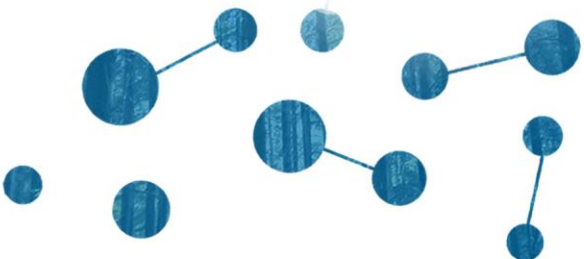




# ALIANZA INDUSTRIAL GALLEGA DEL H2 VERDE

---

## CE PROYECTOS TRACTORES E INFRAESTRUCTURAS



## PREÁMBULO

### EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

Junto con la soberanía energética, la obligación de luchar contra el cambio climático hace de la descarbonización el otro de los elementos impulsores fundamentales de la transición energética que vivimos en la actualidad. En este proceso sistémico, el hidrógeno y los combustibles a base de hidrógeno son considerados como uno de los pilares clave de la descarbonización del sistema energético global, junto con la eficiencia energética, el cambio de hábitos de consumo, la electrificación, las energías renovables, y la captura de carbono.

La importancia del hidrógeno en cualquier escenario de cero emisiones netas se refleja en su creciente participación en las reducciones acumuladas de emisiones, así como en un intenso crecimiento de su demanda global y en la adopción de tecnologías limpias para su producción. Esto permite que tanto el hidrógeno como los e-fuels tengan un papel cada vez más relevante en la descarbonización de sectores de difícil electrificación y en los que las emisiones son difíciles de reducir, como la industria pesada o el transporte de larga distancia. En el nuevo marco energético, el hidrógeno será también fundamental en la acumulación de energía, especialmente estacional, proporcionando flexibilidad, seguridad y estabilidad al sector energético renovable. Por todo ello, podría considerarse que, de concretarse estos roles, el hidrógeno podría suponer un 18% de la demanda global de energía en 2050.

Por otra parte, se estima que el hidrógeno verde generará unos treinta millones de puestos de trabajo y unos 2,5 billones de dólares de contribución al PIB mundial en ese horizonte temporal<sup>1</sup>. Asimismo, la Unión Europea<sup>2</sup> estima que por cada 1.000 millones de dólares de inversión se generan unos 20.000 empleos a lo largo de la cadena de suministro de hidrógeno, resultando la inversión global estimada en 2050 en unos 5,4 millones de empleos en Europa en sectores de alta tecnología y elevado valor añadido. Se trata, pues, de un sector fuertemente intensivo en empleo que permitirá reciclar a su vez muchos de los puestos de trabajo destruidos por el cese de actividades y sectores energéticos asociados a la economía fósil.

Consciente del liderazgo que aún ostenta en tecnologías de producción y almacenamiento, así como de la importancia estratégica, la Unión Europea ha puesto en marcha una estrategia global para el desarrollo de una completa economía del hidrógeno, que incluye la promoción de valles y corredores de hidrógeno en Europa que fomenten el desarrollo rápido de este vector energético, así como la creación de instrumentos de financiación y mecanismos de subasta, como el [Banco Europeo del Hidrógeno](#). En este sentido, cabe mencionar la creación por parte de la Unión Europea de la [Hydrogen Public Funding Compass](#), una guía para que las partes interesadas identifiquen y puedan acceder a la información sobre los programas de financiación pública disponibles para proyectos de hidrógeno.

---

<sup>1</sup> Fuente: [CIC energieGUNE](#)

<sup>2</sup> Fuente: [Unión Europea](#)

Asimismo, también se han desarrollado partenariados y plataformas como [Clean Hydrogen Partnership](#), [European Clean Hydrogen Alliance](#), [Hydrogen Europe](#) o [Hydrogen Europe Research](#), con el objetivo de favorecer el contacto y la cooperación entre productores de hidrógeno, de componentes industriales y consumidores que desarrollen un mercado completo de este vector energético.

En plena alineación con esta estrategia, España ha aprobado la [Hoja de Ruta del Hidrógeno](#) en la que se establecen como elementos fundamentales la creación y fomento de entornos favorables para la oferta y demanda de hidrógeno renovable, promoviendo la implantación de clústeres de hidrógeno, fomentando usos industriales y usos finales en sectores de difícil electrificación, así como un desarrollo normativo eficiente y completo. Además, esta hoja de ruta reconoce el papel privilegiado de España en la producción europea de hidrógeno verde, dadas las idóneas condiciones de producción de energía renovable que tiene nuestro país. Esto está en la base de que, según la Asociación Española del Hidrógeno<sup>3</sup>, los proyectos censados en España puedan llegar a suponer casi 8 GW para 2024 y 11 GW a partir de 2026. Por otra parte, la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 ([PNIEC](#)), aprobada en enero de 2024, refleja el objetivo de desplegar hasta 11 GW de potencia de electrólisis en España en 2030.

Dentro de las regiones españolas, Galicia cuenta con condiciones absolutamente privilegiadas para la producción de hidrógeno verde, reuniendo todo los factores naturales, industriales y capacidades de innovación necesarios para ello. Así, en lo que respecta a recurso hídrico, las cuatro provincias gallegas estuvieron en el período 1981-2010 entre las 10 más lluviosas de España<sup>4</sup>, con una pluviosidad media de 1.125 mm/año, siendo la más lluviosa Pontevedra, con 1.600 mm/año. Asimismo, el estado de los embalses en el momento de redacción del informe (diciembre de 2023) refleja que las únicas cuencas del Estado que están por encima del 80% de su capacidad son Galicia Costa (88,01%) y Miño-Sil (80,66%)<sup>5</sup>.

Por otra parte, Galicia cuenta con la mayor extensión de costa del Estado a nivel peninsular<sup>6</sup>, así como una red de puertos e infraestructura portuaria de primer nivel y un privilegiado emplazamiento en una de las principales rutas marítimas del mundo, lo que le otorga un papel logístico de referencia, especialmente en un sector crucial para el desarrollo de hidrógeno como es el naval.

En cuanto a la capacidad de producción renovable, según Red Eléctrica de España, Galicia ha sido en 2022 la tercera comunidad con mayor cuota de producción renovable<sup>7</sup>, procedente de una potencia instalada de 3.863 MW de eólica terrestre repartidos entre 182 parques. Esto ha supuesto en Galicia una generación mediante fuentes renovables (incluida la hidráulica) del 76% de su consumo eléctrico. Su importante carga eólica, de las más importantes de la península ibérica, y la presencia frente a esta de una de las zonas de mayor carga eólica del continente, la convierten

---

<sup>3</sup> Fuente: [Asociación Española del Hidrógeno \(AEH2\)](#)

<sup>4</sup> Fuente: [Agencia Estatal de Meteorología \(AEMET\)](#)

<sup>5</sup> Fuente: [embalses.net](#)

<sup>6</sup> Fuente: [Instituto Geográfico Nacional \(IGN\)](#)

<sup>7</sup> Fuente: [Red Eléctrica de España \(REE\)](#)

en una región con gran potencial para la producción de energía eólica off-shore, una de las fuentes más prometedoras.

Es de destacar también que la Comunidad goza de una de las principales biomásas forestales del Estado, liderando los crecimientos anuales de madera y situándose en los primeros puestos de biomasa arbórea. Por ello, de acuerdo con el [Plan Forestal de Galicia](#), se ha fijado como objetivo impulsar los aprovechamientos de esta biomasa forestal, teniendo presente el ciclo de carbono de cada tecnología y asegurando su sostenibilidad, para conseguir 2,3 millones de toneladas de aprovechamientos anuales. Esto podría no solo favorecer la disponibilidad de energía renovable local, sino también proveer a la industria de CO<sub>2</sub> biogénico, una materia prima escasa y fundamental para el desarrollo del sector de los e-fuels.

En lo relativo a proyectos de hidrógeno en Galicia, a fecha de mayo de 2024 hay una solicitud de potencia de electrolizadores declarada de unos 650 MW y una producción declarada alrededor de 330.000 tm/año de este gas<sup>8</sup>, destinadas tanto a su consumo directo como para otros usos como la producción de e-fuels. No obstante, esta capacidad podría escalar rápidamente en el conjunto de proyectos hasta 1 GW. Cabe destacar también que la [Agenda Energética de Galicia 2030](#) prevé el desarrollo de un Hub de Hidrógeno verde con una potencia instalada total de electrolizadores entre 0,5 y 1 GW en 2030, teniendo en cuenta las posibilidades de acceso a la potencia eléctrica necesaria en la red de transporte de electricidad para la demanda de estas instalaciones, con el que se obtendrán unas 52.500-105.000 tm/año de hidrógeno para su uso en la industria, la movilidad, el almacenamiento o la cogeneración.

Con el fin de poner en valor todos estos recursos y de situar a Galicia en condiciones de competir y liderar la producción e implantación sectorial del hidrógeno verde a nivel nacional, en 2022 la Xunta de Galicia, a través de su Secretaría General de Industria, pone en marcha un ambicioso esfuerzo de impulso de la economía del hidrógeno en Galicia, la Alianza Industrial Gallega del Hidrógeno Verde, con la participación de los principales agentes del sector incluyendo la administración, las principales empresas tractoras y otras hasta un total de 700, agentes del sistema de I+D+i (universidades, centros tecnológicos), agentes sociales (organizaciones empresariales y sindicatos), etc., organizándose en diferentes comités para la elaboración de un marco estratégico que integre desde el ordenamiento normativo hasta las infraestructuras, pasando por la política de I+D+i y el análisis de la estructura y el desarrollo industrial que se derivará de un desarrollo integral de la economía del hidrógeno en la Comunidad Autónoma. Esta Alianza debe constituir el marco de actuación y elaborar la estrategia de referencia básica que informe a la actuación de la Administración para conseguir los ambiciosos objetivos en materia de hidrógeno en Galicia.

---

<sup>8</sup> De acuerdo con los datos disponibles a fecha de elaboración del informe (mayo 2024). Cabe destacar que en el caso de algunos proyectos se dispone únicamente del dato de potencia solicitada o de la producción de hidrógeno estimada y, por lo tanto, la relación entre estos dos parámetros no es directa.

## INTRODUCCIÓN

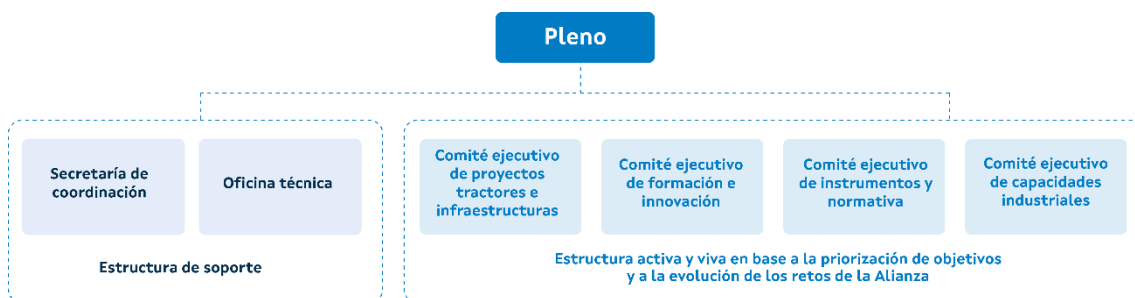
### OBJETIVOS DE LA ALIANZA

La Alianza Industrial del Hidrógeno Verde es una estrategia de colaboración público-privada con la finalidad de hacer de Galicia una región de referencia internacional en el desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno renovable.

Entre sus objetivos, se encuentran los siguientes:

1. Mapear los diferentes actores de la industria con el objetivo de analizar las capacidades del tejido industrial de Galicia y fomentar colaboraciones y proyectos conjuntos, con compromisos de fijación en el territorio.
2. Impulsar la colaboración público-privada.
3. Apoyar la introducción del hidrógeno verde en los segmentos de grandes consumidores, economía doméstica y movilidad.
4. Potenciar el uso del hidrógeno verde como vector de acumulación energética en sectores tales como el eólico terrestre y marino.
5. Fomentar el uso de recursos naturales autóctonos.
6. Impulsar el talento y la formación cualificada.
7. Promocionar a I+D+i y las soluciones innovadoras en materia de hidrógeno verde.
8. Solicitar cambios regulatorios que contribuyan el desarrollo sectorial.
9. Diseñar e impulsar instrumentos de apoyo, especialmente a través de fondos europeos.
10. Impulsar el corredor atlántico del hidrógeno verde.

Con el objetivo de asegurar el despliegue, seguimiento y evaluación de la estrategia de colaboración público-privada que permita dar respuesta a los objetivos anteriores, la Alianza presenta una estructura dividida en cuatro Comités Ejecutivos, que a su vez cuentan con distintos subgrupos de trabajo.



*Figura 1. Estructura de la Alianza Industrial Galega del Hidrógeno Verde.*

## OBJETIVOS DEL CE DE PROYECTOS TRACTORES E INFRAESTRUCTURAS

Dentro de la Alianza, el Comité Ejecutivo de Proyectos Tractores e Infraestructuras tiene los siguientes objetivos:

- **Fomentar colaboraciones y proyectos conjuntos**, con compromisos de fijación industrial en el territorio.
- **Impulsar las infraestructuras necesarias** y, en particular, el corredor atlántico del hidrógeno verde.
- **Analizar los trabajos** de los restantes Comités de la Alianza, desde la perspectiva de promoción de los proyectos tractores y las grandes infraestructuras de hidrógeno.
- Colaborar en el **impulso y promoción exterior** de la Alianza.

Para lograr estos objetivos, el subgrupo de Infraestructuras participará en las tareas de mapeo de las infraestructuras de transporte y distribución en Galicia, el análisis y seguimiento de los principales corredores nacionales y europeos, y el análisis de la cadena de suministro de materias primas y desarrollo de la cadena de valor para el despliegue de grandes infraestructuras.

## PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS PARA EL DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURAS

El Comité ejecutivo ha identificado cuestiones clave que a tener en cuenta a la hora de implantar las infraestructuras necesarias para el desarrollo de la cadena de valor del hidrógeno en Galicia. A continuación, se describen cada uno de los puntos clave:

### 1. Identificación de los puntos de conexión y definición de la red de distribución.

- Es necesario identificar y buscar compromisos por parte de los grandes nodos de producción y consumo, de modo que se pueda identificar donde es rentable invertir y, en base a ello, desarrollar la estrategia necesaria para la distribución de hidrógeno. En este sentido, también se aconseja estudiar la posibilidad de concentración de los grandes demandantes de hidrógeno en determinadas localizaciones para conectarlos a través de hidrogenoductos de la capacidad adecuada y/o dotarlos de infraestructuras complementarias.
- En este sentido, Enagás ha iniciado un proceso para conocer las necesidades reales de demanda de hidrógeno y definir la red de distribución en base a ello.
  - En el mes de enero de 2023, se presentó una propuesta en base al estudio teórico para la construcción de la red troncal nacional de hidrógeno.

- A mediados de septiembre de 2023, se ha lanzado una *call of interest*, para preguntar al mercado cuáles son sus necesidades reales en cuanto a demanda de hidrógeno. Este proceso será público no vinculante.
  - En noviembre-diciembre de 2023, está previsto realizar un estudio para una mayor definición de la red a nivel nacional en base a los datos reales que se obtengan en la fase anterior.
  - En marzo-abril de 2024, está previsto lanzar una *open season* que sí tendrá un carácter vinculante (firma de acuerdos...).
  - Se están enviando una serie de cartas no vinculantes para la manifestación de apoyo e interés a este proyecto de Enagás.
- Actualmente ya existen proyectos donde están identificados productores y consumidores, y se están firmando acuerdos para que cuenten con una reserva de capacidad en el diseño final de la red. Por tanto, en el momento en el que se identifique un hidrogenoducto interesante, es necesario empezar a trabajar en estos acuerdos para hacer la reserva de capacidad en la red troncal.
  - El medio para la producción y distribución del hidrógeno (centralizada o descentralizada) deberá analizarse caso a caso, teniendo en cuenta varios factores:
    - El uso final que se haga del hidrógeno: energético (mezclado o no con gas natural), industria química (H2 puro)...
    - Continuidad de producción: en caso de que sea necesaria una seguridad de suministro 24/7, la opción de utilizar cisternas para la distribución no es sostenible a largo plazo. Además, es importante tener en cuenta que se podrá realizar el suministro de hidrógeno mediante transporte (hidrogenoductos, cisternas...) o podrá producirse la generación in situ.
    - Cantidades: la distribución por red es la única opción viable a partir de un cierto volumen de hidrógeno, que será necesario valorar en cada caso.

## 2. Identificación de nodos de almacenamiento.

- Necesario valorar las posibilidades de almacenamiento en Galicia, en función de las peculiaridades geológicas.

## 3. Red de agua (captación y vertidos).

- Los proyectos de producción de hidrógeno van a requerir grandes consumos de agua, por lo que es necesario asegurar que la red cuenta con capacidad suficiente.
- Para los proyectos de mayor envergadura se debe considerar el uso de agua regenerada o la desalinización, de forma que en la captación no se compita con el suministro de agua para consumo humano. La electrólisis de agua

marina presenta ciertos retos a corto plazo que es necesario resolver adecuadamente antes de su implementación, en su caso.

- También es necesario tener en cuenta donde se van a realizar los vertidos resultantes en caso de desalación.

#### **4. Red eléctrica.**

- La producción de hidrógeno implicará un consumo elevado de electricidad, por lo que es necesario analizar que la red actual es suficiente, con previsión de una posible ampliación de capacidad para poder cubrir potenciales proyectos y la posibilidad de incluir renovables.
- Es necesario que también haya una infraestructura eléctrica suficiente, ya que habrá proyectos que demandarán el suministro por hidrogenoducto y otros la generación in situ. Además, la red de distribución de hidrógeno todavía está por desarrollar, lo cual llevará un tiempo.

#### **5. Generación renovable.**

- Identificación de puntos de generación renovable de proximidad.
- Es importante analizar si la capacidad de generación renovable actual es suficiente, así como la posibilidad de conexión a la red.
- Este punto cobrará especial relevancia en el momento que sea necesario garantizar la producción horaria de hidrógeno renovable, ya que se requerirá disponer de una capacidad de generación renovable suficiente y esto puede suponer un cuello de botella.

#### **6. Infraestructuras para salida a puerto.**

- Los puertos van a jugar un papel fundamental y es necesario que cuenten con una conexión de capacidad suficiente a las principales redes de distribución (agua, suministro eléctrico...).

#### **7. Marco normativo y regulatorio para redes de distribución y transporte de hidrógeno.**

- Actualmente no hay regulación como deben ser las redes y su uso. Es necesario establecer un marco normativo para poder desarrollar una estrategia de despliegue de las infraestructuras para llevar el hidrógeno a los consumidores.

### **1. Definición de la red de distribución y puntos de conexión**

El Comité Ejecutivo considera que los aspectos determinantes a la hora de diseñar una red de distribución y transporte es identificar los puntos de demanda -tanto los que ya cuentan con acuerdos firmados como aquellos potenciales de futuro- y hacer una estimación del consumo que cabe esperar en cada uno de ellos.



Del mismo modo, la creación de un marco normativo apropiado que sirva de instrumento regulador resulta primordial para que las funciones y actividades se realicen de manera armónica y sin incurrir en riesgos de tipo legal.

El Comité Ejecutivo considera que la hoja de ruta del diseño de la red de distribución y transporte y los puntos de conexión se debe establecer de acuerdo al siguiente orden de prioridades:

1. En primer lugar, se considera fundamental identificar y establecer compromisos y concentrar la demanda, en la medida de lo posible, para crear una red eficiente y efectiva.
2. En segundo lugar, se observa que establecer un marco normativo es clave para establecer las normas en relación a la retribución, los porcentajes de *blending*, los plazos de cumplimiento, los actos delegados y cualquier cuestión que deba ser reglada.
3. En tercer lugar, se determina que se deben firmar acuerdos para realizar reservas de capacidad.

Adicionalmente, el Comité Ejecutivo destaca la importancia de diseñar una red de distribución y transporte que permita la escalabilidad futura, que dé respuesta a una posible demanda creciente del mercado.

El Comité Ejecutivo determina que los factores más importantes en relación al medio de producción y distribución de hidrógeno son las distancias entre el punto de producción y el punto de consumo intensivo y uso final del hidrógeno, seguido de las cantidades y las necesidades de un suministro continuo. Asimismo, destaca la necesidad de contar con una red troncal eficiente y segura que garantice la generación más competitiva.

Para ello, el Comité concluye que, en primer lugar, se deben identificar los puntos de producción, así como los puntos de consumo y sus características individuales - distancia desde el punto de producción, cantidad de consumo, uso final y necesidad de suministro continuo-. Con esta información, se diseñará la red de producción y distribución más adecuada y eficiente.

Los costes y la logística existentes entre el punto de producción y el punto de consumo intensivo influirán notablemente en la elección entre una distribución centralizada o descentralizada. Por esta razón, el Comité Ejecutivo determina que, en distancias intercontinentales superiores a 2.000 km, así como en distancias dentro del territorio nacional superiores a 150-200 km con seguridad de suministro 24x365, la opción técnicamente viable y económicamente más competitiva es el transporte y distribución por tubería. En contraposición, el transporte en cisternas y la distribución descentralizada se considera una solución apropiada para servicios de proximidad y demandas más pequeñas.

Respecto al uso final que se haga del hidrógeno destaca la mezcla de gas natural e hidrógeno (*blending*) como mecanismo de descarbonización del uso del gas natural e indica la necesidad de crear un sistema que permita trazar en origen y ofrecer Garantías de Origen que incluya Prueba de Sostenibilidad o Certificado Verde.

## 2. Identificación de nodos de almacenamiento

El Comité Ejecutivo determina que existe una gran incertidumbre en relación a un posible almacenamiento de hidrógeno en Galicia. Para llegar a conclusiones relevantes y realistas, se necesita un estudio exhaustivo multidimensional que permita identificar la viabilidad de un posible almacenamiento de hidrógeno en el territorio gallego, así como para detectar potenciales puntos geográficos que permitan la creación de nodos de almacenamiento.

Concretamente, es necesario abordar las siguientes cuestiones: las características geológicas (seguridad del suelo, permeabilidad y porosidad, riesgos sísmicos), las posibilidades en cuanto a la capacidad volumétrica de almacenamiento, el monitoreo y detección de fugas, la interacción con otros componentes circundantes, el impacto ambiental, el aprovechamiento de infraestructuras existentes, la participación pública y comunitaria y la disponibilidad de opciones derivadas del hidrógeno (LOHC, MEOH y NH<sub>3</sub>).

## 3. Red de agua (captación y vertidos)

Dado que los proyectos de producción de hidrógeno requieren de grandes consumos de agua, la disponibilidad de agua presente y futura es un factor clave para asegurar la viabilidad y subsistencia de la red. El Comité Ejecutivo concluye que se requiere realizar un estudio en profundidad sobre la disponibilidad de agua necesaria para la producción de hidrógeno sin que afecte a las reservas, transformación y abastecimiento para consumo humano, así como analizar si existe capacidad suficiente para garantizar el abastecimiento de acuerdo a la demanda prevista.

En este sentido, el Comité determina que es prioritario el desarrollo tecnológico que permita la transformación de agua marina siempre que no entre en conflicto con el abastecimiento de agua para consumo humano. Adicionalmente, el Comité destaca que se debe garantizar que la producción de hidrógeno electrolítico no produzca vertidos contaminantes y que se pueda reutilizar el agua resultante en sistemas de regadío y de cultivo.

Por tanto, se debe llevar a cabo una investigación en relación con la capacidad de agua disponible y su disponibilidad frente a la demanda; así como la verificación de que no se perjudica el abastecimiento de agua para consumo humano; adicionalmente se deben estudiar las posibilidades tecnológicas que permiten transformar agua marina; y detectar casos de éxitos de reutilización de vertidos resultantes de la transformación en sistemas de cultivo.

## 4. Red eléctrica

La producción de hidrógeno implica un consumo elevado de electricidad. Por tanto, se debe asegurar que la infraestructura eléctrica puede alimentar el proceso completo. En este sentido, el Comité Ejecutivo considera prioritarios todos los aspectos en relación a la disponibilidad y suministro de energía eléctrica: la capacidad de la red actual, la viabilidad de cara a una posible futura ampliación, la posibilidad de transformar el suministro hacia la generación de energía renovable, la infraestructura

eléctrica (para cubrir el suministro por hidrogenoducto y la generación in situ) y la posibilidad de concentrar la demanda de energía de hidrógeno en determinadas localizaciones y acelerar los plazos para la obtención de garantías de suministro eléctrico. Para ello, será necesaria la implicación de Red Eléctrica de España para la dotación de líneas de alta tensión y centros de transformación.

## 5. Generación renovable

En cuanto a la generación renovable, el Comité Ejecutivo recomienda estudiar la suficiencia de la red eléctrica actual y valorar, en base a ello, si es necesario ampliar su capacidad para ofrecer energía de origen renovable según el consumo energético previsto. Del mismo modo, el Comité considera necesario llevar a cabo un estudio sobre impactos (incluyendo el ambiental) y beneficios de la generación de energía eólica marina.

En cuanto a la asignación de prioridades para la generación renovable, el Comité Ejecutivo determina el siguiente orden de actuación: en primer lugar, se debe realizar un análisis de impacto ambiental frente a los beneficios para el desarrollo de la eólica marina, así como llevar a cabo un estudio sobre las necesidades de ampliación de las capacidades de la red eléctrica que permitan desarrollar las energías renovables - esto es especialmente relevante para garantizar la producción horaria de hidrógeno renovable y que no suponga cuello de botella-; en segundo lugar, determinar si la capacidad de generación renovable actual es suficiente y las posibilidades de conexión a la red; y, en tercer lugar, se deben identificar puntos de generación renovable de proximidad, así como las capacidades a desarrollar en energías renovables.

## 6. Infraestructuras para salida a puerto

Como ya se ha indicado previamente, debido a la importancia que representan los puertos en materia logística, es necesario que cuenten con conexiones a las principales redes de distribución de hidrógeno. Para ello, el Comité Ejecutivo, ha detectado diferentes cuestiones que deben ser consideradas para establecer dichas conexiones:

- Hacer un estudio de soluciones alternativas de almacenamiento para el transporte marítimo de hidrógeno (dadas las dificultades para hacerlo de manera convencional), en especial el papel del amoníaco como vectores de transporte y como posibles combustibles renovables.
- Realizar un análisis de entrada de conexión de red eléctrica de parques *offshore* por puertos.
- Definir la conexión de los puertos a la Red Troncal de Hidrógeno hasta punto final de distribución.
- Abordar el uso de hidrógeno para descarbonizar el transporte marítimo, incorporando zonas de bajas emisiones dentro de los propios puertos.
- Desarrollar un plan de hidrogeneras en todos los puertos.

- Diseñar la integración de las infraestructuras de hidrógeno con la Infraestructura portuaria.
- Crear infraestructuras de almacenamiento temporal.
- Establecer reglas de seguridad y cumplimiento normativo.
- Estudiar las posibles rutas de distribución alternativas.

El comité Ejecutivo considera necesario ampliar la información relativa a cada uno de los aspectos indicados de cara a poder promover iniciativas concretas que permitan abordarlos.

## 7. Marco normativo y regulatorio para redes de distribución y transporte de hidrógeno

Para desarrollar una estrategia de despliegue de infraestructuras que permita producir, distribuir y transportar hidrógeno verde a los puntos de consumo es necesario establecer un marco normativo que sirva como instrumento regulador. El Comité Ejecutivo considera que el marco normativo debe contemplar, al menos, las siguientes cuestiones:

- La creación de una ventanilla única para todo lo relacionado con hidrógeno, y seguir avanzando en el desarrollo de una Ley del Hidrógeno que incluya todos los aspectos singulares de su cadena de valor.
- La regulación en relación con los permisos y autorizaciones.
- Las normas en materia de seguridad y prevención de riesgos.
- La definición de tarifas y regulación de precios.
- La regulación en relación con la integración con energías renovables y las infraestructuras existentes.
- Las normas en gestión de emisiones.
- La normativa medioambiental y el compromiso social de desarrollo local.
- La regulación en cuestiones de participación pública y consulta.
- Las normas de compatibilidad transnacional, en lo referente a las homologaciones.

Los aspectos mencionados anteriormente conforman una propuesta de mínimos. El Comité Ejecutivo recomienda realizar un estudio que permita ampliar el marco normativo y concretar cada una de las cuestiones que deben tenerse en cuenta en los procesos de producción, distribución y transporte de hidrógeno. Asimismo, el Comité indica que se debe trasladar la cuestión regulatoria a la entidad encargada de Instrumentos y Normativa.



XUNTA  
DE GALICIA

