

Panel “Las Ciudades Resilientes: Cómo la participación ciudadana es relevante en las políticas públicas y proyectos privados: Caso Hidrógeno Verde en Chile”

Ricardo Vega Viveros
Director Centro Economía del Hidrógeno
Universidad de Santiago de Chile

Concepción, 28 de abril del 2023.

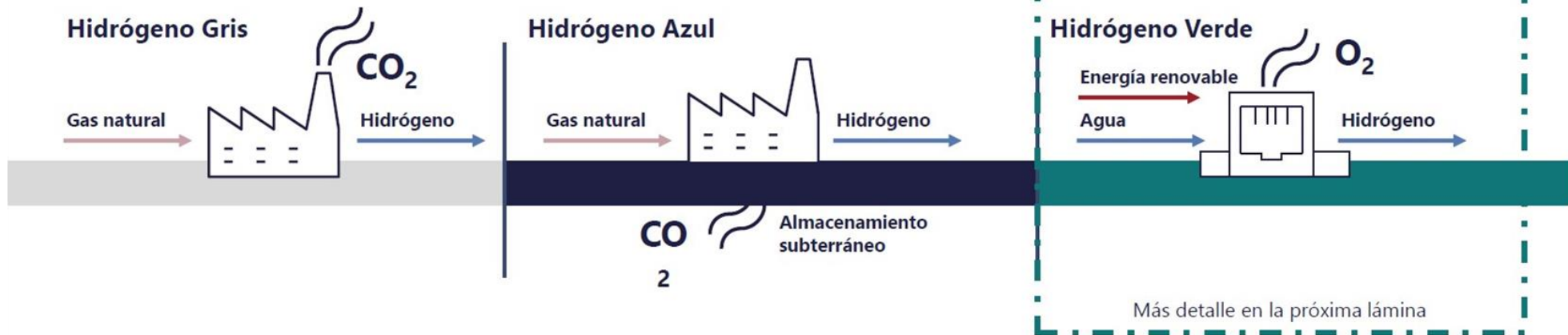




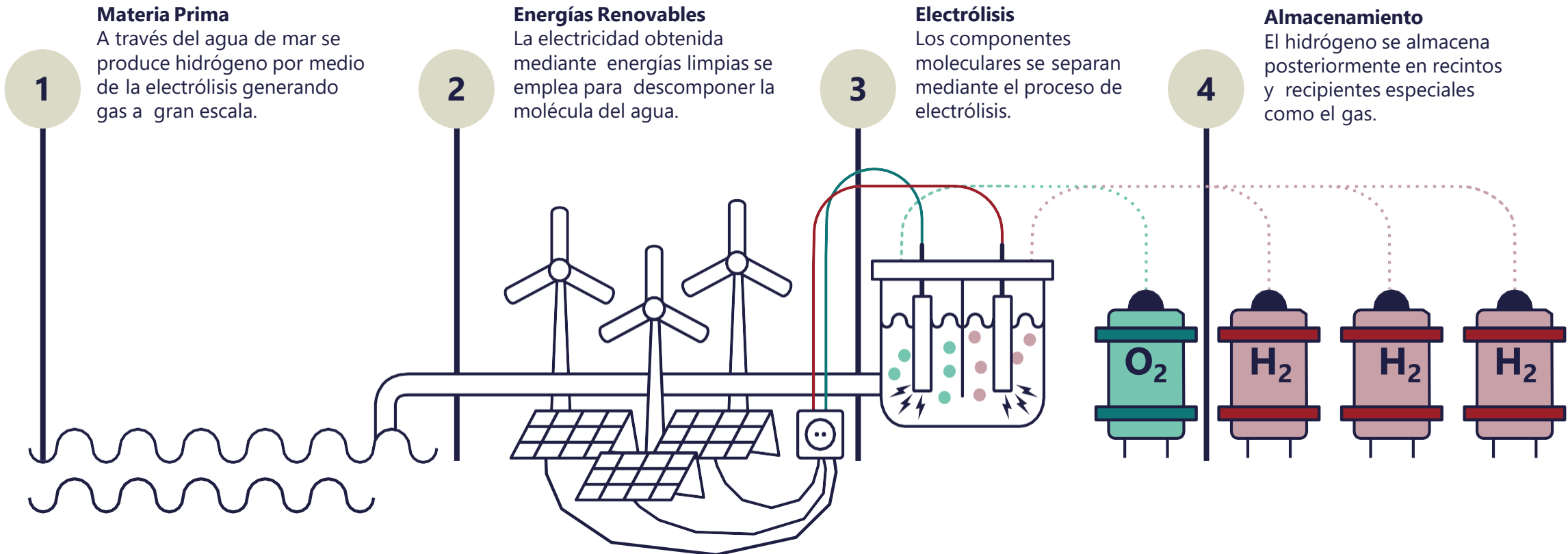
¿Qué es el hidrógeno?



- El hidrógeno es el elemento más abundante en la naturaleza.
- El hidrógeno se puede obtener a partir del gas natural (llamado hidrógeno gris y azul) o del agua (hidrógeno verde).
- La molécula de H_2 tiene alta densidad energética por unidad de masa (3 veces más que la gasolina y 120 veces más que las baterías de litio).



¿Cómo se produce el H₂ verde?



Permitiendo la utilización versátil de energía limpia en sectores *hard-to-abate*



Fuente: Adaptado de Siemens, Power-to-X.

Porqué el Interés en el Hidrógeno Verde

- **La combustión de recursos fósiles (carbón, petróleo) produce CO₂ (GEI) contaminación atmosférica y el calentamiento global.**

Hidrógeno como energía ecológica



- **Perspectiva de desabastecimiento e incremento de precio de los recursos fósiles, derivado del natural agotamiento de las fuentes.**

Hidrógeno como energía competitiva y sustentable



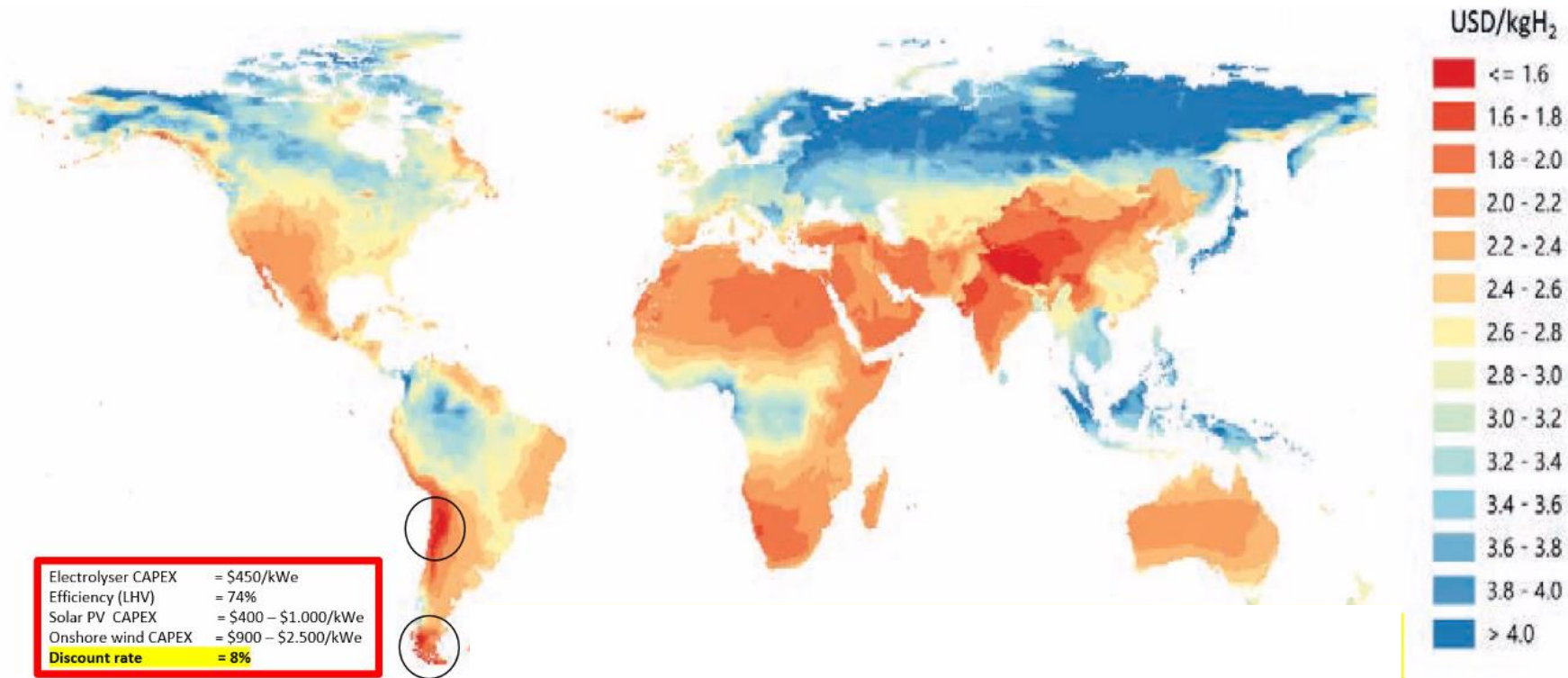
- **Asimetría global, a todo nivel, en la disponibilidad de recursos fósiles causa conflictos y contribuye fuertemente a la inequidad social.**

Hidrógeno como energía democrática



VENTAJAS DE CHILE

Cost of Green Hydrogen



81 GW eólico

www.iea.org/energy/topics/hydrogen - IEA, junio 2019

PERO

PARA USAR EL HIDRÓGENO VERDE EN
CHILE.. SE REQUIEREN:

NORMATIVAS, ESTÁNDARS DE SEGURIDAD DE USO,
ESTRATEGIAS, LEYES, CAPITAL HUMANO,
TECNOLOGIAS, INFRAESTRUCTURA..

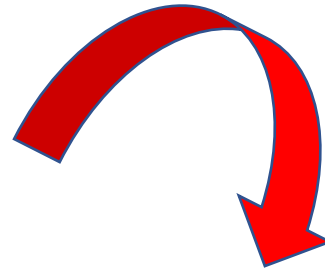
Y ¿COMO LO HACEMOS?

**A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN Y
COLABORACIÓN DE LOS DISTINTOS
AGENTES.**

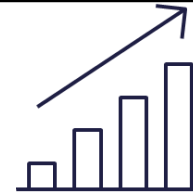


POLÍTICAS PÚBLICAS Y SU IMPACTO EN H2V Y APORTES DE LA ACADEMIA:

1. Estrategia nacional de H2 verde para impulsar su desarrollo (2020)



**Transferencia de
conocimiento e
innovación**



**Fomento a la
producción, uso y
exportación**



**Regulación y
normativa**



**Desarrollo
social y
territorial**



Se buscó identificar y capitalizar estas oportunidades mediante una política pública participativa

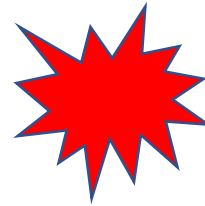


Mesas Técnicas

Mesas técnicas con representantes de empresas, universidades, centros de investigación y asociaciones gremiales

4 sesiones entre junio y julio de 2020

Participantes: 66 organizaciones.



Talleres Ciudadanos

Representantes de ONGs y asociaciones ciudadanas locales.

3 talleres en agosto de 2020

Participantes: 90 representantes.

Mesa Interinstitucional

Mesa para elaborar diagnóstico.

4 sesiones entre abril y octubre de 2020

Participantes: Ministerios de Energía; Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; Minería; Economía; Transporte y Telecomunicaciones; Medio Ambiente y Relaciones Exteriores, junto con CORFO e InvestChile, además de la agencia alemana GIZ.

Consejo Asesor

Especialistas en políticas públicas para asesorar al Ministerio de Energía,

4 sesiones entre mayo y agosto de 2020

Miembros: Ex Presidente Ricardo Lagos, Vivianne Blanlot, Jeannette von Wolfersdorff, Klaus Schmidt-Hebbel, Marcelo Mena, Gonzalo Muñoz.

Publicación



CONSULTA PÚBLICA

2).- Planificación Energética de Largo Plazo (PELP 2023-2027)

Ley General de Servicios Eléctricos

Extracto Art. 83°.- Planificación Energética. Cada cinco años, el Ministerio de Energía deberá desarrollar un proceso de planificación energética de largo plazo, para los distintos escenarios energéticos de expansión de la generación y del consumo, en un horizonte de al menos treinta años



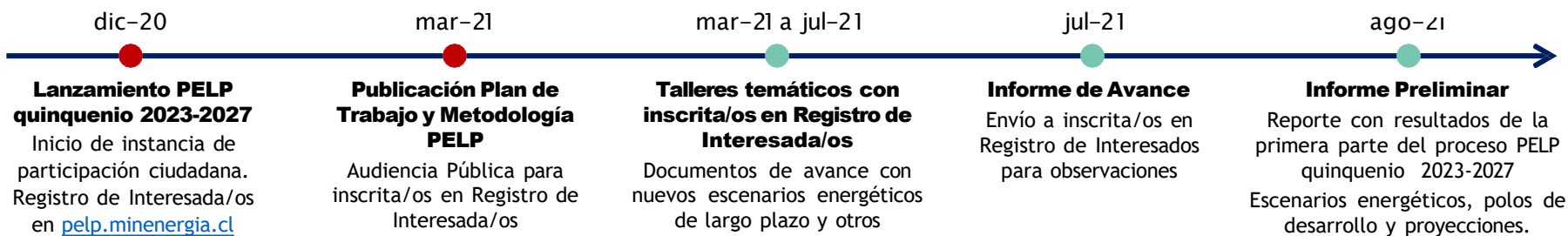
PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LARGO PLAZO

Proyectando **juntos** el futuro energético de Chile

Tiene por objetivo proyectar la demanda y oferta energética del país para distintos escenarios futuros, en un horizonte de al menos 30 años, de forma que sean considerados en el proceso de planificación de los sistemas de transmisión eléctrica que lleva a cabo la Comisión Nacional de Energía.



PROCESO PARTICIPATIVO EN PELP 2023-2025



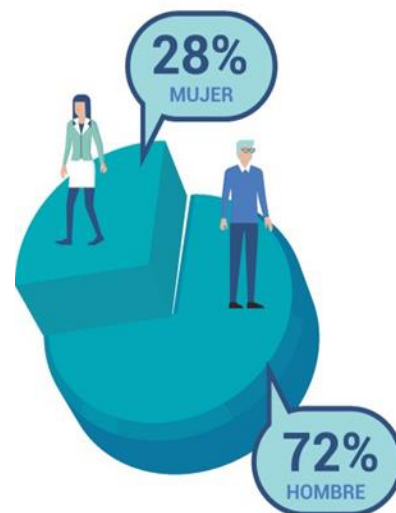
El proceso participativo en un contexto de trabajo colaborativo e interdisciplinario:

a).- Aporte de la ciudadanía (registro abierto y voluntario),

b).- Grupo técnico de acompañamiento (académico-investigador y consultor)

c) Un grupo de coordinación con organismos sectoriales públicos.

706 inscripciones, entre personas y organizaciones de distinta naturaleza;





Grupo Técnico de Acompañamiento PELP 2023-2027



Camila Álvarez
CR2



Ignacio Alarcón
UAI



Paz Araya
UCH - RedPE



Rodrigo Cienfuegos
CIGIDEN



Carolina Chávez
USACH



Marcelo Cortés
U. Antofagasta



Patricia Galilea
PUC



Alex Godoy
UDD



Rosa Herrera
U. de Concepción



Luis Gonzáles
CLAPES UC



Francisca Jajil
UAI



Rodrigo Moreno
UCH - ISCI



Claudia Moraga
U. de Tarapacá



Alejandro Navarro
UCH



María Luisa Ojeda
U. Magallanes



Mauricio Osses
UTFSM



Claudia Rahmann
UCH - SERC



Fernando Peña
UC Temuco



Alejandra Schueftan
INFOR



Enzo Sauma
Centro Energía PUC



Rosa Serrano
U. de Manchester



Paridad
de género



Diversidad
de temas



Foco en
Sustentabilidad



Orientación a
resultados



TEMAS:

- Modelamiento matemático
- Escenarios energéticos
- Sistemas medianos y aislados
- Resiliencia y adaptación
- Ambiente y territorio.
- Tecnologías habilitantes

Aporte del CEH2V a políticas públicas en H2:

- Integrantes de comisión técnica en CNE, definición de regulación y normativas de H2 verde para Chile.
- Participación en Mesas Técnicas de Estrategia Nacional del Hidrógeno Verde.
- Integrante permanente del Grupo Técnico de Acompañamiento de la Planificación Energética de Largo plazo de Chile 2023-2027. (PELP 2023-2027). Ministerio de Energía de Chile.

Preparación de Capital Humano para abordar la transición energética



ADMISIÓN

DIPLOMADO EN ECONOMÍA DEL HIDRÓGENO

4ta VERSIÓN

Inicio de actividades
18 de Abril 2022

Inscripciones
Hasta 14 de Abril 2022

Duración
180 Horas
(90 Hrs Presencial - 90 Hrs Online)

Modalidad
B-Learning

Más información
Ricardo Vega
Director del Programa
+56 9 421 40 691
ricardo.vega@usach.cl
Carolina Chávez
Coordinadora del Programa
+56 9 824 86 233
carolina.chavez@usach.cl

CENTRO ECONOMÍA DEL HIDRÓGENO
Universidad de Santiago de Chile

FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE

50 graduados: 30 Chilenos, 20 Extranjeros

Curso para Ministerio de Energía sobre Hidrógeno Verde : 30 profesionales. Oct-2021

Vinculación Nacional e Internacional

1.- Convenio entre USACH Y UTP Malasia 2022



Chilean Ministry of International
Relations July 2021



- ✓ The World Engineering, Science & Technology Congress (ESTCON2022), Malasia.



2.- Conformación de la Mesa Austral de H2 Verde: CIEMAT (España)-UMAG-USACH-Planta Pico Truncado-UNPA (Argentina) 2019

<http://www.umag.cl/vcm/?p=41948>



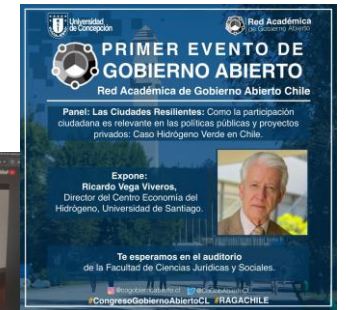
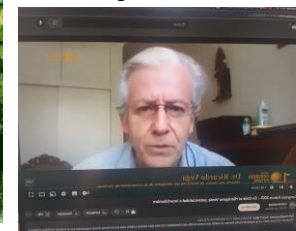
3.- Conferencias Nacionales e Internacionales.

- ✓ Paving the Way for Hydrogen in Advancing Circular Economy: Stakeholder Management for Capacity Building and Strategic Communication for Advocacy (PPSTI 02). This event is scheduled on 29 – 31 May 2023 and will be held in Kuala Lumpur, Malaysia. APEC 2023

Cavendish Mission
Human capital and R&D: Keys for the development of hydrogen in Chile. 16 June 2020



- ✓ CONGRESO FUTURO 2021: En Chile el Hidrógeno Verde,





Ricardo Vega Viveros
Director Centro Economía del
Hidrógeno
Universidad de Santiago de Chile

ricardo.vega@usach.cl

