

ARRAM CONSULTORES

***DOCUMENTO DE SINTESIS DEL PROYECTO
DE INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DE
GENERACIÓN DE GAS NATURAL
RENOVABLE (GNR)
PARA SU INYECCION EN LA RED GASISTA
A UBICAR EN EL T.M. de MIAJADAS
(Cáceres).***



INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.	4
1.1.	PROMOTOR.	4
1.2.	AUTOR.	4
1.3.	JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO.	4
1.4.	OBJETO DEL PROYECTO.	4
2.	DESCRIPCION DEL PROYECTO.	5
2.1.	EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.	5
2.2.	ACTIVIDAD E INSTALACIONES DE LA INSTALACIÓN. FASE DE CONSTRUCCIÓN.	5
2.2.1.	Clasificación de la actividad.	5
2.2.2.	Descripción de la actividad.	5
2.2.3.	Edificaciones e Instalaciones.	6
2.2.3.1.	Cuadro de superficies.	6
2.2.3.2.	Instalaciones técnicas.	6
2.2.4.	EQUIPOS PRINCIPALES	6
2.3.	FASE DE FUNCIONAMIENTO.	7
2.3.1.	Tecnología del proceso.	7
2.3.2.	DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PRODUCTOS.	7
2.3.2.1.	Productos.	7
2.3.2.2.	Capacidad de producción.	7
2.3.2.3.	Sistema de almacenamiento y expedición.	7
	Almacenamiento de materias primas.	7
	Almacenamiento de producto terminado.	8
2.4.	FASE DE CESE DE PRODUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN.	8
3.	EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	8
4.	ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO.	8
4.1.	CLIMATOLOGÍA.	8
4.2.	CALIDAD DEL AIRE.	9
4.3.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.	9
4.4.	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGIA.	9
4.5.	GEOLOGÍA Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO.	9
4.6.	SUELOS.	10

4.7.	FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.	10
4.8.	FAUNA.	11
4.9.	PAISAJE.....	11
4.10.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.	12
4.11.	BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.	12
5.	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE CATASTROFES NATURALES Y ACCIDENTES GRAVES.....	13
6.	ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS.	13
6.1.	ATMOSFERA.	13
6.2.	HIDROLOGÍA.....	14
6.3.	INFRAESTRUCTURAS.....	14
7.	IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	14
7.1.	IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES Y LOS ELEMENTOS DEL MEDIO AFECTADOS.	14
8.	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.	15
9.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.	16
10.	CONCLUSIÓN.	16

1. INTRODUCCIÓN.

1.1. PROMOTOR.

BENEDIKT WOLFGANG STOLZ

Tarjeta Identificativa: LF08N1ZJK

Domicilio: Paseo Fluvial, 15 Edificio Siglo XXI, Piso 12, 06011 Badajoz

1.2. AUTOR.

El documento ha sido redactado por el Equipo de Medio Ambiente de Arram Consultores, S.L., formado por los siguientes miembros:

- Pablo Fernando Galan Alberruche: Técnico Ambiental, grado en Ciencias Ambientales y especialista en Fauna salvaje.
- Cristina Tena Cortés: Técnico Ambiental, grado en Ciencias Ambientales.
- Maria Sánchez Dominguez: Técnico Ambiental, grado en Ciencias Ambientales.
- M.^a Ángeles Membrillo Lucena: responsable del documento, Ingeniero Agrónomo, colegiada 466 en el COLAGROEX, Máster en SIG y Teledetección, Especialista en Evaluación Ambiental y Paisajística.

1.3. JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO.

El documento que se presenta es el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de instalación de una planta de generación de Gas Natural Renovable (GNR) para su inyección en la red gasista en la localidad de Miajadas (Cáceres) en base a la aplicación del Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que incluye esta actividad productiva dentro del Anexo I, grupo 5. a) 2º i y por tanto, de los proyectos sometidos a evaluación ambiental ordinaria.

Este proyecto no puede acogerse a la tramitación ambiental simplificada puesto que la producción de hidrógeno electrolítico no puede certificarse que sea a partir de fuentes renovables y no puede encuadrarse dentro del grupo 6.i).

1.4. OBJETO DEL PROYECTO.

El objetivo de la planta definida en este documento es la producción gas natural renovable (GNR) a partir de CO₂ biogénico e hidrógeno verde. El hidrógeno verde se producirá mediante electrólisis del agua mientras que el CO₂ biogénico será obtenido también a partir de fuentes renovables (por ejemplo, biogás o pulpa y papel).

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

2.1. EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN INDUSTRIAL.

La nueva industria se instalará en la localidad de Miajadas (Cáceres), en concreto en las parcelas número 37 y 38 del sector 11 de ampliación oeste del polígono industrial de Miajadas, denominado Polígono Primero de Mayo. La futura instalación se encuentra en toda su superficie sobre suelo de uso industrial, con una dimensión de 3.980 m² aproximadamente.

2.2. ACTIVIDAD E INSTALACIONES DE LA INSTALACIÓN. FASE DE CONSTRUCCIÓN.

2.2.1. CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad se clasifica, según diferentes clasificaciones en el siguiente cuadro:

CLASIFICACIÓN	CÓDIGO/APTD.	DESCRIPCIÓN
C.N.A.E.	20.11	Fabricación de Gases Industriales
Autorizaciones y comunicaciones ambientales.	Anexo I Grupo 4.1. a) y 4.2 a)	Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos en particular hidrocarburos simples Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos inorgánicos como gases y en particular hidrógeno
Evaluación ambiental	Anexo IV grupo 5. a) 2º i	Instalaciones para la producción a escala industrial de sustancias mediante transformación química o biológica, de los productos o grupos de productos siguientes: 1.º Productos químicos orgánicos: i. Hidrocarburos simples (lineales o cíclicos, saturados o insaturados, alifáticos o aromáticos). 2.º Productos químicos inorgánicos: i. Gases y, en particular, el amoníaco, el cloro o el cloruro de hidrógeno, el flúor o fluoruro de hidrógeno, los óxidos de carbono, los compuestos de azufre, los óxidos de nitrógeno, el hidrógeno, el dióxido de azufre, el dicloruro de carbonilo.
I.P.P.C.	4.1.a) / 4.2.a) *.	Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos orgánicos en particular hidrocarburos simples Instalaciones químicas para la fabricación de productos químicos inorgánicos como gases y en particular hidrógeno
N.O.S.E.-P.	S/C	
CAPCA-2010	S/C	No combustión Ningún producto incluido en Anexo I de la Ley 34/2004
C.O.V.'S. (R.D. 117/2003)	S/C	No

2.2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

El proyecto a desarrollar consiste en la construcción y puesta en marcha de una nueva planta para la generación de gas GNR para su posterior inyección a la red gasista.

Como se ha citado anteriormente, la actividad desarrollada es la producción de gas, siendo la codificación según C.N.A.E. 20.11. Según el anejo I de la Ley 16/2002, la actividad desarrollada se encuadra en el apartado 4.1. a9 y 4.2.b) (Industria química para la fabricación de productos químicos orgánicos / inorgánicos).

2.2.3. EDIFICACIONES E INSTALACIONES.

La planta de generación se encuentra dividida en dos áreas:

1. Producción de Hidrógeno vía electrólisis

2. - Metanización

2.2.3.1. CUADRO DE SUPERFICIES.

En resumen, el cuadro de superficies de las edificaciones proyectas es el siguiente:

SUPERFICIE CONSTRUIDA	
CONSTRUCCIÓN	SUPERFICIE (m ²)
Zona Electrolización	108,72
Zona Metanización	109,53
Zona oficinas	17,16
Zona oficinas	17,58
TOTAL	252,99

2.2.3.2. INSTALACIONES TÉCNICAS.

- Instalación de Media tensión.
- Instalación de Baja tensión.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Instalación de Aire comprimido
- Instalación de climatización y Agua caliente sanitaria.
- Instalación de protección contra incendios.
- Instalación conexión a red gasista GAS Extremadura.

2.2.4. EQUIPOS PRINCIPALES

- Sistema de Electrólisis:
- sistema de Metanización – Suministro de reactivos

- Sistema de Metanización – Gestión Térmica:
- sistema de Metanización – Reactores:
- Sistema de Metanización – Gestión de la calidad del gas:

2.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO.

2.3.1. TECNOLOGÍA DEL PROCESO.

La metanización de los óxidos de carbono se basa en un equilibrio químico. Por lo tanto, el rendimiento máximo de una reacción de metanización está definido por los tres parámetros presión, temperatura y composición del gas.

2.3.2. DESCRIPCIÓN DETALLADA Y ALCANCE DE LOS PRODUCTOS.

2.3.2.1. PRODUCTOS.

La planta producirá un sustituto de gas natural (Gas Natural Renovable – GNR) compuesto por más de un 95% de metano en volumen. En funcionamiento regular la composición del producto será la siguiente:

- CH₄ = 98.6 vol.-%
- H₂ = 1.2 vol.-%
- CO₂ = 0.6 vol.-%

2.3.2.2. CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.

La planta produce a máxima capacidad 52 Nm³/h de GNR, lo que se traduce en 34,16 kg/h suponiendo una densidad de 0,657 kg/m³ de metano. El tiempo máximo de funcionamiento al año es de 7884 horas (el 90% de las 8760 horas que tiene un año), durante 328 días

Sobre esta base, la capacidad máxima de producción es de 269,34 toneladas de gas natural renovable al año.

2.3.2.3. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y EXPEDICIÓN.

Almacenamiento de materias primas.

Las materias primas utilizadas son:

	Estado	Almacenamiento	Situación
CO ₂	Líquido	Depósito metálico	Zona exterior / Metanización
Agua	Líquido	Depósito metálico	Zona exterior / Electrólisis

Nitrógeno	Gas	Bombonas	Zona Exterior (1 Metanización – 2 Electrólisis)
-----------	-----	----------	--

Almacenamiento de producto terminado.

No existe almacenamiento del producto terminado.

2.4. FASE DE CESE DE PRODUCCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La rapidísima evolución del sector energético lleva a considerar del todo inútil realizar una estimación de la vida útil del proyecto, pero su carácter modular y escalable hacen fácil la ampliación, el desmantelamiento de la instalación y la adecuada gestión de los residuos que se generarían en esta fase, intentando alargar el ciclo de vida de los productos con un enfoque de economía circular.

3. EXAMEN DE ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.

El análisis de alternativas permite introducir el factor clave de la protección ambiental en la toma de decisiones. De esta manera podremos elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses ambientales, económicos y técnicos desde una perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.

En el EIA se realiza un análisis comparativo de 3 alternativas de ubicación de la industria según diversos factores como movimientos de tierras, recursos hídricos, distancia a espacios protegidos, usos del suelo o infraestructuras y accesos.

Además, se realiza una descripción de alternativas tecnológicas o de procesos y se justifica ambientalmente las alternativas elegidas.

La Alternativa = se descarta desde un primer momento.

4. ESTADO AMBIENTAL DEL ENTORNO.

4.1. CLIMATOLOGÍA.

El clima en la provincia de Cáceres se considera continental suavizado por la influencia de los vientos del Atlántico, los cuales penetran mayormente por la cuenca del río Tajo, lo que significa que el municipio presenta clima templado con veranos secos y calurosos.

Datos climáticos.

De la información presentada se puede deducir que los veranos se esperan largos, calurosos y mayormente despejados, mientras que los inviernos se prevén cortos, templados y parcialmente nublados y lluviosos; la velocidad del viento se espera que sea principalmente moderada durante el año y el clima

seco. La temperatura se prevé que varíe de 5°C a 35°C durante el año, aunque pueda llegar a encontrarse por debajo de 0°C o por encima de 40°C.

4.2. CALIDAD DEL AIRE.

Teniendo en cuenta todos los datos, la contaminación acústica se considera baja, mientras que la contaminación atmosférica de la zona de estudio se considera baja, a consecuencia del tráfico propio de las carreteras del entorno con densidades medias/bajas y al uso agrícola que circula por los caminos existentes en torno a la zona de la planta de generación de Gas Natural Renovable.

4.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

No existe afección a ninguna figura de protección o espacio protegido, perteneciente a la Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera, zonas RENPEX o Convenio RAMSAR.

4.4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGIA.

El proyecto objeto de estudio se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del Guadiana. En la red fluvial del municipio de Miajadas, el río Búrdalo es el curso de agua de mayor caudal. Dicho río limita el término municipal por el oeste y lo separa de la provincia de Badajoz. El río Alcollarín y los arroyos de la Dehesilla, del Hornillo o del Burro poseen menor importancia por su reducido caudal y por el fuerte estiaje al que se ven sometidos. De acuerdo con la red hidrográfica de Extremadura, en el ámbito de estudio se encuentran representados tres arroyos que constituyen un total de 9,95 km de cauces superficiales en el interior de la zona de influencia del proyecto. Estos cursos de agua son el Arroyo del Hornillo, el Arroyo del Matapeces y el Arroyo de la Dehesilla.

No nos encontramos sobre Masa de Agua Subterránea.

4.5. GEOLOGÍA Y LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO.

El proyecto se sitúa en el término municipal de Miajadas, al cual le corresponde la hoja 753 del Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. De la memoria asociada a la hoja en cuestión se ha extraído la siguiente información:

Estratigráficamente, en la Hoja de Miajadas afloran materiales pertenecientes al Precámbrico, Paleozoico, y Cenozoico. La zona de la hoja que incluye el lugar de implantación del proyecto se encuentra en el vértice noreste, zona representada por materiales precámbricos, sedimentos terciarios probablemente de edad neógena y materiales cuaternarios de edad Pleistoceno-Holoceno.

Derechos mineros.

La zona de influencia contiene una superficie de 4,5 m2 con derechos mineros autorizados de la sección A (arena y grava), nombrada como Canchales.

Lugares de interés geológico.

No nos encontramos en lugar de interés geológico

4.6. SUELOS.

Topografía.

No existen relieves destacados, solamente se pueden señalar cerros como Los Canchos (379 m.s.n.m.) o La Dehesilla.

Edafología.

La práctica totalidad (2778,2 ha) del área de influencia de la planta se encuentra sobre el suelo catalogado como Cambisol éutrico. Estos suelos se caracterizan por su diferencia de horizontes debidos a un cambio de color, estructura o el lavado de carbonatos.

Una pequeña superficie (0,7 ha) del área de influencia del proyecto se sitúa sobre Fluvisol éutrico. Estos suelos se originan sobre depósitos aluviales, en mayor medida, lacustre o marino.

Usos de suelo.

Nos encontramos en una zona industrial y urbana, altamente antropizada.

4.7. FLORA, VEGETACIÓN Y HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.

Vegetación potencial

En el área estudiada se identifican las siguientes unidades de vegetación potencial:

24ca: Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae sigmetum. Serie mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la encina (*Quercus rotundifolia*).

I: Geomegaseries riparias mediterráneas y regadíos (R).

Vegetación Actual.

Se ha obtenido un listado de especies presentes en el ámbito de estudio a partir de una búsqueda bibliográfica. Para ello se han utilizado principalmente dos fuentes de información: Inventario Español de Especies Terrestres (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y Programa Anthos (MITERD, Consejo Superior de Investigaciones Científicas - CSIC y Real Jardín Botánico). No se han encontrado inventariadas especies de flora protegida.

Utilizando el Mapa Forestal de España (MFE) para la provincia de Cáceres, se han identificado los diferentes usos del suelo y unidades de vegetación dentro del entorno de influencia del proyecto. El resultado se muestra en el siguiente mapa, donde se puede observar que la zona de influencia se encuentra dominada por cultivos y cobertura artificial.

Hábitats de interés comunitario.

En el ámbito de estudio se han observado los siguientes Hábitats de Interés Comunitario:

6220. Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del Thero-Brachypodietea (*). Pastos xerófilos más o menos abiertos formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados.

6310. Dehesas perennifolias de *Quercus* spp. Este tipo de hábitat se caracteriza por las formaciones arbóreas abiertas o pastizales arbolados (dehesas) de origen fundamentalmente ganadero dominadas por especies de *Quercus*, sobre todo *Quercus suber* y *Quercus rotundifolia*.

4.8. FAUNA.

Se ha obtenido un listado de especies de fauna presentes en el ámbito de estudio a partir de una búsqueda bibliográfica, considerando como ámbito de estudio un área de 3 km en torno a la PGNR proyectada. Se han utilizado las siguientes fuentes de información: Inventario Español de Especies Terrestres, Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, Catálogo Español de Especies Amenazadas y Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura.

La cuadrícula que incluye la zona de estudio está codificada como 30STJ43. La riqueza de especies de fauna vertebrada asociada a dicha cuadrícula es de 97 especies. A continuación, se muestra una tabla con el conjunto de estas especies, indicando además su grado de protección o amenaza.

De acuerdo con este inventario, cabe destacar que cuatro especies de la cuadrícula se encuentran amenazadas con categoría 'Vulnerable'. El búho chico (*Asio otus*) se encuentra amenazado a escala regional, el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) y la ganga ortega (*Pterocles orientalis*) lo están a escala nacional, mientras que el alcaraván común (*Burhinus oedicnemus*) presenta dicha categoría tanto a escala regional como nacional.

4.9. PAISAJE.

El paisaje es la manifestación externa de una estructura compleja de elementos de muy diverso orden, entre los cuales existe una relación real o construida, que estimula un sentimiento de aceptación o rechazo en la persona que lo observa.

El área de influencia del proyecto, así como su zona de implantación, se encuentran situados sobre los Dominios de paisaje que se comentan a continuación. El Dominio de paisaje "Cuencas sedimentarias y vegas" se caracteriza por las formas suaves de su relieve sobre materiales sedimentarios que han propiciado su secular aprovechamiento, otorgando a estos paisajes un carácter agrícola casi en

exclusividad. se encuentra mayormente en el área de influencia del proyecto, así como en el lugar de implantación del mismo. Por su parte, el Dominio de paisaje “Llanos y penillanuras” se caracteriza por presentar superficies de erosión suavemente onduladas.

Existen dos Tipos de paisaje en la zona de estudio: Vegas del Guadiana (terrazas y llanuras aluviales) y Penillanura extremeña (granitos). El primero de ellos se caracteriza por encontrarse localizado en el centro de la cuenca del Guadiana, donde existe un predominio de cultivos herbáceos, paisajes abiertos, vegas de anchura media o incluso reducida, en definitiva, paisajes claramente acotados, donde el poblamiento claramente se encuentra concentrado en grandes núcleos, que domina al disperso, siendo frecuente la presencia de nuevos poblados de colonización. El segundo Tipo de paisaje presenta inmensas extensiones de relieves casi llanos sobre viejos roquedos y cubierta vegetal, dominada por dehesas y grandes pastaderos en unidades de explotación latifundistas.

4.10. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

En el municipio, existen dos pedanías: Alonso de Ojeda y Casar de Miajadas.

La población ha experimentado un ritmo de crecimiento durante el primer decenio del siglo XXI, a partir del cual se viene experimentando un descenso poblacional continuo,

La economía del municipio se basa en la agricultura (se apunta a que más del 80% del término se encuentra dedicado a cultivos, principalmente de regadío) y en el sector servicios, por tratarse de un centro urbano con funciones de cabecera comarcal. Aunque el comercio, el transporte y la hostelería representan un porcentaje importante entre los sectores de actividad del municipio, de acuerdo con el INE.

4.11. BIENES MATERIALES Y PATRIMONIO CULTURAL.

Vías pecuarias.

No existe afección.

Montes de utilidad pública.

No existe afección.

Bienes de interés cultural, yacimientos y monumentos.

No existe afección.

5. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE EL RIESGO DE CATASTROFES NATURALES Y ACCIDENTES GRAVES.

El Anexo VI de la Ley 9/2018 establece que el estudio de impacto ambiental deberá incluir la siguiente información detallada en el epígrafe 7: “una descripción de los efectos adversos significativos del proyecto en el medio ambiente a consecuencia de la vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de accidentes graves y/o catástrofes relevantes, en relación con el proyecto en cuestión. Para este objetivo, podrá utilizarse la información relevante disponible y obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (SEVESO), así como la normativa que regula la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares. En su caso, la descripción debe incluir las medidas previstas para prevenir y mitigar el efecto adverso significativo de tales acontecimientos en el medio ambiente, y detalles sobre la preparación y respuesta propuesta a tales emergencias”.

Se realiza un estudio de vulnerabilidad del proyecto ante el riesgo de catástrofes graves y accidentes en el que se estudian peligros sísmicos, geológicos (movimiento de laderas, hundimientos y subsidencias), meteorológicos y naturales (inundaciones e incendios forestales) así como los peligros derivados de accidentes graves que puedan acontecer en las instalaciones y afectar a elementos del medio o a la salud de las personas, concluyendo con una matriz de efectos de cada uno de estos peligros en los elementos del entorno debido a su vulnerabilidad.

6. ESTUDIO DE LOS EFECTOS SINERGICOS Y ACUMULATIVOS.

Para analizar los efectos sinérgicos del proyecto en sus diferentes fases y partiendo de un profundo estudio del medio potencialmente afectado tras intensas labores de gabinete, revisión bibliográfica y su conocimiento “in situ”, una vez conocidas las principales características del proyecto, ha tratado de aportarse una caracterización y valoración medioambiental clara y concisa de la totalidad del área en estudio. Tras ello, y ante la posible aparición de efectos acumulativos y sinérgicos, se ha procedido a analizar los mismos mediante metodologías aceptadas y expuestas en cada apartado para todos los factores ambientales incluidos en el artículo 35c1) de la Ley 21/2013. La aparición de efectos sinérgicos ha sido analizada sobre los factores del medio más relevantes y susceptibles de sufrir este tipo de impactos de manera más detallada: atmósfera, hidrología e infraestructuras.

6.1. ATMOSFERA.

La contaminación atmosférica produce efectos negativos tanto en la salud humana como en el medio ambiente.

En cuanto a la calidad acústica, la zona donde se encuentran las instalaciones es una zona industrial con unos niveles de ruido elevados, sobre todo diurnos, pero siempre dentro de los límites establecidos en la legislación.

Por último, se estudia la contaminación lumínica. Dado que nos encontramos en un polígono industrial de una población importante, la contaminación lumínica del polígono, comparativamente con la de una zona rústica, es más elevada.

Por tanto, podemos concluir que el efecto sinérgico en la atmosfera por contaminación y debido a la emisión de partículas y gases será no significativo, tanto temporal como cuantitativamente, y totalmente asumible, ya que el incremento de emisiones provoca un impacto compatible y será paliado con las medidas preventivas y correctoras que se pondrán en marcha y el punto de partida es una situación donde la calidad del aire es muy buena. El aumento de la contaminación acústica por elevación del nivel sonoro en la fase de funcionamiento sufrirá un efecto sinérgico, pero totalmente asumible al entrar en juego las medidas preventivas y correctoras y cumplir la legislación vigente.

6.2. HIDROLOGÍA.

Como ya se ha comentado anteriormente, el agua necesaria para el funcionamiento de la planta de hidrógeno será obtenida de la red municipal de abastecimiento, lo cual implicará un aumento del consumo de agua del municipio, y por tanto, en este sentido, la sinergia será negativa.

6.3. INFRAESTRUCTURAS.

El efecto sinérgico del proyecto en las infraestructuras será positivo, ya que estaremos inyectando materia prima de altísima calidad en el gaseoducto, sin tener que realizar nuevas obras ni ejecutar grandes infraestructuras. Simplemente le daremos uso a las mismas.

7. IDENTIFICACION Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.






















7.1. IDENTIFICACIÓN DE LAS ACCIONES Y LOS ELEMENTOS DEL MEDIO AFECTADOS.

Se ha realizado un profundo análisis de las acciones que el proyecto, en cada una de sus fases, va a conllevar, y una vez identificadas las mismas, se ha ejecutado una valoración que las citadas acciones provocarán en los elementos del medio.

Para ello y valiéndonos de matrices de Leopold de doble entrada, se han enfrentado estas acciones con los efectos que provocan y se les ha otorgado una puntuación según el método de valoración simplificada de Vicente Conesa, de tal forma que podemos determinar qué factores se ven más afectados y en qué grado, para poder determinar la tipología de medidas a establecer.

Para la evaluación final de la actuación, es necesario tener en cuenta la importancia relativa de los distintos elementos del medio (factor de ponderación).

La siguiente tabla muestra los valores de impacto obtenidos en aplicación de la metodología utilizada y como valor medio de los impactos valorados para cada uno de los factores del medio, de tal forma que la valoración final resultante está del lado de la seguridad de que el proyecto es totalmente **COMPATIBLE**.

	VALOR	FACTOR PONDERACION	VALORACION FINAL IMPORTANCIA	VALORACION IMPACTO
Partículas, gases y olores	-19,29	0,2	-3,86	
Calidad acustica	-14,79	0,01	-0,15	
Contaminación lumínica	-11,14	0,01	-0,11	
Calidad edáfica	-14,36	0,01	-0,14	
Uso de suelo	-24,79	0,1	-2,48	
Calidad de agua	-3,79	0,2	-0,76	
Afección al DPH	0,00	0	0,00	
Disponibilidad y consumo	-7,93	0,1	-0,79	
Alteración Cobertura	-14,00	0,05	-0,70	
Afección a HIC's	0,00	0	0,00	
Alteración habitats	-8,00	0,05	-0,40	
Molestias	-13,21	0,05	-0,66	
Mortandad	-11,57	0,05	-0,58	
Calidad	-10,64	0,01	-0,11	
Emisión de GEI	-8,57	0,02	-0,17	
Creación y conservación	-7,71	0,01	-0,08	
Percepción económica	32,57	0,05	1,63	
Empleo	32,57	0,08	2,61	
Vías Pecuarias	0,00	0	0,00	
Montes de Utilidad Pública	0,00	0	0,00	
Patrimonio histórico	0,00	0	0,00	

8. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.

En el EIA se han definido una serie de medidas preventivas (medidas de carácter general diseñadas para prevenir malas actuaciones o la aparición de un impacto) y correctoras (serie de acciones las cuales han sido concebidas para corregir aquellos impactos o efectos ambientales negativos producto de la implementación de diversos proyectos o práctica de actividades) en las 3 fases de las que consta el proyecto, fase de obra o construcción, operación o explotación y desmantelamiento. Dentro de cada una de las fases, se proponen las diferentes medidas para cada uno de los impactos identificados en cada

uno de los componentes del medio, debido a esto, y a que muchos de los componentes están interconectados entre sí, varias de las medidas se comparten entre los mismos, por lo que alguna de las medidas podría verse repetida a lo largo del documento.

9. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) se define como un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas, protectoras y correctoras, contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental y del Informe de Impacto Ambiental. El alcance y la duración del Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) afecta a la fase de ejecución, explotación y cierre de las obras; es decir, desde la fecha de la firma del acta de replanteo hasta la de finalización y desmantelamiento de la planta.

El Programa de Vigilancia Ambiental diseñado incorpora los siguientes aspectos:

- a) Definición de los objetivos de control, identificando los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados.
- b) Determinación de las necesidades de datos para lograr los objetivos de control.
- c) Definición de las estrategias de muestreo: Será necesario determinar la frecuencia y el programa de recolección de datos, las áreas a controlar y el método de recogida de datos.
- d) Comprobación, en la medida de la posible, de la disponibilidad de datos e información sobre programas similares ya existentes, examinando de forma especial los logros alcanzados en función de los objetivos propuestos.
- e) Análisis de la viabilidad del programa propuesto, determinando las exigencias de plazos, períodos, personal, presupuesto y aquellos otros aspectos que se consideren relevantes.
- f) Propuesta para la elaboración de informes periódicos en los que se señalen los resultados de los controles establecidos en los puntos anteriores. Se describirá la frecuencia y periodo de su emisión.

La responsabilidad de que este Programa de Vigilancia Ambiental es del Promotor de la Obra y se deberá nombrar un Coordinador Ambiental que vigile y controle su cumplimiento.

10. CONCLUSIÓN.

Una vez realizada la descripción del proyecto y el análisis de la identificación y valoración de los impactos que su ejecución puede originar en los elementos del medio, podemos concluir que no es previsible que la ejecución y puesta en marcha del proyecto provoque efectos significativos, graves o irreversibles a ningún factor ambiental.