

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE EN EL PARQUE EMPRESARIAL DEL MEDIO AMBIENTE EN GARRAY (SORIA) Y MERCADOS DE HIDRÓGENO VERDE

2026



JORNADA TÉCNICA
SOBRE EL HIDRÓGENO VERDE
15 de abril de 2026

TECNOLOGÍAS DE ELECTRÓLISIS



Tipos de electrolizadores

- **PEM** (membrana de intercambio de protones): rápidos, compactos y eficientes.
- **Alcalinos**: más baratos, pero menos eficientes.
- **SOEC** (óxidos sólidos): más avanzados, todavía en desarrollo.



UBICACIÓN DE LA PLANTA

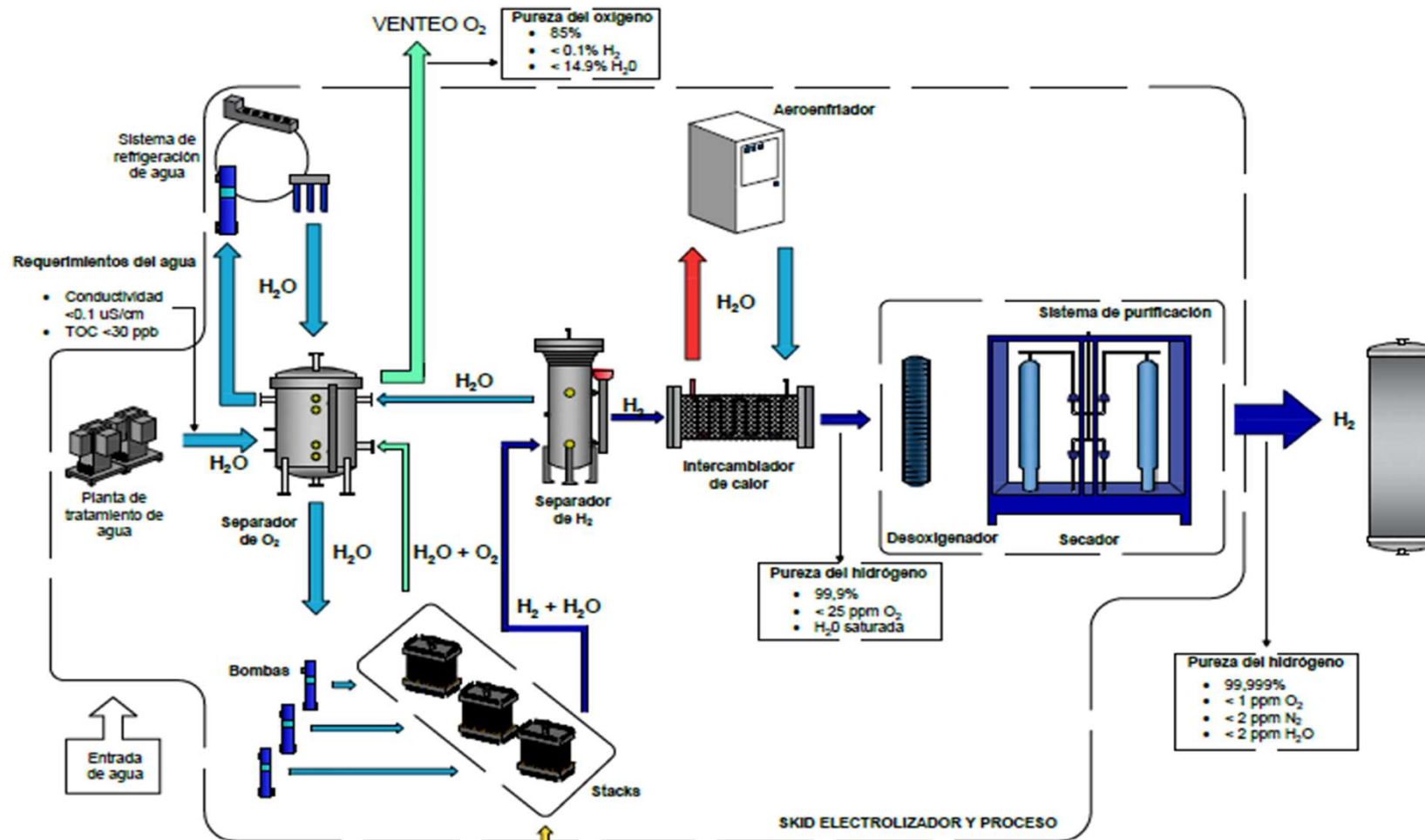
La planta de hidrógeno verde del Parque Empresarial del Medio Ambiente (PEMA) en Garray (Soria) y ocupa una superficie de 3.000 m² dentro de una parcela total de 11.400 m².



PARCELA 03-01. PEMA



DIAGRAMA DE LA PLANTA



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

Equipos Principales de la Planta

1. Electrolizador PEM

- Fabricado por la empresa **H2B2**, con una potencia de **2,5 MW**, este equipo es fundamental para la producción de hidrógeno mediante electrólisis del agua.
- Tiene una capacidad de producción de hidrógeno de **477 Nm³/hora**, lo que equivale a aproximadamente **42,93 kg/hora** que corresponde a **364 Tn/año**
- Tiene una capacidad de producción de oxígeno de **238,50 Nm³/hora**, lo que equivale a aproximadamente **340,69 kg/hora** que corresponde a **2.895,8 Tm/año**, que en principio se ventearán a la atmósfera, con la posibilidad de futuros usos.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

2. Tanques de Almacenamiento de Agua (Dos tanques de 23 m³)

- Uno de ellos es para almacenar el agua necesaria para el proceso de electrólisis, que asegura un suministro constante y adecuado de agua para la producción de hidrógeno
- Un segundo tanque que almacenará el agua de rechazo procedente del sistema de adecuación del agua mediante ósmosis inversa.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

3. Sistema de acondicionamiento de agua de proceso: Ósmosis inversa.

- El agua procede de la red general del PEMA, pero el electrolizador necesita agua con baja conductividad $<0,1 \text{ uS/cm}$, por tanto, es necesario realizar este tratamiento. El consumo máximo es de $5.449 \text{ m}^3/\text{año}$
- El agua de rechazo de la depuración tendrá una conductividad estimada de $269,15 \text{ uS/cm}$, muy por debajo de los límites máximos, y serán vertidos a la red general de saneamiento del PEMA. El caudal máximo de rechazo será de $1.757 \text{ m}^3/\text{año}$.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

4. Rectificador de corriente alterna a corriente continua.

- En una planta de hidrógeno verde como la del PEMA en Garray, el tipo de rectificador eléctrico es clave para alimentar el electrolizador con corriente continua (DC), a partir de una fuente de corriente alterna (AC), procedente de la red o de fuentes renovables. Estos sistemas requieren equipos muy específicos, tanto por su potencia como por la estabilidad de la corriente que deben suministrar.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

5. Sistema de almacenamiento de hidrógeno.

- La planta cuenta con un depósito con una capacidad de almacenamiento de hidrógeno comprimido de hasta **150 m³ a 30 bares de presión**.
- Este sistema permite **404,97 kg** de hidrógeno producido para su posterior distribución o uso.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

6. Sala de Potencia Eléctrica y Cuadros generales

- Nave de 250 m²
- La sala de potencia eléctrica es el punto de conexión con la subestación eléctrica del PEMA, de donde procede la energía eléctrica.
- La sala de cuadros generales aloja los sistemas eléctricos necesarios para el funcionamiento de la planta, incluyendo la



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

7. Instalaciones Auxiliares

- Incluyen sistemas de aire comprimido, inyección de nitrógeno para la inertización de conducciones de hidrógeno, y sistemas de seguridad de bombeo y nebulización.
- Estas instalaciones aseguran un entorno operativo óptimo y seguro para el personal y los equipos.



DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA

8. Edificio de Oficinas y Control

- Espacio destinado al personal operativo y administrativo de la planta.
- Desde aquí se supervisan, monitorizan y gestionan todas las operaciones de la planta mediante un sistema de control SCADA.



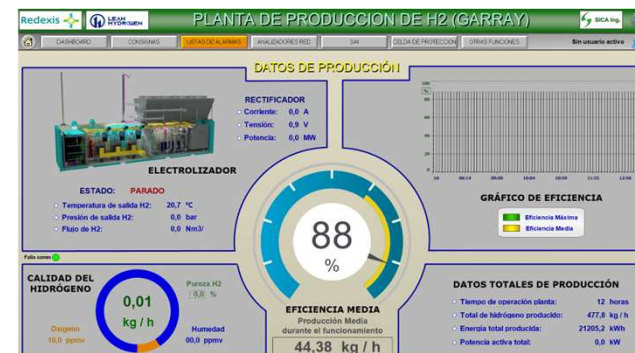
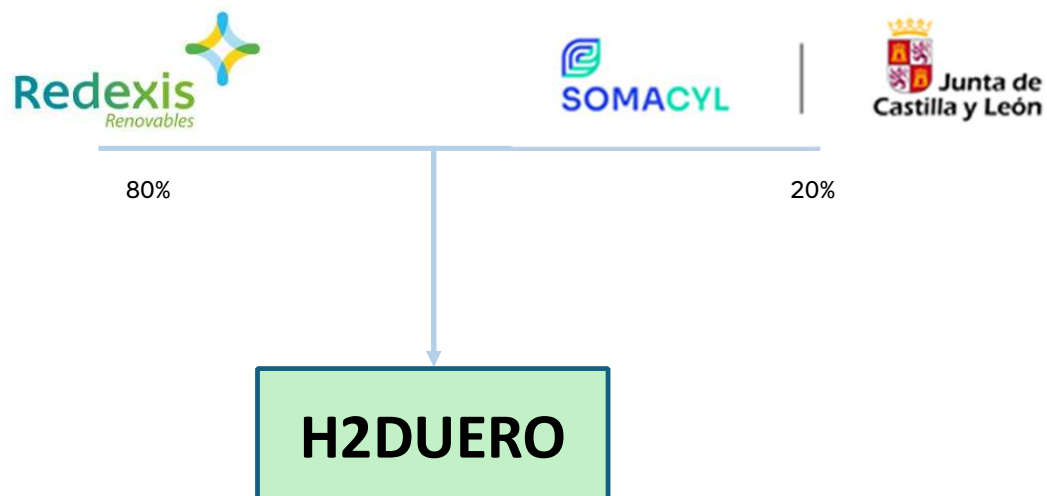
GESTIÓN DE LA PLANTA



Colaboración Público Privada Institucionalizada, creación de la sociedad mixta H2DUERO

- Operación & Mantenimiento de la planta y de las instalaciones adicionales para la evacuación del H₂V producido .
- Gestión de la producción de hidrógeno obtenida.

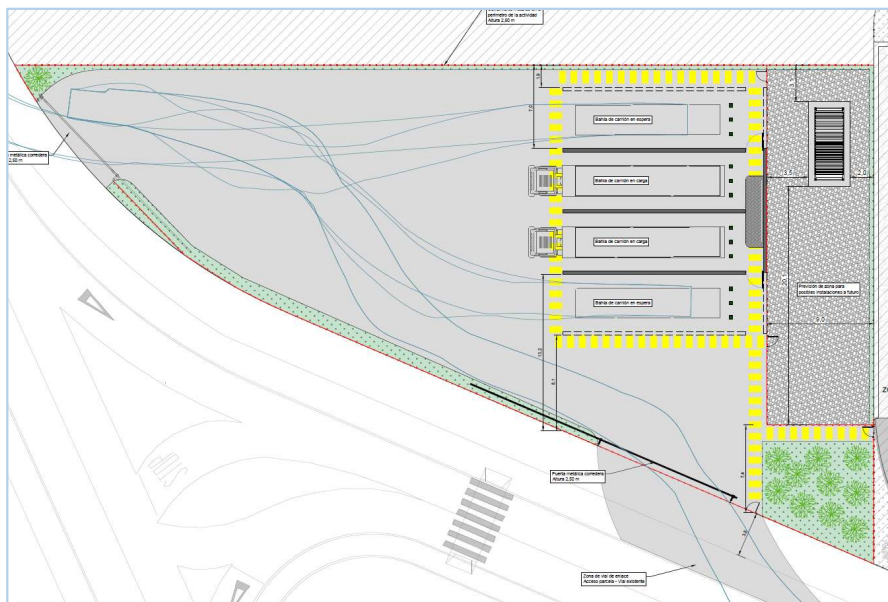
Esquema Societario



COMPRESIÓN Y BAHÍA DE CARGA

Evacuación de la producción de hidrógeno

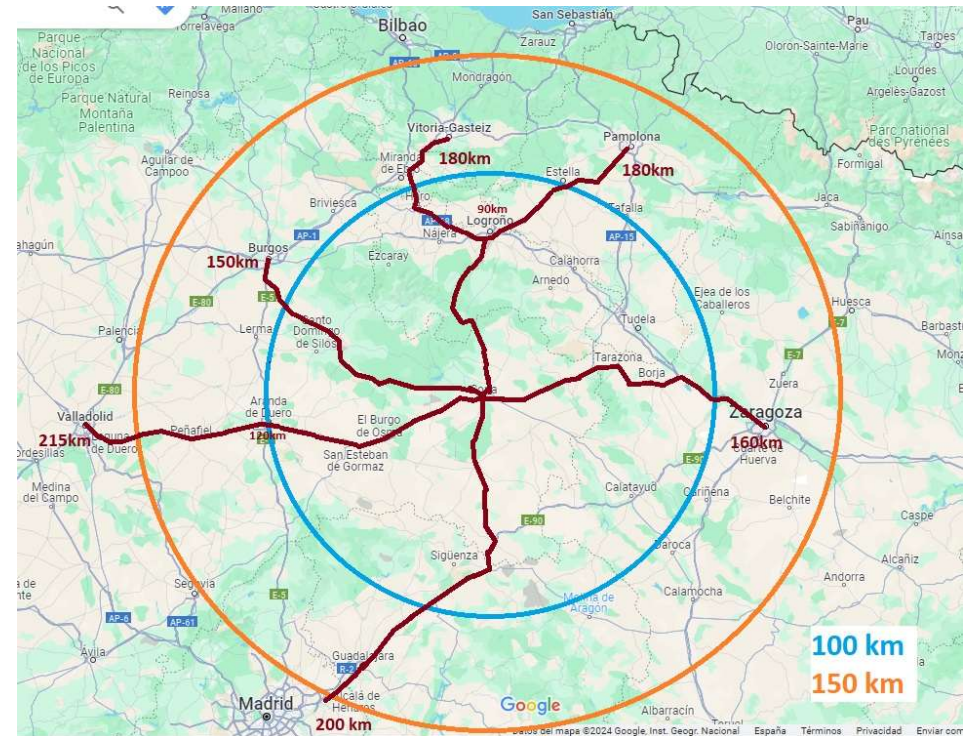
- Bahía de Carga de TubeTrailers de Hidrógeno, para usos en movilidad y/o industrial.
- Hidrogenoducto.



RADIO DE ACCIÓN PARA DISPENSADO

Evacuación de la producción de hidrógeno

- Transporte .
- .



USOS



Evacuación de la producción de hidrógeno

- Movilidad para Autobuses y Turismos
- Usos industriales

EMT incorporará los primeros diez autobuses alimentados por hidrógeno verde en 2023

Se inicia la compra del autobús de hidrógeno para Aranda de Duero

COSLADA/ El primer autobús con pila de hidrogeno totalmente silencioso se incorpora a la L2

La estación de servicio de El Cisne ya suministra hidrógeno renovable a los autobuses del trayecto Zaragoza – Aeropuerto

CincoDías

EMPRESAS Y FINANZAS | MERCADOS | ECONOMÍA | COTIZACIONES | FONDOS Y PLANES | ÚLTIMAS NOTICIAS | OPINIÓN

Empresas y finanzas

INDUSTRIA >

Hydro utiliza hidrógeno verde para producir aluminio reciclado por primera vez en el mundo

La compañía obtuvo el producto en su planta de Navarra

LUCRECIA MARTÍNEZ
Madrid - 15 JUN 2023 - 21:06 CEST

Hydro ha producido el primer lote de aluminio reciclado en su planta de Irurtzun (Navarra), conocida hasta el momento solo por sus laboratorios, por lo que se trata de la primera producción a escala industrial de forma comercial. Este hito se realiza a escala industrial de forma comercial, jueves la empresa referente en el sector del aluminio.

Alsa pone hoy en marcha el primer autobús de hidrógeno que operará en España de forma permanente

Como parte del nuevo hito medioambiental de la compañía, por el que se compromete a que todos los autobuses urbanos que operará en España serán cero emisiones en 2025, el autobús operará de forma estable y permanente una línea urbana en Torrejón de Ardoz, gracias a la hidrogenera que ha instalado para garantizar el suministro.

Madrid, 26 febrero de 2022. La empresa de movilidad Alsa pone hoy en operación el primer autobús urbano propulsado por hidrógeno renovable que prestará servicio en España en una línea urbana de forma estable y permanente.

En concreto, el autobús operará la línea 4 en la ciudad de Torrejón de Ardoz que forma parte de la red de transporte público de la Comunidad de Madrid y se gestiona el Consorcio regional de Transportes (CRTM).

La estación de servicio de El Cisne ya suministra hidrógeno renovable a los autobuses del trayecto Zaragoza – Aeropuerto

por Esther De Aragón | Jun 7, 2024 | Eventos, Movilidad | 0 Comentarios

La estación de servicio de El Cisne de Zollo Rios, en la A-2 (Zaragoza), tiene operativa su primera estación de hidrógeno renovable. Este hito se realiza a escala industrial de forma comercial, jueves la empresa referente en el sector del aluminio.

La estación de servicio de El Cisne de Zollo Rios, en la A-2 (Zaragoza), tiene operativa su primera estación de hidrógeno renovable. Este hito se realiza a escala industrial de forma comercial, jueves la empresa referente en el sector del aluminio.

La estación de servicio de El Cisne de Zollo Rios, en la A-2 (Zaragoza), tiene operativa su primera estación de hidrógeno renovable. Este hito se realiza a escala industrial de forma comercial, jueves la empresa referente en el sector del aluminio.

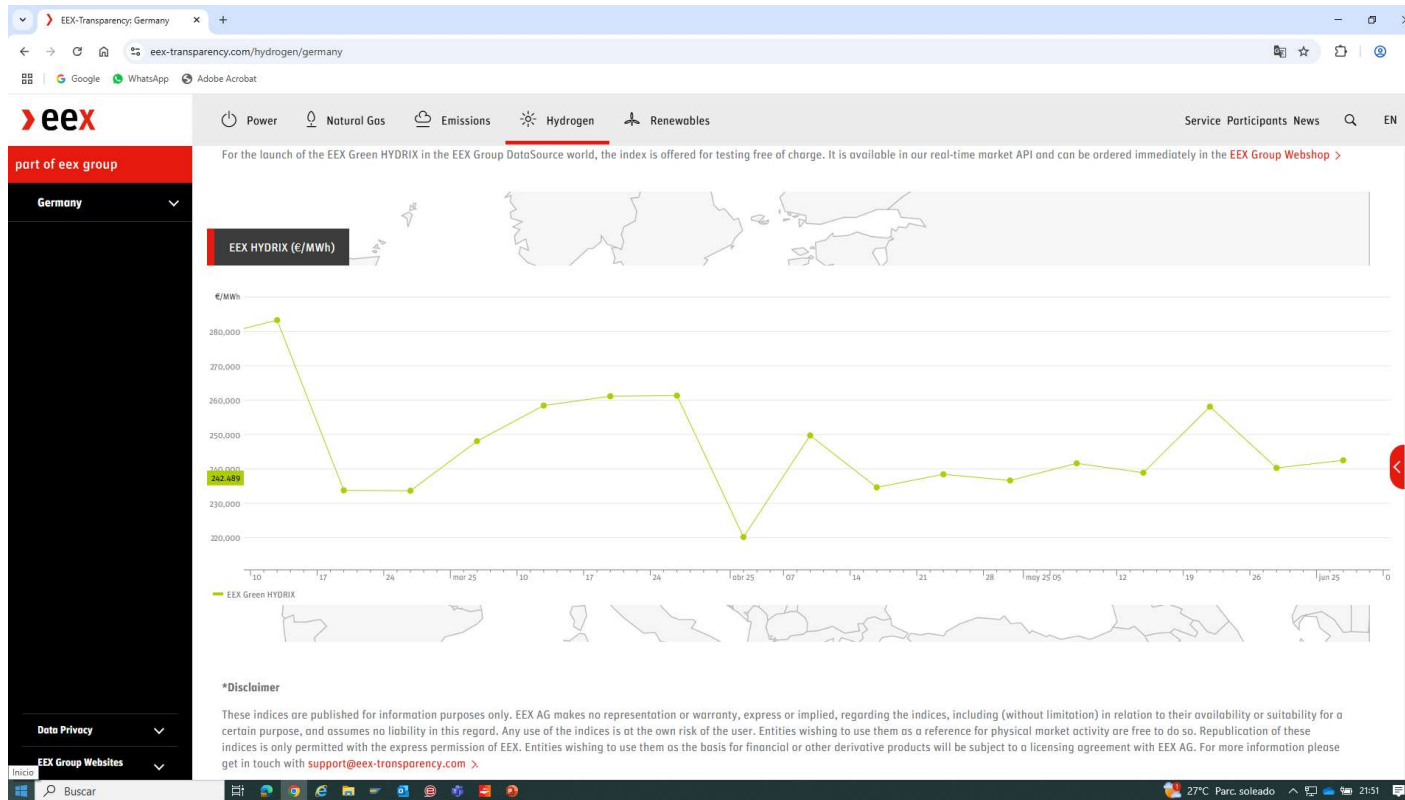
Los coches de hidrógeno consumen un litro de este tipo de vehículos es, aproximadamente, 10 kg de hidrógeno cada 100 km.

PRECIOS



Precios de hidrógeno Productor-Comercializador

- <https://www.eex-transparency.com/hydrogen/germany>



Muchas Gracias



H2DUERO