

ANÁLISIS DE LAS CADENAS DE VALOR POTENCIALES DEL HIDRÓGENO RENOVABLE EN LA ZONA POCTEP PARA DEMANDAS DE PEQUEÑA Y MEDIANA POTENCIA

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal

Proyecto AIHRE

El proyecto AIHRE - Análisis y promoción del H2 RENovable en la región POCTEP, apoyado en el ámbito de los incentivos Interreg – Área POCTEP, tiene como principal objetivo desarrollar y mejorar las capacidades de investigación e innovación y asimilar tecnologías avanzadas relacionadas con el hidrógeno renovable.

Este informe (E.1.1) está asociado a la realización de la Actividad 1.1 - Análisis de las potenciales cadenas de valor del hidrógeno renovable en el área del POCTEP para la demanda de las pequeñas y medianas empresas.

Para llevar a cabo esta actividad se identificaron entidades relevantes implicadas en la cadena de valor del hidrógeno renovable (grupos de investigación, centros tecnológicos y empresas) en el área transfronteriza España-Portugal para crear una base de datos.

Además, teniendo en cuenta la base de datos generada, se estudió el estado actual del arte y las buenas prácticas en la cadena de suministro de hidrógeno renovable en la zona transfronteriza España-Portugal mediante entrevistas y cuestionarios a nivel regional a las entidades identificadas en los datos de la base de datos.

Elementos de la cadena de valor del hidrógeno

La cadena de valor del hidrógeno abarca todas las fases, desde la producción de la energía que se utilizará para separar los átomos de oxígeno de los de hidrógeno (electrólisis), pasando por el tratamiento, el transporte y el almacenamiento necesarios, hasta el momento en que se consume.

Por tanto, uno de los puntos a tener en cuenta a la hora de identificar las entidades relevantes en la cadena de valor del hidrógeno renovable será definir sus distintas áreas y subáreas de actividad. Por ello, a continuación figura una tabla resumen de las mismas.

Tabla 1: Principales áreas de la cadena de valor a estudiar

Producción	Almacenamiento	Tratamiento	Infraestructura	Uso final
Electrólisis del agua	Compresión	Separación de gases	Dispensadores	Generación de energía, equilibrio de la red
Gasificación de biomasa	Licuefacción	Monitorización	Tuberías	Transporte
Reforma de sustancias de origen renovable (biogás, alcoholes renovables)	Conversión	Catálisis	Desarrollo de soluciones	Calefacción de edificios
	Soluciones de absorción o adsorción	Purificación		Energía para la industria
				Materia prima

Además de los puntos mencionados, es importante tener en cuenta que existen otros ámbitos relacionados con la cadena de valor del hidrógeno que no están directamente asociadas con el gas, pero que son fundamentales para su producción.

Tipos de entidades

Para analizar correctamente las entidades participantes, las instituciones que debían identificarse para la base de datos y los cuestionarios se clasificaron según su tipo de actividad:

- **Agencias de desarrollo regional:** Entidades que promueven el desarrollo económico y tecnológico a nivel regional, a menudo implicadas en iniciativas específicas relacionadas con el hidrógeno.
- **Agencias de protección ambiental:** Organizaciones responsables de la regulación y el seguimiento de los impactos medioambientales asociados a la producción, almacenamiento y uso de hidrógeno.
- **Asociaciones industriales y comerciales:** Grupos que representan los intereses de la industria asociados con el hidrógeno. Facilitan la colaboración entre las diferentes partes interesadas y promueven buenas prácticas y normas en el sector.
- **Empresas de logística y transporte (operadores de red):** Empresas que ofrecen servicios de transporte, almacenamiento y distribución de hidrógeno, incluidos operadores de infraestructuras de repostaje de vehículos alimentados por hidrógeno.
- **EPCistas:** Empresas especializadas en proyectos de ingeniería, diseño y construcción de infraestructuras relacionadas con el hidrógeno, como plantas de producción, redes de transporte y sistemas de almacenamiento. Proporcionan soluciones integradas para la cadena de valor del hidrógeno en las que intervienen uno o más elementos. Por lo general, no desarrollan la solución, simplemente la compran.
- **Suministro tecnológico:** ofrecen soluciones para el hidrógeno, por ejemplo: electrolizadores, compresores, almacenamiento, pilas de combustible, quemadores, y pueden estar integrados o no.
- **I+D:** organizaciones que crean nuevos conocimientos, productos, servicios o tecnologías, o soluciones para mejorar los existentes, como universidades, CoLab o centros de investigación. Cabe señalar que este sector incluye las instituciones dedicadas a la formación y la transferencia de conocimientos a organizaciones externas.
- **Legislación y regulación:** entidades responsables de determinar las obligaciones legales para el funcionamiento y explotación de los elementos de la cadena de valor del hidrógeno.
- **Organizaciones No Gubernamentales (ONG):** Organizaciones sin ánimo de lucro que pueden desempeñar un papel en la promoción de la sostenibilidad, la educación pública y la defensa de prácticas éticas en la industria del hidrógeno.
- **Promotor/Gestor:** Entidades que llevan a cabo actividades vinculadas a elementos

de la cadena de valor del hidrógeno.

- **Usuario final:** Entidades, particulares o empresas que utilizan hidrógeno.

Base de datos y cuestionarios para las organizaciones

En el marco de la realización de la Actividad 1.1 del presente proyecto, es imperativo obtener información crucial por medio de cuestionarios de entidades vinculadas a diversas áreas de la cadena de valor del hidrógeno renovable, como se indica en la región POCTEP.

Para optimizar el número de respuestas, la encuesta se integró en el sitio web del proyecto (<https://aihre.eu/>). Este enlace redirigía a los visitantes a un formulario de Microsoft Forms que contenía el cuestionario. El cuestionario se mantuvo accesible en el sitio web del proyecto al final de la fase A1.1 (junio de 2024) y seguirá disponible hasta el final del proyecto, por si hay participantes interesados en responder al cuestionario en una fase posterior. Este enfoque pretende implicar tanto a los socios del proyecto (que pueden designar a posibles participantes en sus regiones) como a cualquier visitante interesado, permitiendo la participación voluntaria a través de las plataformas de publicidad del proyecto.

Los cuestionarios realizados constan de dos partes diferenciadas, desempeñando cada una de las cuales un papel fundamental en el proceso de recogida de datos.

Parte 1: Identificación de la empresa

En esta sección, se pidió a las organizaciones que facilitaran información esencial sobre sí mismas, incluida la identificación de la empresa, el sector en el que opera (según la división establecida previamente en el capítulo anterior), el país de establecimiento, la región específica, el contacto y el sitio web oficial de la empresa. A continuación, estos datos se incorporaron a la base de datos del proyecto, simplificando y automatizando el proceso de organización.

Parte 2: Estado actual de la cadena de valor del hidrógeno en la región

La segunda parte del cuestionario se refería al estado actual de la cadena de valor del hidrógeno en la región específica de la empresa. Se estudiaron cuestiones relacionadas con las buenas prácticas, las percepciones de las partes interesadas y los análisis técnicos y económicos de la cadena de valor del hidrógeno. Con ello se pretendía ofrecer una visión integral de la situación y perspectivas actuales.

Al emplear este enfoque exhaustivo para la recopilación de datos, esperábamos obtener una comprensión detallada y completa de la cadena de valor del hidrógeno renovable en el área POCTEP, contribuyendo así al éxito general del proyecto. La participación activa de los socios y la apertura a contribuciones voluntarias son elementos clave para maximizar la eficacia de esta iniciativa de investigación.

Resultados obtenidos

Teniendo en cuenta las diversas respuestas de las industrias participantes pertenecientes a distintos sectores asociados a la cadena de valor del hidrógeno, fue posible determinar su estado actual y qué posibles cambios se podrían introducir para desarrollar la economía del hidrógeno en la zona POCTEP.

Hasta el momento, han participado en el cuestionario 56 (cincuenta y seis) organizaciones asociadas a distintos sectores de la cadena de valor del hidrógeno, cuya distribución se presenta en la Figura 1.

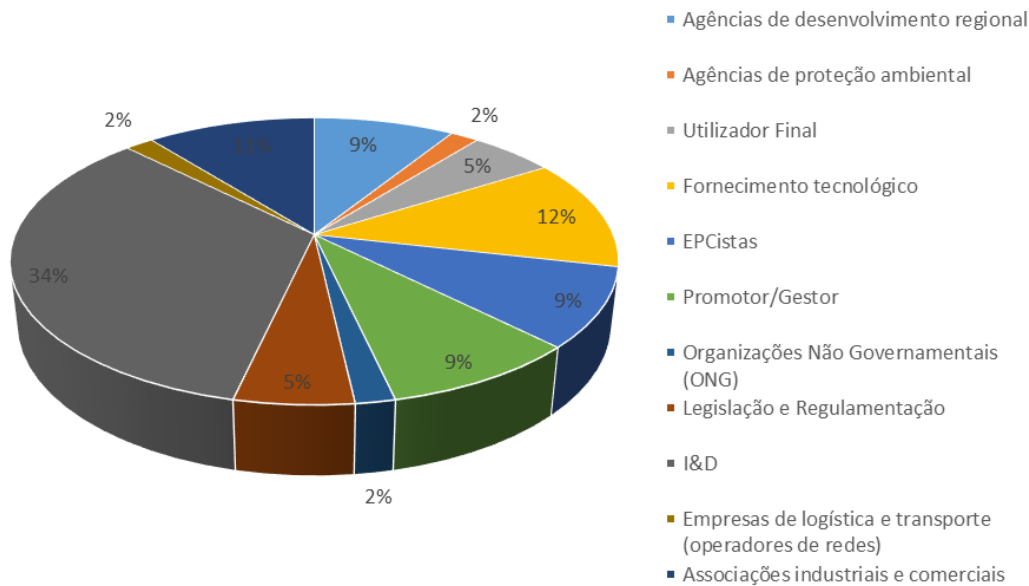


Figura 1 - Distribución de los participantes por sector

Llama la atención que las instituciones de I+D tengan una gran preponderancia en el tipo de participantes (34 %), algo que podría deberse al tipo de servicios que desarrollan estas instituciones, que suelen tener un mayor contacto con este tipo de iniciativas. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, para una rápida percepción de los mismos, se presenta un resumen en la Tabla 2. Cabe señalar que las puntuaciones se obtuvieron a partir de las medias ponderadas de las respuestas obtenidas.

Tabla 2: Resumen de las respuestas obtenidas

Preguntas	Puntuación
¿Hasta qué punto es eficaz la estrategia de visibilidad y comunicación de su institución/empresa en la cadena del hidrógeno?	3,42
¿Cómo valora su organización la colaboración y las asociaciones establecidas para hacer avanzar la cadena de suministro de hidrógeno?	4,00
¿Considera su institución/empresa que está suficientemente informada sobre la financiación y las subvenciones disponibles?	3,41
¿Está satisfecha su institución/empresa con su nivel actual de participación en proyectos relacionados con el hidrógeno?	3,15
¿Cree que existe la infraestructura necesaria para distribuir hidrógeno?	2,00
En una escala del 1 al 5, ¿hasta qué punto es optimista sobre el futuro del hidrógeno como vector energético de referencia, siendo 1 «Pesimista» y 5 «Optimista»?	4,05
¿Disponen actualmente de algún tipo de asociación para una oferta más completa?	Sí 55 % No 43 %

¿Cuánto tiempo lleva trabajando en el ámbito de los gases renovables, en años?	5,41 años
Indique el número de proyectos en el ámbito del hidrógeno en los que ha participado su organización en el periodo 2020-2023.	5,14 proyectos

Los resultados presentados demuestran la existencia de organizaciones con conocimiento y experiencia en proyectos relacionados con el hidrógeno renovable, cubriendo áreas complementarias de la cadena de valor, lo que posibilita el desarrollo interno de este tipo de proyectos dentro del área POCTEP. Sin embargo, el hecho de que el mercado del hidrógeno se encuentre aún en fase de consolidación significa que se necesitan fondos para el desarrollo de infraestructuras que impulsen su viabilidad económica.

Consideraciones finales

Al analizar los diferentes actores asociados a la cadena de valor del hidrógeno en el área POCTEP, cabe destacar, en primer lugar, la existencia de un gran número de entidades que podrían contribuir a la implantación de este vector energético, a diferentes escalas, en la zona fronteriza entre Portugal y España. Teniendo en cuenta las respuestas a las preguntas formuladas, fue posible extraer algunas conclusiones.

En primer lugar, la percepción negativa de la infraestructura de distribución de hidrógeno existente, unida a la falta de conocimientos adecuados sobre la financiación existente, apunta a la urgente necesidad de mejorar estos aspectos. En este sentido, la creación de una sólida infraestructura de distribución y la difusión eficaz de información sobre oportunidades de financiación, junto con una mayor inversión en investigación para las mismas, son cruciales para apoyar el crecimiento y la maduración del sector.

Por otra parte, el hecho de que la mayoría de los participantes ya estén involucrados en proyectos de hidrógeno renovable y el gran valor que se concede al establecimiento de asociaciones, significa que existe un enorme potencial para ampliar las colaboraciones en el sector, amplificando el impacto de los proyectos y acelerando el desarrollo de soluciones innovadoras.

Además, la combinación de profesionales experimentados con décadas de conocimientos consolidados y nuevas instituciones que aportan perspectivas innovadoras fomenta un entorno propicio para la creación y adopción de tecnologías avanzadas y soluciones disruptivas en el emergente sector del hidrógeno.

El alto grado de optimismo sobre el futuro del hidrógeno es alentador y sugiere una perspectiva positiva y una expectativa de crecimiento continuado. Sin embargo, para que este optimismo se haga realidad, tendrá que haber un compromiso continuado con el desarrollo de infraestructuras, políticas de apoyo y la creación de un entorno normativo favorable.

En el marco del proyecto también se celebraron talleres tanto en Portugal como en España, a través de los cuales se pudo contribuir a la comunicación entre los diferentes agentes de la cadena de valor del hidrógeno y fomentar el establecimiento de asociaciones entre ellos. A través de las diferentes preguntas que se formularon, se pudo constatar que los participantes dieron opiniones similares a las encontradas en los cuestionarios.

RESUMEN AIHRE

Título

AIHRE: Análisis y promoción del H2 RENovable en la región POCTEP

Fecha de inicio - Fecha de fin del proyecto

01/07/2023 - 30/06/2026 (36 meses)

Tipo de proyecto

Análisis y promoción del H2 Renovable

Programa

INTERREG POCTEP – tercera convocatoria

Financiación

1,5 M € - Cofinanciado al 75 %

Coordinador

Fundación CIDAUT

Visión general del proyecto

El proyecto AIHRE pretende impulsar la implantación del hidrógeno en la zona POCTEP, desarrollando la tecnología necesaria para su valorización y analizando las diferentes etapas de la cadena de valor del hidrógeno renovable en dicha zona.