios, Schmidt y VPE Corfo.
9:45	9:50	DISCURSO MAGISTRAL Dr. Fatih Birol, Director Ejecutivo, Agencia Internacional de Energía (AIE)
9:50	10:00	ESTRATEGIA NACIONAL DE HIDRÓGENO VERDE EN CHILE Juan Carlos Jobet, Ministro de Energía, Chile
10:00	10:50	PANEL 1: ECONOMÍA POLÍTICA DEL HIDRÓGENO: CÓMO GENERAR UNA RECUPERACIÓN VERDE Moderador: Prof. John Loughhead, Chair, Mission Innovation Panelistas: • Ministro Jobet, Ministerio de Energía, Chile • Kwasi Kwarteng, Ministerio de Economía, Energía y Crecimiento Limpio, Reino Unido • Paul Lefebvre, Secretario parlamentario del Ministerio de Recursos Naturales, Canadá • Andreas Feicht, Secretario de Estado, Ministerio Federal de Economía y Energía, Alemania • Ditte Juul Jørgensen, Directora General, DG Energía, Comisión Europea *¿Cómo podemos mantener esfuerzos de largo plazo para impulsar esta industria frente a una ciudadanía desarrollo y políticas necesarias para un nuevo sector energético?*
10:50	11:00	BREAK (VIDEOS Y ANUNCIOS)
10:30	11:20	PANEL 2: LA ACCIÓN CLIMÁTICA A TRAVÉS DEL HIDRÓGENO VERDE COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO Moderador: Sr. Gonzalo Muñoz, High-Level Climate Action Champion, COP25 Panelistas: • Michèle Azalbert, CEO, Hydrogen BU, ENGIE • Amy Adams, VP, Fuel Cell & Hydrogen Technologies, Cummins • Terje Knutsen, EVP, Farming Solutions, YARA • Aaron Puna, CEO, Anglo American Chile • Cosma Panzacchi, EVP Hydrogen BU, SNAM *¿Es el hidrógeno verde una oportunidad para limpiar el resto de la cadena de valor de metales y volverse productores de productos de valor agregado, como amoniaco, metanol o combustibles sintéticos?*
10:45	11:55	BREAK (VIDEOS Y ANUNCIOS)
11:55	12:40	PANEL 3: EL DESAFÍO DE ESTA DÉCADA: REDUCIR COSTOS Y ESCALAR Moderador: Xiaoting Wang, Especialista en Energía, Bloomberg NEF Panelistas: • Bernd Heid, Socio Senior, McKinsey&Co

		• Bart Biebuyck, Director Ejecutivo, FCH JU • Daryl Wilson, Director Ejecutivo, Hydrogen Council • Christoph Wolff, Head of Mobility, World Economic Forum *¿Es la recuperación post-Covid una oportunidad para escalar la industria del hidrógeno? habilitar la producción y consumo a gran escala de hidrógeno verde?*
12:40	12:50	BREAK (VIDEOS Y ANUNCIOS)
12:50	13:35	PANEL 4: "COOPETITION": NAVEGANDO A TRAVÉS DE LA COOPERACIÓN Y LA COMPETENCIA INTERNACIONALES Moderador: Sr. Dan Dorner, Head of Secretariat, Clean Energy Ministerial Panelistas: • Ariel Yepez-García Jefe de Diviisíon Infraestructura y Energía BID • Sunita Satyapal, Chair, IPHE • Jochen Flasbarth, State Secretary, Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety, Germany • Marianne Fay, Directora de Bolivia, Chile, Ecuador and Peru, Banco Mundial • Dolf Gielen, Director del Centro de Innovación y Tecnología, IRENA *¿Cómo canalizamos las intenciones de cooperación internacional en hidrógeno de maenra eficaz? ¿Cómo promover armonización de estándares y cadenas de suministro internacionales? ¿Qué roles pueden jugar las instituciones multilaterales? ¿Qué podemos aprender de iniciativas tempranas?*
12:40	12:50	BREAK RACE TO ZERO: VISIONES DESDE EL SECTOR INDUSTRIAL Video Jamie Isbister, Embajador de Australia para el Medioambiente
12:50	13:35	PANEL 5: DANDO FORMA A LA DIPLOMACIA DEL HIDRÓGENO VERDE Moderador: Javiera Aldunate, Jefa de Asuntos Internacionales, Ministerio de Energía, Chile Panelistas: • Francisco Javier López, Subsecretario de Energía, Chile • Christian Hellbach, Embajador de Alemania en Chile • Mauro Battocchi, Embajador de Italia en Chile • Keun Ho Jang, Embajador Corea del Sur en Chile *Si las autoridades nacionales, las organizaciones internacionales, los investigadores, los inversores y las empresas privadas se unen para lograr el objetivo común de crear una nueva industria global y un nuevo mercado a través de la cooperación internacional, resultará que habrá llegado el momento del nacimiento de una economía verde del hidrógeno.*
15:30	15:40	Palabras de Cierre

ANEXO 2. Agenda Foro Industrial

FORO INDUSTRIAL (4 de noviembre 2020)		
8:30	8:35	Bienvenida, agenda y reglas de la jornada
8:35	8:50	Palabras de bienvenida Autoridades • Pablo Terrazas, Vicepresidente de Corfo • Lucas Palacios, Ministro de Economía
8:50	9:20	Panel 1: Alianzas para desarrollar la industria Dirige: • Pablo Terrazas, Vicepresidente de Corfo Panelistas: • Julio Isamit, Ministro de Bienes Nacionales • León de la Torre, Embajador Unión Europea en Chile
9:20	10:10	Panel 2: Competitividad del Hidrógeno Modera: • María Paz de la Cruz, H2Chile Panelistas: • Stephane Gree, Air Liquide • Erik Guter, Air Products • Lisa Millnaver, RWE • Carlos Espinosa, Sumitomo
10:10	10:30	Break 1
10:30	11:20	Panel 3: Disponibilidad y masificación de las tecnologías Modera: • Ana María Ruz, Corfo Panelistas: • Florence Lambert, Litten • Terry Howe, Ballard • Josep Sanz, Valencia Port • Manuel Caballero, Talgo • Samuel Pérez, Iberdrola
11:20	11:30	Cierre Rainer Schröer, GIZ

ANEXO 3. Organizaciones participantes y equipos

Institución	Categoría	Actividad en la que colabora	Equipos
Ministerio de Energía	Organizador	Todas (especialmente foro Políticas y Estrategia)	Benjamín Maluenda Federico Bernardelli Cristóbal Casanga
Corfo	Organizador	Todas (especialmente foro Industrial, Feria tecnológica y Rondas de negocio)	Andrea Mohr Ana María Ruz Susana Silva Angela Reinoso Catalina Plaza Omar Orellana
GIZ	Organizador	Todas	Rainer Schroer Rodrigo Vásquez Cristian Fuentes
Unión Europea, Euroclima+ COP25 CEPAL	Auspiciador	Todo. Las indicaciones a comunicaciones fueron: 1.-Para comunicados cortos mencionar: con el auspicio de la UE y Euroclima+ 2.- En los comunicados más largos se debe decir: Esta actividad ha sido financiada gracias al apoyo entregado por la Unión Europea y EUROCLIMA+ a Chile, en su rol de Presidencia de la COP25, para promover la acción climática tanto en Chile como en América Latina y el Caribe (LAC)	Susana Agüero UE: Mónica Benavides COP 25 MMA: Amparo Hernández EUROCLIMA+: Alexandra Cortés CEPAL: Jimy Ferrer y Marina Casas
BID	Auspiciador	Financió el Plan de comunicaciones 1.-Para comunicados cortos mencionar: con el auspicio de BID	Anamaria Nunez Jose Luis Lobera
Ministerio de Bienes Nacionales	Colaborador	Promoción foro día 2	MaPaulina Prohaska
Ministerio de Ciencias	Colaborador	Promoción general	
Ministerio del Medio Ambiente	Colaborador	Promoción general	Francisca Farías Meilín León
Invest Chile	Colaborador	Promoción General y Folleto de promoción de inversiones de H2 en Chile	Salvatore Di Giovanni
IFC	Colaborador	Rondas de negocio	Juan Payeras Darcy Crowe Pilar Conci
Generadoras de Chile	Colaborador	Rondas de negocio	Constanza Pizarro Nicolas Westenenk
H2Chile	Colaborador	Feria Tecnológica Virtual	María Paz de la Cruz Andrea Moraga