

Autor:



Madeline Ruid

Fecha: 17 de marzo 2023
Tema: **temático**



La industria mundial de hidrógeno de bajo carbono está tomando impulso

El mercado del hidrógeno de bajo carbono está creciendo rápidamente a medida que el respaldo de las políticas gubernamentales se intensifica y la producción se amplía para ayudar a mitigar el cambio climático. El hidrógeno de bajo carbono, en particular el hidrógeno verde y azul, puede utilizarse para descarbonizar una variedad de actividades difíciles de electrificar, como calefacción, refinación, producción de fertilizantes y transporte. Con tal versatilidad, hacia el final de la década, se espera que el hidrógeno de bajo carbono represente alrededor del 25% de la producción total de hidrógeno, un aumento significativo desde menos del 1% en los últimos años¹. En el proceso, anticipamos que la adopción del hidrógeno de bajo carbono creará oportunidades de inversión atractivas en toda la cadena de valor del hidrógeno y las industrias relacionadas.

Conclusiones clave

- Se prevé que la demanda global de hidrógeno aumente de 94 millones de toneladas (mt) en 2021 a 115-130 mt para el año 2030, impulsada por el creciente empleo del hidrógeno como una estrategia para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero².
- El desarrollo del pipeline de proyectos de hidrógeno de bajo carbono está avanzando rápidamente debido al creciente enfoque en la producción de hidrógeno verde y azul, así como a la creación de hubs ubicados estratégicamente.
- A medida que el mercado de hidrógeno de bajo carbono se expande, prevemos que se beneficiarán empresas dedicadas a la fabricación de electrolizadores, la producción de celdas de combustible y el desarrollo de energías renovables.

Alcanzar emisiones netas cero requiere soluciones de hidrógeno de bajo carbono

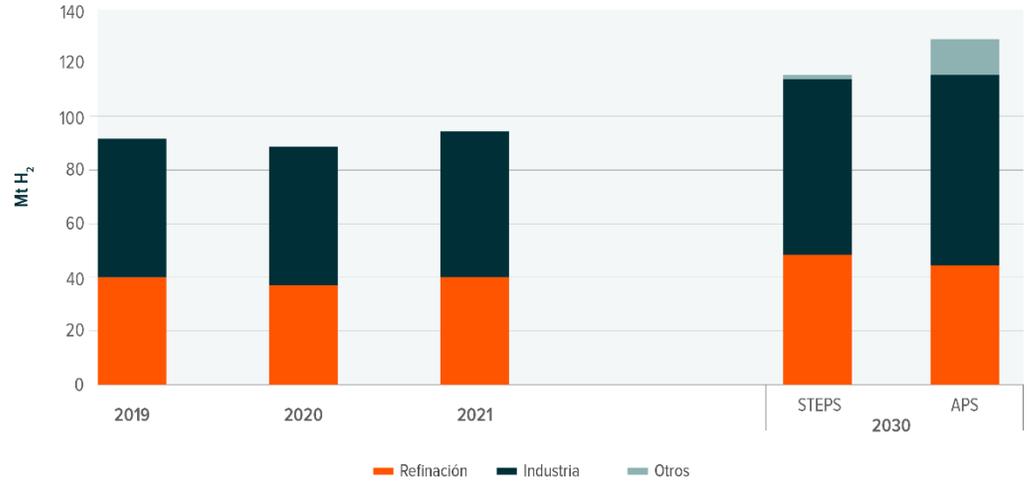
El hidrógeno tiene un inmenso potencial como portador de energía sostenible debido a que es tres veces más denso en energía que la gasolina y proporciona energía sin emisiones directas^{3,4}. Además, lo que distingue al hidrógeno de otras fuentes de combustible como el gas natural es que los métodos de producción de hidrógeno pueden ser amistosos con medio ambiente. En particular, el hidrógeno verde de cero emisiones se produce mediante electrolizadores alimentados por energía renovable. El hidrógeno azul de bajas emisiones se produce a través de un proceso de reformado de metano con captura, utilización y almacenamiento de carbono (CCUS).

Considerando los compromisos climáticos actuales de los gobiernos, la Agencia Internacional de Energía (AIE) pronostica que la demanda total de hidrógeno podría aumentar casi un 40% y alcanzar los 130 millones de toneladas para 2030⁵. La producción de hidrógeno de bajo carbono podría satisfacer más de una cuarta parte de esta demanda⁶. Sin embargo, para cumplir con los objetivos de emisiones netas cero a nivel mundial para 2050, la demanda global de hidrógeno y la producción de hidrógeno de bajo carbono deben acelerarse. En un escenario de emisiones netas cero, la demanda de hidrógeno debe alcanzar los 180 millones de toneladas para 2030, con más de la mitad suministrada por hidrógeno verde y azul⁷.



DEMANDA GLOBAL DE HIDRÓGENO POR SECTOR (MILLONES DE TONS DE HIDRÓGENO)

Fuente: Global X ETFs con información derivada de la Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre).
Revisión Global del Hidrógeno 2022.



Nota: Las cifras de 2030 son estimaciones. STEPS = Escenario de Políticas Declaradas, APS = Escenario de Compromisos Anunciados. Otros incluye los sectores de transporte, edificaciones, generación de energía, y la producción de combustibles derivados del hidrógeno y la mezcla de hidrógeno.

Se anticipa que la necesidad de hidrógeno surgirá de diversas aplicaciones. En la actualidad, se utiliza principalmente como insumo en procesos industriales como la refinación petroquímica y la producción de fertilizantes de amoníaco. El hidrógeno de baja emisión de carbono puede emplearse para reducir las emisiones en estas actividades y generar productos químicos adicionales, así como materiales como acero sostenible y plásticos. Para el acero verde, se prevé que la producción de hidrógeno de bajo carbono crezca de menos de 0.2 millones de toneladas en 2022 a casi 1.8 millones de toneladas para 2030⁸.

En el sector del transporte, esperamos que el mayor potencial del hidrógeno sea la descarbonización del transporte de larga distancia y la industria pesada. En el sector eléctrico, está aumentando el impulso para la mezcla de hidrógeno en la infraestructura existente del sistema de energía y su uso como solución de almacenamiento de energía a largo plazo. Este gas también presenta una vía para descarbonizar los sistemas de calefacción en edificios industriales, comerciales y residenciales.



CASOS DE USO DEL HIDRÓGENO

Fuente: Global X ETFs con información obtenida de BloombergNEF. (2022, agosto 2019). La caída de los precios del hidrógeno impulsa su papel como solución climática..



El desarrollo global de proyectos comienza a concretarse, destacando los centros de hidrógeno

Según una estimación, para febrero de 2023, estaban en marcha más de 415 proyectos de hidrógeno de bajo carbono a gran escala en todo el mundo⁹. Seis meses antes, la cartera de proyectos sumaba aproximadamente solo 320 proyectos, lo que indica el continuo y rápido ritmo de planificación de proyectos¹⁰. Los proyectos de hidrógeno verde representan el 95% de la cartera de proyectos de bajo carbono, aunque también existen varios proyectos notables de hidrógeno azul¹¹.

CARTERA GLOBAL DE PROYECTOS DE HIDRÓGENO DE BAJO CARBONO, POR ETAPA (NÚMERO DE PROYECTOS)

Fuente: Global X ETFs con información obtenida de Fitch Solutions. (s. f.). Base de Datos de Proyectos Clave. Consultado el 7 de febrero de 2023..



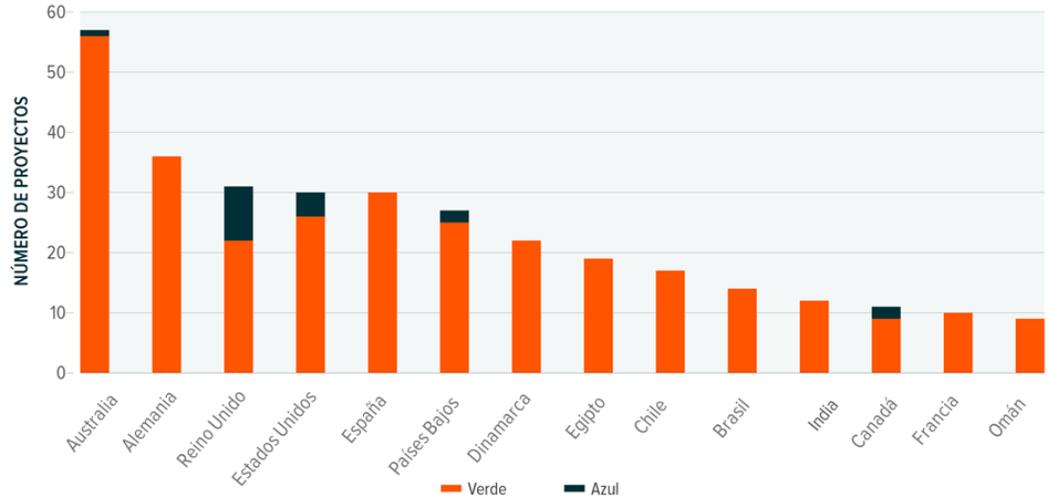
Los proyectos están distribuidos en distintos países alrededor del mundo. Países con el mayor número de proyectos en desarrollo, como Australia, Alemania, el Reino Unido, Estados Unidos, España, Egipto, Chile e India, ofrecen algunas de las estrategias y políticas más sólidas para el hidrógeno de bajo carbono, así como incentivos gubernamentales¹². Por ejemplo, Australia ha



publicado una detallada estrategia con el objetivo de convertirse en un importante exportador de hidrógeno para 2030, y el gobierno está proporcionando fondos para docenas de proyectos^{13,14}. En Estados Unidos, la Ley de Reducción de la Inflación crea un crédito fiscal para el hidrógeno limpio que podría impulsar esta industria en los Estados Unidos al acercar el hidrógeno azul y verde a la paridad de costos con el hidrógeno gris¹⁵.

CARTERA GLOBAL DE PROYECTOS DE HIDRÓGENO DE BAJO CARBONO, POR PAÍS (NÚMERO DE PROYECTOS)

Fuente: Global X ETFs con información obtenida de Fitch Solutions. (s. f.). Base de Datos de Proyectos Clave. Consultado el 7 de febrero de 2023



Nota: China está subrepresentada y queda fuera de los mercados con el mayor número de proyectos debido a una menor visibilidad en la cartera de proyectos de hidrógeno

Una tendencia que se observa comúnmente en la cartera global de proyectos es la atención centrada en los hubs de hidrógeno, los cuales anticipamos que jugarán un papel crucial en acelerar el desarrollo dentro de la industria mundial de hidrógeno limpio. Un centro de hidrógeno puede definirse como un área que incluye la producción local, la demanda y la infraestructura de transporte y almacenamiento conectiva de este gas, todo en estrecha proximidad entre sí¹⁶.

Es probable que el desarrollo de estos proyectos se concentre principalmente en áreas con altos niveles de actividades industriales y transporte que dependan de gas natural y diésel. Los posibles beneficios de esta estrategia de desarrollo incluyen minimizar la necesidad de infraestructura de apoyo, reducir los desafíos en torno al transporte y almacenamiento, y construir una fuerza laboral robusta en el ámbito del hidrógeno. Eventualmente, estos centros probablemente constituirán la base de redes nacionales y, eventualmente, globales de hidrógeno de bajo carbono.

Por ejemplo, el Departamento de Energía de los Estados Unidos (DOE) tiene la intención de establecer 6-10 centros regionales de hidrógeno limpio en todo el país como parte de su programa H2Hubs de \$7 mil millones. En el año 2022, un total de 79 grupos con proyectos presentaron solicitudes para el programa, con una suma de \$60 mil millones en solicitudes de financiamiento federal y \$150 mil millones en posibles inversiones de capital privado¹⁷. En diciembre de 2022, se alentó a 33 de esos grupos a presentar una solicitud completa, y se espera que los proyectos seleccionados sean notificados para el verano del hemisferio norte de 2023¹⁸. Las ubicaciones de los centros de hidrógeno en consideración abarcan todas las principales regiones industriales del país¹⁹.



Aunque el DOE no planea revelar los proyectos preseleccionados para la ronda final, varias empresas anunciaron su estatus. Entre las empresas alentadas a presentar solicitudes para la ronda final se encuentran Plug Power, Total Energies, GE, Shell, Xcel Energy, Dominion Energy, Avangrid, Siemens, Sempra Infrastructure, Toyota, Bloom Energy, Hyundai y Equinor²⁰.

El ascenso del hidrógeno de bajo carbono presenta diversas oportunidades

Es probable que surjan oportunidades de crecimiento para empresas dedicadas al hidrógeno y las energías renovables a medida que se desarrolla el hidrógeno de bajo carbono. Por ejemplo, es probable que crezca la demanda de empresas centradas en la producción de hidrógeno verde y azul. Plug Power, líder en la producción de hidrógeno verde, está desarrollando activamente este tipo de proyectos en todo el mundo. Más recientemente, en febrero de 2023, la empresa anunció planes para colaborar en la implementación de un proyecto de hidrógeno verde a gran escala con Acconia Energía en Rocaforte, España ²¹. Air Products and Chemicals, el mayor productor mundial de hidrógeno gris con una red global de más de 100 plantas de hidrógeno, también tiene proyectos de hidrógeno verde a gran escala en desarrollo^{22,23}.

Los fabricantes de equipos electrolizadores que producen hidrógeno verde, como Nel ASA, Bloom Energy, ITM Power y McPhy, también pueden beneficiarse. Nel ASA, por ejemplo, suministrará equipos electrolizadores a varios proyectos de hidrógeno verde a gran escala en toda Europa y los Estados Unidos. En enero de 2023, la compañía anunció un pedido de equipos electrolizadores de 40 megavatios (MW) de Statkraft, uno de los principales desarrolladores de energía renovable y proyectos de hidrógeno verde de Europa²⁴. Para contextualizar, la capacidad global de electrolizadores podría alcanzar los 134,000 MW para 2030, frente a una estimación de 1,400 MW en 2022^{25,26}.

La producción de hidrógeno verde no es posible sin sistemas de energía renovable que alimenten los electrolizadores, lo que significa que es probable que haya aumentos significativos en la demanda y oportunidades de desarrollo para desarrolladores de energías renovables, fabricantes de equipos de energía renovable y servicios públicos enfocados en energías renovables. Según una estimación, entre 2022 y 2027, podrían dedicarse 50 GW de capacidad renovable a la producción de hidrógeno verde²⁷. Muchos desarrolladores de energías renovables, fabricantes de equipos y servicios públicos ya están involucrados en proyectos de hidrógeno verde, incluyendo Ørsted, Vestas, Neoen, Engie, NextEra Energy y Northland Power²⁸.

PROYECTOS DESTACADOS DE HIDRÓGENO VERDE

Fuentes: Global X ETFs con información derivada del Gobierno de Australia. (s. f.). Proyecto Yuri de Hidrógeno Renovable a Amoniaco. Consultado el 26 de febrero de 2023; Fitch Solutions. (s. f.). Base de Datos de Proyectos Clave. Consultado el 13 de febrero de 2023; Gigastack. (s. f.). Fase 2. Consultado el 26 de febrero de 2023; GreenH2Atlantic. (s. f.). Sobre el Proyecto. Consultado el 26 de febrero de 2023.

Nombre del proyecto	Locación	Empresas involucradas	Descripción del proyecto	Fecha de comienzo
GreenH2Atlantic centro de producción de hidrógeno	Sines, Portugal	13 empresas que incluyen: Vestas, Engie, McPhy, Axelera, Energias de Portugal, Bondalti, CEA, DLR, Inesctec, Martifer, SO, Galp	El proyecto incluirá un electrolizador de 100 MW que puede producir hasta 10,000 toneladas de hidrógeno verde anualmente	Fines de 2025
Proyecto Yuri de hidrógeno renovable a amoniaco	Australia occidental	Engie, Gobierno de Australia, Yuri SPV	El proyecto integrará un electrolizador de 10 MW, una planta solar de 18 MW y almacenamiento de energía de 8 MWh mediante baterías, con una producción anual de 640 toneladas de hidrógeno para la fabricación de amoniaco in situ.	2024
Proyecto de hidrógeno renovable Gigastack	Región de Humber, UK	ITM Power, Ørsted, Phillips 66, Element Energy	El proyecto incluirá un sistema de electrolizador de 100 MW, que será alimentado por el proyecto de energía eólica marina Hornsea. Se espera que se tome una decisión final de inversión para el segundo trimestre de 2023.	2025



Además, a medida que aumenta el uso del hidrógeno en la industria del transporte, esperamos que los fabricantes de vehículos eléctricos de pila de combustible de hidrógeno (EV), como Hyzon Motors, Toyota y Hyster-Yale Materials, encuentren oportunidades de crecimiento. Los fabricantes de celdas de combustible también pueden beneficiarse del aumento en el uso de vehículos eléctricos de pila de combustible de hidrógeno y soluciones de energía y calefacción basadas en el hidrógeno. Entre los productores de celdas de combustible se encuentran Ballard Power Systems, Doosan Fuel Cell, Powercell Sweden, SFC Energy AG, AFC Energy y S-Fuelcell.

Conclusión: La capacidad del hidrógeno para adaptarse a diversas aplicaciones ofrece un atractivo argumento de inversión.

Esperamos que el hidrógeno de bajo carbono desempeñe un papel cada vez más destacado en la descarbonización de diversas industrias, como el transporte, la energía y la producción de productos químicos. El impulso reciente en la inversión tanto del sector público como privado es crucial para el crecimiento de la industria y el logro de los objetivos climáticos. Se estima que se necesitan \$700 mil millones en inversiones en hidrógeno hasta 2030 para que el mundo se mantenga en línea con los objetivos de emisiones netas cero a mediados de siglo²⁹. A medida que la industria madura con el tiempo, creemos que los inversores pueden encontrar oportunidades atractivas en un conjunto diverso de empresas que se vuelven fundamentales para la transición energética.

Notas al pie

1. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Revisión Global del Hidrógeno 2022.
2. Ibid.
3. Instituto de la Montaña Rocosa (RMI). (2019, 2 de octubre). Run on Less with Hydrogen Fuel Cells.
4. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2019, junio). El Futuro del Hidrógeno.
5. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Revisión Global del Hidrógeno 2022.
6. Ibid.
7. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Hidrógeno - Análisis.
8. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Revisión Global del Hidrógeno 2022.
9. Fitch Solutions. (s. f.). Base de Datos de Proyectos Clave. Consultado el 13 de febrero de 2023.
10. Ibid.
11. Ibid.
12. Ibid.
13. Mancomunidad de Australia. (2019, julio). Estrategia Nacional de Hidrógeno de Australia.
14. Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales. (2021, 14 de octubre). Estrategia Industrial de Hidrógeno de Australia.
15. Ley de Reducción de la Inflación de 2022, H.R. 5376, 117º Congreso. (2022).
16. Energy.gov. (s. f.). Centros Regionales de Hidrógeno Limpio. Consultado el 22 de febrero de 2023.
17. Energy.gov. (s. f.). Notificaciones de Centros Regionales de Hidrógeno Limpio. Consultado el 22 de febrero de 2023.
18. Ibid.
19. Ibid.
20. Engineering News-Record (ENR). (2023, 4 de enero). Primer Lista Corta Seleccionada en la Competencia de Financiamiento de \$7B para Centros de Hidrógeno.
21. Renewables.biz. (2023, 21 de febrero). Acconia, Plug desvelan proyecto español de hidrógeno verde.
22. Air Products. (s. f.). Hidrógeno para la Recarga.
23. Air Products. (s. f.). Seifi Ghasemi, CEO de Air Products, sobre el Papel del Hidrógeno en la Transición Energética.
24. Nel ASA. (2023, 6 de enero). Nel ASA: Nel y Statkraft allanan el camino para una cadena de valor de hidrógeno verde en Noruega.
25. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Revisión Global del Hidrógeno 2022.
26. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, septiembre). Electrolizadores.
27. Agencia Internacional de Energía (IEA). (2022, diciembre). Renovables 2022.
28. Fitch Solutions. (s. f.). Base de Datos de Proyectos Clave. Consultado el 13 de febrero de 2023.
29. Consejo del Hidrógeno. (2022, septiembre). Perspectivas del Hidrógeno 2022.



Invertir implica riesgos, incluida la posible pérdida de capital. Esta información no está destinada a ser una asesoría individual o personalizada sobre inversiones o impuestos y no debe utilizarse para fines comerciales. Consulte a un asesor financiero o profesional de impuestos para obtener más información sobre su situación de inversión o fiscal.

