



# ANÁLISIS DEL SISTEMA 2021-2030

Consulta pública no vinculante gases  
renovables

**Cuestionario oferta y demanda  
hidrógeno renovable**

Enagás GTS

**Junio 2021**

## Solicitud de información consulta pública no vinculante hidrógeno renovable

### Análisis del Sistema 2021-2030

El Gestor Técnico del Sistema Gasista (GTS), previa conformidad del MITERD, lanza este proceso de consulta pública no vinculante al sector en relación a la oferta, la demanda de hidrógeno renovable y biometano en el horizonte 2021-2030 con objeto de impulsar la descarbonización y garantizar el correcto funcionamiento del sistema gasista ante la integración de gases renovables.

Con toda esta información, que tendrá un **carácter no vinculante, y cuyo tratamiento será estrictamente confidencial, el GTS realizará un Análisis del Sistema Gasista en el horizonte 2021-2030 y constituirá un Repositorio Único de Proyectos para poner a disposición exclusiva de las autoridades reguladoras.**

**En el desarrollo del Análisis del Sistema Gasista 2021-2030 se plantearán diferentes escenarios de ubicación de la oferta y la demanda de gas renovable**, uno de los cuales será la agregación y análisis de toda la información recibida en esta consulta pública, y que servirán de **base para explorar las posibilidades de integración del hidrógeno verde y biometano en la red gasista** considerando todas las opciones posibles, tales como su consumo in-situ (no inyección en red) o su inyección en el Sistema Gasista bien en forma de blending con el gas natural empleando la actual red de gasoductos o bien como hidrógeno puro mediante gasoductos dedicados.

Este **análisis de Sistema Gasista en el horizonte 2021-2030**, constituirá una **primera visión del sistema gasista en el horizonte 2030 para compatibilizar y optimizar el transporte de metano con el transporte de hidrógeno en la red principal de gasoductos.**

### Solicitud de información

El Gestor Técnico del Sistema solicita al sector la **cumplimentación del siguiente cuestionario de información de oferta y demanda de hidrógeno en el horizonte 2021-2030 cuyo tratamiento será estrictamente confidencial y únicamente se compartirá con las autoridades reguladoras.** A continuación se reflejan las **cuestiones planteadas** tanto desde el punto de vista de la **oferta o proyectos de**

**producción**, como desde el punto de vista de la **demanda o clientes potenciales**, cumplimentando en cada caso lo que sea aplicable a su **compañía**. Las **cuestiones mostradas en este documento podrán servir de referencia para estructurar las respuestas en el cuestionario online** dentro de su organización.

Muchas gracias por el tiempo dedicado a rellenar este cuestionario. Tus respuestas serán de gran importancia para la consecución de este análisis.

Si tienes cualquier duda o comentario puedes dirigirte al siguiente correo electrónico: **GTS.RENOVABLES@ENAGAS.ES**

Adicionalmente, para mayor claridad y transparencia en este proceso de consulta pública se ha creado un apartado específico en la web del Gestor Técnico del Sistema donde se pondrá a disposición del sector toda la información relevante.

## Cuestionario

### Datos de contacto

1. Por favor, cumplimenta los siguientes datos de contacto<sup>1</sup>:

Nombre de la compañía:	<input type="text"/>
CIF de la compañía	<input type="text"/>
Persona de contacto:	<input type="text"/>
Puesto/cargo:	<input type="text"/>
Correo electrónico:	<input type="text"/>
Teléfono de contacto:	<input type="text"/>
Sector de actividad:	<input type="text"/>

2. ¿Cuál es tu principal sector de actividad (transportista, distribuidor, comercializador, promotor de proyectos renovables, consumidor, gestor de energía...)?

### Oferta – Producción de hidrógeno renovable

En el caso de que seas un promotor/productor o tengas información de proyectos de producción de hidrógeno renovable por favor cumplimenta esta sección. En caso contrario, por favor dirígete directamente a la siguiente sección del cuestionario (Pregunta 10).

---

<sup>1</sup> Los datos personales que se faciliten, serán utilizados, exclusivamente, para el cumplimiento del objeto de la presente consulta pública no vinculante.

Para tu mayor comodidad, en caso de disponer información de varios proyectos de producción de hidrógeno renovable, se propone cumplimentar las siguientes tablas con la mejor información que estime oportuna para cada uno de sus proyectos de producción.

### 3. Información general de los proyectos

Nombre del proyecto	Ubicación (municipio)	Fecha estimada p.e.m	Tecnología producción	Origen energía	Potencia eléctrica renovable (MW)	Superficie estimada (Ha)	Generación eléctrica anual (GWhe/año)
<i>Proyecto AA</i>	<i>León</i>	<i>2025</i>	<i>Electrólisis de agua</i>	<i>Eólica</i>	<i>50</i>	<i>100</i>	<i>110</i>
<i>Proyecto BB</i>	<i>Miajadas</i>	<i>2027</i>	<i>Electrólisis cloro-alcalina</i>	<i>Solar PV</i>	<i>100</i>	<i>170</i>	<i>175</i>
...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Proyecto NN</i>	<i>Yecla</i>	<i>2030</i>	<i>Oxidación parcial</i>	<i>Solar PV + electricidad red</i>	<i>60</i>	<i>90</i>	<i>200</i>

NOTA: información cumplimentada a modo ilustrativo

### Descripción general de los campos:

- 3.1. Nombre del proyecto:** nombre del proyecto de producción de hidrógeno
- 3.2. Ubicación (municipio):** municipio en el que se ubicaría el proyecto
- 3.3. Fecha estimada p.e.m:** año estimado de puesta en marcha del proyecto
- 3.4. Tecnología producción:** electrólisis de agua, electrólisis cloro-alcalina, reformado de metano, oxidación parcial, reformado autotérmico, reformado de metanol, reformado de amoníaco, gasificación, procesos fotobiológicos, termocatálisis, pirolisis, otros (especificar)
- 3.5. Origen energía:** solar fotovoltaica, eólica, electricidad de red, otros (especificar)
- 3.6. Potencia eléctrica renovable (MW):** potencia eléctrica renovable en MW eléctricos del proyecto. En caso de disponer de varias tecnologías. Por favor especificar la potencia de cada una de ellas (*Ejemplo: 50 MW solar PV + 30 MW eólica*)
- 3.7. Superficie estimada (Ha):** estimación de la superficie total de la explotación y/o proyecto de producción en hectáreas, incluyendo en caso de que aplique, la instalación de potencia renovable y de los electrolizadores.
- 3.8. Generación eléctrica anual (GWhe/año):** generación eléctrica anual dedicada a la producción de hidrógeno renovable

#### 4. Información de detalle producción de hidrógeno

Para cada uno de los proyectos incluidos el apartado anterior, por favor cumplimenta, si dispones de ella, la siguiente información respetando mismo orden de proyectos listados anteriormente. Para tipo de suministro, por favor, diferencia entre (1) inyección de hidrógeno en la red de transporte/distribución de gas, (2) consumo in-situ sin inyección en red o (3) mixto.

Nombre del proyecto	Tipo de suministro	Posición de cabecera	Operador infraestructura de conexión	Potencia electrolizador (MW)	Producción anual hidrógeno (GWh/año)	Caudal máximo producción (Nm <sup>3</sup> /h)	Caudal medio producción (Nm <sup>3</sup> /h)
<i>Proyecto AA</i>	<i>(1) Inyección red (transporte)</i>	<i>O-06</i>	<i>Transportista AA</i>	<i>50</i>	<i>100</i>	<i>5.000</i>	<i>3.000</i>
<i>Proyecto BB</i>	<i>(2) Consumo in-situ</i>	<i>N-12</i>		<i>6 X 10</i>	<i>80</i>	<i>3000</i>	<i>2.000</i>
...	...	...	...	...	...	...	...
<i>Proyecto NN</i>	<i>(3) Mixto, 20% inyección red, 80% in-situ</i>	<i>K-50</i>	<i>Distribuidor NN</i>	<i>40</i>	<i>70</i>	<i>2.000</i>	<i>1.500</i>

NOTA: información cumplimentada a modo ilustrativo

## Descripción general de los campos:

- 4.1. Nombre del proyecto:** nombre del proyecto de producción de hidrógeno, respetando el orden de la tabla del apartado 3.
- 4.2. Tipo de suministro:** diferenciando entre (1) inyección de hidrógeno en la red de transporte/distribución de gas (por favor si lo considera oportuno indique sus preferencias de inyección en transporte y/o distribución), (2) consumo in-situ sin inyección en red o (3) mixto (consumo in-situ y excedentes a red)
- 4.3. Posición cabecera:** para los proyectos con inyección en la red gasista, en caso de disponer información indique la posición de cabecera de la conexión a red. En caso de no disponer información déjese este campo en blanco.
- 4.4. Operador infraestructura conexión:** en caso de inyección en la red gasista, puede indicar el nombre del operador de la red a la que tendría intención de conectarse (transportista / distribuidor). En caso de no disponer información déjese este campo en blanco.
- 4.5. Potencia electrolizador (MW):** potencia estimada del electrolizador para la producción de hidrógeno. En caso de disponer varios módulos de electrolizadores, puede incluir este detalle (Ejemplo: 3 x 1 MW, 3 electrolizadores de 1 MW de potencia cada uno de ellos)
- 4.6. Producción anual hidrógeno (GWh/año):** producción anual energética de hidrógeno asociada al proyecto
- 4.7. Caudal máximo producción (Nm<sup>3</sup>/h):** volumen máximo estimado de producción de hidrógeno expresado en normales metros cúbicos hora
- 4.8. Caudal medio producción (Nm<sup>3</sup>/h):** volumen medio de producción de hidrógeno a lo largo de un año expresado en normales metros cúbicos hora



5. En caso de que el proyecto de producción de hidrógeno renovable esté asociado a algún proyecto de transformación de demanda a este combustible, por favor, indica la naturaleza de dicho proyecto de demanda.

*Ejemplo: El proyecto de producción XX tiene como objetivo suministrar demanda de H2 renovable para la fabricación de ZZ del cliente YY (incluir detalle del proyecto de demanda o referenciar al apartado de demanda.*

6. Con objeto de asegurar una correcta integración en el sistema gasista, por favor indique, en caso de disponer información, cumplimenta la siguiente tabla en relación a la calidad de gas del hidrógeno que se produciría en los proyectos cumplimentados anteriormente.

Contenido en volumen de hidrógeno	Proyecto/proyectos asociados
> 99%	Proyecto AA, BB...
97%-99%	Proyecto CC, DD...
95%-97%	Proyecto EE, FF...
90%-95%	Proyecto GG, HH...
<90%	Proyecto II, JJ...

Contenido en fracción molar de oxígeno	Proyecto/proyectos asociados
> 1%	Proyecto AA, BB...
0,5%-1%	Proyecto CC, DD...
0,1%-0,5%	Proyecto EE, FF...
0,01%-0,1%	Proyecto GG, HH...
<0,01%	Proyecto II, JJ...

7. En caso de que el proyecto de producción de hidrógeno renovable cuente con alguna instalación de almacenamiento, por favor indíca brevemente sus principales características (capacidad de almacenamiento en m3, tipo de almacenamiento, número de tanques (en caso de que aplique), número de días de modulación de la producción...

*Ejemplo: dos tanques de almacenamiento de 1.000 m3 de hidrógeno cada uno pudiendo almacenar 5 días de la producción de la planta.*

8. En caso de que alguno de sus proyectos de producción de hidrógeno renovable contemple la transformación de este hidrógeno a biometano sintético a través de la captación de CO2 de otros procesos, por favor describe brevemente estas características de sus proyectos:

*Ejemplo: transformación de toda la producción de hidrógeno verde a biometano sintético a través del CO2 producido en la industria xxx, para su plena inyección en el sistema gasista, lo que elevaría los costes del proyecto xxx*

9. Por favor, en caso de disponer información, indica la estimación del coste total de producción de hidrógeno renovable, expresado en €/MWh o €/tonelada

*Ejemplo: 100-150 €/MWh*

## Demanda – Consumo de hidrógeno renovable

En el caso de que seas un potencial cliente o suministrador de hidrógeno renovable por favor cumplimente esta sección. En caso contrario, por favor dirígete a la siguiente sección de oferta.

10.¿Cuál es el rol actual o futuro del hidrógeno en tus procesos?

- Materia prima
- Calefacción/agua caliente residencial
- Calor/vapor industria
- Combustible para movilidad
- Generación eléctrica
- Otros (por favor especificar)

11.En el caso de potenciales clientes con usos del hidrógeno para materia prima, por favor indica la industria destinataria del hidrógeno, el tipo de materia prima que produce, así como cantidad estimada de consumo de hidrógeno que adquiriría o consumiría en su instalación, expresada en GWh/año, y así como la fecha estimada del potencial consumo

*Ejemplo: fábrica de fertilizantes AA, municipio AA, consumo de 200 GWh/año de hidrógeno para la fabricación de amoníaco en el año 2025*

12.En el caso de potenciales clientes residenciales/comerciales, por favor indica el número de clientes objeto del suministro, su ubicación, con qué tipo de combustible se están suministrado a día de hoy estos clientes, la cantidad estimada de consumo de hidrógeno, expresada en GWh/año, y la fecha estimada del potencial consumo

*Ejemplo: 3.000 clientes en el municipio AA, consumo actual gas natural, 30 GWh/año de potencial consumo de hidrógeno a partir de 2030.*

13. En el caso de potenciales clientes industriales, por favor indica la industria o polo industrial objeto del suministro, su ubicación, con qué tipo de combustible se están suministrando a día de hoy, la cantidad estimada de consumo de hidrógeno que adquiriría o consumiría en su instalación, expresada en GWh/año, así como la fecha estimada del potencial consumo

*Ejemplo: Fábrica de papel AA, municipio AA, consumo actual con fuel, 300 GWh/año de potencial consumo de hidrógeno a partir de 2025.*

14. En el caso de potenciales clientes para movilidad, por favor indica el tipo de segmento de movilidad (transporte ligero por carretera, mercancías, transporte urbano, autobuses, transporte marítimo...), su ubicación, con qué tipo de combustible se están suministrando a día de hoy, la cantidad estimada de consumo de hidrógeno que adquiriría o consumiría en su instalación, expresada en GWh/año, así como la fecha estimada del potencial consumo

*Ejemplo: autobuses urbanos, municipio AA, consumo actual con fuel, 10 GWh/año de potencial consumo de hidrógeno a partir de 2027.*

15. En el caso de potenciales clientes para generación eléctrica, por favor indica la potencia eléctrica de la instalación, su ubicación, el tipo de generación (cogeneración, centrales de ciclo combinado...), la cantidad estimada de generación eléctrica anual (GWhe/a), el consumo de hidrógeno que adquiriría o consumiría en su instalación, expresada en GWh/año, así como la fecha estimada del potencial consumo

*Ejemplo: central de ciclo combinado de AA, ubicada en el municipio AA, 400 MW, generación eléctrica anual 1.000 GWhe/a, consumo de hidrógeno de 500 GWh/a y fecha estimada de p.e.m 2026*

16. Con objeto de asegurar un suministro adecuado de hidrógeno a su instalación así como su correcta integración en el sistema gasista, por favor indica, en caso de disponer información, los requisitos de calidad del hidrógeno en sus procesos.

- 99% pureza hidrógeno
- 97%-99% pureza hidrógeno
- 95%-97% pureza hidrógeno
- 90%-95% pureza hidrógeno
- <90% pureza hidrógeno

17. Por favor, indica, en caso de que fuera necesario, otros requisitos de calidad que debería cumplir el hidrógeno para que sea adecuado al consumo en su instalación (poder calorífico, índice de Woobe, contenido en O<sub>2</sub>, contenido en azufre...)

*Ejemplo: contenido en oxígeno por debajo del 1% molar y contenido en óxidos de azufre inferior al 0,5% molar*

18. ¿Cuál sería el rango de presión óptimo para el suministro de hidrógeno en tu instalación, expresado en bares?

*Ejemplo: presión de entrega entre 25 y 30 bar*

19. Por favor, en caso de disponer información, indica el coste de aprovisionamiento de hidrógeno renovable que a su juicio haría factible su consumo en su instalación

*Ejemplo: 100-150 €/MWh*

## Cualquier otra cuestión

Por favor, indica cualquier otro tema o cuestión que consideres relevante para el desarrollo de la oferta y la demanda del hidrógeno renovable en España, así como su correcta integración en el sistema gasista.

Muchas gracias por el tiempo dedicado a rellenar este cuestionario.

Para cualquier duda o comentario, puedes contactar con nosotros a través de la dirección de correo electrónico [GTS.RENOVABLES@ENAGAS.ES](mailto:GTS.RENOVABLES@ENAGAS.ES)