



PROYECTO DE REINDUSTRIALIZACIÓN CEMEX-Baleares

Abril 2019

PROYECTOS TÉCNICOS

Proyecto Power to Green Hydrogen

Para su valoración y declaración como Proyecto Industrial Estratégico (Decreto Ley 5/2018, de 21 de diciembre)

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE
PARA TRANSPORTE

INDICE

1	OBJETO	2
2	Introducción al Proyecto <i>Power to Green Hydrogen</i>	2
2.1	Instalaciones que componen el Proyecto	3
3	EMPLAZAMIENTOS	3
3.1.1	Instalación fotovoltaica de Lloseta	3
3.1.2	Instalación de electrólisis	4
3.1.3	Instalación fotovoltaica en Son Dalmou, Petra	4
3.1.4	Instalación de recarga de H ₂ como combustible para una flota de autobuses	5
3.1.5	Instalación de recarga de H ₂ como combustible para vehículos de alquiler	5
3.1.6	Instalación para interconexión con la red de gas natural	5

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE

1 OBJETO

Dentro del marco general del Proyecto de reindustrialización CEMEX-Baleares, se encuentra englobado el Subproyecto “Power to Green Hydrogen Mallorca”.

En ese contexto, el presente documento tiene como objetivo principal introducir conceptualmente el citado Proyecto *Power to Green Hydrogen* además de indicar los emplazamientos de cada una de las instalaciones que lo componen y por tanto cuales son los términos municipales que se verán afectados por el mismo.

De igual modo, en el presente documento también se indican, los documentos técnicos que han sido generados para dar cumplimiento al Decreto Ley 5/2018 del 21 de diciembre para la valoración y declaración del Proyecto como Proyecto Industrial Estratégico y que deben ser remitidos a todas las Administraciones y/u Organismos competentes para su revisión y valoración.

2 Introducción al Proyecto *Power to Green Hydrogen*

El proyecto presentado se enmarca dentro de una iniciativa público-privada que aspira a impulsar el desarrollo de nuevas energías limpias en el territorio Balear así como dinamizar la economía insular.

Con este fin, y dada la importancia de participar en el desarrollo de tecnologías que permitan el almacenamiento de la energía procedente de fuentes renovables, se propone hacer uso de las propiedades del hidrógeno como vector energético.

Dentro de este marco, El Proyecto contempla la **producción de energía eléctrica renovable a partir de una planta fotovoltaica de 10 MW** y la gestión de su producción por medio de un equipo de conversión de energía eléctrica (equipo de electrólisis), que permite el almacenamiento en forma de hidrógeno. Este hidrógeno es un “vector energético” versátil gracias, por un lado, a su posibilidad de inyección en la red gasista (en forma de kWh verdes) y, por otro, a su uso en pilas de combustible para su reconversión en energía eléctrica. De esta manera, se consigue gestionar de manera eficiente la variabilidad e intermitencia de la generación renovable, pudiéndose atender la demanda energética de manera sostenible y sin depender de las condiciones climáticas del momento.

Dadas las características de este gas, y siguiendo los criterios de maximización de la producción de energía renovable y valorización de terrenos y equipos existentes, se establecen como opciones con mayor valor añadido, el uso de hidrógeno como combustible vehicular y como potencial combustible para los procesos de transformación industrial que se dan en la isla.

La existencia y disponibilidad de una amplia flota tanto de autobuses como de vehículos de alquiler en la isla, presenta una importante oportunidad para el uso del hidrógeno *verde* producido, con las consecuentes ventajas que dicho uso implica en la sociedad, economía y acoplamiento sectorial de la isla.

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE

2.1 Instalaciones que componen el Proyecto

El Proyecto estará compuesto de las siguientes instalaciones:

- Una instalación fotovoltaica donde la energía renovable generada será gestionada mediante la conversión a hidrógeno de una parte o la totalidad de la misma para su almacenaje en forma de este vector energético (ya sea para su posterior uso en movilidad o mediante inyección a la red de gas).
- Una instalación de electrólisis que permitirá la conversión de energía eléctrica fotovoltaica en hidrógeno, según lo indicado en el punto anterior.
- Una instalación fotovoltaica cuya funcionalidad principal será inyectar energía 100% renovable en la red de distribución eléctrica de la isla.
- Una instalación de recarga de hidrógeno, también denominada *Hidrogenera*, destinada a la permitir la carga de hidrógeno en una flota de autobuses de uso local.
- Una instalación de recarga de hidrógeno, también denominada *Hidrogenera*, destinada a la permitir la carga de hidrógeno en una flota de vehículos de alquiler.
- Una instalación, mediante un hidroducto, que permita la interconexión de la planta de electrolisis con la red de de gas natural de la isla, para la inyección de hidrógeno a la red.

3 EMPLAZAMIENTOS

El proyecto se localizará en la Isla de Mallorca, perteneciente a la Comunidad Autónoma de Islas Baleares, afectando cada una de las instalaciones a los términos municipales que se detallan a continuación.

Resulta relevante indicar, que en fases previas del proyecto, se analizó la posibilidad de situar una instalación fotovoltaica en el término municipal de Binissalem, pero que finalmente esto tuvo que ser descartado debido a los condicionantes técnicos de los terrenos disponibles.

3.1.1 Instalación fotovoltaica de Lloseta

La instalación fotovoltaica cuya energía renovable se gestionará en la planta de electrólisis se situará en los terrenos indicados en la siguiente imagen, propiedad de la empresa CEMEX y localizados junto a la fábrica que la Compañía posee en el **término municipal de Lloseta**.

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE



Imagen 1: Localización instalación fotovoltaica de Lloseta

3.1.2 Instalación de electrólisis

La energía eléctrica generada en una instalación fotovoltaica se llevará a un equipo de electrólisis alimentado por agua y situado dentro del mismo emplazamiento, cuyas corrientes de salida serán H₂ y O₂.

La planta de electrólisis se situará en los terrenos de la planta que CEMEX tiene en el **término municipal de Lloseta**, concretamente en la nave que se indica en la siguiente imagen.



Imagen 2: Localización planta de electrólisis.

3.1.3 Instalación fotovoltaica en Son Dalmau, Petra

La planta fotovoltaica cuya finalidad principal será la de la inyección de energía 100% renovable en la red de distribución eléctrica de la isla, se situará dentro de unos terrenos propiedad del Govern de Illes Balears, situados en el **término municipal de Petra**.

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE



Imagen 3: parcelas disponibles en TM Petra

3.1.4 Instalación de recarga de H₂ como combustible para una flota de autobuses

Localizada en las cocheras de la EMT, en el término municipal de Palma, se instalará una hidrogenera para suministro de hidrógeno renovable a una presión de 350 bar, a una flota de autobuses pertenecientes a la EMT. El hidrógeno será transportado en botellas desde la planta de producción de H₂ situada en Lloseta.

3.1.5 Instalación de recarga de H₂ como combustible para vehículos de alquiler

Localizada en el polígono de Son Oms, en el término municipal de Palma, se instalará una hidrogenera para suministro a vehículos eléctricos con hidrógeno renovable a una presión de 700 bar. El origen de este hidrógeno requerido será transportado en botellas desde la planta de producción de H₂ en Lloseta.

3.1.6 Instalación para interconexión con la red de gas natural

La inyección de hidrógeno en la red de gas se realizará mediante una canalización de acero de 3" de diámetro con destino a la instalación de válvulas SONALCU-03 perteneciente al gasoducto Son Reus-Inca-Alcudia existente. Esta instalación afectará tanto al término municipal de Lloseta como al de Inca.

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE

Instalación	Términos municipales afectados	Proyecto técnico
Planta fotovoltaica de alimentación a la planta de electrólisis	T.M. Lloseta	Separata del proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca – Proyecto Parque Solar Fotovoltaico en Lloseta
Planta de electrólisis	T.M. Lloseta	Separata del proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca – Proyecto Planta de Electrólisis integrada con un Parque Solar Fotovoltaico en Lloseta.
Planta fotovoltaica para la alimentación a la red de distribución	T.M. Petra	Separata del proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca – Proyecto Parque Solar Fotovoltaico en Son Dalmau, Petra
Instalación de recarga de H ₂ de flota de autobuses	T.M. Palma	Separata del proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca – Proyecto instalación de una Hidrogenera en la EMT de Palma.

PROYECTO POWER TO GREEN HYDROGEN MALLORCA

GENERACION DE H₂ RENOVABLE MEDIANTE UN PARQUE FOTOVOLTAICO PARA SU USO COMO COMBUSTIBLE PARA TRANSPORTE

Instalación de recarga de H ₂ de flota de vehículos de alquiler	T.M. Palma	Separata del proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca – Hidroducto de conexión con red de gas, instalación de inyección e hidrogenera
Conducto dedicado para la alimentación de H ₂ al polígono industrial de Inca	T.M. Lloseta, T.M. Inca	
Instalación de conexión con gasoducto de la red de distribución de gas natural	T.M. Inca	