

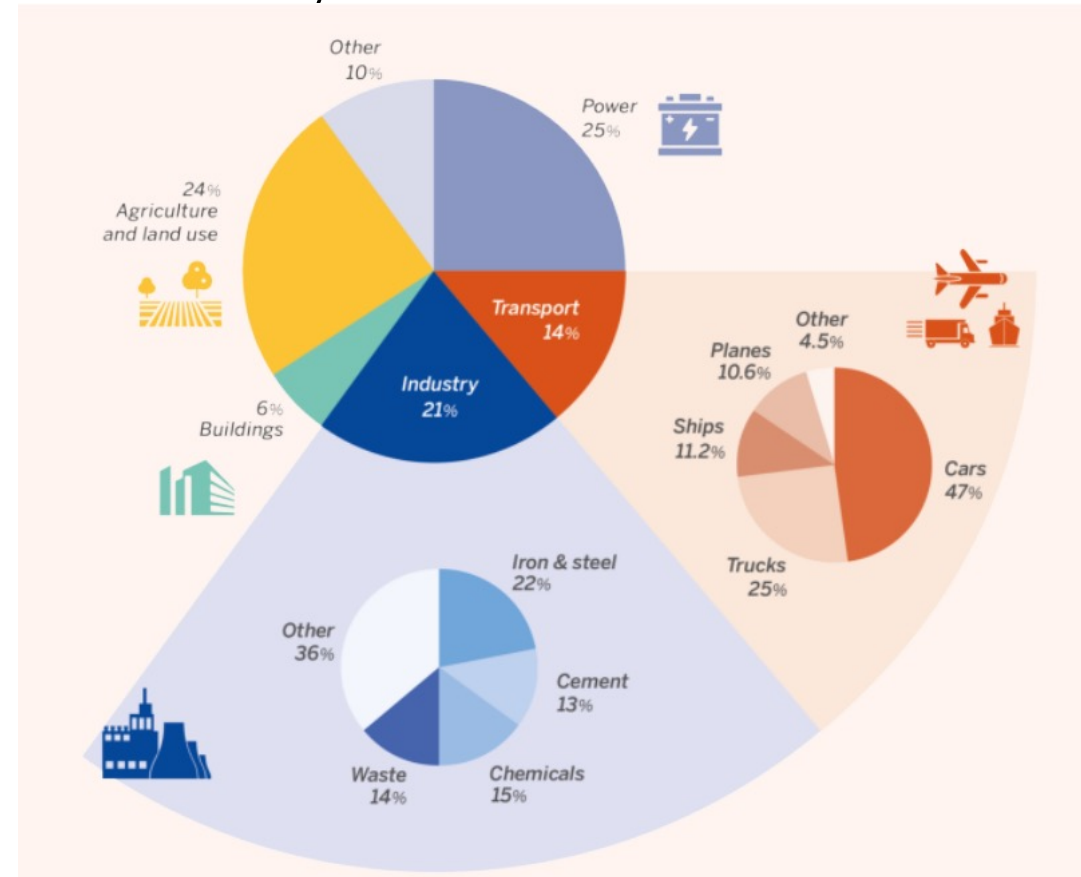
Apoyo del Banco Mundial a la Implementación del Hidrógeno Verde

Financiando el Combustible del Futuro en España y América Latina: El Hidrógeno Verde
25 de octubre de 2021

El mundo no está en la trayectoria para cumplir los objetivos climáticos

- ✓ About 75% of global GHG emissions are generated by sectors outside of power
- ✓ Deeper actions are needed to decarbonize across sectors

Global Emissions by Sector



Source: Energy Transitions Commission based on IPCC data

- **Electrolyzers and fuel cell solutions are cheaper today**—with costs halved in the last ten years—, and are more efficient and have longer commercial lifetimes
- The **rapid decline in renewable costs** increases the potential for green hydrogen to be cost competitive with fossil sources in certain geographies and applications
- Domestic hydrogen production from renewables could contribute to:
 - ✓ **Mitigating the seasonal variability** of renewables
 - ✓ **Offering long-term energy storage** for mini grids, and island locations
 - ✓ **Providing reliable power** for critical infrastructure (e.g., telecommunication towers)
 - ✓ **Reducing reliance** on expensive imported fuels
 - ✓ **Producing “clean feedstocks”** to decarbonize industrial processes and fertilizer production
 - ✓ **Producing “future fuels”** to decarbonize transport

Retos técnicos, económicos y financieros para el desarrollo de H2V en ALC

- **Costos de Estudios de Prefactibilidad y de Factibilidad**
- **Costo y eficiencia electrolizador:** el CAPEX de un electrolizador corresponde a alrededor del 40% del costo final del H2V. Se espera una disminución en costo y mejora eficiencia en el mediano plazo
- **Precio de la Electricidad:** corresponde alrededor del 60% del costo final del H2V y los proyectos requieren un precio de electricidad bajo (<30\$/MWh) para ser viables.
- **Sobrecosto por factor de transporte postproducción** debido a la distancia geográfica de ciertos países a los puntos de importación.
- **Riesgo de “Offtaker”:** falta de un mercado, incertidumbre de la demanda, y limitadas cadenas de valor establecidas.
- **Riesgo de “Performance”:** Falta de track-record sobre rendimiento por tratarse de una industria nueva, y por lo tanto incertidumbre sobre estabilidad de flujos de caja. Aumenta percepción de riesgo para financiadores.
- **Incertidumbre sobre capacidad de implementación, escasez de personal especializado local, y costo de personal internacional**

Propuesta del Banco Mundial para apoyar el financiamiento de la industria del hidrógeno verde en ALC: 4 líneas de acción

FINANCIAMIENTO

Proveer financiamiento de mediano a largo plazo ágil que permita a las APPs desarrollar en el corto plazo inversiones en hidrógeno verde
(Préstamo para Inversión Pública)



FORTALECIMIENTO DE CAPACIDAD

Fortalecimiento integral de la gestión operativa de inversiones de hidrógeno verde para mejorar su desempeño y ejecución en los distintos subsectores.
(Gestión de Proyecto)



EJECUCION DE INVERSIONES

Apoyo técnico a nivel global;
Apoyo para la adopción de estándares ambientales y sociales para trabajar con las comunidades;
Regulación de Adquisiciones y Fiduciarias.
(Mitigación de riesgos ambientales, sociales, y ejecución de obra.)



MARCO REGULATORIO

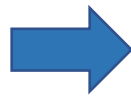
Reformas regulatorias para apoyar el desarrollo de la industria del hidrogeno verde; complementando los esfuerzos de las autoridades gubernamentales
(Asistencia Técnica para fortalecimiento regulatorio)



Posibles esquemas de financiamiento/valor del BM como financiador.

Instrumentos de financiamiento para respaldar la nueva industria del Hidrógeno Verde en países en desarrollo. Hay distintos productos que se puede utilizar, especialmente en ALC.

Propuesta es elaborar un esquema PforR o IPF con (DLIs) o DPF que tengan resultados medibles y concretos.



- Financiamiento Políticas de Desarrollo (DPF)
 - Opción de Reducción Diferida (DDO)
- Financiamiento de Proyectos de Inversión (IPF)
- Programas por Resultados (PforR)
- Fondos Fiduciarios (TF)
- Opciones personalizadas & Gestión de Riesgos

Financiamiento de Proyectos de Inversión (IPF)

Financiación Flexible

El producto IPF es préstamo con términos financieros flexibles que **financian inversiones concretas**. El diseño del préstamo identificará criterios de elegibilidad y también hitos (tanto físicos como de política) sobre los cuales se otorgará el financiamiento.

EJ. Financia **inversiones físicas** y elementos que puedan **facilitar la ejecución del Proyecto** → financiamiento de parte del electrolizador, mitigación de riesgos del off-taker

Asistencia Técnica

El instrumento IPF permite el financiamiento de un componente de asistencia técnica, que permitirán desarrollar un marco habilitador para la **mejor ejecución del proyecto de H2V (e.g., fondo de H2V)** a fin de obtener una mejor implementación del programa de inversión.

EJ. Estudios técnicos que promuevan el **marco habilitador** y que sirvan como base para la **formulación y definición de pilotos y políticas públicas para H2 Verde**.

Creación de incentivos para la consecución de resultados

La **combinación del IPF con hitos de desembolso** (tipo PforR) permite crear los incentivos necesarios para lograr los resultados, fortaleciendo los sistemas gubernamentales para **garantizar la implementación y sostenibilidad** del programa.

EJ. Financiamiento de pilotos con experiencia demostrativa → Impactar industrias de **Transporte de Carga, Minería Verde y Electrificar sector de producción de acero & cemento**.

Fondos Fiduciarios (TF): asistencia técnica del BM en H2V

Global Knowledge

- Green hydrogen reports to support the identification of **near-term investment opportunities**.
- Technology-focused workshops and regional exchange events: **South Africa, Namibia, Morocco, Latin America, Central Asia**.
- Practical on-line **tools**.
- Analyses of incremental cost by application
- Development of systems of **guarantees of origin**.

Upstream Work

- Active ESMAP grants supporting country strategies and roadmaps for green hydrogen uptake in **Costa Rica, India, Namibia, Morocco**.
- TA provided in **Chile, Central Asia, Georgia, Nepal and Tunisia**.
- Growing pipeline of **10+ countries** interested in receiving support.
- Policies, regulations and standards.
- Building capacity to design and operate GH projects.

Downstream Work

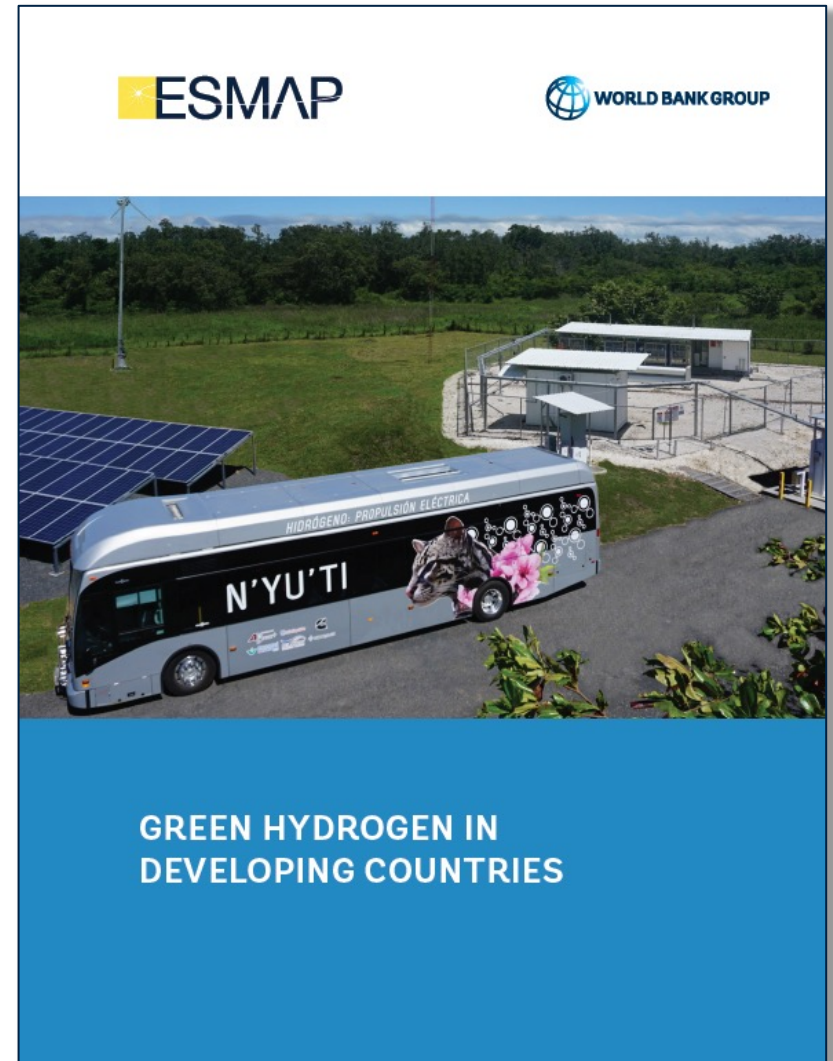
- Preparation of an **investment program** to mobilize concessional financing.
- **Pre-feasibility** studies to better understand the technical implications of individual green hydrogen pilot projects.
- **Operational support** to country teams.
- Livelihood of local communities, job creation and gender gaps.

“Green Hydrogen in Developing Countries”

To learn more about **green hydrogen** opportunities and challenges in **developing countries**...

“Island locations, remote communities, countries with existing gas infrastructure, areas with poor air quality, and areas with excellent renewable resources or with severe seasonal renewable variability could offer the most attractive opportunities for near-term deployments of green hydrogen and fuel cell projects”

Download here: <https://www.esmap.org/green-hydrogen-in-developing-countries>



Resumen del Apoyo de SFLAC a la TA de Implementación de la Estrategia de H2V en Chile

- El Proyecto de asistencia técnica (AT) *“Apoyo a la Implementación de la Estrategia de Hidrógeno Verde en Chile”* financiado a través de **los fondos españoles para Latinoamérica y el Caribe (SFLAC)**, financiados por el Ministerio de Economía y Competitividad de España, tiene como objetivo:
 - Apoyar al gobierno en la ejecución de la Estrategia de Hidrogeno Verde (H2V) a través de una base analítica para promover el desarrollo de una industria de H2V en el país y apoyar la descarbonización de su economía.
- El Proyecto ha provisto de **valiosos estudios que avanzarán el hidrógeno verde (H2V) en Chile**, incluyendo:
 - análisis de herramientas de **certificación de origen de H2V** en el país;
 - análisis de la utilización de H2V en el sector combustibles y en sistemas eléctricas aisladas;
 - el diseño de **instrumentos económicos** para fomentar el uso del H2V y la descarbonización; y
 - la actualización de sus **estándares de seguridad** para permitir el uso de H2V en la industria minera.



Banco Mundial como aliado para el desarrollo de proyectos de hidrógeno verde

Robust experience designing and operationalizing funds to initiate new technological shifts.

Battery Storage Program (17.5 GWh); Energy Efficiency Scale-up Fund in India; Renovar program and FODER fund; Scaling solar program (1,000MW large-scale solar in Africa)

Integration of decarbonization incentive and pricing mechanisms

Leadership in the design and implementation of carbon pricing instruments and markets in 7 countries in LAC (incl. Chile) and 25+ globally. Strong experience in certification mechanisms globally.

Strong global experience and dedicated expertise in green hydrogen

Dedicated green hydrogen window at ESMAP with in-house technical expertise.

Sole MDB participating in Mission Innovation close ties with European and OECD countries.

Integrated R+D capacity building

Ability to draw on international experience and partnerships to foster institutional and industrial capacity building, R+D,

World Bank branding and 'crowding-in' among IFI

Crowd in capital especially from foreign investors in other regions that already know the institution's strong capacity to leverage private sector resources, transparency and accountability.

Muchas gracias