



Asociación Peruana
de Hidrógeno

H₂

Resumen ejecutivo

Bases y recomendaciones para la elaboración de
la Estrategia de Hidrógeno Verde en el Perú

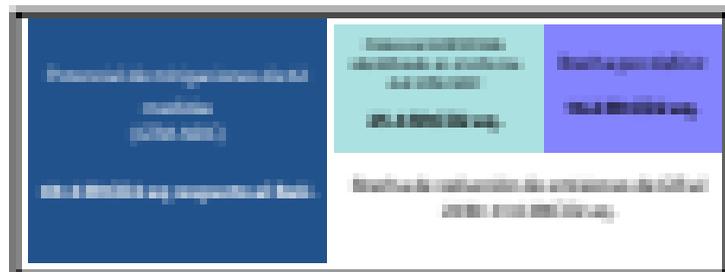
ES TIEMPO DE ACTUAR

Tu tarea frente al reto más grande que afronta la humanidad, el cambio climático

En el marco de la actualización de las acciones de mitigación y de adaptación climática al hidrógeno verde (H2V) es considerado hoy como una pieza clave de la descarbonización de gran escala y se percibe como una de las pilares de la transición energética, contribuyendo con incrementos de la competitividad, mayor productividad y mejores estándares de vida para todos los peruanos.

HOY UNA OPORTUNIDAD PARA EL CLIMA

Desde el año 2020, el Ministerio del Ambiente realizó el estudio de Preparación de las Normas de Emisiones de CO₂ para el desarrollo de sectores de la Economía Nacionalmente Determinada (ENED), donde se proyectaron las acciones para cada sector del mercado nacional de Gases de Efecto Invernadero (GEI), a partir de la serie histórica 2010-2019, bajo diferentes escenarios de implementación de las 12 medidas de mitigación formuladas a la fecha. El resultado muestra que existe aún una brecha para asegurar el cumplimiento de las NEC de las ENED.



En consecuencia, la integración en las NEC del país, de la promoción y del desarrollo del sector y desarrollo del hidrógeno verde como mercado para mitigar emisiones climáticas es esencial, por ejemplo desarrollando una meta de producción y consumo del hidrógeno verde al 2030 en el Perú.

HOY: UNA OPORTUNIDAD PARA EL PERÚ

El Perú cuenta con una verdadera integración de las energías renovables en todos los sectores: energía eléctrica, transporte, gas, industrias pesadas, tecnologías como minería, fertilizantes, cerámica, refinación, etc., y una diversificación de sectores donde no es viable la electrificación.

Además, es así importante la variedad y perfil variado e innovador de los recursos de agua.

Para conocer la cadena de valor de H2O consulte nuestra infografía en la página 61 o visite los recursos interactivos en la página de H2O Perú en el siguiente enlace: <https://h2o.peru/tecnologiasperu.es/>

OPORTUNIDADES PARA INVESTIGAR

La industria del H2O tiene el potencial de generar nuevos negocios, atraer talento profesional de distintas disciplinas y con experiencia en industrias como el petróleo, gases, gas propano (industrial), desde la diversificación como **finanzas, en respuesta al desarrollo de una industria del H2O tiene el potencial de generar como mínimo US\$ 60, 80 mil y 100 mil empleos en los próximos 10 años** y **US\$ 1.000, 1.500 y 2.000 millones**, respectivamente.

Estas estimaciones son realistas, en su mayoría y sobre la base de factores de empleabilidad para países europeos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), por lo que se considera el rango inferior del potencial de creación de empleos hasta la mayor población posible en estos países.

El componente de desarrollo social apunta a mejorar el acceso, desde la ampliación de agua potable, a fortalecer la cadena de aplicaciones (potenciales derivados de la industria del H2O) y su adaptación por las comunidades e industrias involucradas en los temas de Impacto.

OPORTUNIDADES DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

El H2O genera oportunidades para impulsar la innovación tecnológica y la investigación académica. El Perú cuenta con capital humano con las habilidades necesarias para desarrollar soluciones tecnológicas y así la demanda entre otros, el caso de **Industria 4.0 (Industria 4.0), que posiciona al país como potencia mundial del H2O por haber producido hidrógeno verde mediante electrolisis en las pilas de los espacios (PEM)**.

En algunas ciudades y largo plazo debería impulsar soluciones tecnológicas que se adapten a las necesidades y requerimientos del país, soluciones que también desafían los retos prioritarios para el Perú.

Esas acciones ayudan a identificar y conectar a los actores que desarrollan actividades de investigación y desarrollo vinculadas a la innovación tecnológica (promotor de interés en I+D+i Science, Technology, Engineering, and Mathematics) en la población y promover las transacciones necesarias para el desarrollo futuro de tecnologías e industrias involucradas en el sector público, privado y académico.



Por parte del sector público es importante contar con facilidades regulatorias en regulaciones ambientales, fiscalización de obras (normas) en materia de salud y las certificaciones reconocidas que la industria requiere y requiere diferentes niveles.

Por parte del sector privado y la academia debería buscarse a más una difusión fiscalización ambiental y de otros aspectos en investigación y desarrollo que pueden ser aplicables a nivel nacional a través de programas y convenios.

MERCADO INTERNO PARA H2V Y SUS DERIVADOS

El potencial mercado interno de Peróxido de hidrógeno, y sus derivados, se presentará tanto de hidrógeno.

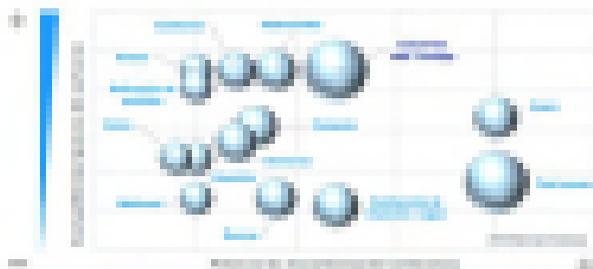
Según el estudio publicado por el Perú (https://bit.ly/3gkq2t0) en el siguiente gráfico (para):

- Las principales fuentes de consumo se ubican en los departamentos del Cusco y en la región sur del país. Estas zonas presentan un alto nivel industrial (minería e industria manufacturera) y por lo tanto permiten un alto potencial de generación de H₂O₂ para el consumo de comunidades locales.
- Las zonas con el mayor potencial para producir H₂O₂ son aquellas con alta capacidad en tecnologías, sea, agua y energía.
- La cantidad demandada de H₂O₂ tiene un impacto relevante en la competitividad, por lo que la creación o estabilidad de nuevos centros de consumo puede justificar el desarrollo de centros con fines de producción en un mismo departamento o región.

■ Los departamentos con una mayor demanda potencial podrían crear condiciones regulatorias de apoyo a los productores relacionados a las aplicaciones del hidrógeno.

■ El desarrollo de alianzas público-privadas y centros de investigación locales permitirán potenciar el desarrollo del H₂O₂ en Perú.

Aplicaciones con mayor potencial para el hidrógeno: competitividad en el campo global



■ El desarrollo de nuevos productos, servicios, tecnologías y condiciones regulatorias de apoyo de comunidades locales.

Ministerio de Energía e Hidrocarburos

En Perú, las principales aplicaciones en las que se espera una mayor demanda de H₂O₂ se identifican en: agricultura, textil, sector, producción de amoníaco, transporte - en particular campo pasado como transporte ferroviario, comunidades indígenas, consumo de medicamentos, comida, minería y agua.

Primera aproximación del potencial demandable nacional de H2V y sus derivados

	2020	2030	2050
Industria	4,700	19,000	19,000
Transporte	0,000	10,000	10,000
Transporte aéreo (solo de H2)	0,000	10,000	10,000
Residencial	1,000	0,000	0,000
Autos	0,000	0,000	0,000
TOTAL	5,700	39,000	39,000

Nota: Fuente propia.

EXPORTACIÓN DE H2V Y DERIVADOS

La capacidad de producción en energía renovable de Perú es suficiente en un potencial exportador de H2V muy competitiva a nivel mundial. Para lograrlo, se requiere:

- Evaluar el potencial de producción de H2V a sus derivados de Perú en distintos horizontes temporales, compararlo con la demanda local y cuantificar así el volumen de hidrógeno exportable en el tiempo (considerando variación demográfica local).
- Desarrollar estudios de pre factibilidad y factibilidad técnica económica (para asegurar que la exportación de H2V es viable comercial).
- Establecer una cadena de valor respecto a la exportación de combustibles renovables y electricidad, en el caso del H2V, así en estrategias y flujo de flujo comercial.

- Establecer metas cuantitativas del tamaño de proyectos destinados a la exportación de H2V en ciertos frentes, como temporal.
- Identificar y desarrollar las capacidades técnicas y financieras necesarias para la ejecución de proyectos "greenfield ready" para la producción de H2V americana (primarias).
- Crear los sistemas de normativas y legales necesarios para la producción, comercialización, almacenamiento y flujo temporal necesario de H2V a su destino.
- Desarrollar acuerdos temporales para asegurar la venta futura de volúmenes exportables de H2V a países europeos como Alemania y los Países Bajos en países adicionales como Japón y Corea del Sur.

INDICIA DE PROMOCIÓN

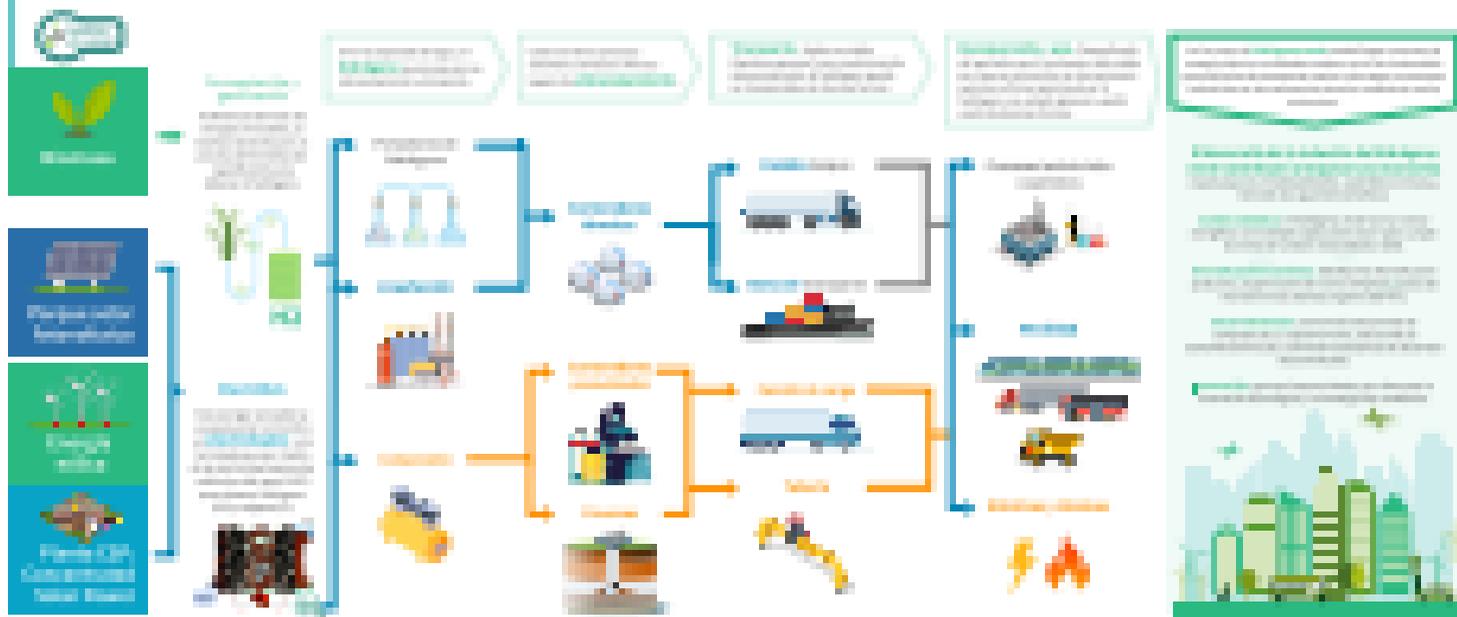
Perú es una potencia de promoción para el desarrollo, producción y uso de una industria del H2V (energía sustentable, carbono de emisiones reducidas, renovables, flexibilidad y de transporte de la demanda) así como la adopción de una ley de promoción del H2V (para el H2V producido en Perú para países con proyectos de ley de promoción del hidrógeno verde).

El Mideg garantiza p
su cadena de valor

El Mideg garantiza la cadena de valor de la producción de energía 100% renovable.



Ministerio de Energía y Minas
Perú





Asociación Peruana
de Hidrógeno

H2.pe
contacto@h2.pe