



PROYECTO GREEN HYSLAND

**INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN Y CANALIZACIÓN DE
TRANSPORTE DE HIDRÓGENO PARA INYECCIÓN EN
RED DE GASODUCTOS EN LA ISLA DE MALLORCA**

INFORME JUSTIFICATIVO DE TRAZADO

DIRECCIÓN GENERAL DE ENERGIA Y CAMBIO CLIMÁTICO

GOBIERNO DE LAS ISLAS BALEARES

INDICE

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO	3
2. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	4
3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	5
4. CONCLUSIONES	8

1. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La Unión Europea ha lanzado un plan energético para generar un hidrógeno 100% renovable que se implemente a gran escala en la economía de la Unión Europea en 2050, buscando su integración en todo el sistema energético europeo para contribuir a erradicar el CO₂. De este modo, se pretende dirigir la producción de energía a una versión renovable, minimizando la dependencia de otras fuentes más contaminantes como son el carbón o el petróleo.

El Proyecto “INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN Y CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE HIDRÓGENO PARA INYECCIÓN EN RED DE GASODUCTOS EN LA ISLA DE MALLORCA” se enmarca como parte de un Proyecto general impulsado por la Comisión Europea denominado GREEN HYSLAND que 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 proyecto desplegará un ecosistema de hidrógeno (H₂) en pleno funcionamiento en la isla de Mallorca, España, convirtiendo la isla en el primer centro de actividad de H₂ de Europa en el sur de Europa

En este sentido, dentro del Proyecto se contempla la ejecución de una canalización de acero de 4” de diámetro que conecte una planta logística de recepción de hidrógeno, a ubicar junto a las instalaciones de la EMT de Palma, con la instalación de válvulas SANSON-01 perteneciente al gasoducto de transporte de gas natural existente San Juan de Dios-Ca’s Tresorer-Son Reus, propiedad de REDEXIS, donde se realizará una inyección y mezcla del hidrógeno en la corriente de gas natural y se distribuirá desde dicha instalación al resto de la red de transporte y distribución de gas natural en la isla de Mallorca.

2. **OBJETO DEL DOCUMENTO**

El presente documento incluye la justificación del trazado previsto en el proyecto “INSTALACIÓN DE RECEPCIÓN Y CANALIZACIÓN DE TRANSPORTE DE HIDRÓGENO PARA INYECCIÓN EN RED DE GASODUCTOS EN LA ISLA DE MALLORCA”, al objeto de informar a la Dirección General de Energía y Cambio Climático del Gobierno de Las Islas Baleares.

3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La elección del trazado de una canalización enterrada de estas características, se basa en la compatibilidad de diversos factores, entre los cuales podemos citar los siguientes:

- La optimización de forma global de las distancias a los centros potenciales de consumo (industrias y consumo doméstico).
- Evitar, en la medida de lo posible, el paso de la conducción por núcleos urbanos y zonas de alta densidad de población, concentración de vehículos y personas.
- Evitar, en la medida de lo posible, espacios naturales protegidos.
- Evitar, en la medida de lo posible, zonas con yacimientos arqueológicos.
- Afectar, en la menor escala posible, las Actuaciones previstas dentro de los Planes de Ordenación Urbana en las zonas donde se discurra por núcleos urbanos o próximos a él.
- Evitar, en la medida de lo posible, el paso por explotaciones mineras o canteras, de suelo inestable, etc.
- Selección de aquella alternativa de trazado que presente una menor dificultad constructiva y que requiera de un menor número de protecciones a incorporar sobre la canalización, de manera que se minimice el precio final de ejecución.
- Aprovechar, en lo posible, en paralelismos con infraestructuras y línea de fuerza existente, para minimizar afecciones.
- Cumplimiento de los condicionantes técnicos impuestos por organismos afectados, y en particular, con las distancias de servidumbre a respetar con infraestructuras existentes.
- Minimizar el número de cruces con otras canalizaciones existentes.
- Minimizar las zonas que pudieran suponer un mayor riesgo, tanto para las personas como para infraestructuras existentes, en fase de ejecución.
- Selección de puntos de cruces especiales técnicamente viables.
- Minimizar los riesgos existentes en la fase constructiva.

Para la elaboración de este estudio de trazado y la determinación del trazado seleccionado, se han analizado la siguiente documentación:

- Análisis de los planeamientos y normas urbanísticas.
- Análisis de la información medioambiental existente.

- Consulta de los yacimientos arqueológicos inventariados.
- Consulta de las explotaciones mineras o canteras existentes.
- Recorrido de campo para verificación de posibles alternativas.
- Documentación cartográfica con identificación de servicios enterrados.

El "área de estudio" del proyecto incluye la superficie suficiente para definir varios corredores con el fin de conectar la estación receptora (inicio del proyecto) y la estación de inyección (punto final). Para ello se consideran diferentes condicionantes para seleccionar la mejor alternativa de trazado.

Se han estudiado dos alternativas diferentes con el fin de seleccionar la mas óptima para la tubería.

Alternativa 1: El gasoducto tiene su origen junto a las instalaciones que la Empresa Municipal de Transportes (EMT) tiene en Palma. Al norte de sus instalaciones, se prevé la instalación receptora de hidrógeno donde tiene su origen la tubería de transporte. El trazado generalmente mantiene una dirección este-oeste, adaptándose en la medida de lo posible a los caminos y límites de las parcelas existentes.

Inicialmente, a la salida de la instalación receptora, el hidroducto discurre hacia el sur en paralelo con la vía de servicio de la carretera Ma-30 para girar hacia el oeste y ejecutar el cruce de la citada carretera mediante perforación horizontal. Tras este cruce, la ruta discurre por el sur de los terrenos de la Empresa EXOLUM hasta que conecta con caminos existentes por los que comenzará a discurrir la canalización. El tramo final de la tubería se encuentra al norte de las instalaciones de EMAYA, por donde la canalización se aproxima a las instalaciones de Ca's Tresorer. Previo a entrar a estas instalaciones, el trazado requiere del cruce del Torrent Gross que se realiza en la misma zona por la que previamente cruzaron los gasoductos de Ca's Tresorer – Manacor – Felanitx y San Juan de Dios - Ca's Tresorer - Son Reus, minimizando la afección en el entorno del cauce. La longitud total de este trazado es de 2.776 m.

Alternativa 2: El gasoducto el mismo origen que la alternativa 1, junto a las instalaciones de la EM. El trazado del hidroducto va inicialmente en dirección sur, paralelo a la carretera MA-30. Cuando la canalización llega a Camí Fondo, se inicia un paralelismo con el mismo, dirección a las instalaciones de Ca's Tresorer. En un principio, la construcción de esta alternativa es posible sin

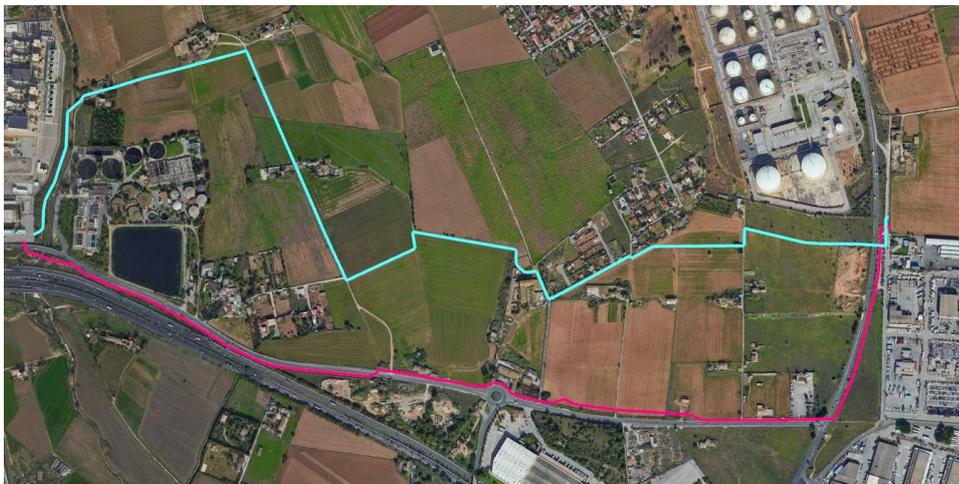
singularidades constructivas reseñables hasta el lugar donde confluye Camí Fondo y la carretera Ma-19.

A partir de esta confluencia, el espacio libre disponible para localizar la canalización se reduce notablemente y existen gran cantidad de servicios enterrados que aumentan la dificultad para la ejecución de las obras: canalizaciones de agua de EMAYA, dos oleoductos que discurren en paralelo por la margen derecha del Camí Fondo propiedad de EXOLUM, el gasoducto San Juan de Dios - Ca's Tresorer - Son Reus propiedad de REDEXIS y que también discurre en paralelo a la carretera, instalaciones eléctricas de E-Distribución, así como canalizaciones de telecomunicaciones. El número de afecciones se incrementaría notablemente con respecto a la alternativa 1.

Al inicio de la zona de paralelismo con la Ma-19, se localiza además una balsa de agua muy próxima a la margen derecha de la autovía, por lo que no existe espacio físico para localizar la tubería, cumpliendo con el condicionado que impone Demarcación de Carreteras del CAIB.

El último tramo de esta alternativa, requiere del cruce del curso de agua del Torrent Gross en una zona encauzada con un desnivel superior a 4 metros a la lámina de agua. El encauzamiento del curso exige la necesidad de la hipotética ejecución del cruce mediante perforación dirigida con un radio de curvatura superior al disponible por el espacio libre que dejan las anteriores canalizaciones y las cimentaciones del paso a nivel de la carretera Ma-19, haciéndose extremadamente dificultosa la ejecución de este cruce por perforación dirigida. La longitud total de esta ruta es de 2.395 m.

En la siguiente imagen se pueden apreciar las dos alternativas anteriormente descritas.



4. **CONCLUSIONES**

Tras el análisis de las dos alternativas propuestas, se considera recomendable escoger como trazado seleccionado la alternativa 1, debido principalmente a que implica una menor dificultad constructiva como consecuencia de:

- Minimiza la afección a canalizaciones enterradas de diversa naturaleza.
- El punto de cruce del Torrent Gross presenta una menor afección sobre el entorno, al hacerlo coincidir con el punto de cruce de los dos gasoductos existentes y disponer de espacio suficiente para su ejecución.
- Evita afecciones a las zonas de servidumbre de la autovía Ma-19, con la complejidad en la consecución de permisos de los organismos para la ejecución de la obra.
- Menor dificultad técnica constructiva.
- Evita paralelismos con otras canalizaciones enterradas de alta presión, reduciendo los riesgos que, durante la fase de construcción, pudieran derivarse de trabajar en proximidad de este tipo de instalaciones.