

Hidrógeno renovable y su implicación en el Sistema Gasista

María Junco Madero

Directora de Operación
Gestor Técnico del Sistema

28/06/2022





- 1. Sistema Gasista actual**
2. Sistema energético futuro
3. Primeros avances GTS
4. Implicaciones en la Operación

Sistema Gasista actual

DEMANDA

2021

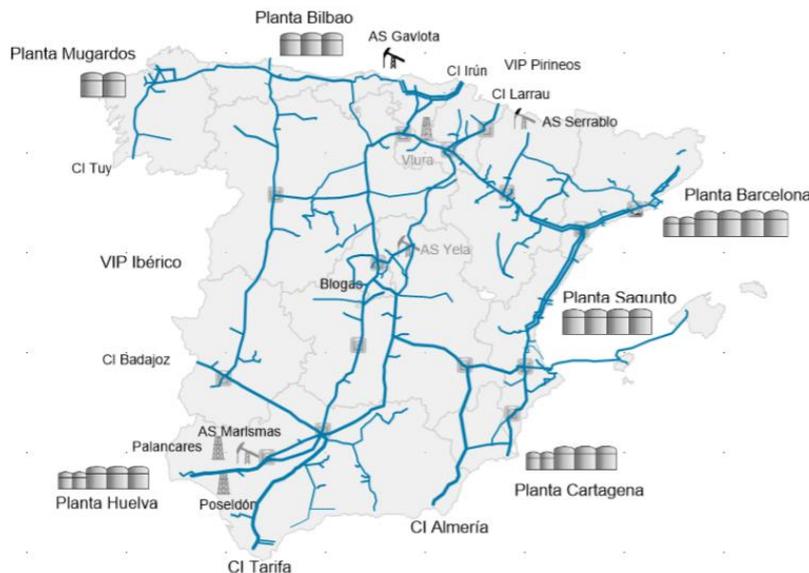
Unidad: TWh

Convencional	288,1
D/C + PyMES	60,4
Industrial	213,2
Cisternas	14,5
S. Eléctrico	90,4
TOTAL	378,4

Detalle Industrial 2021

Sector	TWh 2021
Refino	39,1
Química/Farmacéutica	28,3
Electricidad	28,0
Construcción	26,5
Agroalimentaria	22,1
Resto Industria	19,5
Papel	15,9
Metallurgia	15,5
Servicios	13,1
Textil	2,2
Otros	3,1

INFRAESTRUCTURAS



OFERTA

14 orígenes de suministro 2021

Unidad: GWh		Ene-Dic 2021	% s TOTAL
Argelia	GN	154.565	42,7%
	GNL	23.425	
Francia	GN	30.922	7,7%
	GNL	1.059	
Angola	GNL	4.128	1,0%
Camerún	GNL	0	0,0%
Estados Unidos	GNL	59.870	14,4%
Guinea Ecuatorial	GNL	8.890	2,1%
Nigeria	GNL	47.690	11,4%
Noruega	GNL	0	0,0%
Perú	GNL	865	0,2%
Qatar	GNL	26.169	6,3%
Rusia	GNL	36.119	8,7%
Trinidad	GNL	13.123	3,1%
Omán	GNL	0	0,0%
Bélgica	GNL	0	0,0%
Argentina	GNL	0	0,0%
Egipto	GNL	3.906	0,9%
Portugal	GN	3.560	0,9%
Paña y Nueva Guinea	GNL	168	0,0%
España	GNL	926	0,2%
Australia	GNL	842	0,2%
Yacimientos nacionales	GN	358	0,1%
Biogas nacional	GN	99	0,0%
TOTAL		416.685	100%

Índice



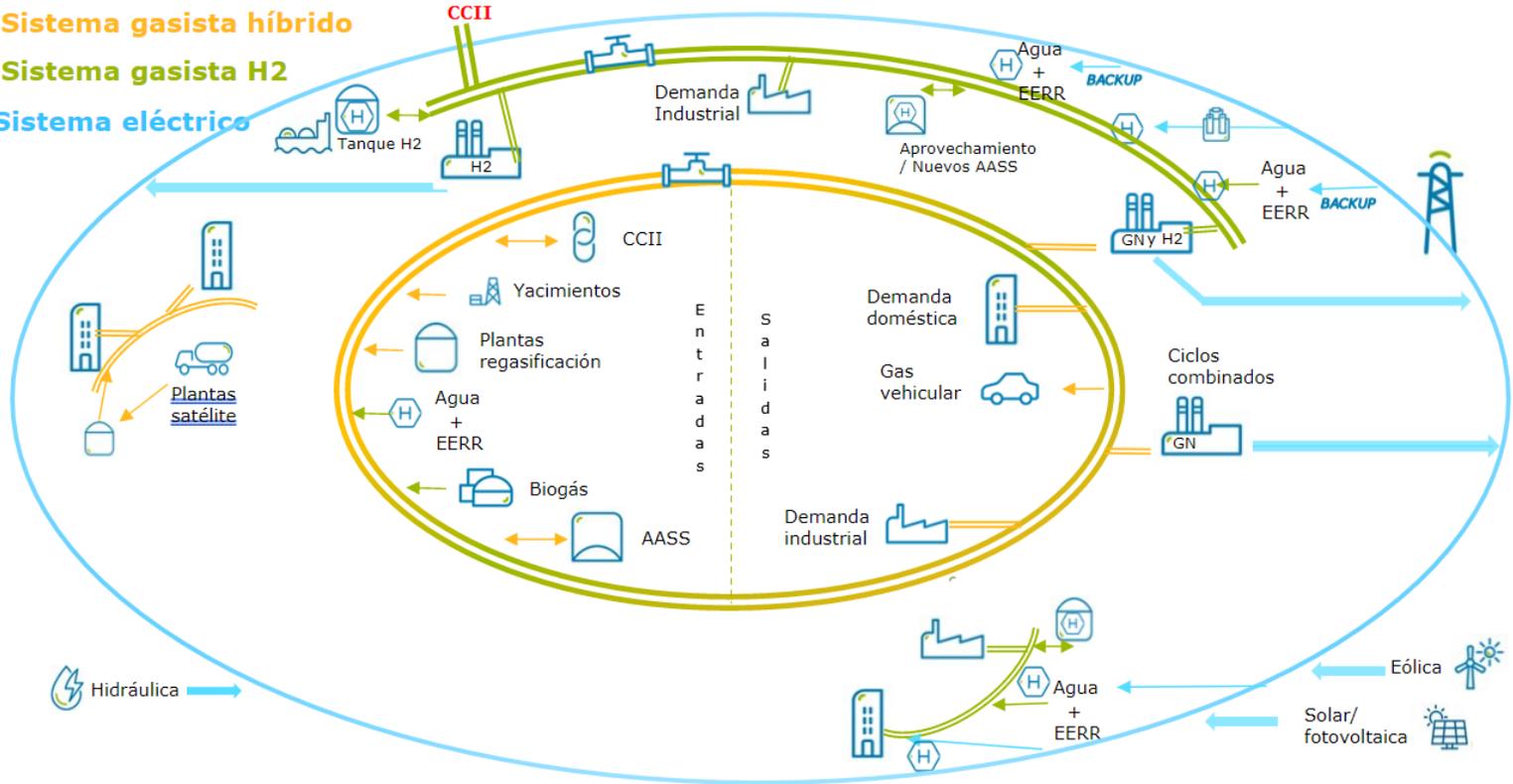
1. Sistema Gasista actual
- 2. Sistema energético futuro**
3. Primeros avances GTS
4. Implicaciones en la Operación

Sistema energético futuro

≡ Sistema gasista híbrido

≡ Sistema gasista H2

- Sistema eléctrico



Índice



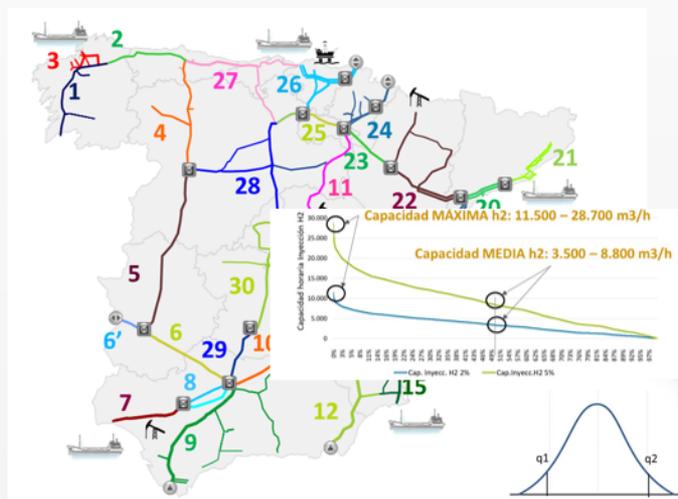
1. Sistema Gasista actual
2. Sistema energético futuro
- 3. Primeros avances GTS**
4. Implicaciones en la Operación

Blending de gas natural con H₂

Rangos Admisibles H2

Cálculo de la capacidad de H2 inyectable en el Sistema con un doble enfoque bottom-up y top-down

VISIÓN BOTTOM-UP



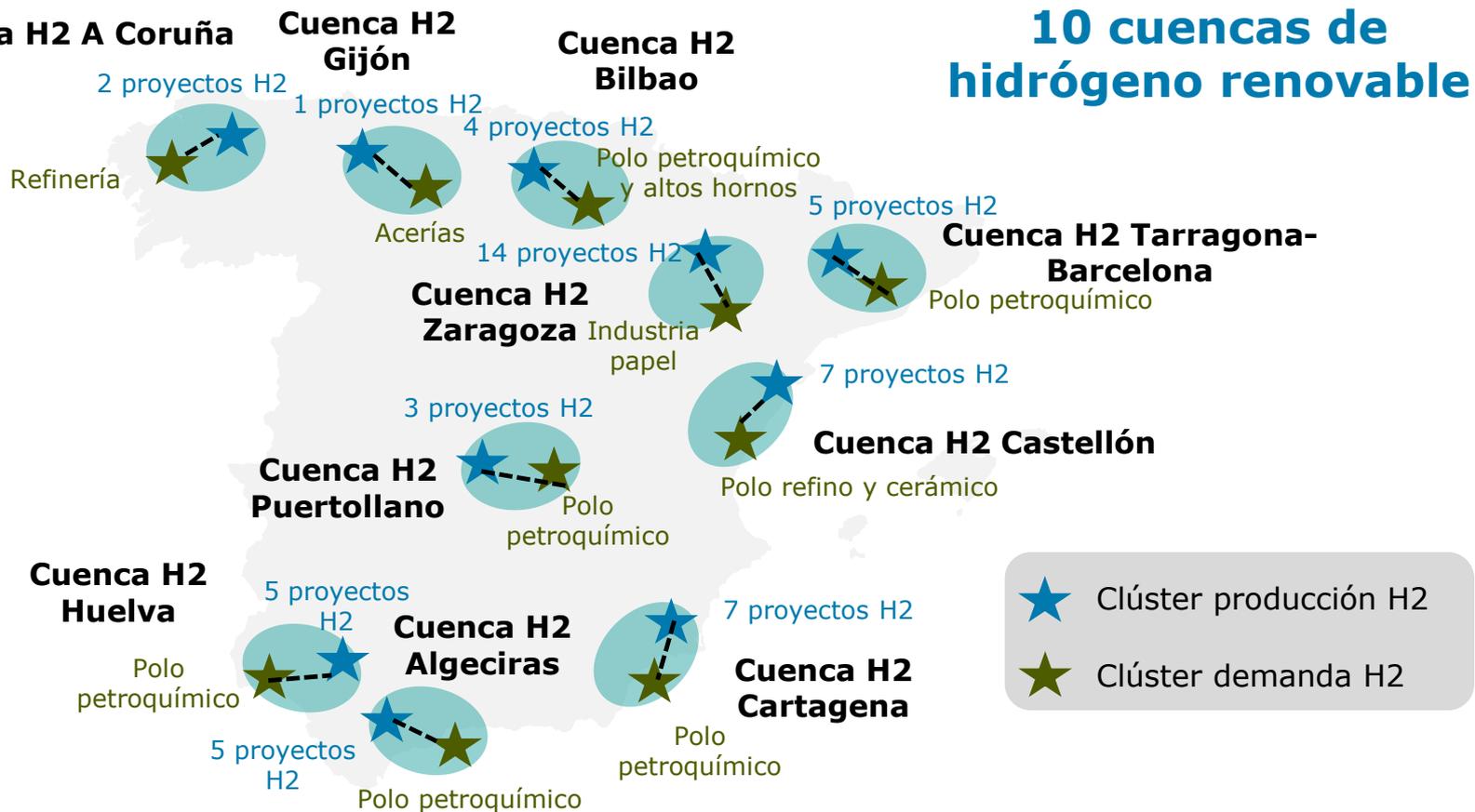
- ✓ **Análisis de capacidad de inyección de hidrógeno** de todos los clúster y tramos de hidrógeno de forma individualizada

VISIÓN TOP-DOWN



- ✓ **Análisis de la capacidad conjunta** de todos los tramos/clusters de H2, teniendo en cuenta la simultaneidad y posibles afecciones de los diferentes elementos entre sí

Cuencas de hidrógeno. Ubicación



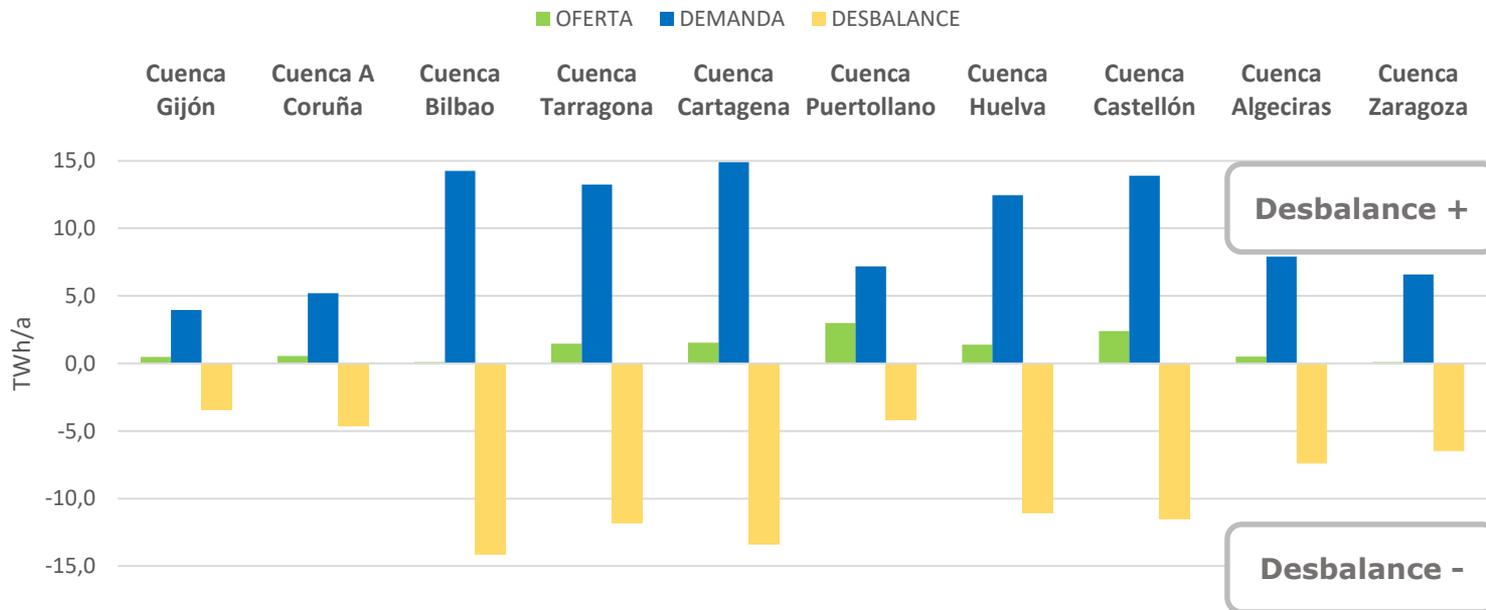
Oferta y demanda por cuenca de H2

Desbalance Global de cada cuenca

Demanda industrial potencial H2 por cuenca (TWh/a)

Oferta de H2 por cuenca (TWh/a)

Desbalance de H2 por cuenca (TWh/a)

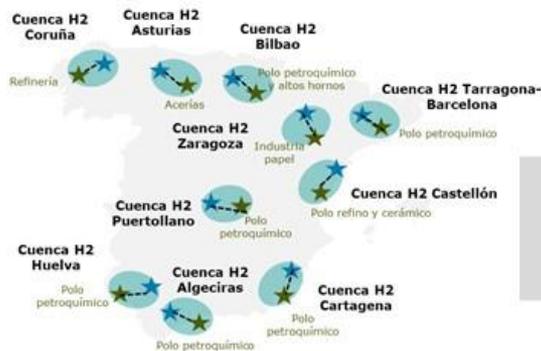


24% total producción H2 del repositorio incluida dentro de las 10 cuencas de H2

50% total demanda industrial gas España incluida en las 10 cuencas

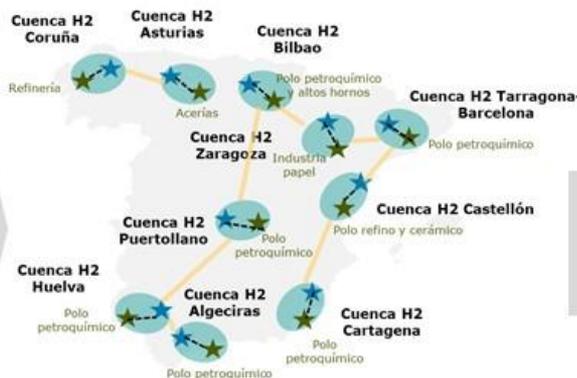
Visión global integración H2 en el SGE

Desarrollo de la red nacional de hidrógeno en España



Desarrollo inicial cuencas de hidrógeno ligadas al consumo in-situ con posible conexión a red → redes dedicadas

Posibles adaptaciones al transporte de hidrógeno en el Sistema Gasista en un ámbito mas local o regional



Unión de las cuencas de hidrógeno entre sí, posibilitando la conexión de mayor número de clientes y mejorando el nivel de seguridad de suministro.

Posibles adaptaciones al transporte de hidrógeno en el Sistema Gasista en un ámbito mas global



*Creación de la **red nacional de hidrógeno** con la creación de corredores, conexiones internacionales*

Necesidad de **Planificación Energética Integrada** que vele por la Seguridad de Suministro y la Sostenibilidad del Sistema energético

Visión global integración H2 en el SGE

Análisis gasoductos duplicados para el transporte de H2

OBJETO: Estudio del impacto que tendría en el Sistema Gasista la conversión de uno de los ejes de transporte de gas natural que actualmente cuentan con duplicación o desdoblamiento para el transporte de hidrógeno puro.



Sistema Gasista preparado para desarrollar la integración del hidrógeno en las duplicaciones

CONCLUSIONES

H₂ ANÁLISIS SISTEMA HIDRÓGENO

Capacidad de transporte suficiente para suministrar H₂ a todos los grandes clientes industriales que actualmente consumen gas natural y se encuentran ubicados en las inmediaciones de cada duplicación

ANÁLISIS SISTEMA GN CON BLENDING H₂

Se mantiene cobertura demanda ante situaciones de operación normal del sistema gasista o de situación excepcional.

Garantías de Origen

Principios Básicos del Sistema de Garantías de Origen:

- ✓ Será de aplicación a todo el gas renovable producido incluido hidrógeno, tanto **inyectado** en red como **no inyectado** en red, incluyendo el gas renovable **autoconsumido**.
- ✓ Corresponderán a un valor de **1 MWh** y serán **expedidas al productor** de gas renovable.
- ✓ El sistema permitirá la **expedición, transferencia, exportación, importación y redención** de Garantías.
- ✓ **Miterd** será la **entidad responsable** del Sistema de Garantías.

Responsabilidades de la entidad responsable:

- ✓ Elaborar una Propuesta de **Procedimiento de Gestión** en el plazo de **3 meses** desde la publicación en BOE, que será finalmente aprobado por Orden Ministerial.
- ✓ Crear un **Registro de Instalaciones**.
- ✓ Constituir un **Comité de Sujetos**.
- ✓ Poner en funcionamiento el **Sistema de Garantías de Origen 6 meses** después de la aprobación en BOE de la Orden Ministerial del Procedimiento de Gestión.
- ✓ Presentar **anualmente** ante el Miterd un **informe de cumplimiento de la actividad**.





1. Sistema Gasista actual
2. Sistema energético futuro
3. Primeros avances GTS
- 4. Implicaciones en la Operación**

Implicaciones en la Operación

Operación Física

Seguridad de Suministro de ambos sistemas

Previsión Demanda sistema híbrido y Demanda H2

Simuladores

Control de señales SCADA

Coordinación con Operadores Internacionales

Coordinación con REE en tiempo real

Gestión Capacidad Almacenamiento H2

Gestión existencias mínimas de seguridad

Acuerdos Operativos con operadores adyacentes y productores

...

Operación Comercial

Roles y responsabilidades

Mercado de H2

Gestión del acceso de gases renovables a la red

Balances y repartos comerciales entre los agentes

Normas de protección del consumidor

Balance Comercial

Tarifas

...

Muchas
gracias

María Junco Madero
Directora de Operación
Gestor Técnico del Sistema

