



UNIVERGY
HIDRÓGENO

GREEN HYDROGEN

HIDRÓGENO VERDE



INDEX OF CONTENTS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

02 **About Univergy**
Sobre Univergy

06 **Hydrogen roadmap in Spain**
Hoja de ruta del hidrógeno en España

03 **Univergy in the world**
Univergy en el mundo

07 **Univergy and hydrogen**
Univergy y el hidrógeno

04 **What is hydrogen?**
¿Qué es el hidrógeno?

08 **Hydrogen applications**
Aplicaciones del hidrógeno

05 **Hydrogen value chain**
Cadena de valor del hidrógeno

10 **Projects in progress**
Proyectos en curso

ABOUT UNIVERGY

SOBRE UNIVERGY

Univergy is a **Spanish-Japanese company specialized in Renewable Energies**, focused on the Development, Construction and Operation and Maintenance of Solar Photovoltaic, Wind and Hybrid Projects, including storage solutions and green hydrogen.

Founded in 2012 and with offices in Madrid and Tokyo, Univergy Solar pursues an integration of its value chain, starting from project development to becoming an independent power producer, according to its **2025 Strategic Plan developed** together with McKinsey.

We have a significant international presence focused on the safest and most attractive geographies for renewable energies with our reference markets in the **European and Latam regions**.

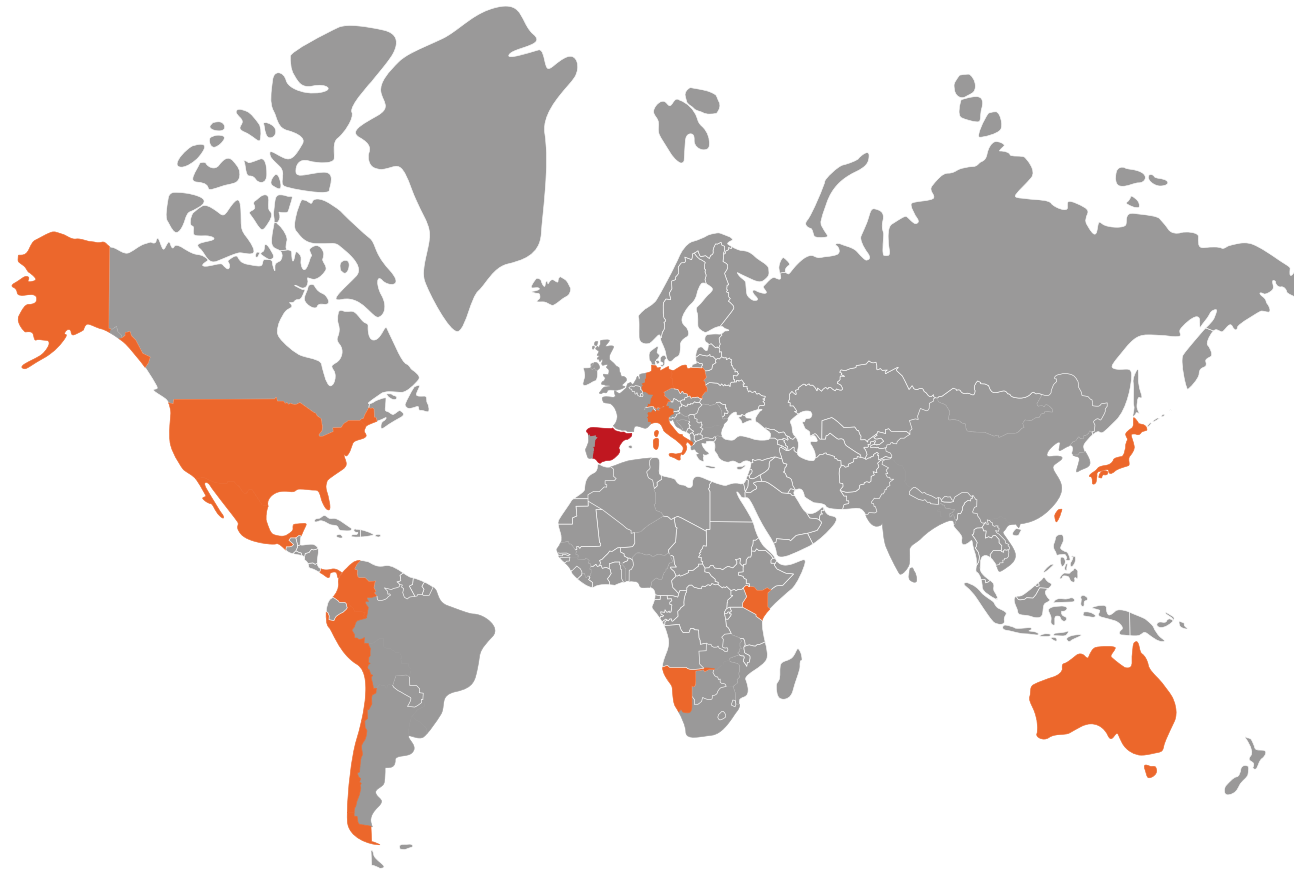
Univergy es una **empresa hispano-japonesa especializada en Energías Renovables**, centrada en el Desarrollo, Construcción y Operación y Mantenimiento de Proyectos Solares Fotovoltaicos, Eólicos e Híbridos, incluyendo soluciones de almacenamiento e hidrógeno verde.

Fundada en 2012 y con sedes en Madrid y Tokio, Univergy Solar persigue una integración de su cadena de valor, comenzando desde el desarrollo de proyectos hasta convertirse en un productor independiente de energía, según su **Plan Estratégico 2025** elaborado junto con McKinsey.

Contamos con una importante presencia internacional centrada en las geografías más seguras y atractivas para las energías renovables con nuestros mercados de referencia en las **regiones de Europa y Latam**.

UNIVERGY IN THE WORLD

UNIVERGY EN EL MUNDO



Developing portfolio/Cartera en desarrollo

3.235,11 MW

Solar energy
Energía solar

158 MW

Wind energy
Energía eólica

2.943,53 MW

Green hydrogen
Hidrógeno verde

6.336,64 MW

Overall total
Total general

WHAT IS HYDROGEN? ¿QUÉ ES EL HIDRÓGENO?

Green hydrogen is a versatile and non-polluting energy vector, from which we can obtain electrical or thermal energy, the use of which produces zero CO₂ emissions.

Currently, around 50,000 tH₂/year are consumed in Spain (mainly grey hydrogen), mainly used in refineries (70%) and chemical product manufacturers (25%). At Univergy we add value to the industrial sector by producing this hydrogen from renewable sources...

Green hydrogen will displace grey hydrogen as a raw material in industry and fossil fuels in power generation, industrial, domestic and even transport uses.

The European Hydrogen Strategy sets this energy vector as the main element to achieve carbon neutrality by 2050, where the strategic objective of producing up to 10 million tonnes of renewable hydrogen in the EU is established.

El hidrógeno verde es un vector energético versátil y no contaminante, a partir del cuál podemos obtener energía eléctrica o térmica, cuyo uso produce nulas emisiones de CO₂.

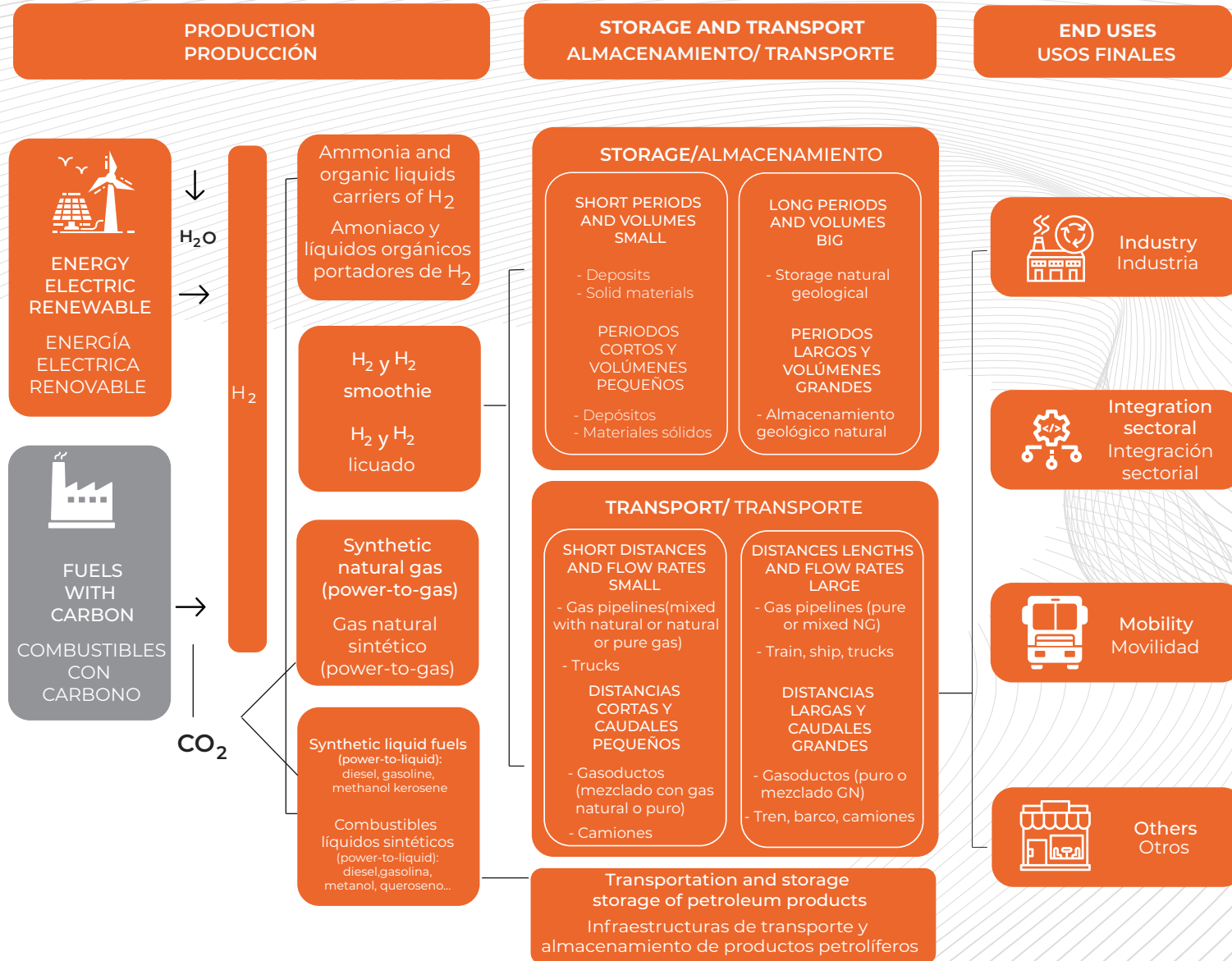
Actualmente se consumen en España unas 50.00 tH₂/año (mayoritariamente hidrógeno gris), utilizado principalmente en refinerías (70%) y en fabricantes de productos químicos (25%). En Univergy aportamos valor al sector industrial produciendo este hidrógeno a través de fuentes renovables...

El hidrógeno verde permitirá desplazar al hidrógeno gris como materia prima en la industria y a los combustibles fósiles en sus usos de generación de energía, industriales, domésticos e incluso en el transporte.

La Estrategia Europea del Hidrógeno erige este vector energético como elemento principal para alcanzar la neutralidad de carbono en 2050, donde se establece el objetivo estratégico de la producción de hasta 10 millones de toneladas de hidrógeno renovable en la UE.

HYDROGEN VALUE CHAIN

CADENA DE VALOR DEL HIDRÓGENO



HYDROGEN ROADMAP IN SPAIN

HOJA DE RUTA DEL HIDRÓGENO EN ESPAÑA

OBJECTIVES 2030 / OBJETIVOS 2030

4 GW of installed power in electrolyzers

4 GW de potencia instalada en electrolizadores

25% of hydrogen consumption in industry

25% del consumo de hidrógeno en la industria

100 - 150 public access hydrogen generators

100 - 150 hidrogenadoras de acceso público

150 - 200 FCEV buses

150 - 200 autobuses FCEV

5,000-7,000 light and heavy-duty vehicles for freight transport FCEV

5.000-7.000 vehículos ligeros y pesados para transporte de mercancías FCEV

2 commercial train lines with H2

2 líneas comerciales de trenes con H2

25% of hydrogen consumption in industry

25% del consumo de hidrógeno en la industria

4.6 Mton CO2eq reduced

4,6 Mton de CO2eq reducidas

UNIVERGY AND HYDROGEN

UNIVERGY Y EL HIDRÓGENO

We develop, build, maintain and operate green hydrogen generation facilities associated with industrial, domestic or transport consumption.

Desarrollamos, construimos, mantenemos y operamos instalaciones de generación de hidrógeno verde asociadas a consumos industriales, domésticos o de transporte.



TECHNICAL / ECONOMIC STUDY:

We study the project of the project and we make a pre-design of the project in which the project's profitability and potential are identified.

ESTUDIO TÉCNICO/ ECONÓMICO:

Estudiamos la viabilidad del proyecto y realizamos un pre diseño del proyecto en el que ya queda visible la amortización y potencial del mismo.



CONSTRUCTION AND START-UP:

From Univergy Solar we take care of the construction of all phases: project, detailed engineering, final design and construction management.

CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA:

Desde Univergy Solar nos encargamos de la construcción de todas las fases: proyecto, ingeniería de detalle, diseño final y dirección de obra.



PROJECT DEVELOPMENT:

Univergy Solar handles all phases of the project, from design and development to permit applications and licensing.

DESARROLLO DEL PROYECTO:

Univergy Solar se encarga de todas las fases del proyecto, desde el diseño y el desarrollo hasta la solicitud de permisos y tramitación de licencias.



ASSISTANCE AND MAINTENANCE:

For a period, Univergy Solar is responsible for any support or maintenance that the project may require.

ASISTENCIA Y MANTENIMIENTO:

Durante un periodo, Univergy Solar se hace cargo de cualquier asistencia o mantenimiento que el proyecto requiera.



FINANCING SEARCH:

Intensive search for possible sources of financing until the necessary capital for the viable realisation of the project is obtained.

BÚSQUEDA DE FINANCIACIÓN:

Búsqueda intensiva de posibles fuentes de financiación hasta obtener el capital necesario para la realización viable del proyecto.



HYDROGEN APPLICATIONS

APLICACIONES DEL HIDRÓGENO



INJECTION OF NATURAL GAS INTO THE GRID:

Injection of hydrogen produced into the Natural Gas grid (permitted by current legislation up to 5% injection into the grid and under study to be increased to 25%).

INYECCIÓN A RED DE GAS NATURAL:

Inyección de Hidrógeno producido a la red de Gas Natural. (Permitido por la legislación actual hasta un 5% de inyección a la red y en estudio su ampliación hasta el 25%).



PORTS, AIRPORTS AND LOGISTICS PARKS:

Use of hydrogen in Ports and Airports to power all types of cargo moving and palletizing vehicles (forklifts, etc.) in addition to buses and airport fleets.

PUERTOS, AEROPUERTOS Y POLÍGONOS LOGÍSTICOS:

Utilización del hidrógeno en Puertos y Aeropuertos para alimentar todo tipo de vehículos de movimiento de cargas y paletización (carretillas elevadoras, etc) además de los autobuses y flotas aeroportuarias.



ENERGY STORAGE:

Hydrogen is an ideal vector as an energy storage system in isolated installations that require long consumption autonomies.

ACUMULACIÓN DE ENERGÍA:

El hidrógeno es un vector ideal como sistema de acumulación de energía en instalaciones aisladas que requieran autonomías de consumo prolongadas.

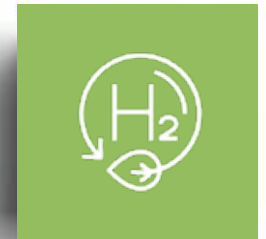


RESIDENTIAL USE:

Hydrogen is used in high temperature fuel cells to generate electricity and domestic hot water, replacing the consumption of natural gas.

USO RESIDENCIAL:

El hidrógeno se utiliza en Pilas de Combustible de alta temperatura para generar electricidad y agua caliente sanitaria sustituyendo el consumo de Gas Natural.



HYDROGEN APPLICATIONS

APLICACIONES DEL HIDRÓGENO



MARINE MOBILITY:

"Zero emission" propulsion using Green Hydrogen to power the fuel cells of electrically propelled ships. Especially attractive for short/medium haul vessels in populated areas.

MOVILIDAD MARINA:

Propulsión "cero emisiones" utilizando Hidrógeno Verde para alimentar las pilas de combustible de los barcos de propulsión eléctrica. Especialmente atractivo para embarcaciones de corto/medio recorrido en zonas pobladas.



FLEETS OF PRIVATE AND PUBLIC VEHICLES:

Propulsion of public/private vehicle fleets with a "zero emission" fuel, especially attractive for urban buses, heavy transport vehicles and medium/long distances, light "last mile" transport vehicles, cabs, rental car fleets, etc...

FLOTAS DE VEHÍCULOS PRIVADOS Y PÚBLICOS:

Propulsión de flotas de vehículos público/privadas con un combustible "cero emisiones". Especialmente atractivo para autobuses urbanos, vehículos de transporte pesado y medias/largas distancias, vehículos de transporte ligero, taxis, flotas de turismos de alquiler, etc..



USE IN INDUSTRIAL PROCESSES:

Hydrogen has been used for decades in industrial processes such as ammonia production, fertilizer production, fuel refining, steel production, etc.

USO EN PROCESOS INDUSTRIALES:

El hidrógeno se utiliza desde hace décadas en procesos industriales de fabricación de amoníaco, fertilizantes, refino de combustibles, fabricación del acero, etc.

Projects in progress National

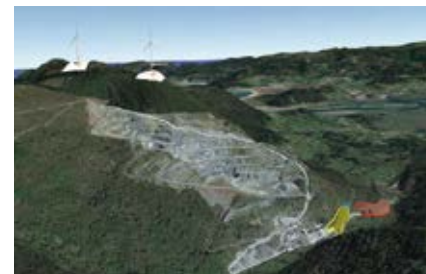
Proyectos en curso
Nacionales



PUERTO DE FERROL



CABO ORTEGAL



VILLAMURIEL



JULIO VERNE



TORDESILLAS



Más proyectos en desarrollo por España

PROJECTS IN PROGRESS

PROYECTOS EN CURSO

PROYECTO JULIO VERNE

El proyecto Julio Verne, es un proyecto coordinado y liderado por Univergy Hidrógeno junto con sus socios y con el apoyo de la Autoridad Portuaria de Vigo.

Este proyecto será una de las primeras estaciones de repostaje de Hidrógeno Verde con acceso público en Galicia, y tendrá como objetivo final la generación in situ y dispensado de Hidrógeno Verde para su aplicación en consumos industriales y operaciones logísticas portuarias de la zona. Dispondrá de dos dispensadores, uno para transporte terrestre y otro para cubrir necesidades de pequeñas y medianas embarcaciones de la zona portuaria de Vigo.

Contará con una potencia de electrólisis de 1,5/2 Mw con una producción de H₂ de 583/780 Kg/día de hidrógeno verde, utilizando para ello energía eléctrica de origen renovable.

The Julio Verne project is a project coordinated and led by Univergy Hydrogen together with its partners and with the support of the Vigo Port Authority.

This project will be one of the first Green Hydrogen refuelling stations with public access in Galicia, and its final objective will be the on-site generation and dispensing of Green Hydrogen for its application in industrial consumption and port logistics operations in the area. It will have two dispensers, one for land transport and the other to cover the needs of small and medium-sized vessels in the Vigo port area.

It will have an electrolysis power of 1.5/2 Mw with a H₂ production of 583/780 Kg/day of green hydrogen, using electrical energy from renewable sources.

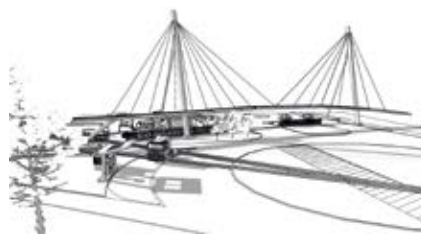
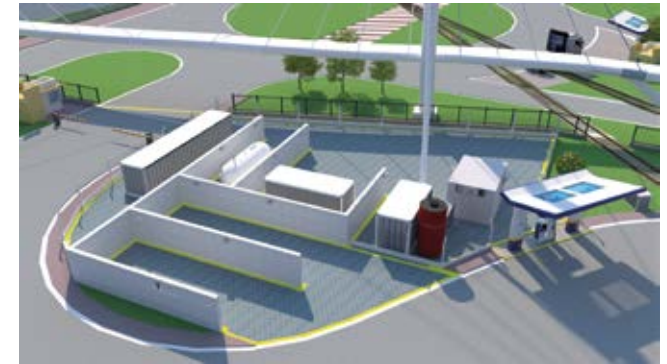


HIDRÓGENO VERDE PUERTO DE FERROL

El proyecto de Hidrógeno Verde, para el Puerto de Ferrol es una Estación de dispensado de hidrógeno renovable con acceso público en las inmediaciones de la zona portuaria de Ferrol. Instalación modelizada para recepcionar y dispensar H₂ renovable procedente de instalaciones generadoras externas

Este proyecto se dimensionará y conceptualizará con la previsión de una planta futura de generación en el Puerto Exterior. Capacidad de dispensado de 300 kg/día.

Puerto de Ferrol (A Coruña).



The Green Hydrogen project for the Port of Ferrol is a renewable hydrogen dispensing station with public access in the vicinity of the Ferrol port area. Modelled facility to receive and dispense renewable H₂ from external generating facilities.

This project will be sized and conceptualised with the anticipation of a future generation plant in the Outer Harbour. Dispensing capacity of 300 kg/day.

Port of Ferrol (A Coruña).

HIDRÓGENO VERDE CABO ORTEGAL

El principal objeto de este proyecto, con 10 Mw de potencia de electrolisis, es ayudar a reducir la huella de carbono en la industria minera. El hidrógeno generado in situ se enfocará principalmente a la propia logística minera y al transporte pesado (Off takers) por carretera de la zona. La energía utilizada en el proceso se generará de manera local, mediante un sistema de hibridación (solar/fotovoltaica), generando aproximadamente 2.300 Kg/ día. Convirtiéndose estas instalaciones en un punto estratégico de dispensado de H2 verde en la zona noroeste de España.

The main purpose of this project, with 10 Mw of electrolysis power, is to help reduce the carbon footprint of the mining industry. The hydrogen generated on site will be mainly focused on the mining logistics itself and the heavy transport (off takers) by road in the area. The energy used in the process will be generated locally, through a hybridisation system (solar/photovoltaic), generating approximately 2,300 kg/day. These facilities will become a strategic point for dispensing green H2 in the northwest of Spain.



HIDRÓGENO VERDE VILLAMURIEL (FASE 1)

El proyecto de Hidrógeno Verde de Villamuriel, va orientado a la generación y dispensado de H₂ Verde para consumo industrial, blending y transporte terrestre.

Estará formado por 10 Mw de electrólisis para dispensado a 350 bar con aproximadamente una producción máxima de 4 t/día.

Este proyecto, tendrá la posibilidad de comerciar el Oxígeno obtenido en el proceso electroquímico, así como la energía eléctrica excedentaria.

Villamuriel (Palencia).



The Villamuriel Green Hydrogen project is aimed at the generation and dispensing of Green H₂ for industrial consumption, blending and land transport.

It will consist of 10 Mw of electrolysis for dispensing at 350 bar with a maximum production of approximately 4 t/day.

This project will have the possibility of trading the oxygen obtained in the electrochemical process, as well as the surplus electrical energy.

Villamuriel (Palencia).



HIDRÓGENO VERDE VILLAMURIEL (FASE 2)

Generará y dispensará H₂ Verde para uso industrial y movilidad en la zona. Formado por 300 Mw de electrólisis y aproximadamente una producción de 120 t/día. (Castilla y León).

- Recuperación de CO₂ en Villamuriel para gran producción de Metanol Verde.
- Distribución de H₂ verde para usos industriales y de movilidad en la zona.
- Inyección de H₂ verde al Hidroducto y a la red de gas existente.
- Almacenamiento de energía renovable en forma de H₂ verde y Metanol.

Generate and dispense Green H₂ for industrial use and mobility in the area. It consists of 300 MW of electrolysis and approximately 120 t/day of production. (Castilla y León).

- **CO₂ recovery in Villamuriel for large-scale production of Verde methanol.**
- **Distribution of green H₂ for industrial and mobility uses in the area.**
- **Injection of green H₂ into the existing hydro-product and gas network.**
- **Storage of renewable energy in the form of green H₂ and Methanol.**



...one day water will be used as a fuel, that hydrogen and oxygen which constitute them, used alone or together, will provide an inexhaustible source of heat and light, of an intensity of which coal is not capable...."

"...algún día se empleará el agua como combustible, ese hidrógeno y oxígeno que los constituyen, usados solos o juntos, proporcionarán una fuente inagotable de calor y luz, de una intensidad de la que el carbón no es capaz..."

Julio Verne, La Isla Misteriosa

Projects in progress International

Proyectos en curso
Internacionales





**HIDRÓGENO VERDE
AUSTRALIA**

**KUSUGUN
KOKONOE**

**HOKKAIDO
ASHIBETSU RAIJO**

**HOKKAIDO
ASHIBETSU NAKANOOKA**

**PUERTO
LIRQUEN**

HIDRÓGENO VERDE AUSTRALIA



Gigaproyecto para Generación de H₂. Mínimo de 10 Gw de planta de electrólisis. Proyecto multipropósito: fabricación de combustibles, planta química para obtención de amoniaco verde y e-combustibles (e-Metano, e-Metanol...).

Ejecución en distintas fases/objetivos: Proyecto para distribución de energía renovable para autosuficiencia 100% y para crear una de las mayores áreas de exportación de H₂ y sus productos derivados en todo el mundo.

Gigaproject for H₂ Generation. Minimum 10 Gw electrolysis plant. Multipurpose project: manufacture of fuels, chemical plant for obtaining green ammonia and e-fuels (e-Methane, e-Methanol...).

Execution in different phases/objectives: Project for the distribution of renewable energy for 100% self-sufficiency and to create one of the largest export areas for H₂ and its derivative products in the world.



PROYECTOS EN DESARROLLO JAPÓN

JAPÓN	Potencia de electrólisis (Mw)	Energía FV (Mw)	Energía Eólica (Mw)
Husugun Kokonoe	10	14,148	12,4
Hokkaido Ashibetsu Raijo	22,5	51,11883	NO
Hokkaido Ashibetsu Nakanooka	17,5	43,6	NO



PROYECTOS EN DESARROLLO CHILE



CHILE	Potencia de electrólisis (Mw)	Energía FV (Mw)	Energía Eólica (Mw)
Puerto Lirquen	1,4	2,4	0



OFICINAS PRINCIPALES

EUROPA

ESPAÑA

MADRID: C/ Serrano 41, 3ª planta derecha, 28001.
+(34) 91 421 20 80

ALBACETE: Av. de la Guardia Civil, 48 bajo, 02005.
+ (34) 967 25 70 33

VIGO (Hidrógeno Verde):

C/ de Urzaiz 27, 5ªA, 36201 (Pontevedra)
+ (34) 986 59 81 98

POLONIA

Grunwaldzka 10/16 – 81759 Sopot (Poloska)
+48 58 352 0491

NÁPOLES (ITALIA)

Via Michelle Esposito 2, Castellammare di Stavia (NA)

ASIA

TOKYO (JAPÓN)

Tokyo Minatoku 3-16-26 Halifax Building 6F,
106-0032- JAPAN, +(81) 362 293 390

TAIPEI (TAIWÁN)

8F, No.178, Sec 3, Minquan E. Rd, Songshan Dist,
Taipei City 10542, Taiwan (R.O.C). +886 - 2 - 77367372

AUSTRALIA

C - One Group Professional Services Pty Ltd, Suite 3,
327-329 Woodpark Road, Smithfield, NSW 2164

SUDAMÉRICA

PORTO ALEGRE (BRASIL)

Av, Ipiranga, 7464 - Jardim Botânico, Porto Alegre - RS
91530 - 000 + 55 (11) 6590 - 3698

LIMA (PERÚ)

Av, Angamos Oeste 651, Oficina 803. Miraflores + (51) 949151094

BARRANQUILLA (COLOMBIA)

Cra 51B #80-58 Smart Office Center. Oficina 1302
+(57) 3176671276 - 035 3321155

MÉXICO

Avenida Michoacan, 102. Cuauhtemoc, Ciudad de
Mexioc. 06170

ÁFRICA

KENIA

Rm 101, 1st Floor Laiboni Centre, Lenana Rd Nairobi (Kenia)
+ 254 700097885

NAMIBIA

16 Dunenweg, Swakopmund, Namibia. PO BOX 8090,
Swakopmund

ESTADOS UNIDOS

DELAWARE

State of Delaware . 1675 South State ST., Suite B, Dover,
Kent County, Delaware, 19901.



UNIVERGY
HIDRÓGENO