

Garray, julio de 2022

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



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

SOMACYL Y LAS ENERGÍAS RENOVABLES



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

QUIÉNES SOMOS



La necesidad de garantizar la protección y conservación del medio ambiente, en su doble manifestación de medio natural y de calidad ambiental atendiendo a los condicionantes cualitativos y cuantitativos que vienen impuestos desde las esferas normativa, tecnológica, financiera y económica y de la eficiencia, hacen preciso que la Administración Pública intervenga en el sector medioambiental dotándose de un instrumento que incorpore las normas de derecho privado a la gestión pública, que sea capaz de adaptarse con la suficiente celeridad a la realidad sobre la que ha de actuar.

Así, se ha considerado el medio más adecuado para alcanzar los fines anteriormente expuestos la creación de una sociedad mercantil con la cualidad de empresa pública.



OBJETO DE LA SOCIEDAD



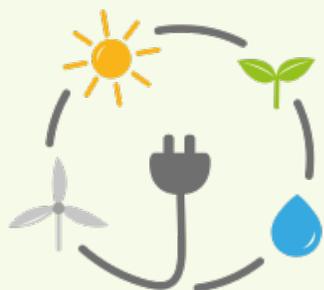
SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



La empresa pública Sociedad Pública de Infraestructuras y Medio Ambiente de Castilla y León tiene como objeto:

1. La realización de todo tipo de trabajos. Explotaciones, obras, estudios, informes, proyectos, dirección de obras, consultorías, asistencias técnicas y servicios relacionados con la promoción, protección, conservación, regeneración o mejora del medio ambiente, en los ámbitos del medio natural, de la calidad ambiental y de las infraestructuras hidráulicas y ambientales, bien por encargo de la Administración General de la Comunidad de Castilla y León, o bien por decisión libre, en el propio ejercicio de la actividad correspondiente al objeto social de la empresa, en el marco de la Política ambiental de la Comunidad Autónoma y con la finalidad de lograr la máxima eficiencia en la financiación de las Inversiones públicas.
2. Proyectar, promocionar, construir, reformar, rehabilitar, conservar y explotar edificaciones, obras e infraestructuras de transporte y logística como la gestión y explotación de los servicios relacionados con aquéllas.
3. Adquirir y gestionar suelo, redactar instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento y gestión urbanística, así como gestionar las correspondientes actuaciones hasta la enajenación de los solares resultantes.
4. Realizar la actuación urbanizadora en suelo residencial, logístico y dotacional, y la posible gestión y explotación de obras y servicios resultantes de dicha actuación.
5. Fomentar, promover, construir, enajenar y arrendar viviendas acogidas a algún régimen de protección pública.
6. La gestión de los servicios públicos en materia medioambiental que le puedan ser atribuidos por la Administración General de la Comunidad de Castilla y León, cuando ello redunde en una mejor prestación de los mismos.
7. La explotación propia o en arrendamiento de centrales de producción de energía térmica y/o eléctrica para la venta de energía, mediante sistemas de generación conjunta o utilización de energías renovables que supongan una mejora de la eficiencia en el uso de la energía o en la utilización de recursos autóctonos, así como la promoción, explotación e inversión en proyectos de desarrollo o prestación de servicios de energías renovables y de eficiencia energética.
8. La realización de cualquier otra actividad complementaria, análoga o relacionada con los fines anteriores.

DEPARTAMENTO DE ENERGÍAS RENOVABLES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



AMPLIO EQUIPO TÉCNICO

10 Ingenieros Energéticos
22 Oficiales electromecánicos

ALTA ESPECIALIZACIÓN

Diseño, desarrollo, ejecución,
operación y mantenimiento de redes
de calor con biomasa

PROYECTOS EJECUTADOS

12 Redes de calor con biomasa
23 Proyecto individuales de biomasa
Inversión total. 39.000.000 €

POTENCIA Y ENERGÍA

65 MW renovables instalados
110.000 MWht renovables /año

ACTUACIONES SINGULARES

Red de Calor urbana “Universidad de Valladolid”

32 Edificios conectados (Hospital Clínico, Centro deportivo Esgueva, Facultades,...)
Potencia 20 MWt. Suministro agua caliente 32.000 MWt

Red de Calor industrial “Polígono Villalonquejar Burgos”.

6 Industrias conectadas (L’Oreal, Gestamp, Beckaert, Lennox, ...).
Potencia 18 MWt. Suministro agua caliente, agua fría, agua sobrecalentada,
vapor y electricidad 35.000 MWt.



CALIDAD



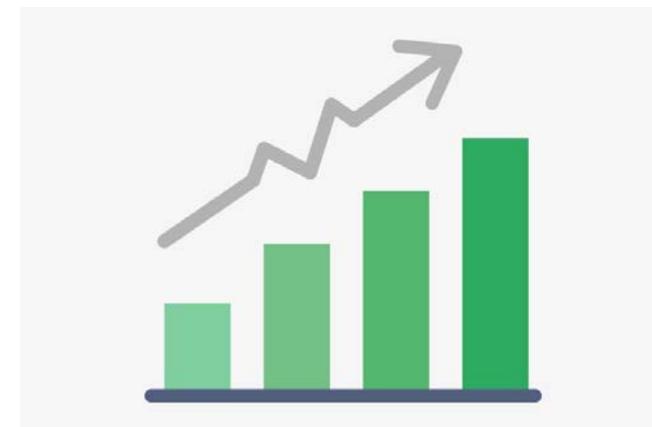
EFICIENCIA



CONOCIMIENTO

PROGRAMA DE PROYECTOS DE ENERGIAS RENOVABLES SOMACYL 2022-2026

INSTALACIONES ENERGÍAS RENOVABLES	2021	2026
BIOMASA Y REDES DE CALOR		
Nº INSTALACIONES INSTALACIONES INDIVIDUALES BIOMASA.....	23	50
Nº INSTALACIONES REDES DE CALOR	12	25
Nº ACUMULADORES TÉRMICOS NOCTURNOS EN REDES DE CALOR.....	0	5
LONGITUD REDES DE CALOR.....	40 km	180 km
NÚMERO DE EDIFICIOS PÚBLICOS A LOS QUE SE DA SERVICIO.....	125	350
NÚMERO DE VIVIENDAS A LAS QUE SE DA SERVICIO.....	1.000	30.000
POTENCIA TÉRMICA INSTALADA.....	65.000 kW	215.000 kW
ENERGÍA ANUAL SUMINISTRADA.....	110.330.056 kWh útiles	400.000.000 kWh útiles
EMISIONES ANUALES CO2 EVITADAS.....	41.000 Ton	150.000 Ton
OTRAS RENOVABLES		
Nº INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS.....	5	100
Nº PLANTAS HIDROGENO.....	0	2
Nº PLANTAS DE BIOGAS.....	1	5



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

**EL PARQUE
EMPRESARIAL DEL
MEDIO AMBIENTE
P.E.M.A.**



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PARQUE EMPRESARIAL DEL MEDIO AMBIENTE (PEMA)



- EL “PARQUE EMPRESARIAL DEL MEDIO AMBIENTE” ES UN ESPACIO DESTINADO A LA IMPLANTACIÓN DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS, DOTACIONALES Y DE SERVICIOS, LOCALIZADO EN EL MUNICIPIO SORIANO DE GARRAY, A 10 MINUTOS DE LA CAPITAL PROVINCIAL, CON UNA ELEVADA ACCESIBILIDAD DESDE LA N-111 Y UNA ALTA CUALIFICACIÓN URBANÍSTICA.
- UN CONCEPTO DE ESPACIO EMPRESARIAL INNOVADOR Y DINÁMICO ORIENTADO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y AL DESARROLLO SOSTENIBLE
- UN EJEMPLO DE DINAMIZACIÓN DEL ENTORNO, CON LA PUESTA EN VALOR DE RECURSOS LOCALES COMO PILAR FUNDAMENTAL DEL EQUILIBRIO TERRITORIAL DANDO PRIORIDAD A LA PROTECCIÓN Y GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, A LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS



PARQUE EMPRESARIAL DEL MEDIO AMBIENTE (PEMA)



- EL CONJUNTO DEL PARQUE EMPRESARIAL, CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 145,05 HECTÁREAS, PERMITE CON ELLO ALBERGAR HASTA 394.219 M² EDIFICADOS CON DESTINO A USOS PRODUCTIVOS, LOCALIZADOS EN LOS SIGUIENTES TIPOS DE PARCELAS
- 50 PARCELAS INDUSTRIALES CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 419.856 M² Y UNA EDIFICABILIDAD MÁXIMA MATERIALIZABLE DE 293.899 M².
- 10 PARCELAS TERCARIO-PRODUCTIVAS, CON UNA SUPERFICIES TOTAL DE 334.399 M² Y UNA EDIFICABILIDAD MÁXIMA MATERIALIZABLE DE 100.320 M².
- PARA DAR SERVICIO A ESTAS ACTIVIDADES, EL PARQUE EMPRESARIAL DEL MEDIO AMBIENTE CUENTA ADEMÁS CON UNA AMPLIA CUANTÍA DE DOTACIONES DE EQUIPAMIENTOS (PÚBLICOS Y PRIVADOS) Y DE ESPACIOS LIBRES Y ZONAS VERDES.
- EN CUANTO A LOS SERVICIOS URBANOS, EL PARQUE EMPRESARIAL OFRECE LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA SATISFACER PLENAMENTE LAS DEMANDAS DE LAS ACTIVIDADES PREVISTAS, INCLUYENDO INSTALACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS (EDAR Y ETAP).



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

FASE 2 PEMA

SUPERFICIE RESERVA/ VENDIDA:

257.255 M2

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

PROYECTOS
ENERGÉTICOS
RELEVANTES EN EL
P.E.M.A.



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

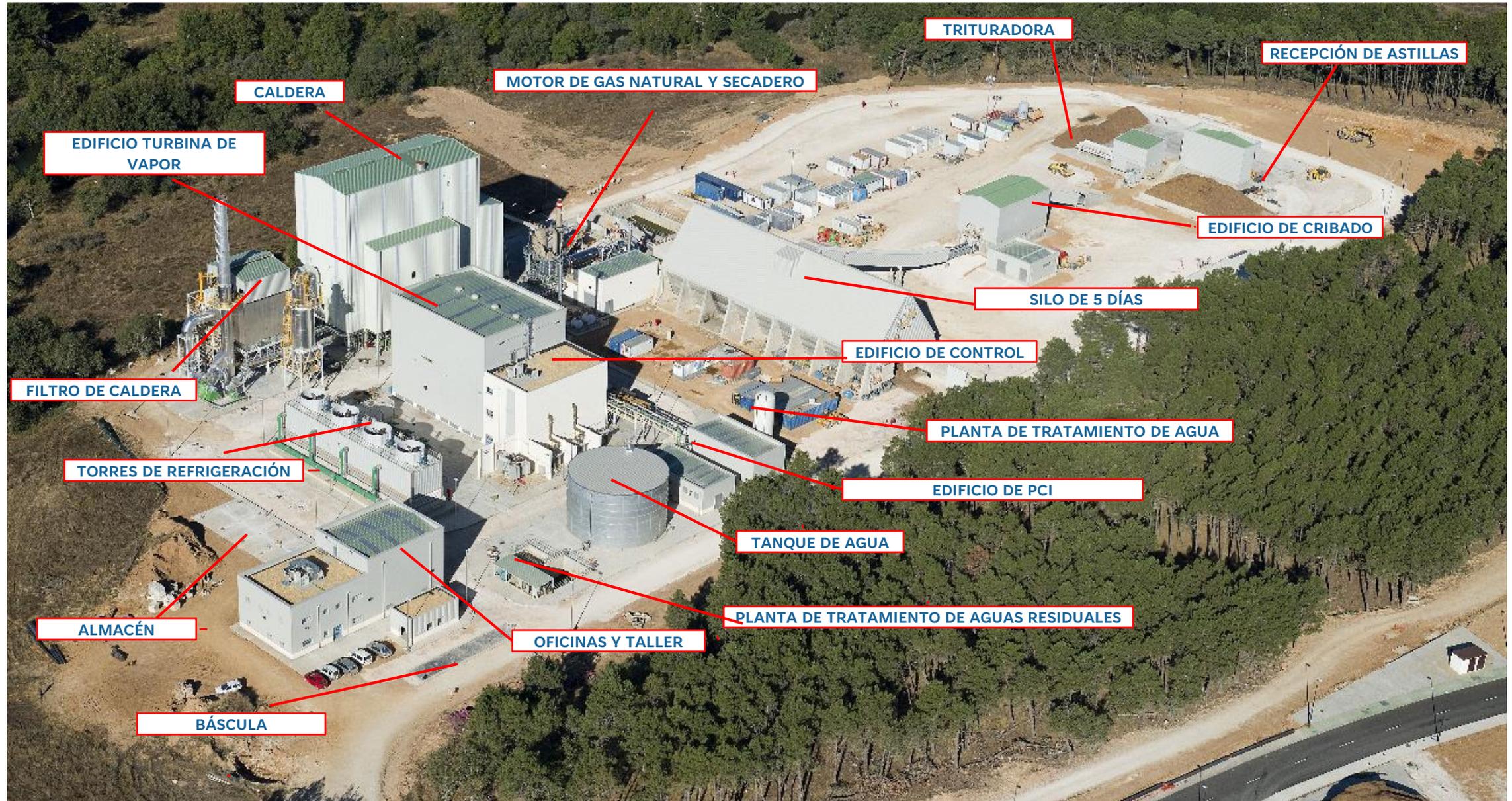
PLANTA DE GENERACIÓN ELÉCTRICA CON BIOMASA



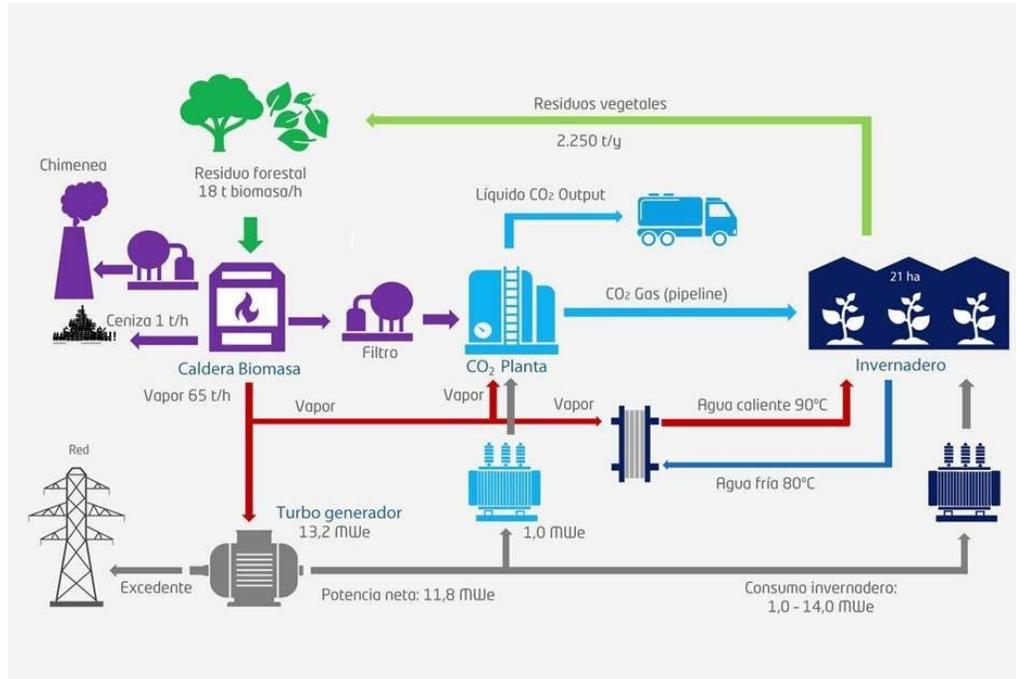
DATOS GENERALES

- **INVERSIÓN:**
60.000.000 €
- **PUESTA EN MARCHA:**
DIC 2013
- **POTENCIA ELÉCTRICA:**
15 MW
- **COMBUSTIBLE:**
BIOMASA FORESTAL
- **PRODUCCIÓN ELÉCTRICA:**
112.500 MWH/AÑO
- **AHORRO DE CO2:**
24.100 TONELADAS /AÑO
- **PRODUCCIÓN ELÉCTRICA EQUIVALENTE AL CONSUMO ELÉCTRICO DE 27.000 HOGARES**

PLANTA DE PRODUCCIÓN ELÉCTRICA CON BIOMASA



PLANTA DE CAPTURA Y PRODUCCIÓN DE CO2



DATOS GENERALES

- EL CO2 “VERDE” ES EL RESULTADO DE LA PURIFICACIÓN DEL CO2 PRESENTE EN LOS GASES DE COMBUSTIÓN DE LA CALDERA DE BIOMASA DE LA CENTRAL ELÉCTRICA DE GARRAY, PARA SU UTILIZACIÓN COMO MATERIA PRIMA EN NUEVAS APLICACIONES
- LA PLANTA TIENE UNA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 30.000 TONELADAS / AÑO DE CO2 LIQUIDO.
- EL CO2 SE UTILIZA EN MÚLTIPLES APLICACIONES, COMO POR EJEMPLO LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA (BEBIDAS CARBONATADAS, CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS, ETC
- INVERSIÓN TOTAL 8.945.200 €

PLANTA DE CAPTURA Y PRODUCCIÓN DE CO₂



Proyecto Life CO₂IntBio

Captura y tratamiento del **CO₂** procedente de los gases de combustión de una central de generación eléctrica y térmica a partir de biomasa para su utilización como materia prima en nuevas aplicaciones.



RESULTADOS OBTENIDOS

- Utilización del **CO₂** capturado en plantas de biomasa como materia prima, tras su purificación.
- Elaboración de un nuevo producto: **CO₂** verde, de origen renovable.
- Desarrollo de un modelo de simbiosis industrial entre empresas intensivas en energía y empresas químicas.
- Creación de un etiquetado ecológico para este **CO₂** neutro en emisiones: Declaración Ambiental de Producto (DAP)
- Análisis de Ciclo de Vida caso del **CO₂** producido a partir de la combustión de biomasa y definición de los criterios específicos (Reglas de categoría de producto)
- Plan de Replicabilidad y desarrollo de modelos de simbiosis industrial para la recuperación y reutilización del **CO₂**.

ESTE PROYECTO EVITARÁ LA EMISIÓN DE 426,71 kg CO₂ por tonelada de gas CO₂ verde producido*

*Según Análisis de Ciclo de Vida que compara la producción de CO₂ a partir de la combustión de gas natural con la producción de CO₂ a partir de biomasa (proyecto LIFE CO₂IntBio).

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

OBJETIVOS Y VENTAJAS DEL PROYECTO



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE

OBJETIVOS Y VENTAJAS DEL PROYECTO

- EL OBJETIVO DEL PROYECTO ES LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE, QUE PERMITA LA DEMOSTRACIÓN Y REPLICABILIDAD DE ESTA TECNOLOGÍA EN EL ÁMBITO DE CASTILLA LEÓN
- LAS PRINCIPALES VENTAJAS DEL HIDRÓGENO VERDE SON:
 - ENERGIA LIMPIA: EN EL PROCESO NO SE EMITEN GASES CONTAMINANTES
 - 100 % RENOVABLE: SE GENERA EMPLEANDO ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES
 - ES ALMACENABLE: SE PUEDE COMPRIMIR Y ALMACENAR EN TANQUES, LO QUE PERMITE SU UTILIZACIÓN POSTERIOR EN OTROS USOS Y EN MOMENTOS DISTINTOS AL DE SU PRODUCCIÓN
 - ES TRANSPORTABLE
 - ES VERSÁTIL: EL HIDRÓGENO PUEDE TRANSFORMARSE EN ELECTRICIDAD Ó COMBUSTIBLES SINTÉTICOS, Y USARSE CON FINES COMERCIALES, INDUSTRIALES O DE MOVILIDAD



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

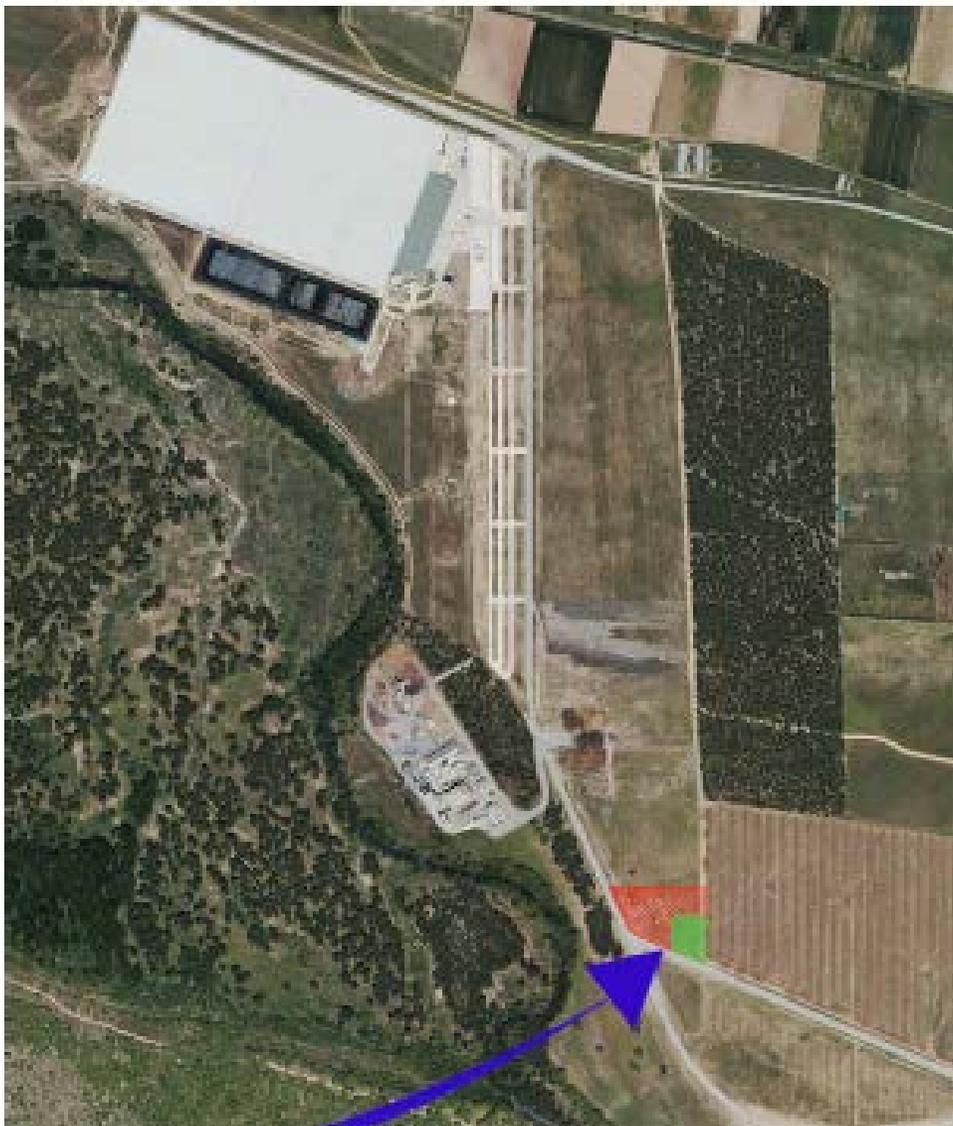


SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. UBICACIÓN



UBICACIÓN:

PARCELA 03-01. PEMA
GARRAY (SORIA)

SUPERFICIE:

2.964 m²



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS

POTENCIA ELECTROLIZADORES:

2,5 MW

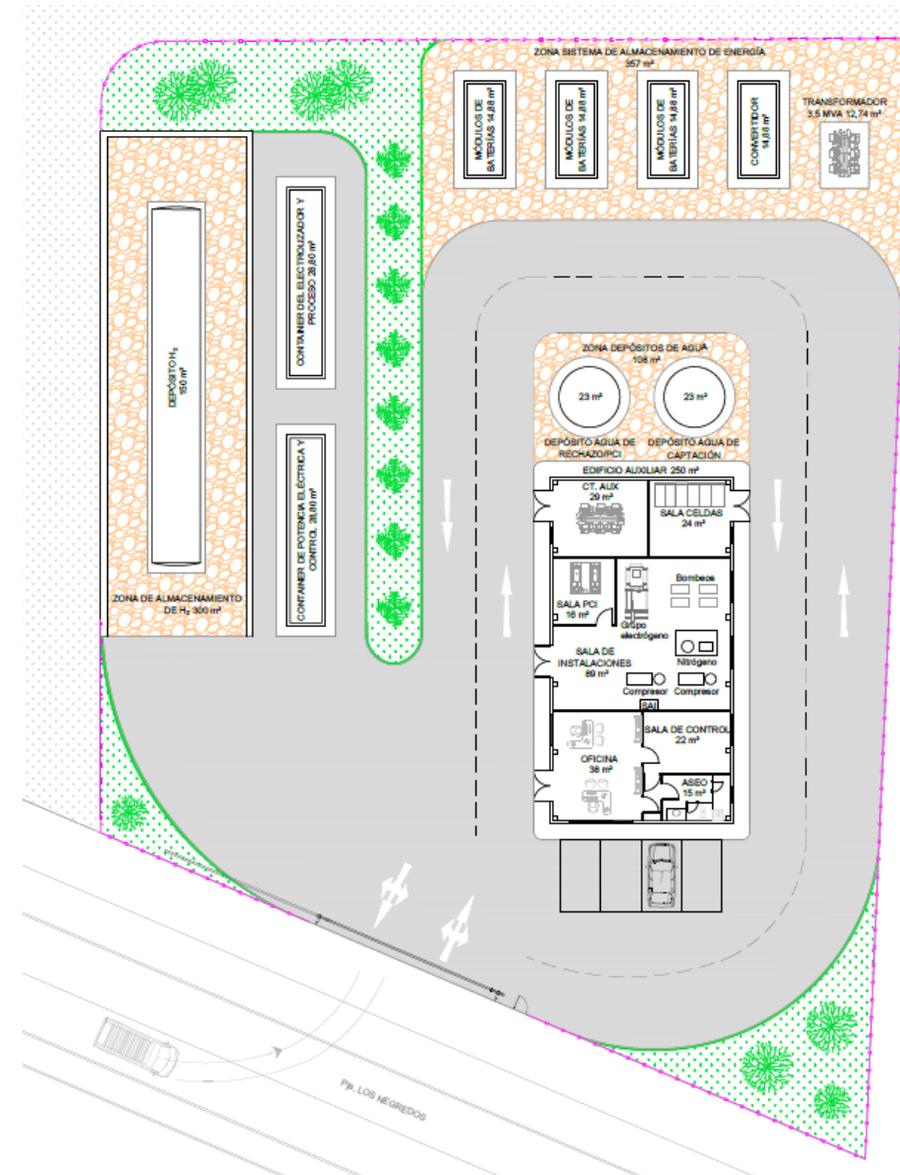
TECNOLOGIA ELECTROLIZADORES:

PEM (PROTON ECHANGE MEMBRANE)

PRODUCCIÓN H2:

477 Nm³/hora

2.146.500 Nm³/año (193,17 Ton / año)



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. EQUIPOS PRINCIPALES

• Proceso de producción y almacenamiento de hidrógeno

- 1 ELECTROLIZADOR DE TECNOLOGIA PEM DE 2,50 MWe, CON CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN MÁXIMA DE 477,00 Nm³/hora DE H₂
- INCLUYE SISTEMA DE REFRIGERACIÓN, SISTEMA DE BOMBAS, TRATAMIENTO DE GASES DE HIDROGENO, TRATAMIENTO DE GASES DE OXIGENO, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA Y SISTEMA DE PURIFICACIÓN DE GASES
- CONTAINER DE POTENCIA ELÉCTRICA Y CONTROL DEL ELECTROLIZADOR
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE H₂ HORIZONTAL DE 150 M³ DE VOLUMEN, PRESIÓN DE ALMACENAMIENTO: 30 BAR, CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO: 9,43 HORAS

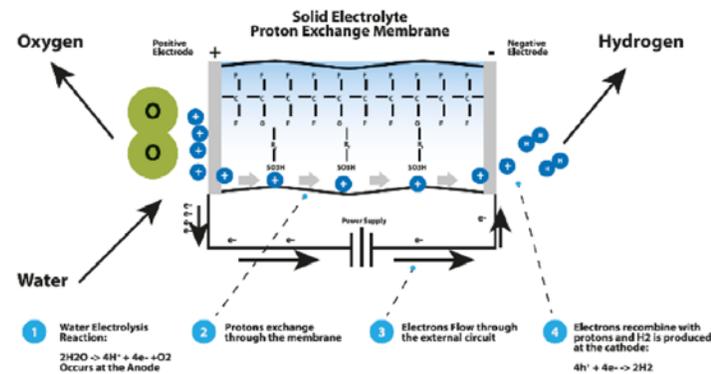
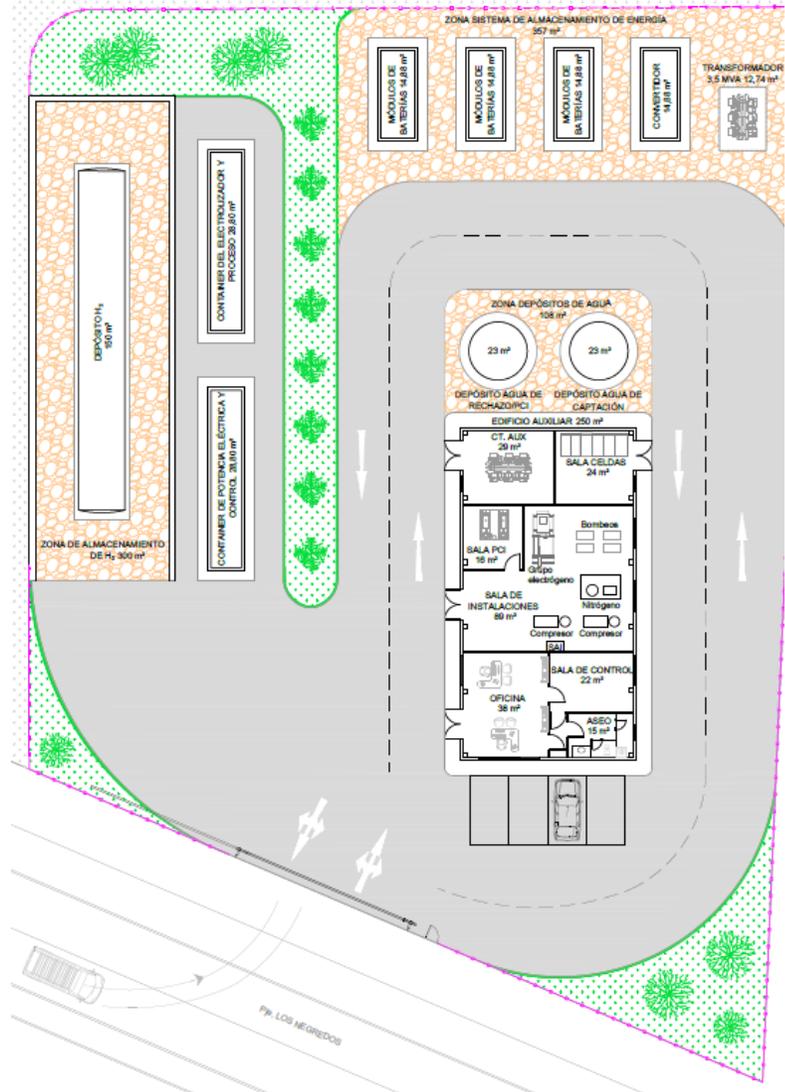


Figura 8 - Esquema de una celda PEM

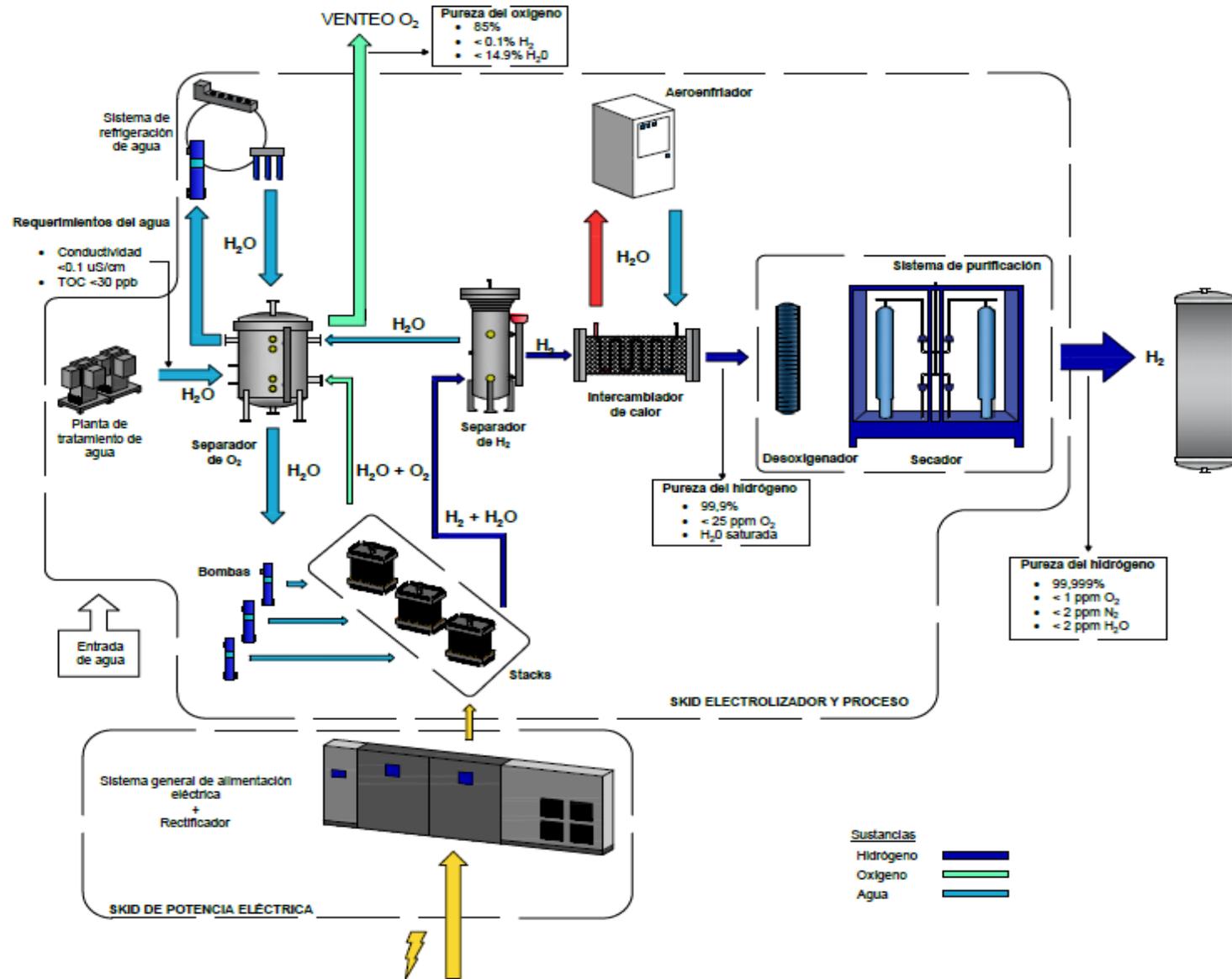
• Edificación e instalaciones auxiliares

- EDIFICIO DE OFICINAS Y CONTROL
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA BRUTA DE 23 M³
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA PCI Y REFRECO DE 23 M³
- SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN DE LA PLANTA
- SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUGAS DE GAS
- SISTEMAS DE DETECCIÓN DE FUEGO
- RED Y COMUNICACIONES
- CT Y ELECTRICIDAD BT
- SISTEMA DE AIRE COMPRIMIDO
- GRUPO ELECTROGENO Y SUMINITRO DE EMERGENCIA
- CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
- SEGURIDAD Y CCTV
- ILUMINACIÓN EXTERIOR Y VIALES DE ACCESO

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. ZONAS PRINCIPALES



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

INFOGRAFÍAS



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.

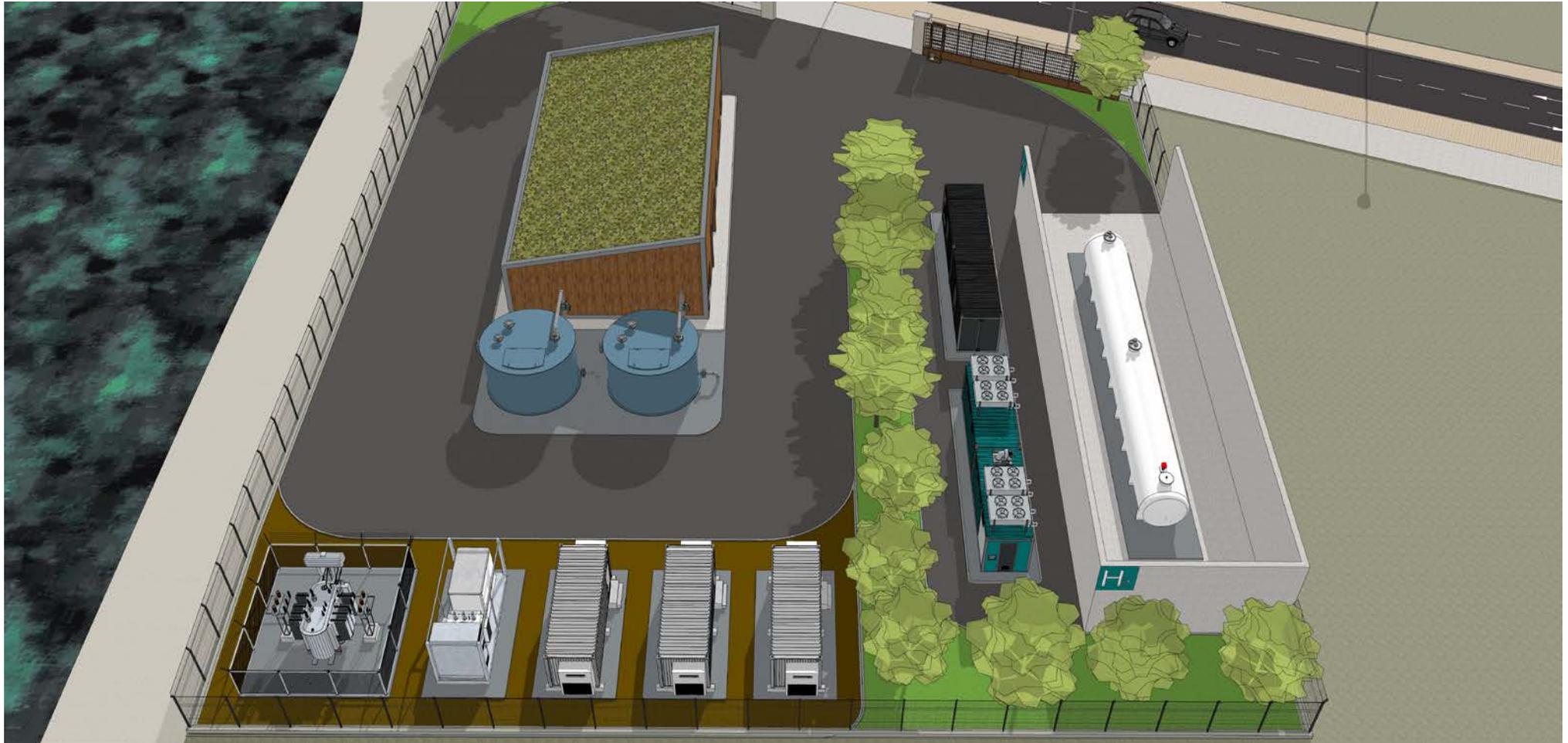


Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. VISTA GENERAL FRONTAL SUR



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. VISTA GENERAL FRONTAL NORTE



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. VISTA GENERAL OESTE



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. ACCESO PLANTA



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE. EDIFICIO SERVICIOS GENERALES



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDROGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

DATOS GENERALES DEL PROYECTO



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE EN EL P.E.M.A. EN GARRAY (SORIA)

Presupuesto Total:

3.954.866,23 € + IVA

Capacidad Producción H₂:

477 Nm³/hora

193,17 Toneladas / año a 30 Bar

Posibles uso del hidrógeno:

(INVERSIONER ADICIONALES A EJECUTAR POR EL ADJUDICATARIO)

Movilidad

Inyección en redes de GN

Industrial

Metanol

Creación de empleo:

4 puestos de trabajo para mantenimiento y operación del sistema



SOCIEDAD PÚBLICA DE
INFRAESTRUCTURAS Y
MEDIO AMBIENTE
DE CASTILLA Y LEÓN S.A.



Junta de
Castilla y León