

# Resumen ejecutivo

## Cuantificación del encadenamiento industrial y laboral para el desarrollo del H2 en Chile bajo un escenario de NDC

30 septiembre de 2020



## Cuantificación del encadenamiento industrial y laboral para el desarrollo del hidrógeno en Chile

30 septiembre de 2020



Por encargo de:



de la República Federal de Alemania



# Resumen ejecutivo

El uso de hidrógeno verde podría representar un 21% de la reducción de emisiones requeridas para la carbono neutralidad [1]. A solicitud de la GIZ y el Ministerio de Energía, HINICIO ha elaborado este reporte para cuantificar la cantidad de empresas y empleos con potencial de ser parte de la cadena de valor de los proyectos de hidrógeno verde en los sectores priorizados de la NDC. El reporte concluye que 7 rubros y 33 subrubros económicos pueden satisfacer los principales bienes y servicios de esta industria, y se espera la creación de al menos 94 mil empleos al 2050.

## Encadenamiento Industrial

**7 rubros, 33 subrubros y 44 actividades económicas pueden satisfacer los principales bienes y servicios de la industria del hidrógeno verde.** Las empresas dentro de estos rubros participan en las 7 etapas de proyectos de hidrógeno verde: planificación, adquisición, fabricación, transporte, instalación y montaje, operación y mantenimiento y decomisionamiento.

**817 empresas medianas y grandes fueron identificadas con potencial de participar en la industria del hidrógeno verde.** Los bienes y servicios de todas estas empresas

se revisaron para corroborar la pertinencia. Adicionalmente, se estima que unas **2.000** empresas pequeñas se beneficiarían.

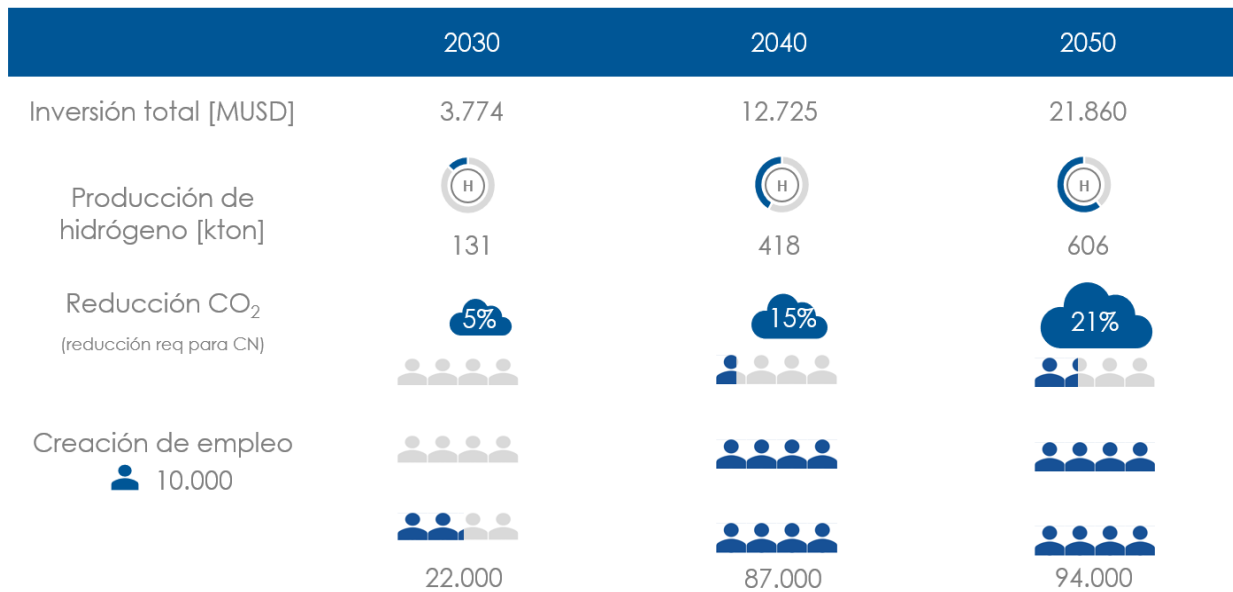
**Para el rubro de la construcción, se estima un beneficio económico que podría alcanzar entre 3.000 y 3.500 millones de USD para el 2050.** Empresas de consultoría e ingeniería podrían aumentar sus ventas en 100 millones de USD cada una al 2030. Un nivel similar de ventas se estima para las empresas de operación y mantenimiento.

**La fabricación de tecnología presenta el mayor potencial de ventas y se espera que sea responsable del 90% del aumento al 2050, sin embargo, no se encontraron empresas de manufactura nacional.** En el caso de que la fabricación de estas tecnologías no se realice de manera local, es muy probable que se creen empresas para representar fabricantes extranjeros y comercializar sus productos en el país.

**Las empresas que han mostrado mayor interés en el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde pertenecen al tramo mayor de ventas.** En su mayoría son empresas del rubro eléctrico, quienes ven en esta industria una forma de capitalizar

su know-how e impulsar su principal negocio de venta de electricidad.

**de la industria del hidrógeno verde construirán considerables habilidades y conocimientos.** Chile tiene la



### Creación de empleo

**El desarrollo de una industria del hidrógeno verde en Chile tiene el potencial de generar como mínimo 22 mil, 87 mil y 94 mil empleos para los años 2030, 2040 y 2050, respectivamente.** Al considerar factores de productividad regional, estos valores podrían aumentar a 68 mil, 251 mil y 255 mil empleos, para los años 2030, 2040 y 2050, respectivamente.

**Los miles de personas que participarán en la construcción, instalación y operación**

oportunidad de aprovechar estos conocimientos para proporcionar servicios de consultoría y de construcción a otros países que buscan descarbonizar su economía mediante esta industria.

**La mayor parte del empleo se creará durante la fase de construcción de plantas de generación eléctrica, líneas de transmisión y plantas de producción de hidrógeno.** En general, el rubro de la construcción representará aproximadamente el 75% del empleo total generado en el país.

**La proyección de empleo generado por la industria del hidrógeno verde es similar al proyectado por países como Portugal y los Países Bajos.** Si bien ya existen grandes oportunidades en relación a la creación de empleo al 2030, el desarrollo previsto al 2050 es mucho mayor. Algunos países ya han presentado sus objetivos de producción y generación de empleo para ese horizonte y se presentan a continuación.

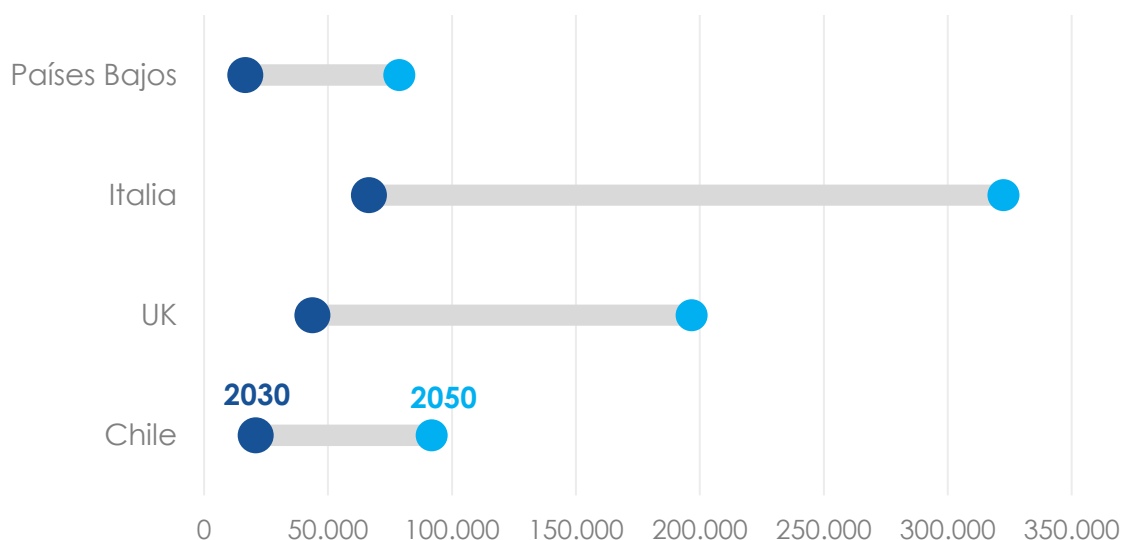
A continuación, se presenta el estudio Cuantificación del Encadenamiento Industrial y Laboral para el desarrollo del hidrógeno en Chile.

A lo largo del reporte se desarrollan **dos líneas de análisis** de forma paralela: el **encadenamiento industrial** y la **estimación de empleo**. El pilar que

**sustenta ambos análisis es el resultado del capítulo 3**, el cual presenta la caracterización del escenario base y por lo tanto permite definir la cadena de valor y las magnitudes de los bloques asociados.

Los **capítulos 4 y 5 desarrollan el encadenamiento industrial** y tienen como objetivo determinar los bienes y servicios que serán requeridos por la industria del hidrógeno verde e identificar las empresas que podrían verse beneficiadas.

El **capítulo 6 desarrolla la estimación de empleo** y tiene como objetivo cuantificar los puestos de trabajo directos e indirectos asociados a la industria del hidrógeno verde y comparar los resultados con estudios internacionales.



**Edición:**

Deutsche Gesellschaft für  
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Friedrich-Ebert-Allee 40  
53113 Bonn • Alemania

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5  
65760 Eschborn • Alemania

**Nombre del proyecto:**

Descarbonización del Sector Energía en Chile

Marchant Pereira 150  
7500654 Providencia  
Santiago • Chile  
T +56 22 30 68 600  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

**Responsable:**

Rainer Schröer

**En coordinación:**

Ministerio de Energía de Chile  
Alameda 1449, Pisos 13 y 14, Edificio Santiago Downtown II  
Santiago de Chile  
T +56 22 367 3000  
I [www.energia.gob.cl](http://www.energia.gob.cl)

Registro de Propiedad Intelectual Inscripción, ISBN: 978-956-8066-18-5. Primera edición digital: septiembre 2020

Título: Cuantificación del encadenamiento industrial y laboral para el desarrollo del hidrógeno en Chile

Autor(es): GIZ, HINICIO Chile

Revisión y modificación: Rodrigo Vásquez Torres, Pablo Tello Guerra

Edición: Pablo Tello Guerra.

Santiago de Chile, 2021

114 páginas

Energía – Hidrógeno verde – Empleos – Empresas - NDC

**Aclaración:**

Esta publicación ha sido preparada por encargo del proyecto “Descarbonización del Sector Energía en Chile” implementado por el Ministerio de Energía y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en el marco de la cooperación intergubernamental entre Chile y Alemania. El proyecto se financia a través de la Iniciativa internacional sobre el clima (IKI) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania - BMU. Sin perjuicio de ello, las conclusiones y opiniones de los autores no necesariamente reflejan la posición del Gobierno de Chile o de GIZ. Además, cualquier referencia a una empresa, producto, marca, fabricante u otro similar en ningún caso constituye una recomendación por parte del Gobierno de Chile o de GIZ.

Santiago de Chile, 30 de septiembre de 2020

Por encargo de: