

QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.



**PROYECTO PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN  
T.M. HUÉRCAL-OVERA (ALMERÍA)**

**PROYECTO BÁSICO DE SOLICITUD DE  
AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA**

**IN/MA-24/0757-005/02  
Febrero 2025**

www.inerco.com



MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 1/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


## ÍNDICE

## Página

0.	INTRODUCCIÓN.....	0-1
1.	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DEL ESTABLECIMIENTO.....	1-1
2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	2-1
2.1	Localización.....	2-2
2.2	Descripción del proyecto.....	2-7
2.2.1	Descripción general del Proyecto.....	2-7
2.2.2	Descripción de los equipos principales.....	2-13
2.2.3	Descripción de instalaciones y servicios auxiliares.....	2-30
2.2.4	Obra civil y edificaciones.....	2-39
2.2.5	Superficies ocupadas y construidas .....	2-40
2.2.6	Calendario de obras y presupuesto de ejecución .....	2-40
3.	CONSUMOS DE RECURSOS, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA ASOCIADOS AL PROYECTO .....	3-1
3.1	Consumo de materias primas .....	3-2
3.2	Consumo de agua .....	3-4
3.3	Consumo de energía eléctrica .....	3-5
3.4	Consumo de combustibles.....	3-6
3.5	Consumo de materias auxiliares.....	3-7
4.	RIESGO DE ACCIDENTES, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN.....	4-1
4.1	Plan de autoprotección .....	4-3
4.2	Sistemas de seguridad y protección contra incendios.....	4-6
5.	EMISIONES ASOCIADAS AL PROYECTO .....	5-1
5.1	Emisiones a la atmósfera .....	5-2
5.1.1	Focos de emisión a la atmósfera y clasificación de focos.....	5-3
5.1.2	Normativa legal sobre niveles de emisión de contaminantes y valores límite de emisión (VLE) propuestos .....	5-5
5.1.3	Caracterización de emisiones a la atmósfera .....	5-11
5.1.4	Resultados de la modelización de olores .....	5-13
5.2	Emisiones a las aguas superficiales .....	5-19
5.2.1	Caracterización y gestión de los efluentes líquidos del Proyecto.....	5-20
5.2.2	Control de los efluentes generados por el Proyecto .....	5-28
5.3	Emisiones al suelo y las aguas subterráneas .....	5-29
5.3.1	Situación actual de la parcela donde se instalará la Planta .....	5-30

5.3.2	Almacenamiento de sustancias químicas previstas en el emplazamiento .	5-31
5.4	Emisiones acústicas .....	5-34
5.5	Producción de residuos .....	5-39
5.5.1	Valorización de residuos prevista por el Proyecto .....	5-40
5.5.2	Residuos producidos asociados a la fase de operación .....	5-50
5.6	Emisiones lumínicas.....	5-55
6.	<b>GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL, ANORMALES O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA, ASÍ COMO EN EL CASO DE CESE DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Gestión ambiental en condiciones normales de operación .....	6-2
6.1.1	Gestión ambiental por presencia de estructuras.....	6-2
6.1.2	Gestión ambiental por emisiones atmosféricas .....	6-2
6.1.3	Gestión ambiental por generación de efluentes.....	6-13
6.1.4	Gestión ambiental por presencia y almacenamiento de sustancias químicas sobre suelo y aguas subterráneas.....	6-15
6.1.5	Gestión ambiental del ruido.....	6-17
6.1.6	Gestión ambiental de los residuos.....	6-18
6.1.7	Gestión ambiental por la generación de tráfico.....	6-20
6.1.8	Gestión ambiental del impacto lumínico .....	6-20
6.2	Gestión ambiental en condiciones inusuales de operación .....	6-21
6.2.1	Incidentes o accidentes .....	6-21
6.2.2	Arranques/paradas/fugas/fallos de funcionamiento .....	6-23
6.3	Gestión ambiental en caso de cierre definitivo de la instalación .....	6-25
7.	<b>DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL DEL LUGAR. RESUMEN DE IMPACTOS QUE RECIBE DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA, INCLUYENDO EL CESE DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Descripción del estado ambiental del lugar donde se ubica el Proyecto .....	7-2
7.2	Resumen de los impactos asociados al Proyecto .....	7-5
7.2.1	Impacto por presencia de estructuras.....	7-8
7.2.2	Impacto por la generación de emisiones a la atmósfera / olores .....	7-9
7.2.3	Generación de efluentes líquidos .....	7-10
7.2.4	Impacto por la presencia y almacenamiento de sustancias químicas ....	7-12
7.2.5	Impacto por generación de ruidos .....	7-12
7.2.6	Impacto por la generación de tráfico .....	7-13
7.2.7	Impacto por la producción y gestión de residuos.....	7-14
7.2.8	Impacto por el consumo de recursos naturales, materias primas y energía	7-16
7.2.9	Impacto lumínico .....	7-17

7.2.10	Impacto por generación de empleo y rentas.....	7-17
7.2.11	Impacto por Economía Circular (producción de biometano) .....	7-18
7.2.12	Efectos acumulativos y sinérgicos.....	7-19
7.3	Impacto por cese de la actividad .....	7-22
8.	RESUMEN DE TÉCNICAS PARA PREVENIR, EVITAR O REDUCIR LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO.....	8-1
8.1	Medidas preventivas y correctoras en la fase de operación del proyecto.....	8-3
8.1.1	Prevención y corrección del impacto por la presencia de estructuras.....	8-3
8.1.2	Prevención y corrección del impacto sobre la atmósfera .....	8-3
8.1.3	Prevención y corrección del impacto por presencia/almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo y aguas subterráneas .....	8-6
8.1.4	Medidas preventivas para evitar el impacto por efluentes líquidos .....	8-8
8.1.5	Prevención y corrección del impacto por ruido .....	8-10
8.1.6	Prevención y corrección del impacto por tráfico .....	8-11
8.1.7	Prevención y corrección del impacto por residuos.....	8-11
8.1.8	Prevención y corrección del impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía .....	8-17
8.1.9	Prevención y corrección sobre el impacto lumínico .....	8-18
8.2	Medidas preventivas y correctoras en la fase de desmantelamiento .....	8-20
9.	ANÁLISIS DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES PARA EL PROYECTO. JUSTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS .....	9-1
9.1	Justificación de la necesidad del Proyecto.....	9-2
9.1.1	Justificación de la necesidad del Proyecto .....	9-2
9.1.2	Alineamiento del Proyecto con los objetivos ambientales europeos de financiación sostenible .....	9-7
9.2	Análisis de alternativas .....	9-9
9.2.1	Análisis ambiental de las alternativas tecnológicas y de proceso .....	9-9
9.2.2	Análisis ambiental de las alternativas de localización de la Planta .....	9-14
9.3	Mejores técnicas disponibles .....	9-18
9.3.1	Concepto de Mejores técnicas disponibles y niveles asociados .....	9-19
9.3.2	Análisis de las MTD aplicables al tratamiento de residuos .....	9-22
10.	CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS INFORMADORES DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA. RESUMEN DE LOS ASPECTOS INCLUIDOS EN EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2016, EN EL DECRETO 5/2012 Y EL REAL DECRETO 815/2013 .....	10-1
10.1	Cumplimiento de los principios informadores de la Autorización Ambiental Integrada y contenido del proyecto básico para solicitud de AAI (Real Decreto legislativo 1/2016) .....	10-2
10.2	Resumen de los aspectos incluidos en el Decreto 5/2012 .....	10-8


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 4/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



10.3	Resumen de los aspectos incluidos en el Real Decreto 815/2013.....	10-13
11.	RESUMEN NO TÉCNICO .....	11-1

## ANEXOS:

- ANEXO I: Solicitud de la AAI del Proyecto, según modelo formalizado.
- ANEXO II: Documentación acreditativa de la personalidad jurídica del solicitante.
- ANEXO III: Documentación acreditativa de haber abonado la tasa de tramitación de la AAI.
- ANEXO IV: Solicitud de autorización de emisiones a la atmósfera, según modelo formalizado.
- ANEXO V: Proyecto de Explotación de residuos.
- ANEXO VI: Solicitud de autorización de las instalaciones de tratamiento de residuos según modelo formalizado.
- ANEXO VII: Solicitud de autorización de las personas o entidades que realizan operaciones de tratamiento de residuos, según modelo formalizado.
- ANEXO VIII: Declaración responsable de disponer de los medios económicos para hacer frente a los costes de la fianza, seguro o garantía financiera equivalente, exigibles de acuerdo con la normativa de residuos.
- ANEXO IX: Declaración responsable de compromiso de entrega de residuos peligrosos y no peligrosos a gestor autorizado.
- ANEXO X: Solicitud de Informe de compatibilidad urbanística del Ayuntamiento de Huércal-Overa.
- ANEXO XI: Informe Preliminar de Suelos (IPS).
- ANEXO XII: Fichas de datos de seguridad (FDS) de las materias primas consumidas.
- ANEXO XIII: Planos.
- ANEXO XIV: Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos.
- ANEXO XV: CTE Gasoducto.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 5/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Por último, indicar que no se considera que los datos aportados tanto en el presente Proyecto Básico de solicitud de AAI como en el resto de documentos ambientales que lo acompañan (EIA, Proyecto de explotación de residuos, Valoración de Impacto en Salud) sean confidenciales, a efectos de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, *de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno*, a excepción de los siguientes:

- Escrituras de la sociedad
- Documento acreditativo de representación legal
- Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos
- CTE - Gasoducto

Asimismo, son confidenciales, en materia de protección de datos personales, los nombres de personas firmantes y apoderados/personas de contacto aportados, así como sus DNI, e-mails, nº teléfono personales, firmas, etc.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

V

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 6/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 0. INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto Básico se realiza al objeto de solicitar la Autorización Ambiental Integrada (en adelante, AAI) como consecuencia del **Proyecto de una nueva Planta de valorización de residuos orgánicos (agrícolas y ganaderos) para producción de biometano** (en adelante, Proyecto de Planta de biometanización o, simplemente, Proyecto) que QUEIMADA INVESTMENTS, S.L. (en adelante, QUEIMADA INVESTMENTS), sociedad del Grupo AZORA, tiene intención de acometer en un conjunto de parcelas pertenecientes al término municipal de Huércal-Overa, provincia de Almería, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Proyecto consiste básicamente en la implantación de una nueva Planta de producción de biogás que empleará como materia prima **residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH** procedentes de explotaciones agrícolas y ganaderas situadas en las proximidades de la Planta proyectada (materia prima de proximidad). Asimismo, empleará energía eléctrica que procederá de la red y podrá ser de origen renovable (con certificados de origen de la procedencia 100% de fuentes renovables). El análisis ambiental de las infraestructuras auxiliares necesarias para la conexión a la red eléctrica y para la conexión a la red gasista queda fuera del alcance del presente Proyecto Básico.

La actividad de producción de biogás a partir de residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH que se desarrollará en la Planta proyectada, se encuentra dentro del ámbito de aplicación del **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, y del **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*.


Concretamente, se encuentra englobada dentro del **epígrafe 5.4.a)** del Anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2016, y del Real Decreto 815/2013, equivalente al mismo epígrafe:

*“5.4 Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:*

**a) Tratamiento biológico;**

*Cuando la única actividad de tratamiento de residuos que se lleve a cabo en la instalación sea la **digestión anaeróbica**, los umbrales de capacidad para esta actividad serán de **100 toneladas al día**.”*

A nivel autonómico, la actividad principal a desarrollar por QUEIMADA INVESTMENTS se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la **Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA)**, ya que, según aparece estipulado en su Artículo 20.1:

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 7/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

## Sección 2.ª Autorización ambiental integrada

### Artículo 20. Ámbito de aplicación

“1. Se encuentra sometida a **autorización ambiental integrada** la explotación de las instalaciones de titularidad pública o privada en las que se desarrolle alguna de las **actividades incluidas en el anexo I del texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación**, o norma que lo sustituya”.

Por tanto, sería necesario **solicitar, tramitar y obtener la correspondiente Autorización Ambiental Integrada** para el Proyecto.

La citada AAI integra la **autorización de gestión de residuos no peligrosos** asociada al Proyecto, según lo establecido en el artículo 11.1.a) del Real Decreto Legislativo 1/2016, estando enmarcado además dentro del ámbito de aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, en lo que respecta a las disposiciones correspondientes a la gestión de residuos no peligrosos.

Por su parte, según establece el Real Decreto Legislativo 1/2016 en su Artículo 12, la solicitud de la autorización ambiental integrada contendrá entre otros una descripción del **estado ambiental del lugar en el que se ubicará la instalación y los posibles impactos que se prevean**, incluidos aquellos que puedan originarse al cesar la explotación de la misma. Asimismo, se recoge que la solicitud de la autorización ambiental integrada deberá dirigirse al órgano ambiental competente incluyendo, en su caso, **el Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**.

Destacar también que **a nivel autonómico**, la citada Ley andaluza 7/2007<sup>1</sup>, desarrollada por el Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, integra el trámite de evaluación de impacto ambiental en la AAI de la instalación*, requiriéndose para ello, además de la documentación específica para la AAI, un **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**, cuyo contenido queda definido en el Anexo VI del mencionado Decreto 5/2012.

Asimismo, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, cuyos anexos I, II y III han sido modificados por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, también se establece la obligación de someter a **Evaluación de Impacto Ambiental simplificada** a los Proyectos incluidos en su Anexo II (como es el caso de la Planta proyectada, incluida en el Grupo 9.b):

<sup>1</sup> Modificada por el Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, *por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 8/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

*“Grupo 9. Otros Proyectos*

*b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I, excepto la eliminación o valorización de residuos propios no peligrosos en el lugar de producción”.*


Por tanto, el Proyecto que nos ocupa, sería objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental simplificada. No obstante, y conforme a la posibilidad establecida en el apartado 1.d) del Artículo 7 de la Ley 21/2013, **el promotor ha decidido presentar la documentación requerida por la citada legislación con el contenido exigible en la Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria**, con el objetivo de abordar la evaluación ambiental del Proyecto con las máximas garantías desde el punto de vista ambiental.

De acuerdo a los aspectos anteriormente indicados, el contenido del **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)** desarrollado en el documento que acompaña al presente Proyecto Básico se ha definido a los efectos de cumplir con los requisitos exigidos por la normativa nacional y autonómica de aplicación, que se refieren de nuevo a continuación:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*.
- 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*.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, *de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía*
- Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*.

Así, el presente documento se ha estructurado según el siguiente esquema:

- Capítulo 0: Introducción.
- Capítulo 1: Datos generales de la empresa y del establecimiento.
- Capítulo 2: Descripción del Proyecto.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 9/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


- Capítulo 3: Consumos de recursos, materias primas y energía asociados al Proyecto.
- Capítulo 4: Riesgo de accidentes, prevención y protección.
- Capítulo 5: Emisiones asociadas al Proyecto (gaseosas, acuosas, sólidas, acústicas o luminosas).
- Capítulo 6: Gestión ambiental de las instalaciones proyectadas en condiciones de funcionamiento normal, anormales o en situaciones de emergencia, así como en el caso de cese de la actividad.
- Capítulo 7: Descripción del estado ambiental del lugar. Resumen de Impactos que recibe de la instalación proyectada, incluyendo el cese de la actividad.
- Capítulo 8: Resumen de técnicas para prevenir, evitar o reducir las emisiones asociadas al Proyecto.
- Capítulo 9: Análisis de las Mejores Técnicas Disponibles para el Proyecto. Justificación de alternativas.
- Capítulo 10: Cumplimiento de los principios informadores de la Autorización Ambiental Integrada. Resumen de los aspectos incluidos en el Real Decreto Legislativo 1/2016, en el Decreto 5/2012 y el Real Decreto 815/2013.
- Capítulo 11: Resumen no técnico.

ANEXOS:

- ANEXO I: Solicitud de la AAI del Proyecto, según modelo formalizado.
- ANEXO II: Documentación acreditativa de la personalidad jurídica del solicitante.
- ANEXO III: Documentación acreditativa de haber abonado la tasa de tramitación de la AAI.
- ANEXO IV: Solicitud de autorización de emisiones a la atmósfera, según modelo formalizado.
- ANEXO V: Proyecto de Explotación de residuos.
- ANEXO VI: Solicitud de autorización de las instalaciones de tratamiento de residuos, según modelo formalizado.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

0-4

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 10/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- ANEXO VII: Solicitud de autorización de las personas o entidades que realizan operaciones de tratamiento de residuos, según modelo formalizado.
- ANEXO VIII: Declaración responsable de disponer de los medios económicos para hacer frente a los costes de la fianza, seguro o garantía financiera equivalente, exigibles de acuerdo con la normativa de residuos.
- ANEXO IX: Declaración responsable de compromiso de entrega de residuos peligrosos y no peligrosos a gestor autorizado.
- ANEXO X: Solicitud de Informe de compatibilidad urbanística del Ayuntamiento de Huércal-Overa.
- ANEXO XI: Informe Preliminar de Suelos (IPS).
- ANEXO XII: Fichas de datos de seguridad (FDS) de las materias primas consumidas.
- ANEXO XIII: Planos.
- ANEXO XIV: Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos.
- ANEXO XV: CTE Gasoducto

Por último, indicar que no se considera que los datos aportados tanto en el presente Proyecto Básico de solicitud de AAI como en el resto de documentos ambientales que lo acompañan (EIA, Proyecto de explotación de residuos, Valoración de Impacto en Salud) sean confidenciales, a efectos de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, *de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno*, a excepción de los siguientes:

- Escrituras de la sociedad
- Documento acreditativo de representación legal
- Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos
- CTE Gasoducto

Asimismo, son confidenciales, en materia de protección de datos personales, los nombres de personas firmantes y apoderados/personas de contacto aportados, así como sus DNI, e-mails, nº teléfono personales, firmas, etc.


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 11/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DEL ESTABLECIMIENTO

QUEIMADA INVESTMENTS está promoviendo en el término municipal de Huércal-Overa, provincia de Almería (Andalucía), el **Proyecto de una nueva Planta de valorización de residuos orgánicos (agrícolas y ganaderos) para producción de biometano** (en adelante, Proyecto de Planta de biometanización o, simplemente, Proyecto).

El Proyecto consiste básicamente en la implantación de una nueva Planta de producción de biogás que empleará como materia prima **residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH** procedentes de explotaciones agrícolas y ganaderas situadas en las proximidades de la Planta proyectada (materia prima de proximidad). Asimismo, empleará energía eléctrica que procederá de la red y podrá ser de origen renovable (con certificados de origen de la procedencia 100% de fuentes renovables). El análisis ambiental de las infraestructuras auxiliares necesarias para la conexión a la red eléctrica y para la conexión a la red gasista queda fuera del alcance del presente Proyecto Básico.

Los datos generales de la empresa y de la instalación se presentan en la Tabla 1.1 y en el formulario normalizado de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada del Proyecto incluido en el Anexo I del presente documento. Asimismo, en el Anexo II se incluye la documentación acreditativa de la personalidad jurídica del solicitante: escrituras de constitución de la sociedad, poder de representación del representante legal y fotocopia de su DNI.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 12/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 1.1  
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DE LA INSTALACIÓN

DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE	
Nombre o razón social de la empresa matriz titular de la AAI y promotora del Proyecto: QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.	CIF: B-72817356
Domicilio social (Dirección/ Código Postal/ Localidad/ Provincia) Calle Villanueva, núm. 2 b, esc. 1, planta SM, 28001 Madrid - (Madrid)	
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES	
Domicilio a efectos de notificaciones: Calle Villanueva, núm. 2 b, esc. 1, planta SM, 28001 Madrid - (Madrid)	
DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Nombre del Centro de Producción: Planta de biometanización	
Domicilio del Centro de Producción (Dirección/Código Postal/Localidad/Provincia) Parcelas 80/82/325/368/370/573, polígono 62. CP 04600, Huércal-Overa (Andalucía)	
Fabricación de productos químicos (biometano):	
Epígrafe AAI:  "5.4 Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:  a) Tratamiento biológico;"	CNAE:  35.21. "Producción de gas"

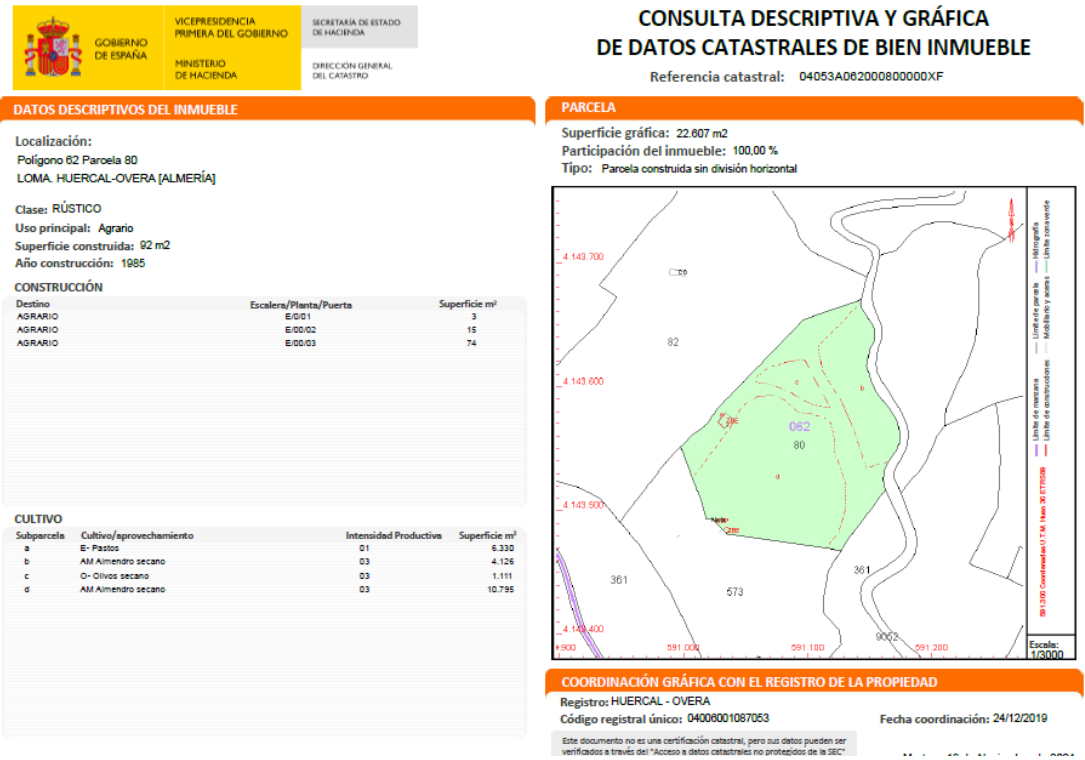
<sup>(1)</sup> Según el Anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2016 y el Real Decreto 815/2013.

Asimismo, se incluyen a continuación las cédulas parcelarias del conjunto de parcelas catastrales que abarca el Proyecto y que cuentan con una superficie total de 147.752 m<sup>2</sup>, según el Catastro, en cuyos terrenos se localizarán la Planta de biometanización (ver Figuras 1.1 a 1.6).

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

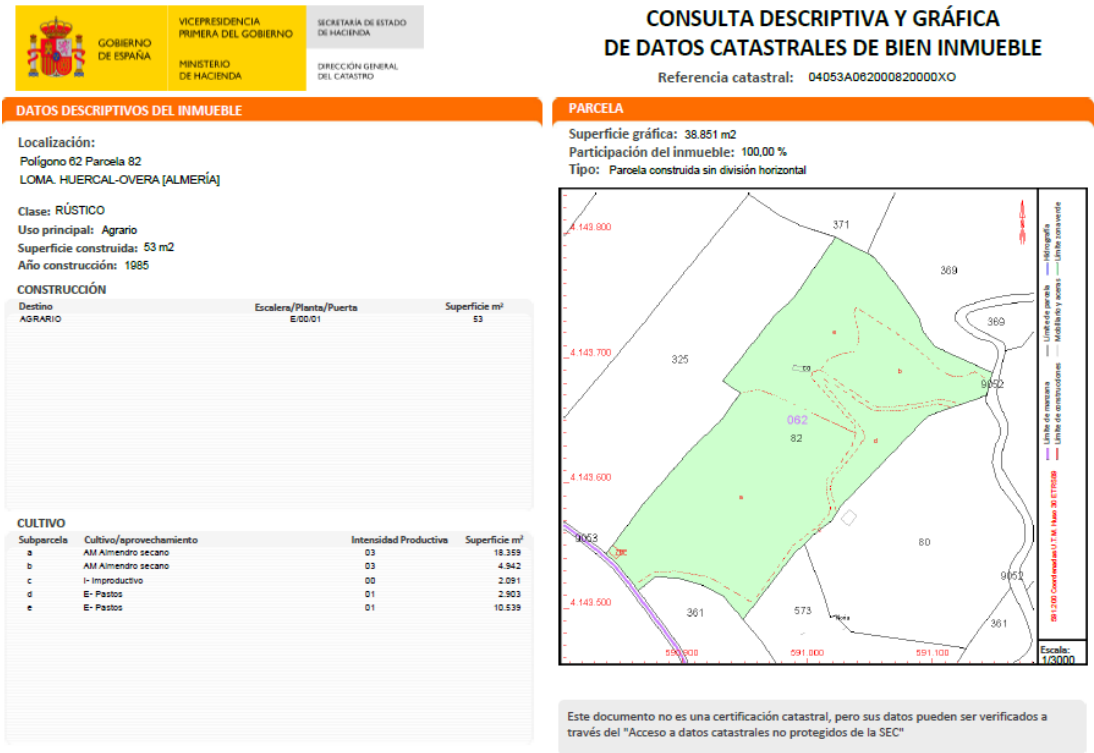
FIGURA 1.1  
PARCELA 80 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

FIGURA 1.2  
PARCELA 82 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

FIGURA 1.3  
PARCELA 325 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

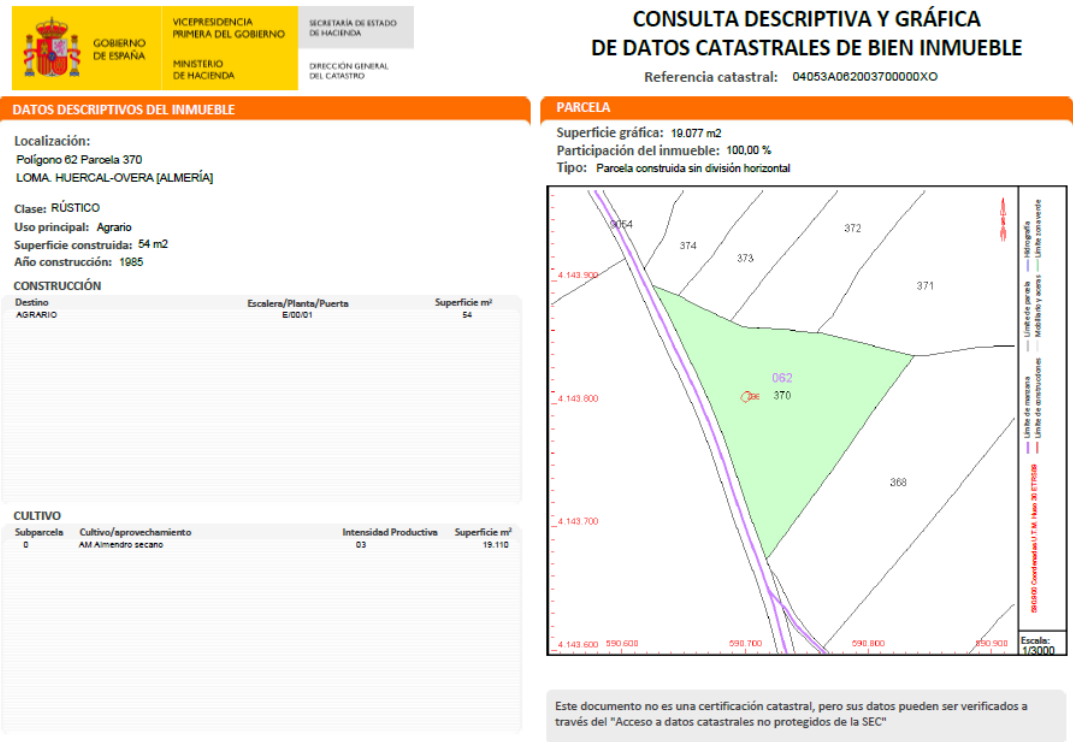
FIGURA 1.4  
PARCELA 368 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

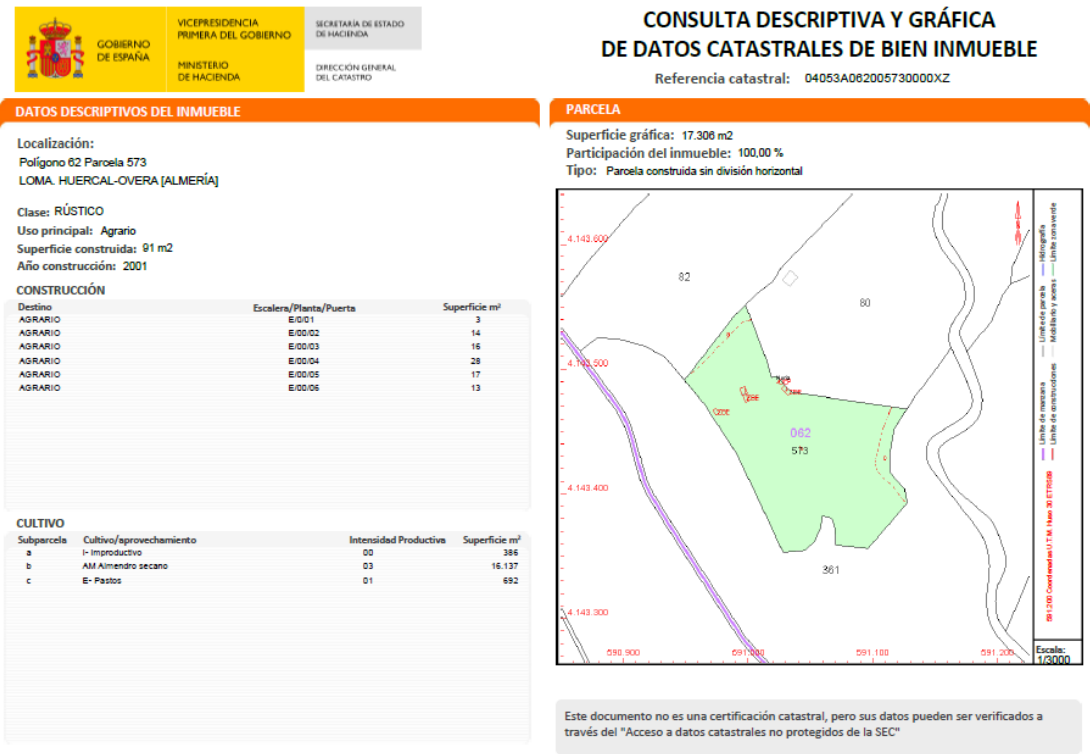
FIGURA 1.5  
PARCELA 370 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

FIGURA 1.6  
PARCELA 573 EN LA QUE SE LOCALIZA EL PROYECTO



## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente Capítulo se realiza una descripción del **Proyecto de una nueva Planta de valorización de residuos no peligrosos y SANDACH de origen orgánico (agrícolas y ganaderos)<sup>1</sup> para producción de biometano** que QUEIMADA INVESTMENTS tiene previsto implantar en el término municipal de Huércal-Overa (Almería).

El biogás obtenido será depurado en las propias instalaciones para obtener biometano de condiciones normalizadas para su inyección a la red de distribución de gas natural, siendo la capacidad de valorización de los residuos no peligrosos y SANDACH del presente Proyecto de 203.993 toneladas anuales. Las materias SANDACH empleadas en la valorización para la producción de biogás serán material de Categoría 2 (SANDACH CAT 2)<sup>2</sup>, de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, *por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano*.


La Planta proyectada constará de diferentes equipos de almacenamiento de residuos sólidos y líquidos, cinco digestores anaerobios y un sistema de pretratamiento del biogás (equipo de desulfuración) y *upgrading* a biometano para conseguir una calidad de biometano apta para su inyección a la red. Todos los equipos e instalaciones proyectadas se implantarán en el interior de un conjunto de parcelas rústicas de uso agrario situadas en término municipal de Huércal-Overa. Cabe destacar también que el Proyecto podrá utilizar **energía eléctrica renovable** de la red local (con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene al 100% de fuentes renovables).

La estructura que se ha adoptado para el presente Capítulo es la siguiente:

- 2.1 Localización:** Se presenta la localización de las futuras instalaciones de la Planta de biometanización, situándolas en su entorno geográfico.
- 2.2 Descripción de instalaciones y servicios auxiliares:** Se realiza una descripción de las actuaciones que incluye el Proyecto.

<sup>1</sup> El listado exhaustivo de residuos no peligrosos y SANDACH a emplear en la Planta se incluyen en la dieta a emplear, Apartado 2.2.2.

<sup>2</sup> Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) N° 1774/2002*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 20/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## 2.1 LOCALIZACIÓN

El Proyecto de Planta de biometanización se localizará en el término municipal de Huércal-Overa, en un conjunto de parcelas rústicas de uso agrario de 147.752 m<sup>2</sup> (ver Tabla 2.1), situadas a unos 4 km al norte del núcleo urbano de Huércal-Overa y a unos 8,7 km al sureste del núcleo urbano de Taberno, siendo estas distancias medidas en línea recta sobre plano.

**TABLA 2.1**  
**PARCELAS CATASTRALES**

POLÍGONO	PARCELA	REFERENCIA CATASTRAL	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
62	370	04053A062003700000XO	19.077
62	368	04053A062003680000XK	23.536
62	325	04053A062003250000XG	26.375
62	82	04053A062000820000XO	38.851
62	80	04053A062000800000XF	22.607
62	573	04053A062005730000XZ	17.306
TOTAL			147.752

Fuente: Sede Electrónica del Catastro

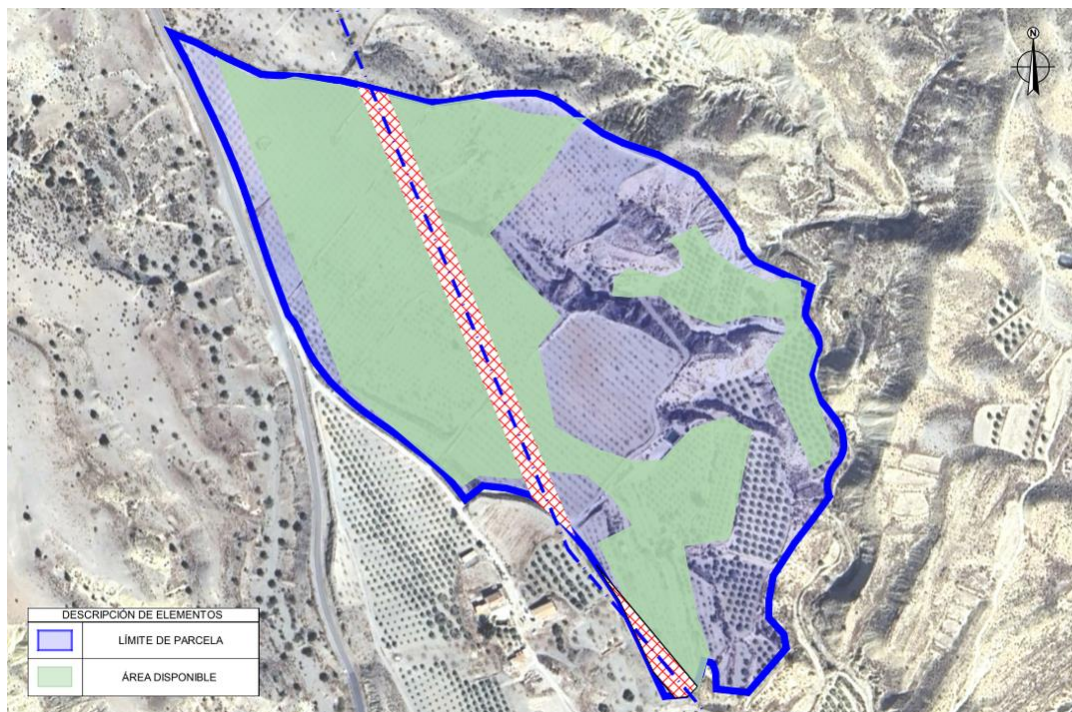
En relación a los accesos, a la zona de implantación del Proyecto se accede de forma directa a través de la carretera autonómica A-327, que conecta los municipios de Vélez-Rubio y Huércal-Overa y que discurre al oeste del conjunto de parcelas en dirección norte-sur. Para llegar a la misma hay dos opciones, bien desde el sur (para ello, desde la autovía A-7 se toma la salida 675 hacia la carretera A-327 en dirección norte hasta llegar al acceso a Planta, a la altura del kilómetro 29), o bien desde el norte (para ello, desde la autovía A-92 se toma la salida 116 y se conecta con la carretera A-327, en dirección sur, hasta el acceso a Planta). Cabe destacar que, en ningún caso, el acceso de vehículos a la instalación se realizará atravesando núcleos urbanos.

Al respecto de la cercanía de la carretera autonómica A-327 en relación a las parcelas, y debido al paso de una línea eléctrica sobre las mismas, según se puede observar en el Plano "PLANTA GENERAL. CONDICIONANTES URBANÍSTICOS" incluido en Anexo XIII, el área disponible para la implantación del Proyecto no abarcará la totalidad de la superficie señalada en la Tabla 2.1., sino que habrán de tenerse en cuenta las servidumbres de aplicación para estos tipos de infraestructuras.

Por añadidura, considerando la normativa urbanística vigente en el municipio de Huércal-Overa, se ha realizado el diseño de la Planta teniendo en cuenta como espacio disponible las zonas exentas de protección especial.

Así, tras la aplicación de los parámetros urbanísticos, servidumbres y afecciones correspondientes, el área final disponible para la implantación de la Planta de biometanización será la que se puede observar en la ver Figura 2.1., correspondiente a una superficie aproximada de 8 ha.

**FIGURA 2.1**  
**ESPACIO DISPONIBLE DE LAS PARCELAS**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Los términos municipales limítrofes con Huércal-Overa son Taberno y Zúrgena, al oeste; Vélez-Rubio y Puerto Lumbreras, al norte; Lorca y Pulpí, al este; y Cuevas de Almanzora y Antas, al sur.

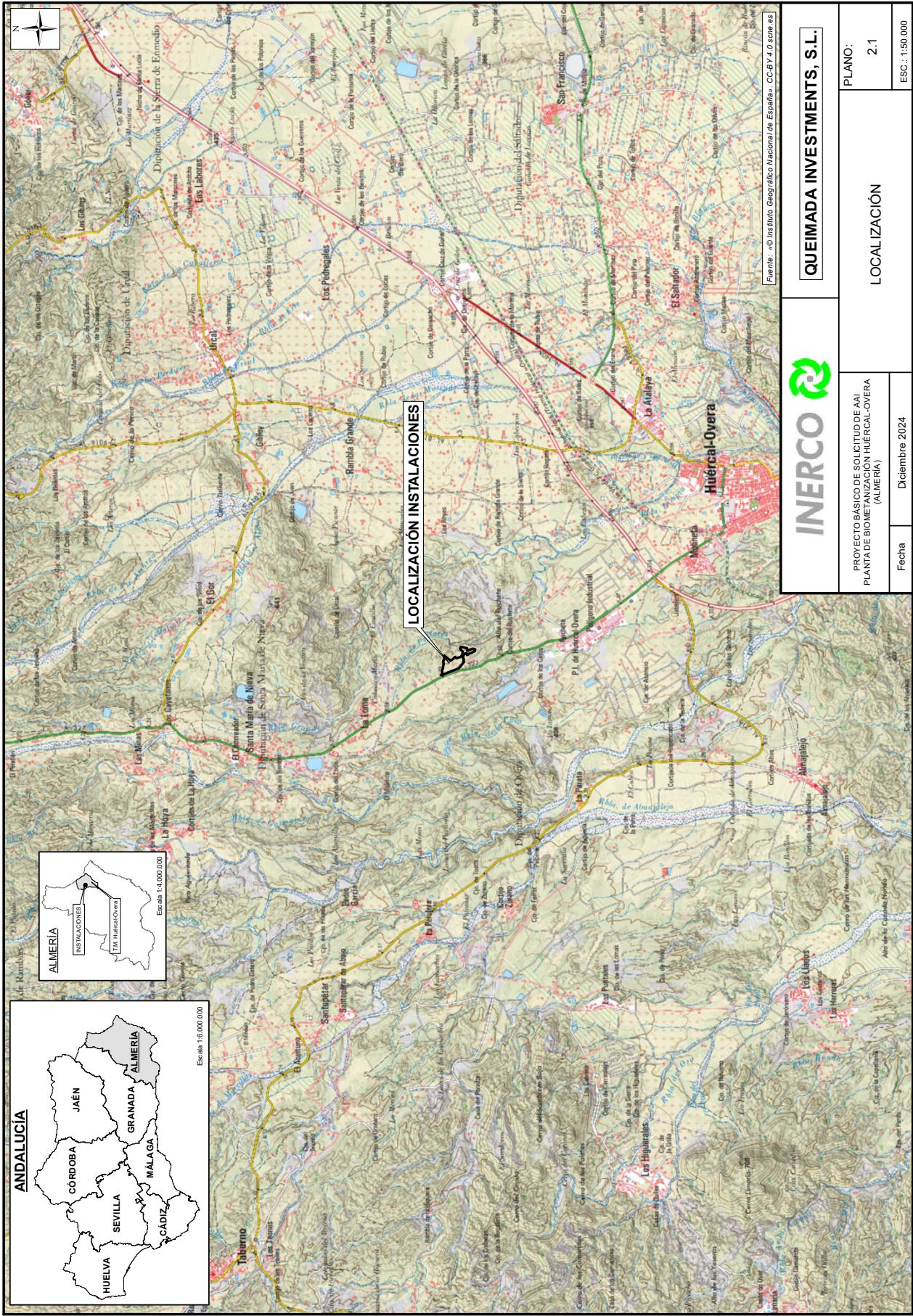
Las coordenadas UTM (ETRS 89, Huso 30) de localización de un punto situado en el interior de la zona de implantación del Proyecto son:

X: 590.774 m E; Y: 4.143.736 m N

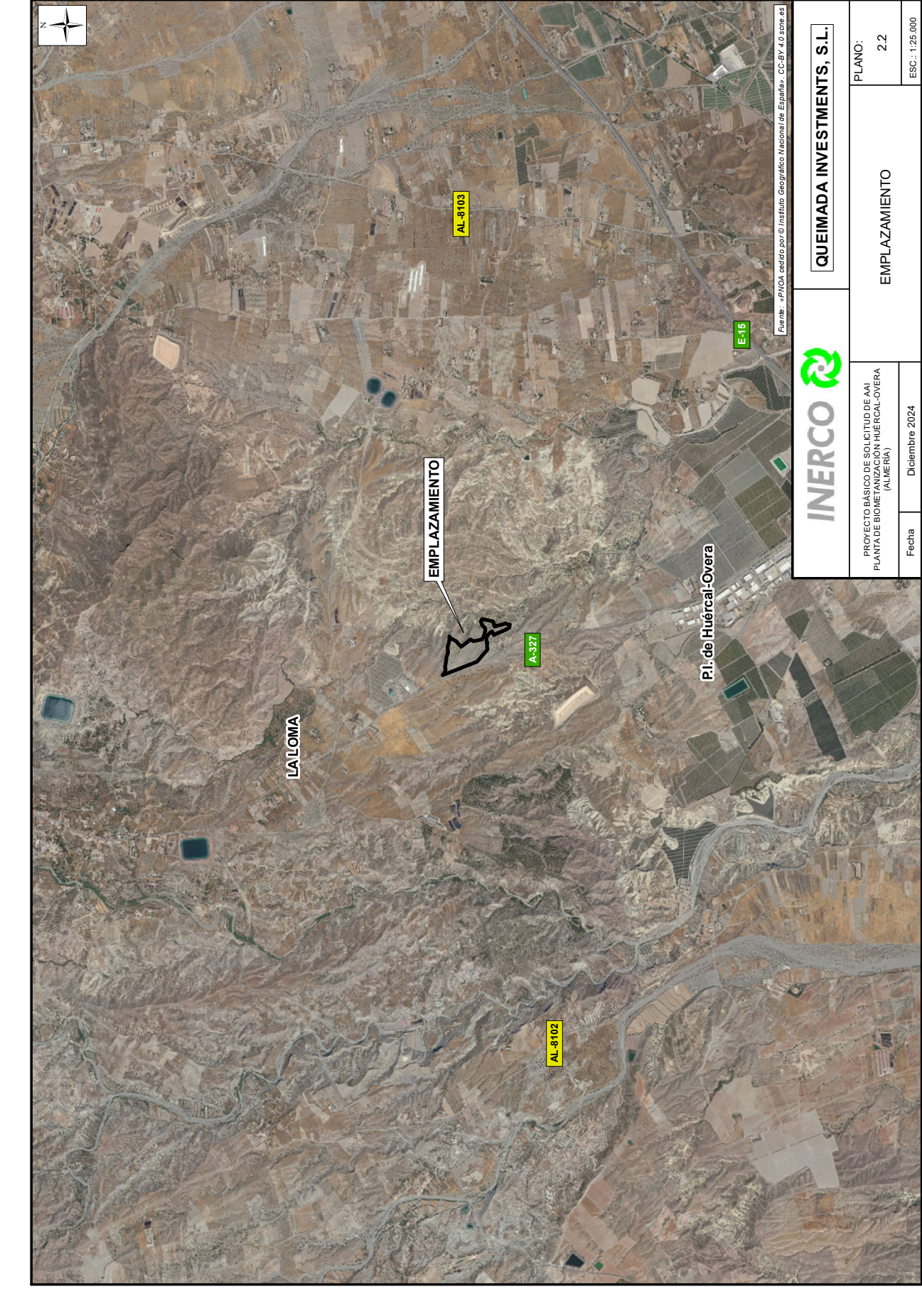
El Plano 2.1 recoge la localización del Proyecto a escala 1:50.000, mientras que el Plano 2.2 detalla el emplazamiento sobre fotografía aérea, a escala 1:25.000.

A continuación, en las Fotografías 2.1 y 2.2 se pueden observar diferentes vistas del área de implantación seleccionada.











Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada




**Fotografía 2.1.** Cultivo de almendros. Zona norte de la parcela de implantación, vista desde el oeste.



**Fotografía 2.2.** Cultivo de olivos. Zona sur de la parcela de implantación vista desde el norte.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-6

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 25/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.2.1 Descripción general del Proyecto

Como se ha indicado anteriormente, el Proyecto promovido por QUEIMADA INVESTMENTS consiste en la implantación de una Planta de biometanización mediante un proceso de digestión anaerobia a partir de la valorización de residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH de CAT 2 (principalmente residuos agrícolas y ganaderos) procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto (materia prima de proximidad).


La Planta de biometanización consta de una primera etapa de acondicionamiento de los diferentes residuos recibidos (sustratos), seguida de una digestión anaerobia. A continuación, el biogás producido, tras ser sometido a un pretratamiento (desulfuración) y a un proceso de enriquecimiento (*upgrading*), se transformará en biometano y se inyectará a la red gasista, si bien, en condiciones excepcionales de emergencia, también podría ser enviado a la antorcha de seguridad ubicada en las instalaciones con objeto de evitar cualquier situación que afectara a las personas o los bienes materiales. Por su parte, el digerido descargado desde el digestor será sometido a un procedimiento de separación mecánica sólido/líquido. Como resultado de este proceso, la fracción sólida del digerido se almacenará en un troje de almacenamiento temporal, siendo retirada para su aprovechamiento en explotaciones agrícolas de la zona (valorización agrícola externa por gestor autorizado -R10<sup>3</sup>-); y, mientras que una parte de la fracción líquida del digerido será bombeada a los tanques de almacenamiento de fracción líquida y gestionada adecuadamente (también de forma externa, a través de gestor autorizado -R10-), otra parte será tratada en un sistema de stripping para recuperación de nitrógeno amoniacal y recirculada a proceso para dilución de la mezcla de entrada al digestor, obteniéndose sulfato amónico como resultado.

El Proyecto objeto del presente Proyecto Básico permitirá procesar **203.993 t/año** de residuos orgánicos, a partir de los cuales se obtendrá **19.466.110,77 Nm<sup>3</sup>/año** de biogás a la salida de los digestores. Este biogás será sometido a un tratamiento específico de *upgrading* obteniéndose hasta **123,99 GWh/año** (referido al PCS) de biometano que será inyectado a la red de gas natural. Adicionalmente se obtendrán **84.890,06 t/año de fracción líquida de digerido**, **97.180,45 t/año de fracción sólida de digerido** y **2.165,55 t/año de sulfato amónico**.

En base a lo anterior, la relación general de sistemas y equipos que formarán parte de la Planta proyectada es:

- Arcos de desinfección
- Báscula de entrada
- Caseta de control de entrada y salida

<sup>3</sup> Operación de valorización R10: Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos, conforme a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 26/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Zona de recepción, oficinas y servicios auxiliares, que se divide en:
  - Foso de recepción de purines
  - Tanque de almacenamiento de purines (enterrado)
  - Foso de recepción de semisólidos
  - Troje de estiércol y gallinaza
  - Troje de destríos
  - Tolva de estiércol
  - Tolva de destríos
- Sistema de desodorización con biofiltro
- Alimentación a digestores
- Digestión anaerobia
- Sistema de desulfuración de biogás en origen (desulfuración química con adición de reactivo ON16)
- Pozo de condensados
- Antorcha de emergencia
- Tanque de tormentas
- Sistema de desulfuración química regenerativa
- Sistema de desulfuración con carbón activo
- Sistema de *upgrading* del biogás
- Zona de tratamiento del digerido, que incluye:
  - Separador de fracción sólida y fracción líquida (S/L) de digerido
  - Troje de almacenamiento temporal de la fracción sólida del digerido
  - Tanques de almacenamiento de la fracción de líquida del digerido
  - Sistema de stripping
  - Tanque pulmón de fracción líquida strippada
- Calefacción
  - Caldera de biomasa
  - Almacenamiento de biomasa
  - Caldera auxiliar de biogás/gas natural
  - Contenedor de cenizas
- Sistema eléctrico, que incluye:
  - Conexión a red de distribución eléctrica
  - Centro de transformación (CT)

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-8

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 27/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Cuadro General de Baja Tensión (CGBT)
- Cuadro de Control de Motores (CCM)
- SAI
  
- Sistema de control:
  - Instrumentos y equipos
  - PLC maestro
  - Centro de control SCADA
  - Red de comunicaciones

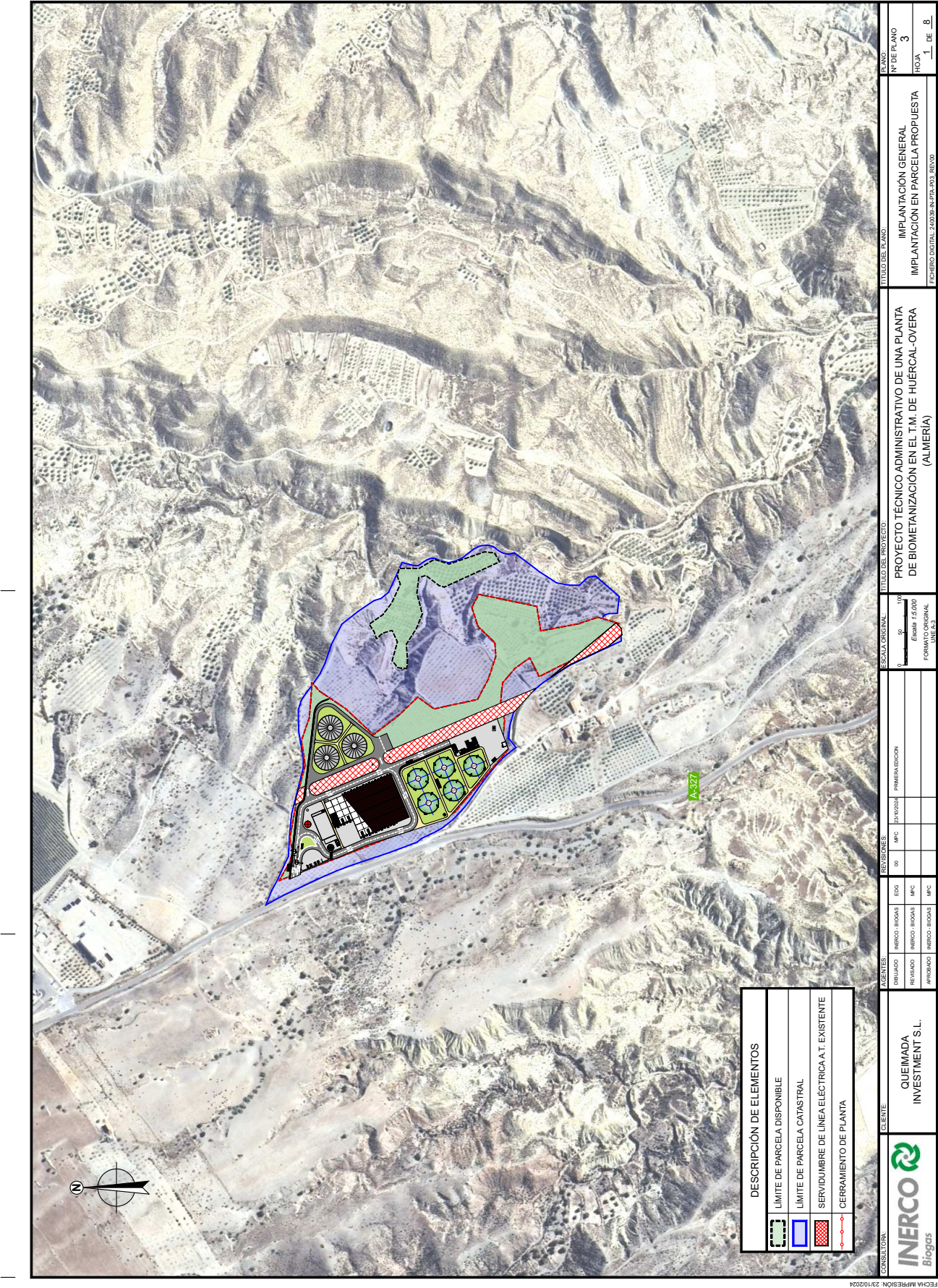
En los Planos "IMPLANTACIÓN GENERAL. IMPLANTACIÓN EN PARCELA PROPUESTA" e "IMPLANTACIÓN GENERAL. ZONA DE ACTUACIÓN PLANTA DE BIOGÁS" se muestra la implantación general de los diferentes elementos que constituyen el Proyecto. A continuación, en el Plano "DIAGRAMA DE PROCESOS. PFD" se presenta el Diagrama de proceso, y en los siguientes Apartados se detallan las características de la Planta y se describen los diferentes procesos que tienen lugar, así como cada uno de los elementos que la componen.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

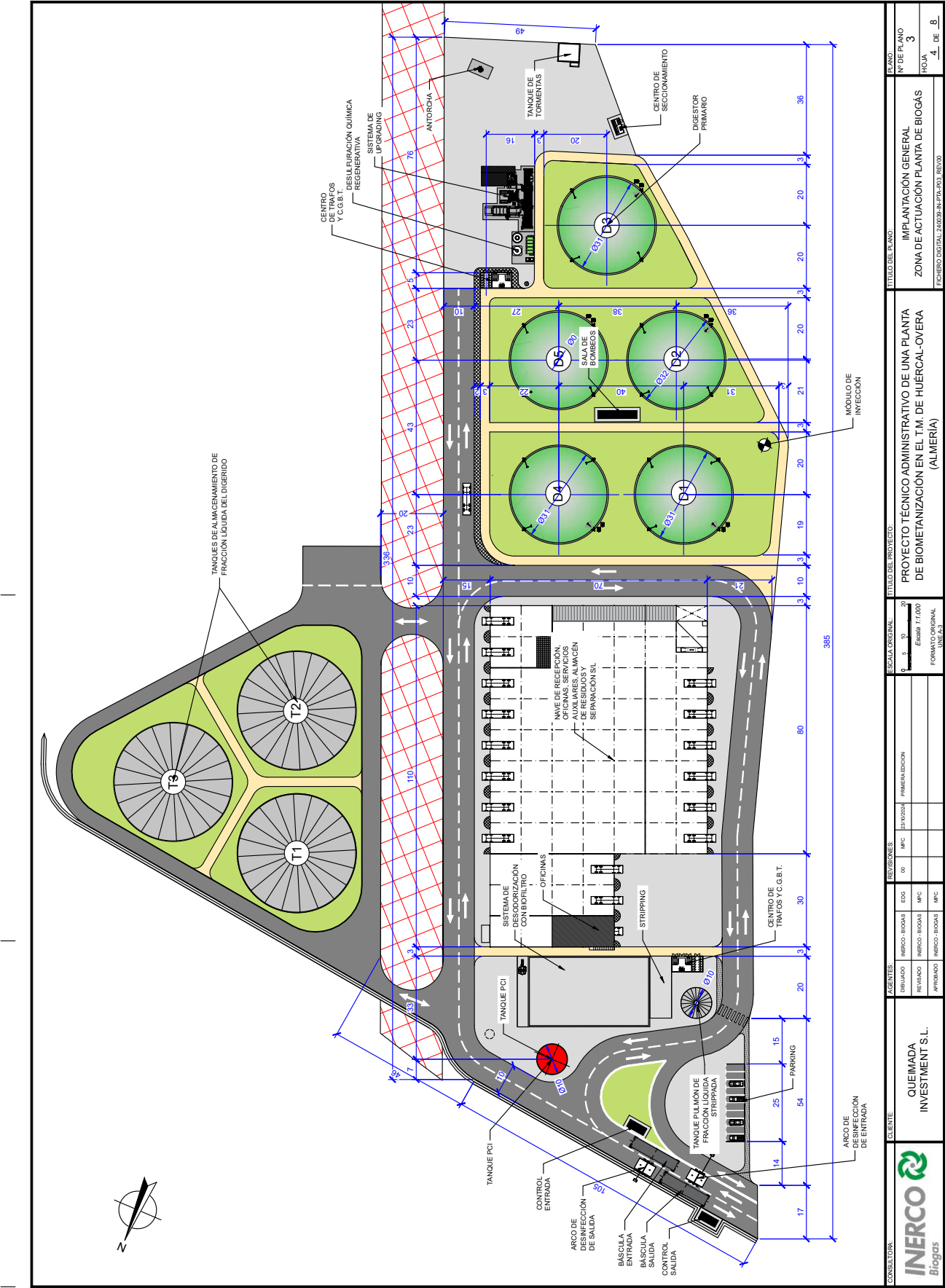
2-9

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 28/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

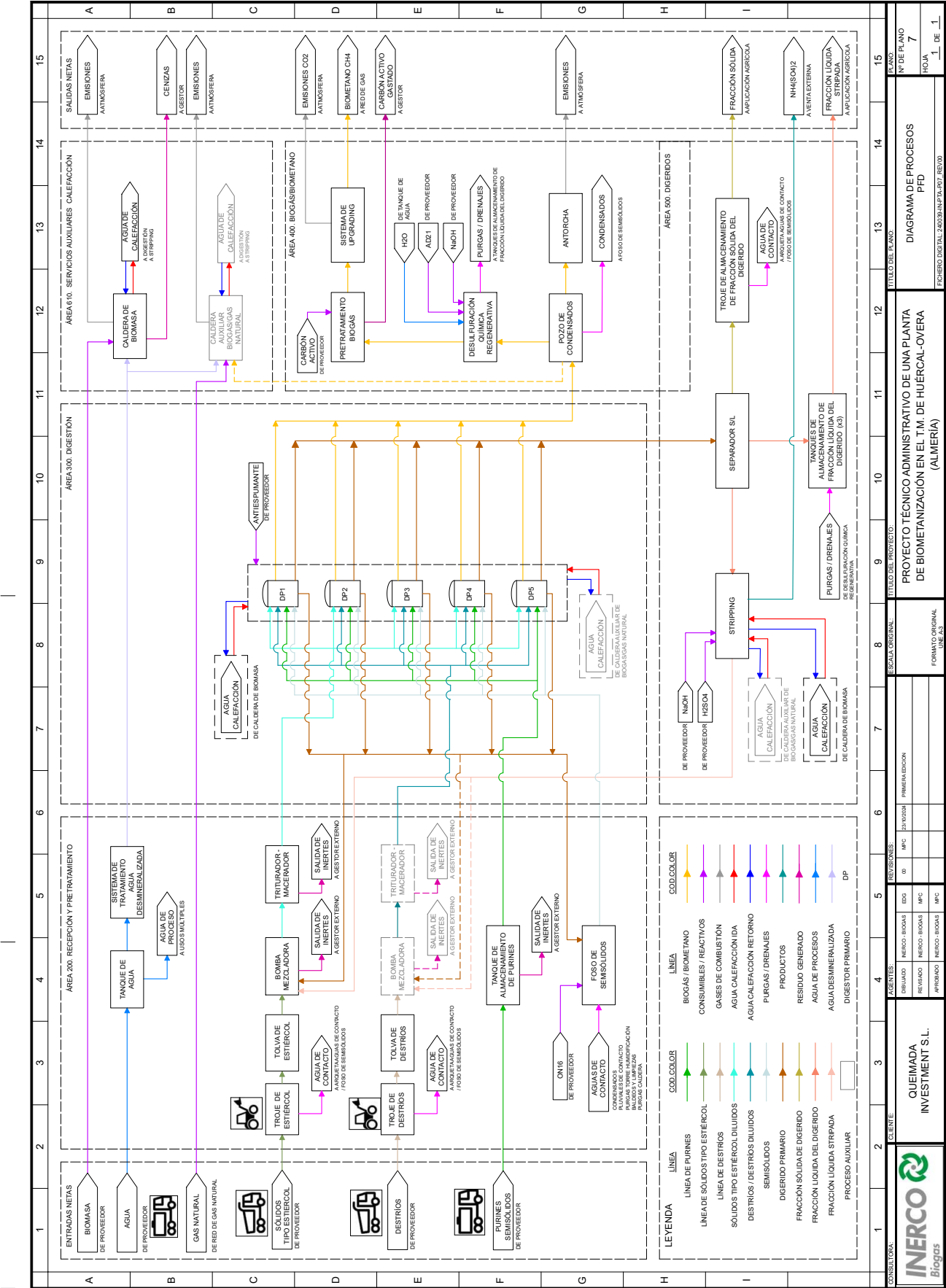








FECHA IMPRESIÓN: 23/10/2024



FECHA IMPRESIÓN: 23/10/2024

## 2.2.2 Descripción de los equipos principales

Como se ha comentado anteriormente, la Planta de biometanización pretende valorizar diferentes tipos de residuos para la producción de biometano que se inyectará en la red de gas natural, por lo que el presente Proyecto incluye los pasos de limpieza y mejora necesarios para conseguir una calidad de biometano apta para su inyección.

La **materia prima** que alimenta el proceso de digestión anaerobia (sustratos) se compone de una mezcla de residuos orgánicos de origen agrícola y ganadero (todos ellos no peligrosos). Es importante señalar que la combinación adecuada de los sustratos pretende conseguir un rendimiento óptimo y mantener el proceso de digestión anaerobia en los parámetros adecuados para que la producción de biogás se maximice.

El total de residuos que se van a valorizar en la Planta es de **203.993 t/año**. La combinación elegida para la Planta proyectada se muestra en la Tabla 2.2-A, **siendo algunos de los residuos a valorizar sustancias SANDACH**, conforme a lo establecido en el Reglamento (CE) N° 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) N° 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*. En esta misma Tabla 2.2-A se incluye la identificación de los residuos junto con sus códigos LER correspondientes y el formato en el que ingresan en la Planta.

**TABLA 2.2-A**  
**RESIDUOS (MATERIA PRIMA) A VALORIZAR EN EL PROYECTO**

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	SUSTRATO	CATEGORÍA SANDACH	FORMATO	CANTIDAD (t/año)
02 01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca					
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	Purines porcinos	CAT 2	Semisólido	82.532
		Estiércol ovino/caprino		Sólido	97.985
		Gallinaza		Sólido	11.476
02 03 Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas					
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	Destrios	No SANDACH	Sólido	12.000
TOTAL					203.993

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Además de los residuos especificados en la Tabla anterior, de materias primas principales, en la Planta se podrán tratar otros tipos de residuos de similares características. No obstante, en ningún caso la totalidad de los residuos o materias primas utilizadas sobrepasará la cantidad anual de 203.993 toneladas/año (cantidad de diseño de la Planta) y, previamente a la incorporación de los mismos al menú de la Planta, se realizarán las comprobaciones y analíticas necesarias para descartar cualquier tipo de mal funcionamiento por motivos del cambio.

A continuación, en la Tabla 2.2-B se detallan los diferentes tipos de residuos que se podrán utilizar como componentes de las materias primas principales.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-14

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 33/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 2.2-B**  
**OTROS RESIDUOS A VALORIZAR EN EL PROYECTO**

Sustrato	Código LER	Descripción	Código operación
Residuos bovinos			
Purín vacuno	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol vacuno			
Residuos porcinos			
Purín porcino	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol porcino			
Otros residuos agroganaderos			
Estiércol de ovejas y cabras	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol de caballo			
Estiércol de toro			
Residuos avícolas			
Estiércol de pavo	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Gallinaza			
Purín gallina			
Residuos agricultura			
Residuos de la agricultura	02 01 01	Lodos de lavado y limpieza	R0302
Poda y hoja de olivo	02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales	R1203 R0302
Ensilado de maíz			
Ensilado cultivos / Resto cultivos			
Residuos de la preparación y elaboración de alimentos			
Residuos de la industria alimentaria	02 01 02	Residuos de tejidos animales	R0302
Residuos de la industria hortofrutícola			
Lodos de lavado	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	R0302
Salsas no aptas para consumo	02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	
Posos de café			
Lodos industria conservera	02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Residuos Industria láctea			
Leche residual industria láctea	02 05 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodo lácteos	02 05 02	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Suero de leche			
Residuos industria azucarera			
Lodos de industria azucarera	02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la industria pastelera y panadera			
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 06 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria panadera y pastelera	02 06 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la producción de bebidas			
Residuos de lavado, limpieza y separación mecánica de materias primas	02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas	R0302
Residuos de la destilación de alcoholes	02 07 02	Residuos de la destilación de alcoholes	R0302
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria de producción de bebidas	02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-15

De acuerdo con los preceptos indicados en el Punto 1 de la Sección 1 – Parámetros estándar de transformación, del Capítulo III – Parámetros de transformación, del Anexo V – Transformación de subproductos animales y productos derivados en biogás o compost, del Reglamento (UE) Nº 142/2011, se considera que los residuos listados a continuación **no requieren procesamiento previo**, pudiendo ser directamente depositados en sus almacenamientos correspondientes antes de ser sometidos a digestión:

- Categoría 2<sup>4</sup>: estiércol y derivados, tubo digestivo y su contenido, leche y productos a base de leche, calostro, huevos y ovoproductos.

En adición a lo anterior, destacar que, conforme a la Orden de 23 de noviembre de 2020, *por la que se aprueba la modificación de las zonas vulnerables definidas en el Decreto 36/2008, de 5 de febrero, por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario, al amparo de su disposición adicional primera*, el conjunto de parcelas en las que se ubicará el Proyecto de Planta de biometanización (término municipal de Huércal-Overa, polígono 62) **no se encuentra en una zona vulnerable por contaminación por nitratos**, no siendo necesaria la observación de las estipulaciones recogidas en la Orden de 1 de junio de 2015, *por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía*<sup>5</sup>. Esta Orden podrá ser de aplicación una vez se definan las parcelas agronómicas para la valorización agrícola externa (R10) de la fracción líquida y la fracción sólida digerido por un gestor autorizado.

#### 2.2.2.1 Área de recepción y pretratamiento de residuos

Los vehículos pesados que transportarán los residuos que van ser procesados en la Planta entrarán en las instalaciones a través de la zona destinada para ello. Pasarán por un arco de desinfección (que incluye un badén de desinfección de ruedas) para su completa limpieza y, a continuación, se procederá a su pesaje en una báscula.


Posteriormente, los vehículos se dirigirán a la nave de recepción de residuos correspondiente, donde descargarán los residuos.

A la salida de la Planta, los vehículos deberán pasar por un segundo arco de desinfección con badén de desinfección de ruedas.

La Planta contará con una nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación sólido líquido (en adelante, la nave) de 6.800 m<sup>2</sup>, en la que se ubicará la recepción y

<sup>4</sup> Con arreglo al artículo 13, letra e), inciso ii) del Reglamento (CE) Nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*.

<sup>5</sup> Modificada por la Orden de 23 de octubre de 2020, *por la que se modifica la Orden de 1 de junio de 2015, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en Andalucía*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 35/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

almacenamiento de los distintos residuos, los servicios auxiliares y la separación sólido-líquido junto con el troje de almacenamiento de la fracción sólida del digerido.

Es importante destacar que se establecerá un sistema de recepción por cada uno de los sustratos de entrada a Planta, así como una clasificación particular de los mismos. Según lo expresado con anterioridad, las zonas de recepción de residuos pueden diferenciarse en las siguientes áreas:

#### a) Área de recepción de purines

Los purines<sup>6</sup> llegarán a la Planta en camiones de 30-35 m<sup>3</sup> y serán descargados en el interior de la nave, en un foso de recepción cerrado y provisto de reja de seguridad para separación de cuerpos voluminosos. Este foso contará con agitación mecánica mediante agitadores sumergibles y estará conectado con un tanque cubierto enterrado, en el que se almacenarán los purines, con un volumen útil de 1.620 m<sup>3</sup>, aproximadamente, y un tiempo de retención hidráulico (TRH) mínimo de 7,18 días.

El pretratamiento de los purines estará basado, fundamentalmente, en una separación de inertes (arenas, piedras, vidrios, plásticos, entre otros) que se eliminarán del proceso a través de gestor externo autorizado, protegiéndose todos los componentes existentes aguas abajo frente a la presencia de cuerpos extraños. Tras el pretratamiento mecánico descrito, la fracción orgánica de los purines será bombeada directamente a digestión.


#### b) Área de residuos semisólidos

A priori, la entrada a Planta de residuos de tipo semisólidos no está prevista; no obstante, se ha dotado la instalación de un foso de semisólidos de 290,30 m<sup>3</sup> de volumen útil, para llevar a digestión la fracción líquida strippada que resulta necesaria para diluir la mezcla en los digestores y reducir el porcentaje de materia seca de la mezcla que requieren los equipos.

También se aprovechará este foso para bombear y recircular a digestión las aguas de proceso (condensados de biogás, purgas de la caldera, purgas de la torre de humidificación), los efluentes resultantes de las operaciones de limpiezas y baldeos y las aguas pluviales potencialmente contaminadas.

Cabe destacar también que en el foso de semisólidos se dosificará el reactivo para la desulfuración que tendrá lugar posteriormente en los digestores y estará equipado con un agitador sumergible para la homogeneización de la mezcla.

<sup>6</sup> Mezcla de deyecciones de ganado con restos de cama, alimentos y agua en cantidades variables.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 36/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### c) Área de recepción de residuos sólidos

Los **residuos sólidos** (estiércol ovino/caprino, gallinaza y destríos) llegarán a la Planta en camiones bañera de 20-25 m<sup>3</sup> y serán directamente descargados en sus áreas de recepción correspondientes.

Estos residuos se almacenarán dentro de la nave en un troje de estiércol y gallinaza y en un troje de destríos, los cuales se han diseñado para poder albergar, en caso de necesidad, varios días de recepción y tratamiento de residuos (no obstante, en operación, el período normal de almacenamiento no superará los 3 días). Estos trojes dispondrán además de un sistema de recogida de aguas de contacto, las cuales serán enviadas a la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculadas al proceso a través del foso de semisólidos.

Las características principales de los trojes de recepción de sólidos se muestran en la Tabla 2.3.

**TABLA 2.3**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS TROJES DE RECEPCIÓN DE SÓLIDOS**

Equipo	Dimensiones A x L x H (m x m x m)	Residuo	Capacidad (m <sup>3</sup> )	TRH (días)
Troje de estiércol	60,00 x 40,00 x 4,50	Estiércol ovino/caprino	7.322,67 <sup>(1)</sup>	23,19
		Gallinaza	1.520,00 <sup>(1)</sup>	41,09
Troje de destríos	60,00 x 10,00 x 4,50	Destríos	1.882,67	25,77

<sup>(1)</sup> Se indica el volumen que puede almacenarse de cada residuo. La capacidad total del troje es de 8.842,67 m<sup>3</sup>

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

A continuación, mediante acción de una pala cargadora, los residuos serán retirados de sus trojes, y, mientras que el estiércol y la gallinaza se cargarán paulatinamente a una tolva de estiércol, también en el interior de nave y de 234 m<sup>3</sup> de capacidad, los destríos se cargarán a una tolva de destríos, de 71 m<sup>3</sup> de capacidad. Estas tolvas tienen un suelo móvil que va moviendo poco a poco el material hacia los rodillos que desapelmazan el material (ver Figura 2.2).


**FIGURA 2.2**  
**EJEMPLO DE TOLVA DE SÓLIDOS**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

El pretratamiento definido para los residuos tipo estiércol consiste en un molino de martillos que tritura y homogeneiza el material y posibles inertes (que serán retirados a través de gestor externo autorizado) y reduce tamaño de partícula de paja y materiales similares (Figura 2.3). Se obtiene de esta forma una pasta homogénea, fácilmente diluible y asimilable por el digerido, promoviendo la degradación a biogás y reduciendo el consumo eléctrico de los agitadores en los digestores. Puede by-pasarse para ahorrar energía en caso de que el sustrato no lo requiera.

Adicionalmente, el sistema de alimentación de estiércol y gallinaza cuenta con un sistema de dilución en una cámara de mezcla cuyo objetivo es reducir la materia seca para que la mezcla sea bombeable. La dilución se realiza con fracción líquida strippada, de forma que el porcentaje de materia seca de la mezcla sea inferior al 15% MS.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 38/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**FIGURA 2.3**  
**EJEMPLO DE PRETRATAMIENTO TIPO MOLINO DE MARTILLOS**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

La localización de las instalaciones y equipos que componen el área de recepción de residuos sólidos se puede observar en el Plano “IMPLANTACIÓN GENERAL. PLANTA DE NAVE” incluido en el Anexo XIII del presente documento.

### 2.2.2.2 Área de digestión

#### a) Digestor

El proceso propuesto consiste en un proceso de digestión anaerobia húmeda en condiciones termófilas, con una temperatura de operación de 50-60 °C, en reactores de mezcla completa en monoetapa.

El TRH requerido para la digestión anaerobia oscila entre 20 - 30 días para asegurar una correcta descomposición de todos los materiales, lo que resulta en 5x digestores primarios.

Los parámetros principales de la etapa de digestión se detallan Tabla 2.4 y en la Figura 2.4 se muestra un esquema de digestor de mezcla completa con gasómetro de doble membrana y agitación mecánica.


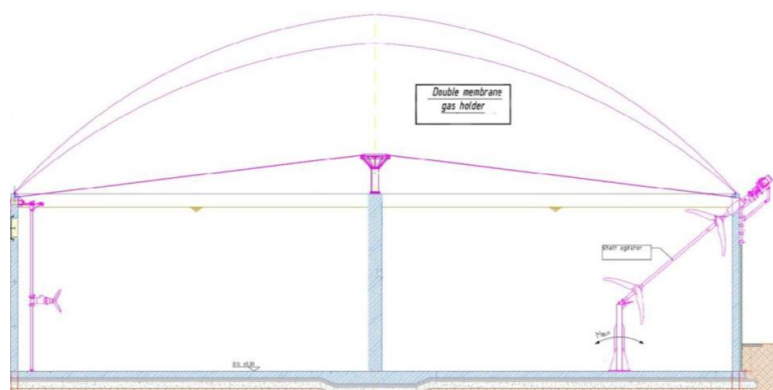
MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 39/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

TABLA 2.4  
PARÁMETROS PRINCIPALES DE LA ETAPA DE DIGESTIÓN

PARÁMETRO	VALOR
Número de digestores	5
Diámetro interior del digestor (m)	30
Altura del digestor (m)	10
Volumen útil unitario (m <sup>3</sup> )	6.573,78
Volumen útil total (m <sup>3</sup> )	32.868,91
Tª de operación (°C)	55
Tiempo de retención hidráulica total (días)	29,55
CO (kg MOV/(día m <sup>3</sup> )) <sup>(*)</sup>	4,02
N-NH <sub>4</sub> (mg/L)	4.954,36

(\*) CO: Carga Orgánica  
MOV: Materia Orgánica Volátil

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

FIGURA 2.4  
ESQUEMA DEL DIGESTOR DE MEZCLA COMPLETA CON GASÓMETRO DE DOBLE MEMBRANA Y AGITACIÓN MECÁNICA

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Cada digestor dispone de un sistema de calefacción, un sistema de agitadores y un gasómetro de doble membrana donde se almacenará el biogás. Además, durante la digestión anaerobia también tendrá lugar la desulfuración del biogás, reduciendo la concentración de  $H_2S$  de 2.000 ppm a 1.500 ppm, gracias a la adición del reactivo químico ON16. Este reactivo se apilará en pallets de sacos de 20 kg y se dosificará directamente al foso de semisólidos.

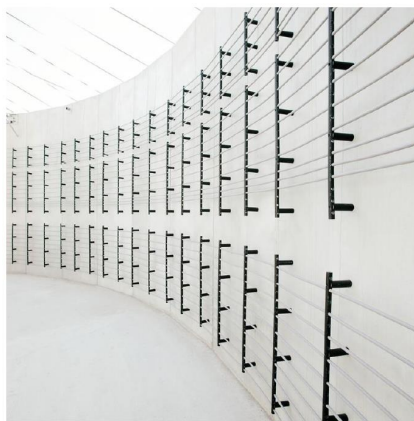
#### b) Sistema de calefacción de los digestores

Como la temperatura interna en el interior de los digestores debe encontrarse alrededor de 55°C (termófilo), es necesario realizar un aporte de calor a la mezcla mediante un sistema de calefacción.


El fluido portador será agua caliente procedente de una caldera de agua caliente de biomasa, y se recirculará a la misma a menor temperatura en un circuito de calefacción cerrado. Además, se dispondrá de una caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural que aportará la energía en momentos puntuales (descritos más adelante). Asimismo, el digestor estará aislado térmicamente para evitar pérdidas de calor.

En la Figura 2.5 se muestra el ejemplo de un sistema de calefacción en los digestores.

**FIGURA 2.5**  
**EJEMPLO DE SISTEMA DE CALEFACCIÓN**



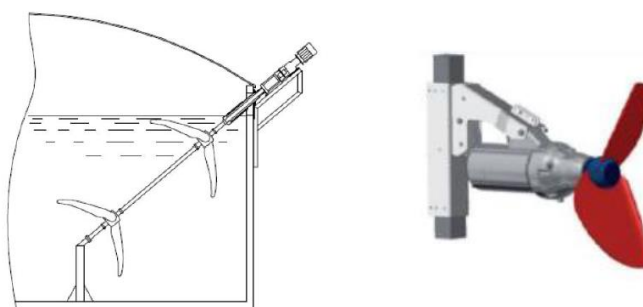
**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 41/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### c) Sistema de agitación de los digestores

Los digestores estarán equipados con un sistema de agitación mecánica que asegure un movimiento en direcciones diversas sin que se produzca ninguna estanqueidad. De este modo, se logrará la homogenización de todos los sustratos, se evitará la sedimentación de la materia orgánica en el fondo o la formación de capa sobrenadante o zonas estancas y, por tanto, se asegurará que todo el digerido permanezca el mismo tiempo en el digestor con el objetivo de digerir toda la carga orgánica contenida en los sustratos. Cada digestor dispondrá de 3 agitadores oblicuos y un agitador sumergible (ver Figura 2.6).

**FIGURA 2.6**  
**ESQUEMA DE AGITADOR OBLICUO Y DE AGITADOR SUMERGIBLE**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

### d) Otros elementos

Adicionalmente a lo anterior, los digestores estarán equipados, como mínimo con:

- Gasómetro de doble membrana en su parte superior con medida de nivel
- Medición de nivel y temperatura
- Mirilla de inspección
- Boca de hombre lateral
- Andamio de trabajo para el acceso a la parte superior

## 2.2.2.3 Área de generación de biogás/biometano

### a) Área de biogás

El **biogás** generado en la digestión anaerobia se almacenará en 5x gasómetros de doble membrana ubicados en la parte superior de cada digestor y será extraído de éste mediante soplantes (habrá una soplante por cada gasómetro).

Los parámetros de almacenamiento del biogás son los que se muestran en la Tabla 2.5

**TABLA 2.5**  
**PARÁMETROS DE ALMACENAMIENTO DEL BIOGÁS**

PARÁMETRO	VALOR
Número de equipos	5
Volumen de almacenamiento unitario (m <sup>3</sup> /ud)	3.692,69
Volumen de almacenamiento total (m <sup>3</sup> )	18.463,44
TRH (horas)	8,31

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Los condensados generados en la línea de biogás serán conducidos, por gravedad, a un pozo de condensados y recirculados al proceso mediante el foso de semisólidos.

El biogás exento de humedad será sometido a un tratamiento de desulfuración química regenerativa en línea (ver Figura 2.7), mediante el cual se reducirá la concentración de H<sub>2</sub>S desde 1.500 ppm a 200 ppm, aproximadamente. Para reducir la cantidad de H<sub>2</sub>S se utilizará un reactivo de base hierro (AD21) y NaOH. Las purgas generadas se enviarán a los tanques de almacenamiento de fracción líquida del digerido.

**FIGURA 2.7**  
**EJEMPLOS DE SISTEMAS DE DESULFURACIÓN QUÍMICA REGENERATIVA**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)




Siempre que sea posible, el excedente de biogás se enviará a la caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural para aprovechar su poder calorífico, generando energía térmica para el proceso. Caso contrario, se enviará a la antorcha de seguridad para combustión del gas antes de su emisión a la atmósfera, evitando emisiones de CH<sub>4</sub>.

#### b) Área de biometano

El biogás, una vez desulfurado, con concentraciones de 200 ppm de H<sub>2</sub>S como máximo, se enviará al pretratamiento de la unidad *upgrading*, que, mediante enfriamiento, filtración con carbón activo y compresión (Figura 2.8), reducirá la concentración de H<sub>2</sub>S a 0 ppm. El proceso es el siguiente:

- **Enfriamiento del biogás:** el objetivo es enfriar el gas hasta 5-7°C y secarlo, evitando que se produzca condensado en la unidad de *upgrading*, además de permitir una eliminación eficiente de contaminantes y una separación de membrana.
- **Desulfuración mediante filtración con carbón activo:** se reducirá la concentración de H<sub>2</sub>S a 0 ppm. Asimismo, también se logra la eliminación de otros contaminantes (hidrocarburos superiores y siloxanos).
- **Compresión del biogás:** mediante un compresor, el gas se comprime para proporcionar la presión necesaria para el proceso de separación de la membrana.
- **Purificación del biogás:** El biogás completamente desulfurado y comprimido está listo para purificarse en la unidad de *upgrading* mediante membranas (eliminación de CO<sub>2</sub>)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 44/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**FIGURA 2.8**  
**EJEMPLO DE SISTEMA DE ENFRIAMIENTO (IZQ.) Y DE SISTEMA DE FILTRACIÓN POR**  
**CARBÓN ACTIVO (DCHA.) EN SISTEMA DE UPGRADING**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

A la salida de la unidad de *upgrading*, el biometano obtenido tendrá una presión de 16–17 barg y será comprimido en 1x compresor booster hasta +1 barg por encima de la presión de la red. A continuación, el biometano será enviado por un conducto enterrado para su inyección a 72 barg en la red de gas más cercana. Las características funcionales, constructivas y de situación topográfica de la conducción que vehiculará el biometano producido en la Planta hasta la conexión con la Red Básica de Gasoductos de Enagás (en concreto, en la posición de válvulas existente M-05 del gasoducto Almería-Chinchilla, en el mismo término municipal de Huércal-Overa) se detallan en el Anexo V del EIA que acompaña al presente documento, en el que se incluye el “Proyecto Básico de una red de gas para inyección de biometano en la red básica de gasoductos en el término municipal de Huércal-Overa en la provincia de Almería” y el “Estudio Básico de Impacto Ambiental del Proyecto de autorización administrativa y ejecución de instalaciones para la construcción de una red de gas para inyección de biometano en la red básica de gasoductos en el término municipal de Huércal-Overa en la provincia de Almería (Andalucía)”.

La composición del biogás a la salida de los digestores y tras los procesos de desulfuración química regenerativa y desulfuración mediante filtración con carbón activo se muestra en la Tabla 2.6.


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 45/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

TABLA 2.6  
COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS A LA SALIDA DE LOS DIGESTORES

COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS A LA SALIDA DEL DIGESTOR	
GASES	CONCENTRACIÓN
CH <sub>4</sub>	59,81%
CO <sub>2</sub>	39,58%
H <sub>2</sub> S	1.500 ppm
COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS A LA SALIDA DE DESULFURACIÓN QUÍMICA REGENERATIVA	
GASES	CONCENTRACIÓN
CH <sub>4</sub>	59,89%
CO <sub>2</sub>	39,63%
H <sub>2</sub> S	200 ppm
COMPOSICIÓN DEL BIOGÁS A LA SALIDA DE LOS FILTROS DE CARBÓN	
GASES	CONCENTRACIÓN
CH <sub>4</sub>	59,91%
CO <sub>2</sub>	39,64%
H <sub>2</sub> S	0 ppm

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

A continuación, en la Tabla 2.7 se muestra la composición de la corriente de biogás tras las diferentes etapas el proceso de *upgrading* (que es la que se inyecta a la red gasista) y la composición de la corriente rica en CO<sub>2</sub> (*offgas*) que es emitida a la atmósfera:

TABLA 2.7  
 COMPOSICIÓN DEL BIOMETANO

COMPOSICIÓN DEL BIOMETANO	
GASES	CONCENTRACIÓN
CH <sub>4</sub>	97,00%
CO <sub>2</sub>	2,47%
H <sub>2</sub> S	0,00 ppm
COMPOSICIÓN DEL OFFGAS	
GASES	CONCENTRACIÓN
CH <sub>4</sub>	0,78%
CO <sub>2</sub>	98,90%
H <sub>2</sub> S	0,00 ppm

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

#### 2.2.2.4 Área de tratamiento de los digeridos

El digerido producido en los digestores será sometido a un proceso de separación sólido/líquido no floculada:

- La **fracción sólida (FS)** separada se almacenará en un troje de almacenamiento temporal de fracción sólida de digerido y será retirada a través de gestor externo autorizado para ser aprovechada en las explotaciones agrícolas de la zona (valorización agrícola -R10-). La capacidad de almacenamiento del troje de digerido es de 1.600 m<sup>3</sup>, equivalente a 6,01 días de producción de fracción sólida del digerido.
- Una parte de la **fracción líquida (FL)** del digerido será bombeada al tratamiento de stripping y recirculada para su aprovechamiento en el proceso, y, la otra, será conducida a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida de digerido.

##### a) Tratamiento de la fracción líquida recirculada

La parte de FL que será recirculada a proceso será tratada en un proceso de stripping, que consiste en la recuperación del nitrógeno amoniacal (N-NH<sub>4</sub>) del digerido en forma de sulfato amónico ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), obteniéndose:

- Fracción líquida strippada, corriente con menor cantidad de N-NH<sub>4</sub> para dilución de residuos sólidos de entrada y de mezcla de entrada a los digestores.
- Sulfato amónico, para venta externa.

El sistema de stripping consiste en un calentamiento previo de la corriente a tratar mediante un intercambiador de calor. Tras este, la corriente pasa por la torre de stripping en la que

se produce la desorción del  $N-NH_4$  de la fracción líquida hacia la corriente de aire. De esta parte sale la corriente de fracción líquida strippada y una corriente de gas con alto contenido en amoníaco. El amoníaco se recupera del gas en la torre de absorción, o torre de lavado, al ponerlo en contacto con una disolución de ácido sulfúrico, obteniéndose de tal forma una solución de sulfato amónico.

Cabe destacar que el sistema de stripping estará equipado con un tanque pulmón de FL strippada (de dimensiones: Ø 10 m x 5 m de alto), el cual contará con un agitador para la homogeneización de la mezcla.

#### b) Almacenamiento de la fracción líquida no recirculada

La fracción líquida que no se recircula, será bombeada para su almacenamiento en tres tanques cubiertos de fracción líquida del digerido, los cuales cuentan con las siguientes características (Tabla 2.8):

**TABLA 2.8**  
**CARACTERÍSTICAS DE LOS TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE FL**

PARÁMETRO	VALOR
Número de equipos (ud)	3
Diámetro interno (m)	38
Altura (m)	10
Volumen unitario (m <sup>3</sup> )	10.547,27
Volumen total (m <sup>3</sup> )	31.641,81
TRH (días)	135,29

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Por último, cabe destacar que, para la valorización agrícola externa de las fracciones sólida y líquida del digerido, se llevará a cabo el cumplimiento de los requisitos establecidos en el **Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios**, y sus modificaciones posteriores<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Real Decreto 92/2024, de 23 de enero, por el que se modifican diversos reales decretos relativos al sector de frutas y hortalizas, vitivinicultura y apicultura, y a la regulación de diferentes aspectos del ejercicio de la actividad agraria y de la gestión de la Política Agrícola Común y Real Decreto 840/2024, de 27 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios.

## 2.2.3 Descripción de instalaciones y servicios auxiliares

### 2.2.3.1 Calefacción

El calor requerido para el proceso de digestión y stripping se obtendrá de una caldera de agua caliente de 4.000 kWt, siendo el principal combustible biomasa tipo astilla, con PCI de 3,5 kWh/kg.

Por añadidura, se dispondrá de una caldera auxiliar de quemador dual biogás/gas natural, también de 4.000 kWt, que se utilizará:

- Para el arranque de la Planta;
- Para situaciones de parada de la caldera principal (averías, operaciones de mantenimiento, problemas con el combustible, etc.);
- Como alternativa a la quema de biogás en la antorcha.

Esta última función prevé aprovechar el posible biogás excedente o de calidad insuficiente para generar energía térmica, reduciendo así las emisiones a la atmósfera de la antorcha.

Las calderas se ubicarán en el vano de servicios auxiliares de la nave, existiendo además una reserva de espacio para almacenamiento de combustible y de ceniza.

### 2.2.3.2 Abastecimiento de agua

El abastecimiento de **agua potable** para la Planta se realizará a través de camiones cisterna y se almacenará en un tanque de agua potable, desde donde se distribuirá a las oficinas y lavajos presentes en el recinto. Por añadidura, y en materia de prevención de *Legionella*, la instalación contará además con un sistema de medición y dosificación de cloro.

El **agua de consumo humano** será abastecida por un servicio de agua a domicilio.


Por su parte, el **agua de servicios** también llegará a la Planta a través de camiones cisterna y se almacenará en un tanque de agua de servicio. Esta agua será utilizada en los distintos procesos de la Planta, así como para baldeos y limpiezas.

Para el caso de agua de caldera, será necesario desmineralizar el agua, por lo que debe pasar por un tratamiento específico de desmineralización. El **agua desmineralizada** se almacenará en un tanque de agua desmineralizada de 10 m<sup>3</sup>. Ambos equipos estarán ubicados en la misma nave que la caldera.

### 2.2.3.3 Redes de drenaje

Dado que no se dispone de red de saneamiento externa en la zona, el sistema de saneamiento de la Planta se resuelve como se describe a continuación.

Las aguas residuales a evacuar se clasifican en las siguientes:

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 49/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Aguas sanitarias
- Efluentes industriales
- Aguas pluviales limpias

#### a) Aguas sanitarias

Las aguas sanitarias son aquéllas generadas por la actividad doméstica del personal de las instalaciones, principalmente, en el edificio de oficinas, así como las procedentes de los lavajos presentes en el recinto. Estas aguas serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo posteriormente retiradas a través de gestor externo autorizado. Es importante destacar que el volumen de la fosa debe permitir retener las aguas residuales durante un mínimo de 1 día (periodo mínimo considerado para garantizar una decantación de los sólidos eficiente), así como que estará dimensionada considerando las aguas destinadas a la fosa y unos 20-25 hab-eq.

#### b) Efluentes industriales


Dentro de este grupo se consideran las aguas de proceso, que son las generadas durante la operación de la Planta (fracción líquida del digerido, condensados de biogás, purgas de la desulfuración química regenerativa, etc.); los efluentes resultantes de las operaciones de limpiezas y baldeos y las aguas pluviales potencialmente contaminadas por contacto con residuos o productos de la Planta, así como de potenciales derrames accidentales.

La gestión de estos efluentes será de la siguiente forma:

- El digerido líquido se separa en dos corrientes. Una parte es enviada al sistema stripping para la obtención de sulfato amónico. El resto de la fracción líquida del digerido y las purgas de la desulfuración química regenerativa serán dirigidas, mediante las redes de drenaje correspondientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado (R1001).
- Los condensados del pozo de condensados serán dirigidos, mediante las redes de drenaje correspondientes, hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculados al proceso, a través del foso de semisólidos.
- Las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización biológica serán conducidas a la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculadas a proceso, a través del foso de semisólidos.
- Los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas se recogerán por un sistema de rigolas perimetrales hasta una serie de arquetas de aguas de contacto, las cuales serán de hormigón prefabricado y superficie en torno a 2 x 2 m. Desde estas arquetas el efluente se enviará al foso de semisólidos para ser posteriormente recirculado a proceso.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-31

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 50/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Las aguas procedentes de las zonas donde se ubican los arcos de desinfección con badenes lavarruedas, tanto en la entrada como en la salida de vehículos de transporte de materia residual en las instalaciones, serán vehiculadas al foso de semisólidos y, posteriormente, recirculadas a proceso.
- El rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de caldera se gestionará mediante gestor externo autorizado.
- El agua strippada de la torre de lavado del sistema stripping se recircula al proceso y se emplea en la dilución de los sustratos sólidos y semisólidos (a través del foso de recepción de semisólidos).

Respecto a las aguas pluviales potencialmente contaminadas, que serían las que se producirían por contacto con residuos o productos de la Planta, de caudal variable y de carácter discontinuo en función de las condiciones meteorológicas, cabe destacar que, dado que en el diseño de la instalación se ha contemplado que la recepción y el almacenamiento de todos los materiales sea en interior de nave, no tendrá lugar la generación de este efluente.


### c) Aguas pluviales limpias

Todas las aguas pluviales limpias que se generen en el interior de la Planta (siendo estas las aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, las aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y las aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán recogidas a través de imbornales y canalizadas a una tubería general que transcurrirá con pendiente por el centro los viales y que dispondrá de pozos de registro de hormigón prefabricados cada 20-30 m aproximadamente. Esta tubería principal desembocará en un tanque de tormentas (superficie aproximada 6 m x 4 m x 2,5 m de profundidad) y, tras el tanque, los primeros 20 minutos de lluvia serán usados de modo privativo en el proceso. Para ello y como medida de seguridad, se someterán a tratamiento (separador de sólidos y aceites y de grasas), siendo el uso previsto en tareas de limpiezas y baldeos. Tras los 20 primeros minutos de lluvia, el agua será evacuada a través de un aliviadero de pluviales situado en las inmediaciones del tanque de tormentas y próximo al límite de parcela aprovechando la pendiente natural del terreno.

Por último, cabe destacar que, como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**. En el Capítulo 5 del presente documento se expondrá con mayor detalle el volumen y la gestión de los diferentes flujos de agua residual de la instalación.

#### 2.2.3.4 Sistema de aire comprimido

La Planta contará con una instalación de aire comprimido para dotar de suministro a los equipos neumáticos de instrumentación y control.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 51/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



La red de aire comprimido tendrá una presión aproximada de 6 – 7 barg, y será diseñada en base a la demanda de aire requerida.


El aire para instrumentos deberá ser aire comprimido seco y limpio, para ello, la instalación constará con un sistema de tratamiento de aire (deshumidificación, extracción de aceite y eliminación de polvo).

#### 2.2.3.5 Sistema de desodorización

Con objeto de minimizar la contaminación odorífera producida en las instalaciones, se instalará un sistema de desodorización biológica local en la nave de recepción, pretratamiento y servicios auxiliares.

La desodorización biológica consiste en un sistema húmedo, en el que se pone en contacto la corriente de aire con olores saturada de humedad con un lecho fijo de biomasa (corteza de pino, coco...), el cual es humidificado de forma discontinua y controlada. Los contaminantes generadores de olores quedan atrapados en la superficie de los elementos del lecho del biofiltro donde sirven de sustento para la fauna microbiana que se inocula en el mismo. Para conseguir la saturación de la corriente gaseosa se utiliza una torre de humidificación antes de conducir el aire al biofiltro (Figura 2.9).

El sistema de desodorización consiste en varios ventiladores ubicados en la nave, los cuales conducen el aire hacia las rejillas de un conducto que discurrirá por el interior de la misma. Dichas rejillas estarán localizadas a lo largo del troje de recepción de estiércol y gallinaza, a lo largo del troje de recepción de destríos, en el foso de purines y en el foso de semisólidos. Mediante un colector común, el aire con olor/vapores es extraído mediante un ventilador principal conectado a dicho conducto de la nave, pasando posteriormente por el sistema de desodorización propiamente dicho.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 52/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**FIGURA 2.9**  
**EJEMPLO DE SISTEMA DE DESODORIZACIÓN BIOLÓGICA Y**  
**SISTEMA DE RIEGO DEL LECHO (DCHA.)**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

#### 2.2.3.6 Instalación de protección contra incendios (PCI)

Las medidas de protección contra incendios serán las necesarias, según requiere la aplicación del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, *por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales*.


##### a) Sectores y áreas de incendio

La configuración del establecimiento industrial objeto de estudio es de Tipo **E**, pues se presenta en parcela cerrada única en espacio abierto. En éstas coexisten edificios cerrados y áreas de trabajo abiertas que, a su vez, pueden clasificarse en sectores o áreas de incendio de distinta tipología (en este caso la nave central de proceso sería Tipo **C**).

##### b) Elementos de protección contra incendios

Como consecuencia de las características de los almacenamientos, procesos, estructuras y, en general, la configuración de la Planta, se contará con las siguientes instalaciones:

- **Sistemas automáticos de detección de incendio.** En la nave de proceso se dispondrá un sistema que permita detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas.
- **Sistema manual de alarma de incendio.**

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 53/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


- **Sistemas de comunicación de alarma.**
- **Sistemas de hidrantes exteriores:**
  - La zona protegida por cada hidrante es la cubierta por un radio de 40 m, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.
  - Al menos uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada) deberá tener una salida de 100 mm.
  - La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe ser al menos de 5 m.
  - Si existen viales que dificulten cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.
  - Cuando, por razones de ubicación, las condiciones locales no permitan la realización de la instalación de hidrantes exteriores deberá justificarse razonada y fehacientemente.
- **Extintores de incendio.** Se contará con una red de extintores distribuidos por la Planta. El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo a lo indicado en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, *por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios*:
- **Sistemas de bocas de incendio equipadas.** Estarán, compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y los equipos de bocas de incendio equipadas (BIE) necesarios.
- **Sistemas de rociadores automáticos de agua.** Se ha previsto un sistema de rociadores automáticos de agua.
- **Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.**
- **Sistemas de alumbrado de emergencia.** Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*.

### 2.2.3.7 Electricidad y control

Las características básicas de la instalación eléctrica serán las siguientes:

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

2-35

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 54/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**a) Punto de conexión del suministro**

Se efectuará conexión sobre la red de distribución de media tensión, entendiéndose este nivel de tensión como el de alta tensión  $\leq 30$  kV de tensión nominal. Se dispondrá el equipamiento de seccionamiento de la red y entrega y medida de la energía según instrucciones de la Empresa Distribuidora de la zona, en forma de edificación prefabricada.

El punto de conexión se prevé sea sobre la línea aérea de media tensión que se traza por la parcela, efectuándose derivación en doble circuito sobre uno de los apoyos actuales (del cual se haría conversión de la línea de aéreo a subterránea) enlazando esta doble línea en un Centro de entrega – seccionamiento. Desde este edificio de entrega de energía se trazarían, en el interior de la parcela, las líneas de alimentación a los distintos Centros de Transformación (CT) de la Planta, que serían:

- CT-1, previsto ubicar en el área de *upgrading* del biogás.
- CT-2, previsto ubicar entre la nave de proceso y el acceso a Planta

En el CT-1 se instalarán los transformadores de potencia (trafos) de media a baja tensión, correspondiente a la tensión de suministro final en baja, 400 VAC, encargados de dar suministro a las siguientes áreas de proceso:

- Biogás/Biometano: *upgrading* y desulfuración del biogás, principalmente.
- Digestión: equipos asociados a los digestores y al bombeo entre esta área y las restantes.


Se ha calculado una potencia total en transformadores de 3.200 kVA, configurada en dos unidades similares de 1.600 kVA de potencia cada uno.

Se dispondrá de suministro de 2 transformadores en paralelo, de forma que, si sucede una avería o es necesario labores de mantenimiento en uno de ellos, los equipos que deban estar funcionando sin interrupción puedan seguir haciéndolo a un ritmo inferior, principalmente el *upgrading* del biogás y su inyección a la red.

El CT-2, similar al anterior, dará suministro a las siguientes áreas de proceso:

- General
- Recepción
- Digeridos
- Servicios Auxiliares

Se ha calculado una potencia total en transformadores de 800 kVA, configurado en una unidad 800 kVA de potencia cada uno. Debido que los equipos que dependen de este cuadro no precisan de un funcionamiento continuado para la viabilidad técnica de la Planta, y que habrá un grupo electrógeno de emergencia de apoyo, no se cuenta con transformador de reserva o de funcionamiento en paralelo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 55/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Desde cada CT se trazarán en subterráneo las líneas de conexión de baja tensión (BT) de los trafo hasta el Cuadro General de Baja Tensión (CGBT) de cada centro de transformación. Este cuadro será el origen de la distribución de energía a cada uno de los equipos discretos o conjunto de equipos previstos en la planta englobados bajo la envolvente de un Cuadro de Control de Motores (CCM) o bajo cuadros secundarios de iluminación, fuerza y distintos usos. Se contará con el CCM-1 para el CT-1, y el CCM-2 para el CT-2, cada uno dando servicio a las áreas descritas en párrafos anteriores.

La potencia activa instalada que se ha estimado para la instalación eléctrica es de **2.131 kW**, la cual incluye un porcentaje variable del 20-30 % de reserva para futuras ampliaciones y equipos no previstos en esta fase de Proyecto.

Se seleccionan dos centros de transformación debido a que por la geometría de la Planta/ parcela, hay elevadas distancias entre puntos de consumo importantes, lo cual motivaría de una ejecución de circuitos en baja tensión de secciones en conductores muy sobredimensionadas para poder contrarrestar las caídas de tensión desde los transformadores hasta los consumidores.

La potencia total en transformadores será de **4.000 kVA**.

#### b) Suministro alternativo y emergencia

En caso de fallo o avería en el suministro de la red de distribución, y para uso ante cualquier maniobra de mantenimiento o reparación que se requiera, se contará con un **grupo electrógeno diésel**.

Como apoyo, se contará con un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI) combinado con este grupo electrógeno y conectado a las cargas que no pueden quedar sin suministro en ningún momento; tales como el sistema de control central o instrumentación crítica de seguridad.


El generador electrógeno se estima para una potencia de:

- CT / CGBT-1: 30 kVA.
- CT / CGBT-2: 100 kVA.

#### c) Distribución de circuitos de alimentación y control

La distribución de los circuitos de alimentación eléctrica de potencia y control se centralizará en el CGBT del Centro de Transformación.

Preferentemente el trazado se realizará en modo subterráneo, bajo tubo para circuitos perimetrales y bajo canal subterránea registrable. Cuando acometan a los equipos se usará bandeja de rejilla.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 56/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 2.2.3.8 Sistema de control

El sistema de control se compone de 3 niveles de mando: instrumentos y equipos, PLC maestro y centro de control SCADA.

### 2.2.3.9 Área de seguridad

En el edificio de control se instalarán sendos sistemas conectados de alarma para intrusión y seguridad por circuito de cámaras de vigilancia (CCTV) y de seguridad en caso de incendio, acorde a lo indicado en el Reglamento de protección contra incendios en establecimientos industriales.

### 2.2.3.10 Alumbrado

Se contará con una red de alumbrado exterior para la correcta iluminación de los elementos de la Planta que requieran de disponer de una buena visibilidad incluso en horario nocturno. La red estará compuesta de una serie de luminarias colocadas en general a unas distancias de entre 12 – 18 m entre ellas, y a una altura de lámpara de 6 – 7 m, de forma que se cumpla con las disposiciones mínimas de calidad de alumbrado según determina la reglamentación.

Las luminarias serán direccionales, es decir, orientarán el flujo luminoso hacia la zona a iluminar, habitualmente el suelo, o ciertos paramentos de equipos.

Las áreas o elementos a iluminar son los siguientes:

- Viales de paso de vehículos
- Equipos exteriores como digestores, filtros, área de *upgrading*, etc.
- Acceso desde la vía pública
- Accesos a los puntos de carga o descarga


En el Plano “INSTALACIONES AUXILIARES. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO EXTERIOR” incluido en el Anexo XIII se describe la situación y características básicas de las luminarias y lámparas previstas en esta fase de Proyecto.

En aquellas áreas de influencia de zonas con riesgo de incendio o explosión, ATEX, los equipos eléctricos serán certificados conforme a su trabajo en dichas áreas. En general, se evitará la instalación de equipos de alumbrado en áreas ATEX.

La instalación cumplirá con la legislación vigente en materia de iluminación.

### 2.2.3.11 Otras instalaciones

Se efectuará la instalación de lo siguientes elementos:

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 57/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



a) **Seguridad y control de accesos:** La entrada y salida de vehículos se efectuará por distintas puertas desde la vía pública, de forma que realicen un recorrido lineal para la ejecución de la descarga o carga de productos. En ambos accesos se ubicará una caseta de control.

b) **Sistema de videovigilancia y control de acceso e intrusión**

c) **Oficinas y servicios al personal:** En las oficinas existentes se ubicará un sector dedicado a oficinas de administración y control de operación, punto de instalación del PC con software SCADA, salas para aseos y vestuarios para el personal de Planta.

## 2.2.4 Obra civil y edificaciones

### 2.2.4.1 Urbanización

Se proyecta para los viales el firme compuesto por 25 cm de zahorra artificial y 5 cm de capa bituminosa en caliente tipo S-12, así como un segundo tipo para tránsito de camiones, formado por hormigón HP-35 de resistencia característica a flexotracción.

Se colocará en la transición de ambos firmes una rejilla corrida para posibilitar el baldeo de la zona de contenedores del pretratamiento.


El acerado, colocado alrededor de los edificios, será con losa de hormigón de 10 cm de espesor con baldosa hidráulica de 1,20 m de anchura. Todo el acerado y las calzadas irán encintadas con bordillos prefabricados de hormigón.

Todos los recintos que no llevan acerado/asfaltado/hormigonado, se rodearán con gravilla. El resto de superficie de Planta será considerada zona limpia y puede generar dos tipos de aguas: aguas de escorrentías en áreas libres de infraestructuras y equipos ("zonas verdes") y aguas pluviales de zonas pavimentadas o cubiertas, siendo ambas dirigidas mediante red separativa de pluviales hacia el tanque de tormentas.

### 2.2.4.2 Edificación

Los tipos de ejecuciones previstas son los siguientes:

- Recintos de hormigón para proceso o almacenamiento
- Edificaciones de hormigón
- Construcciones metálicas tipo nave
- Cimentaciones superficiales para ubicación de instalaciones, containers o pequeños equipos y soportes

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 58/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 2.2.5 Superficies ocupadas y construidas

A continuación, en la Tabla 2.9 se presenta el resumen de superficies de ocupación de las diferentes áreas de trabajo la Planta proyectada, y en el Plano "IMPLANTACIÓN PLANTA GENERAL. SUPERFICIES OCUPADAS" incluido en el Anexo XIII se puede observar la representación gráfica de las mismas.

**TABLA 2.9**  
**SUPERFICIES DE OCUPACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO**

ÁREA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
Área recepción y servicios generales	7.975,88
Área de digestión	4.021,24
Área de biogás / biometano	385,15
Área de digerido	3.711,01
Viveros, zonas de servidumbres, zonas verdes y reserva de espacios	131.658,72
Superficie total construida <sup>(1)</sup>	16.093,28
Superficie edificación <sup>(2)</sup>	14.313,71
Superficie total parcela catastral	147.752,00

<sup>(1)</sup> Esta superficie incluye edificios y equipos

<sup>(2)</sup> Esta superficie incluye la infraestructura que computa para el límite de edificabilidad

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

## 2.2.6 Calendario de obras y presupuesto de ejecución

Se estima que la fase de obras tenga una duración de unos 20 meses hasta la puesta en marcha del Proyecto, en los que se prevé que participen unos 20 trabajadores en media. En la Figura 2.10 se puede observar el cronograma propuesto a través de un diagrama de Gantt de planificación de actividades.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**FIGURA 2.10**  
**PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Disciplina/tarea	Inicio	DT	Fin	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Obra Civil</b>	1	17	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
Movimiento general de tierras	1	3	3																				
Estructuras de hormigón	4	3	6																				
Nave	6	13	18																				
Digestores	7	5	11																				
Tanques de almacenamiento de FL	7	3	9																				
Otros menores	12	6	17																				
Acabados y urbanización	16	2	17																				
<b>Suministros</b>	1	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12								
Área general	6	3	8																				
Área de recepción y pretratamiento	6	4	9																				
Área de digestión	8	4	11																				
Área de digerido	10	3	12																				
Área de biogás/biometano	1	12	12																				
Área de servicios auxiliares	6	6	11																				
<b>Montaje electromecánico</b>	10	5	15																				
Montaje mecánico	10	4	13																				
Montaje eléctrico	11	4	14																				
Programación	12	4	15																				
<b>Subsanaciones</b>	15	2	16																				
Certificación de planta	16	2	17																				
Control y automatización	17	2	18																				
Arranque y puesta en marcha	18	3	20																				

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Por otra parte, se prevé la generación de 11 empleos directos como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones proyectadas, según la clasificación siguiente:

- Jefe de Planta (1)
- Analista de laboratorio (1)
- Administrativo (1)
- Operarios (6 empleados a 2 turnos)
- Personal de mantenimiento (2 empleados a 2 turnos)

Por su parte, el presupuesto orientativo para la ejecución y puesta en marcha del Proyecto descrito se estima en unos **28,4 millones de euros**.

En la Tabla 2.10 se desglosa el presupuesto del Proyecto por partidas.



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 2.10**  
**PARTIDAS DE INVERSIÓN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO**

PARTIDA DE INVERSIÓN	IMPORTE (€)
Obra civil	8.962.752,65
Suministros	13.930.231,06
Montaje mecánico	1.444.616,38
Montaje eléctrico	1.452.632,56
Control	186.120,00
Ingeniería	2.430.095,69
<b>Total</b>	<b>28.406.448,33</b>

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

### 3. CONSUMOS DE RECURSOS, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA ASOCIADOS AL PROYECTO

En el presente Apartado se analizará la necesidad de disponer de recursos tales como agua, energía y materia prima (residuos) para las distintas etapas del Proyecto y el impacto que su consumo supone sobre la disponibilidad de estos recursos en la zona.

El Proyecto conlleva como materia prima principal una mezcla de residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH Categoría 2 y, como energía, electricidad de origen fundamentalmente renovable proveniente de la red local (que podrá contar con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene al 100% de fuentes renovables). Adicionalmente, se emplearán, en menor medida, otras materias primas auxiliares (principalmente químicos para el proceso para el *upgrading* de biogás a biometano, para el tratamiento de malos olores y para el proceso de digestión anaerobia), así como aceites para la lubricación de equipos (como compresores, bombas, etc.).

Por consiguiente, la estructura que presenta este apartado es la siguiente:


#### 3.1 Consumo de materias primas

#### 3.2 Consumo de agua

#### 3.3 Consumo de energía eléctrica

#### 3.4 Consumo de combustibles

#### 3.5 Consumo de materiales auxiliares

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 62/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 3.1 CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS

La **materia prima** que será empleada en el proceso de digestión anaerobia serán residuos agrícolas y ganaderos (**no peligrosos y SANDACH**) procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto (materia prima de proximidad). El total de residuos que tendrá entrada al digestor es de unas **203.993 t/año** (ver detalle en Tabla 3.1-A).

**TABLA 3.1-A**  
**RESIDUOS (MATERIA PRIMA) A VALORIZAR EN EL PROYECTO**

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	SUSTRATO	CATEGORÍA SANDACH	FORMATO	CANTIDAD (t/año)
02 01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca					
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	Purines porcinos	CAT 2	Semisólido	82.532
		Estiércol ovino/caprino		Sólido	97.985
		Gallinaza		Sólido	11.476
02 03 Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas					
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	Destrios	No SANDACH	Sólido	12.000
TOTAL					203.993

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS

Además de los residuos especificados en la Tabla anterior, de materias primas principales, en la Planta se podrán tratar otros tipos de residuos de similares características. No obstante, en ningún caso la totalidad de los residuos o materias primas utilizadas sobrepasará la cantidad anual de 203.993 toneladas/año (cantidad de diseño de la Planta) y, previamente a la incorporación de los mismos al menú de la Planta, se realizarán las comprobaciones y analíticas necesarias para descartar cualquier tipo de mal funcionamiento por motivos del cambio.

A continuación, en la Tabla 3.1-B se detallan los diferentes tipos de residuos que se podrán utilizar como componentes de las materias primas principales.

Proyecto Planta de biometanización  
 T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 3.1-B**  
**OTROS RESIDUOS A VALORIZAR EN EL PROYECTO**

Sustrato	Código LER	Descripción	Código operación
Residuos bovinos			
Purín vacuno	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol vacuno			
Residuos porcinos			
Purín porcino	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol porcino			
Otros residuos agroganaderos			
Estiércol de ovejas y cabras	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol de caballo			
Estiércol de toro			
Residuos avícolas			
Estiércol de pavo	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Gallinaza			
Purín gallina			
Residuos agricultura			
Residuos de la agricultura	02 01 01	Lodos de lavado y limpieza	R0302
Poda y hoja de olivo	02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales	R1203 R0302
Ensilado de maíz			
Ensilado cultivos / Resto cultivos			
Residuos de la preparación y elaboración de alimentos			
Residuos de la industria alimentaria	02 01 02	Residuos de tejidos animales	R0302
Residuos de la industria hortofrutícola			
Lodos de lavado	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	R0302
Salsas no aptas para consumo	02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	
Posos de café			
Lodos industria conservera	02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Residuos Industria láctea			
Leche residual industria láctea	02 05 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodo lácteos	02 05 02	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Suero de leche			
Residuos industria azucarera			
Lodos de industria azucarera	02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la industria pastelera y panadera			
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 06 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria panadera y pastelera	02 06 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la producción de bebidas			
Residuos de lavado, limpieza y separación mecánica de materias primas	02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas	R0302
Residuos de la destilación de alcoholes	02 07 02	Residuos de la destilación de alcoholes	R0302
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria de producción de bebidas	02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS

 IN/MA-24/0757-005/02  
 20 de febrero de 2025

3-3

### 3.2 CONSUMO DE AGUA

En relación con las **necesidades de agua** para el funcionamiento de la instalación (principalmente para uso sanitario, mantenimiento de equipos y limpieza), el abastecimiento de agua para la Planta se realizará a través de proveedores (tanto el agua potable, como el agua de servicio llegará a la Planta a través de camiones cisterna, mientras que el agua de consumo humano será abastecida por un servicio de agua a domicilio). Asimismo, se ha considerado la recirculación de algunos de los flujos de agua residuales generados durante el funcionamiento de la Planta hacia el proceso de digestión, con el consiguiente ahorro para el consumo de recursos que esto supone. El diseño también contempla el empleo de los 20 primeros minutos de agua de lluvia que no se infiltra a terreno, contemplándose el uso privativo de la misma.

Los consumos de agua previstos para la Planta durante la fase de funcionamiento se pueden observar en la Tabla 3.2.

**TABLA 3.2**  
**CONSUMO DE AGUA PROYECTADO DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO**

DESCRIPCIÓN	CAUDAL (m³/año)
Oficinas	602,25
Lavaojos	1,80
Relleno de circuitos	9,00
Sellos hidráulicos	2,40
Reposición caldera	10,00
Baldeos y limpiezas	780,00
Arcos de desinfección y lavarruedas	156,00
Desulfuración química regenerativa (DQR)	423,49
Torre de humectación de equipo de desodorización	2.368,85
<b>TOTAL</b>	<b>4.353,79</b>

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

### 3.3 CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Por su parte, para el funcionamiento de la Planta de biometanización será necesario el consumo de **electricidad**, que provendrá fundamentalmente de la red de distribución eléctrica local y que podrá ser de origen renovable con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene de fuentes renovables (PPA: "Power Purchase Agreement"). El consumo eléctrico estimado para la Planta de biometanización supone el total que se recoge en la Tabla 3.3.

**TABLA 3.3**  
**CONSUMO ELÉCTRICO PLANTA BIOGÁS**

Descripción	Cantidad estimada (GWh/año)
TOTAL	12,08

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

### 3.4 CONSUMO DE COMBUSTIBLES

En cuanto al consumo de **combustibles**, a continuación, se mostrará el consumo de combustible, principalmente tipo astilla, y la energía que requerirá la caldera de biomasa de 4.000 kWt para su funcionamiento en la Planta de biometanización. El consumo térmico está asociado a la digestión anaerobia (3.024,70 kWp) y al stripping (379,13 kWp). Asimismo, también se requerirá un consumo de gasóleo en la Planta, tanto para la maquinaria que operará en la misma, como para el grupo electrógeno diésel de emergencia (Tabla 3.4):

**TABLA 3.4**  
**CONSUMO DE COMBUSTIBLES DEL PROYECTO**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA ANUAL
Energía requerida de combustible	23.462,474 MWh
Cantidad de combustible (tipo astilla)	6.703,56 tn.
Gasóleo B <sup>1</sup>	41.600 L/año

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Alternativamente, la energía térmica podrá ser suministrada a partir de la caldera de biogás proyectada como caldera auxiliar (4 kWt).

<sup>1</sup> Almacenamiento en granel a tanque de 750 l (1 unidad).



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


### 3.5 CONSUMO DE MATERIAS AUXILIARES

Con respecto al consumo de **materias auxiliares**, el Proyecto empleará, en menor medida, materias primas auxiliares principalmente asociadas a los tratamientos del biogás, la eliminación de olores y el proceso de digestión anaerobia (ver Tabla 3.5).

Cabe destacar QUEIMADA INVESTMENTS dará cumplimiento de las obligaciones del Reglamento 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (Reglamento REACH). Asimismo, se presentarán anexas las fichas de seguridad (FDS) correspondientes a dichas materias primas auxiliares (ver Anexo XII).

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

3-7

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 68/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 3.5  
CONSUMOS DE MATERIALES AUXILIARES

PRODUCTO QUÍMICO	CONSUMO ANUAL ESTIMADO	USO PREVISTO EN EL PROCESO	ALMACENAMIENTO
<b>Área 100.- General</b>			
Anticongelante (etilenglicol)	1.080 L/año	Circuitos de refrigeración	Garrafa de 25/50 L (2 ud)
Aceite	250 L/año	Lubricación de equipos	Garrafa 25/50 L (2 ud)
<b>Área 200.- Recepción y pretratamiento</b>			
Desinfectante (NaClO)	1.200 L/año	Arco de desinfección	Garrafa de 25/50 L (2 ud)
<b>Área 300.- Digestión</b>			
Antiespumante	3.750L/año	Digestión	Garrafa de 25/50 L (1 ud)
Reactivo químico de desulfuración (ON16)	91.578,55 kg/año	Digestión	Sacos de 20 kg / Máx 2 pallets de 1.080 kg
<b>Área 400.- Biogás/Biometano</b>			
NaOH al 30%	10.157,66 kg/año	Desulfuración química regenerativa	GRG 1000 L (2 unidades 1x lleno y 1 vacío para reponer)
AD21	23.728,89 kg/año		GRG 1000 L (2 unidades 1x lleno y 1 vacío para reponer)
Carbón activo	28.658,44 kg/año	Pretratamiento del biogás en sistema de <i>upgrading</i>	(1)
<b>Área 500.- Digeridos</b>			
NaOH	996,35 t/año	Stripping	GRG 1.000 L (2 unidades 1x lleno y 1 vacío para reponer)
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1.607,36 t/año	Stripping	GRG 1.000 L (2 unidades 1x lleno y 1 vacío para reponer)

(1) Sin almacenamiento en Planta. El gestor autorizado realizará la reposición del carbón activo gastado y, en el mismo servicio, retirará los residuos generados.

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

#### 4. RIESGO DE ACCIDENTES, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN

El Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, y el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, inciden sobre los aspectos de seguridad y prevención de las instalaciones afectadas con vistas a la protección de la vida humana, la salud y el medioambiente.

Cabe destacar que, en base a la información disponible recogida en el “*Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)*” en el momento de elaboración del presente documento, la normativa de accidentes graves, regulada por el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, *por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* (normativa SEVESO), podrá ser de aplicación al Proyecto, ya que habrá presencia de sustancias peligrosas en el establecimiento proyectado en cantidades tales que den lugar a una superación de los umbrales definidos en la citada normativa. Por tanto, en cumplimiento con los requisitos exigidos por la normativa anterior, la Planta deberá disponer de toda la documentación exigida para las instalaciones afectadas, en los plazos establecidos por la misma.

Asimismo, dada la presencia de sustancias peligrosas en las instalaciones, podrían producirse potencialmente accidentes asociados a las operaciones que utilizan y manejan dichas sustancias, tanto por causas internas como externas. Estas situaciones habrán de ser analizadas en detalle en el correspondiente Plan de Autoprotección, en base al Real Decreto 393/2007<sup>1</sup>, de 23 de marzo, *por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia*.

Adicionalmente, la Planta habrá de llevar a cabo un análisis de riesgos medioambientales dentro del ámbito de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, *de Responsabilidad Medioambiental* (LRM) en la que se establece la obligación de los operadores de disponer de una garantía financiera que les permita hacer frente a la responsabilidad medioambiental inherente a las actividades que desarrollan. En este sentido, el Análisis de Riesgos Medioambientales (ARMA) se erige como la herramienta idónea para la valoración económica de los daños, ya que esta garantía se hará en base a la gravedad del daño ambiental generado.

Por tanto, en la Planta de biometanización proyectada se contemplarán las medidas a adoptar al objeto de prevenir y limitar las consecuencias de los accidentes e incidentes que se pudieran producir, en relación a la protección del medio ambiente, a raíz de un estudio completo desde el punto de vista de la seguridad de las instalaciones, incluyendo las actividades que se desarrollen, el inventario y la evaluación de riesgos, las instalaciones de prevención y de protección con que se cuente, así como la organización de los medios humanos y materiales disponibles. Todo ello con objeto de hacer frente de forma rápida y eficaz a una posible emergencia (incendio, accidentes medioambientales, etc.). Asimismo, el Plan de Autoprotección definirá la sistemática a desarrollar,

<sup>1</sup> Modificado por el Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre y el Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, *por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil*, que lo deroga de la forma indicada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 70/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

tanto con los medios humanos como con los medios materiales disponibles, para actuar cuando se haya producido una situación de emergencia ambiental, facilitando la posible intervención de ayudas externas.


La Planta de biometanización prevista se operará en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental. De esta forma, se habilitarán procedimientos operativos para la adecuada gestión ambiental de la instalación, lo cual repercutirá en la minimización de riesgos de accidentes con repercusión al medio ambiente.

Además, la Planta de biometanización contará con un Plan de mantenimiento al objeto de la planificación de operaciones de mantenimiento preventivo de todas las instalaciones y equipos. Este documento estará terminado para el funcionamiento estable de las instalaciones.

A continuación, se resumen los aspectos más destacados del Plan de Autoprotección previsto para la Planta de biometanización proyectada, así como del sistema contra incendios previsto para las misma. En definitiva, el presente Capítulo se estructura en los siguientes Apartados:

#### 4.1 Plan de Autoprotección

#### 4.2 Sistemas de seguridad y protección contra incendios

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 71/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 4.1 PLAN DE AUTOPROTECCIÓN

El Plan de Autoprotección se adaptará más adelante para la puesta en marcha del Proyecto con el objeto de describir el plan de actuación empleado para controlar las situaciones de emergencias que puedan presentarse en las instalaciones que pueden afectar a las personas, al medio ambiente o a las instalaciones, dentro o fuera del establecimiento. Dicho Plan cubrirá por tanto las emergencias medioambientales como las emergencias industriales o personales que se pudieran producir.

El Plan de Autoprotección estará formado por un conjunto de documentos que definirán la organización, conjunto de medios y procedimientos de actuación, con el fin de prevenir, controlar y limitar los efectos de las situaciones de emergencia que puedan ocurrir en relación con las instalaciones proyectadas en el término municipal de Huércal-Overa (Almería).

Los citados documentos contemplarán los siguientes aspectos:

##### a) Análisis de los riesgos

En este documento se incluirá una descripción general de la instalación, y se identificarán y clasificarán los riesgos asociados a los accidentes, susceptibles de activar el Plan de Autoprotección, que se pueden producir debido a las actividades, sustancias e instalaciones.

##### b) Medidas y medios de protección


En este documento se recogerá de forma detallada, el inventario de medios humanos y materiales de prevención y protección disponibles en la instalación, para hacer frente a una emergencia que pueda tener origen en la misma. Asimismo, tiene en cuenta los medios exteriores con objeto de compatibilizar y optimizar su actuación.

En resumen, son los siguientes:

##### Equipos humanos:

Agrupados en equipos para:

- La intervención y control de las emergencias
- La dirección, coordinación y enlace con el exterior
- El mantenimiento de las condiciones de las instalaciones

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 72/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

#### Medios materiales:

Estos medios comprenden entre otros:

- Medios sanitarios
- Medios contra incendios
- Medios contra fugas y derrames
- Medios para comunicaciones

#### Medidas correctoras del riesgo:

Se detallarán en los procedimientos de control de procesos, que proporcionarán normas o instrucciones precisas para prevenir o minimizar los daños al medioambiente, a las instalaciones o a las personas.

En dichos procedimientos, se tendrán en cuenta los posibles accidentes o incidentes causados como consecuencia normal de las instalaciones, en situaciones anómalas, o en situaciones originadas por paradas imprevistas de las instalaciones.

Como otras medidas correctoras del riesgo se establecerá un Plan de formación del personal exhaustivo, completado con la elaboración de instrucciones de trabajo y prácticas operativas adecuadas al diseño y operación de las instalaciones.

Asimismo, el diseño de las nuevas instalaciones se realizará siguiendo criterios y especificaciones estrictas en cuanto a la seguridad se refiere.


#### **c) Manual de actuación ante emergencias**

El "Manual de actuación ante emergencias" será una recopilación que reunirá los procedimientos, normas e instrucciones del sistema de gestión, así como planos y otros documentos complementarios, que definirán las acciones a llevar a cabo por cada persona involucrada en una situación de emergencia.

Esta recopilación se distribuirá a toda la Planta, y en cada ubicación se compondrá por los documentos que sean de aplicación en cada caso, dividida en:

- Clasificación de las emergencias y nivel de actuación
- Estructura organizativa de respuesta ante emergencias
- Procedimientos de actuación e información
- Enlace y coordinación con el Plan de Emergencia Exterior
- Planos y documentos complementarios

Enfatizar que, en caso de que se determine que la emergencia pueda tener repercusiones adversas para el medio ambiente, el Jefe del Departamento que tenga asignada la competencia en Medio Ambiente, actuará como asesor para el Director de la emergencia,

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 73/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


con objeto de tomar las medidas necesarias para minimizar las consecuencias medioambientales por la emergencia.

**d) Implantación y mantenimiento**

En este documento se especificará el sistema utilizado para garantizar la adecuada implantación y el efectivo mantenimiento de la operatividad del Plan de Autoprotección de la instalación proyectada.

En este documento se describirá:

- El programa de divulgación del Plan de Autoprotección, la formación y el adiestramiento del personal (propio y ajeno).
- El programa de prácticas y simulacros.
- El programa de revisiones y mantenimiento.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 74/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 4.2 SISTEMAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El propósito de los sistemas de seguridad es principalmente evitar y, cuando ello no sea posible, minimizar, los daños ante posibles eventualidades originadas tanto en el exterior (por ejemplo, fruto de catástrofes naturales o efectos ambientales adversos derivados del cambio climático) como en el interior (por ejemplo, a consecuencia de algún accidente grave desde el punto de la seguridad, tal es el caso de una fuga de biogás).

Por ello, QUEIMADA INVESTMENTS presta especial atención a la consideración de estas variables durante la fase de diseño de los sistemas de seguridad a fin de minimizar los daños ante posibles eventualidades y prever medidas preventivas y correctoras que minimicen las consecuencias que pudieran derivar.

Asimismo, durante la operación se atenderá, en la medida de lo posible, a las condiciones naturales de cada momento. Igualmente, los sistemas de seguridad (detección, control y contraincendios) y contención de productos de la instalación se diseñan para asegurar el funcionamiento en caso de accidentes.

El Sistema de protección contra incendios dará servicio a todos los recintos y equipos de la Planta de biometanización. Asimismo, se diseñarán de acuerdo con las prácticas más avanzadas y todos los materiales y trabajos sobre la base de los códigos, normas y estándares vigentes.

Las medidas de protección contra incendios serán las necesarias, según requiere la aplicación del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, *por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales*.


##### a) Sectores y áreas de incendio

La configuración del establecimiento industrial objeto de estudio es de Tipo **E**, pues se presenta en parcela cerrada única en espacio abierto. En éstas coexisten edificios cerrados y áreas de trabajo abiertas que, a su vez, pueden clasificarse en sectores o áreas de incendio de distinta tipología (en este caso la nave central de proceso sería Tipo **C**).

##### b) Elementos de protección contra incendios


Como consecuencia de las características de los almacenamientos, procesos, estructuras y, en general, la configuración de la Planta, se contará con las siguientes instalaciones:

- **Sistemas automáticos de detección de incendio.** En la nave de proceso (sector tipo C) se dispondrá un sistema que permita detectar un incendio en el tiempo más corto posible y emitir las señales de alarma y de localización adecuadas para que puedan adoptarse las medidas apropiadas, en este caso la información al centro de control y la activación de medidas automáticas de extinción de incendios.
- **Sistema manual de alarma de incendio.** Los pulsadores del sistema manual de alarma de incendio se ubicarán junto a cada salida de evacuación del sector de

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 75/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

incendio, y la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto hasta alcanzar un pulsador no superará los 25 m.

- **Sistemas de comunicación de alarma.** Se contará con un sistema que permite emitir señales acústicas y/o visuales a los ocupantes de la totalidad del establecimiento. Se instalarán para cubrir tanto sectores en interior, como áreas de exterior. Consistirá en una señal acústica de alarma, con diferenciación entre “emergencia parcial” y “emergencia general”.
- **Sistemas de hidrantes exteriores:** Su instalación es obligatoria por causa del riesgo alto existente en la nave de proceso, sector tipo C.
  - La zona protegida por cada hidrante es la cubierta por un radio de 40 m, medidos horizontalmente desde el emplazamiento del hidrante.
  - Al menos uno de los hidrantes (situado, a ser posible, en la entrada) deberá tener una salida de 100 mm.
  - La distancia entre el emplazamiento de cada hidrante y el límite exterior del edificio o zona protegidos, medida perpendicularmente a la fachada, debe ser al menos de 5 m.
  - Si existen viales que dificulten cumplir con estas distancias, se justificarán las realmente adoptadas.
  - Cuando, por razones de ubicación, las condiciones locales no permitan la realización de la instalación de hidrantes exteriores deberá justificarse razonada y fehacientemente.
- **Extintores de incendio.** Se contará con una red de extintores distribuidos por la Planta. El agente extintor utilizado será seleccionado de acuerdo a lo indicado en el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, *por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios*:
  - Extintores de polvo químico seco polivalente de 6 kg como mínimo, cargados con polvo ABC (aptos para apagar los tipos de fuego de sólido, líquido y gas), en número y ubicación según se establece en el Real Decreto 2267/2004.
  - Se reforzará la dotación de extintores con varios extintores de carro de 50 kg de polvo ABC en las zonas de mayor riesgo.
  - En las zonas en que exista posibilidad de que el fuego afecte a tensión eléctrica superior a 24 voltios, por la proximidad de aparatos, equipos, líneas, máquinas o cuadros eléctricos, en adición al extintor de polvo ABC se instalará al menos un extintor de CO2 de 5 kg como mínimo, ubicados a una distancia acorde a lo indicado en el Real Decreto 2267/2004.


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 76/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

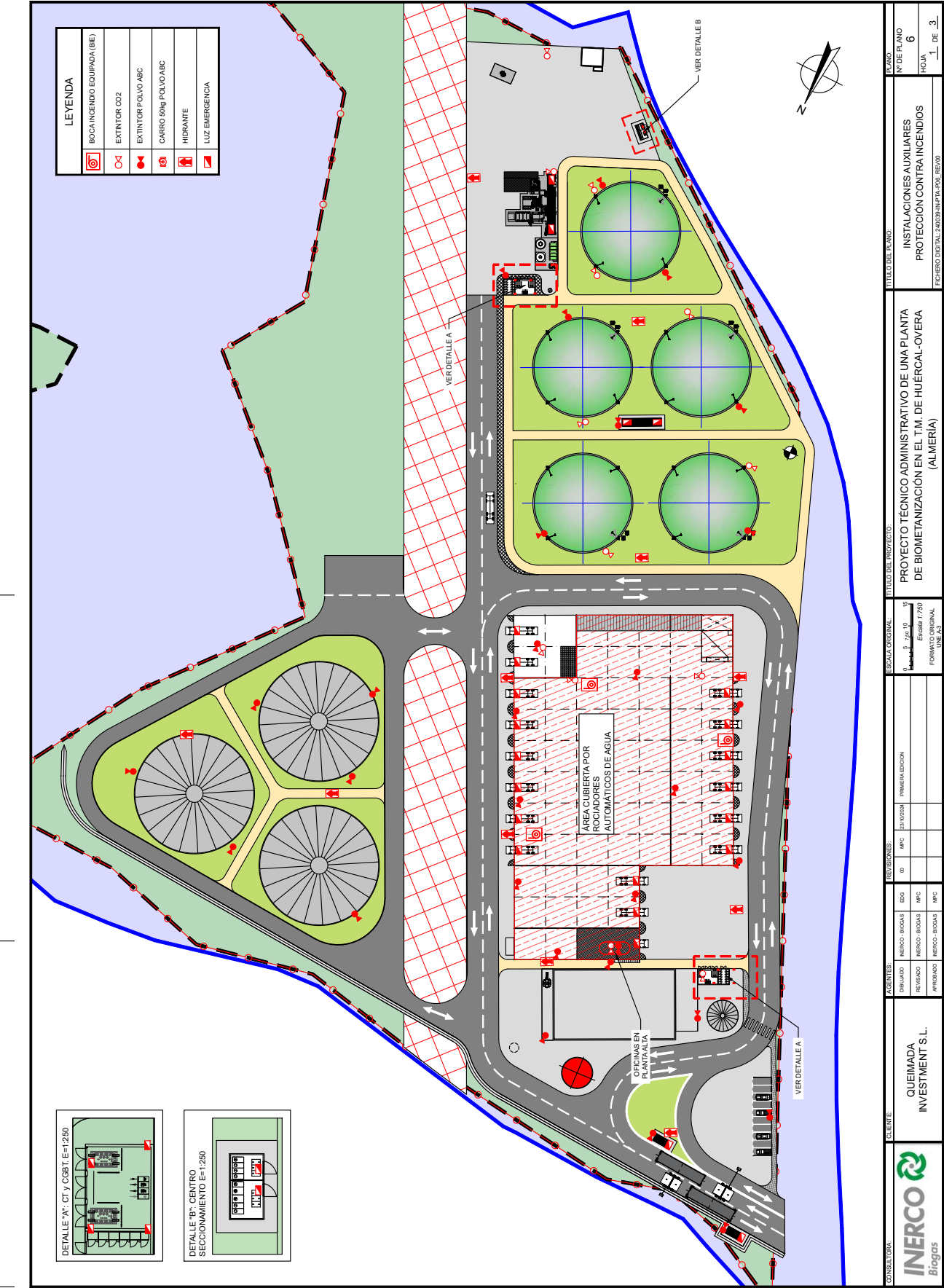
PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Los extintores estarán equipados con válvula de descarga, manguera con boquilla de descarga y soporte.
- La eficacia mínima del extintor se establecerá teniendo cuenta los distintos grados de riesgo de cada sector y la tipología de los potenciales combustibles (tipo A – sólidos; tipo B – líquidos).
- Los requisitos de eficacia serán de aplicación a depósitos exteriores e interiores de residuos combustibles y a la nave de proceso donde se almacenan los materiales.
- **Sistemas de bocas de incendio equipadas.** Estarán, compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y los equipos de bocas de incendio equipadas (BIE) necesarios. Se instalarán en la nave de proceso, debido a que es un establecimiento tipo C y su nivel de riesgo es alto, con superficie construida no inferior a 500 m<sup>2</sup>. Asimismo, se ubicarán en aquellos puntos donde sea posible la presencia de personal.
- **Sistemas de rociadores automáticos de agua.** Se ha previsto un sistema de rociadores automáticos de agua.
- **Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.** Será precisa su instalación dado que se cuenta con sistemas de extinción automáticos y/o manuales que utilizan agua a presión para su efectividad.
- **Sistemas de alumbrado de emergencia.** Se procederá a la señalización de las salidas de uso habitual o de emergencia, así como la de los medios de protección contra incendios de utilización manual cuando no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Reglamento de señalización de los centros de trabajo, aprobado por el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, *sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo*.

Finalmente, en el Plano PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS se presenta la implantación preliminar del sistema contraincendios previsto en la Planta proyectada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 77/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





## 5. EMISIONES ASOCIADAS AL PROYECTO

En el presente Capítulo se analizarán las emisiones al medio asociadas al Proyecto de Planta de biometanización que QUEIMADA INVESTMENTS tiene intención de acometer en un conjunto de parcelas pertenecientes al término municipal de Huércal-Overa, provincia de Almería, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

### 5.1 Emisiones a la atmósfera


### 5.2 Emisiones a las aguas superficiales

### 5.3 Emisiones al suelo y las aguas subterráneas

### 5.4 Emisiones acústicas

### 5.5 Producción de residuos

### 5.6 Emisiones lumínicas

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 79/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.1 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

En el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que acompaña al presente documento se analiza el impacto por emisiones atmosféricas del Proyecto.

Para ello, en primer lugar, se realiza un análisis de la legislación de referencia y aplicable a las emisiones a la atmósfera del Proyecto y se expone la normativa nacional y autonómica vigente y la legislación comunitaria sobre niveles de inmisión. Estos niveles se establecen para conocer las concentraciones que no deben superarse y también como objetivos de la calidad ambiental deseable, de manera que se proteja la salud humana y se preserve el medio ambiente.

Seguidamente se evalúa la calidad del aire en el entorno de las instalaciones de la Planta de biometanización de Huércal-Overa (Almería) en base a los datos registrados en las estaciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de Andalucía (RVCCAA), concluyéndose que **los niveles de contaminantes registrados** en la estación de calidad del aire existente en el entorno del Proyecto de Planta de biometanización, durante el periodo 2022-2023, **se encuentran por debajo de los valores límite** establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, *relativo a la mejora de la calidad del aire para la protección de la salud humana, vegetación y ecosistemas*.

A continuación, se realizará un análisis de las emisiones a la atmósfera que tendrán lugar tras la puesta en funcionamiento del Proyecto, identificándose los distintos focos de emisión canalizados y difusos de contaminantes a la atmósfera presentes en la instalación. Finalmente, se incluyen las principales conclusiones del estudio de dispersión de olores realizado y adjunto en el Anexo II del EIA que acompaña al presente documento.


Se resume a continuación el contenido de dicho Capítulo 5 del EIA, estando el presente Apartado estructurado de la siguiente forma:

### 5.1.1 Focos de emisión a la atmósfera y clasificación de focos

### 5.1.2 Normativa legal sobre niveles de emisión de contaminantes y valores límite de emisión (VLE) propuestos

### 5.1.3 Caracterización de las emisiones a la atmósfera

### 5.1.4 Resultados de la modelización de olores

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 80/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 5.1.1 Focos de emisión a la atmósfera y clasificación de focos<sup>1</sup>

#### a) Emisiones canalizadas

Como consecuencia del funcionamiento de la futura Planta de biometanización se generarán **emisiones en continuo** asociadas a la corriente de *offgas* rica en CO<sub>2</sub> del proceso de *upgrading* a biometano mediante separación por membranas, estando formada principalmente por un caudal nominal de hasta 901,88 Nm<sup>3</sup>/h de CO<sub>2</sub>, y una concentración de CH<sub>4</sub> inferior al 1% en condiciones nominales. Esta corriente gaseosa será finalmente evacuada a la atmósfera mediante el **Foco 1**. No obstante, es preciso indicar que, en caso de que la concentración de CH<sub>4</sub> en la corriente de salida sea superior al 1%, esta será retornada al inicio del proceso de *upgrading*, volviendo a ser tratada junto con el biometano fuera de especificación y garantizándose así su incorporación al proceso. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad asimilable 09 10 06 00<sup>2</sup> "Grupo B".

Por otra parte, para cubrir las necesidades térmicas de la nueva Planta proyectada (procesos de digestión anaerobia y stripping) se instalará un sistema de producción de calor. Este estará formado por una **caldera de biomasa** de 4 MW que utilizará biomasa tipo astilla como combustible principalmente. El foco de emisión de contaminantes asociado a los gases de combustión será la chimenea de la caldera (**Foco 2**), cuya codificación como actividad potencialmente contaminadora se corresponde con la actividad 03 01 03 03<sup>3</sup> "Grupo C".

Se ha previsto la instalación de una **antorcha** de emergencia como elemento de seguridad de cara a quemar de forma controlada biogás únicamente cuando existan excesos puntuales que no puedan ser tratados, con una capacidad para la combustión de 2.500 Nm<sup>3</sup>/h de biogás. Así, la antorcha no estará encendida siempre sino sólo en casos muy puntuales debidos a fallos o problemas en la Planta, no siendo esas situaciones ni previsibles ni programables. Los gases de salida de la antorcha, se evacuarán a través del **Foco 3**, de 9,15 m de altura y 1.910 mm de diámetro interior. La emisión de contaminantes por este foco es **no sistemática**, atendiendo al Artículo 2.i) del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, *por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad asimilable 09 04 01 03<sup>4</sup> "Grupo B".

La Planta dispondrá también de un **grupo electrógeno diésel (Foco 4)**, el cual funcionará únicamente ante situaciones de emergencia y diferentes a las normales de funcionamiento, por tanto, las emisiones asociadas a este foco serán **no sistemáticas**, tal y como establece el Real Decreto 100/2011 en su artículo 2.i. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad potencialmente contaminadora 03 01 06 04<sup>5</sup> "Grupo C", teniendo en cuenta que la potencia nominal será inferior a 1 MW.


<sup>1</sup> Clasificación realizada conforme al Anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, y su posterior modificación por el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre

<sup>2</sup> 09 10 06 00: Producción de biogás o plantas de biometanización.

<sup>3</sup> 03 01 03 03: Caldera de P.t.n. <5 MWt y >= 1 MWt (Procesos industriales con combustión).

<sup>4</sup> 09 04 01 03: Antorchas o combustión sin valorización energética de biogás.

<sup>5</sup> 03 01 06 04: Otros equipos de combustión no especificados anteriormente P.t.n < 1MWt y >= 250 kWt.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 81/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Finalmente, en el caso de que no funcionen los consumidores de biogás en la Planta o que éste no pueda utilizarse para la generación de biometano por su calidad, el biogás sobrante será prioritariamente quemado en una **caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural**, disminuyendo así el uso de la antorcha de emergencia (que sólo funcionará con los excedentes que no puedan enviarse a la caldera). Esta caldera lleva asociada el **Foco 5**, con una potencia nominal de 4 MW, estimándose su uso en 420 h de funcionamiento anual. Esta caldera se codifica como actividad potencialmente contaminadora correspondiéndose con la actividad 03 01 03 03<sup>6</sup> "Grupo C.

A continuación, en la Tabla 5.1 se incluyen las características principales de los **focos de emisiones canalizadas** anteriormente expuestos.

**TABLA 5.1**  
**FOCOS DE EMISIONES CANALIZADAS DEL PROYECTO**

FOCO	ORIGEN EMISIONES	PROCESO PRODUCTIVO ASOCIADO	COMBUSTIBLE	CAPCA	ALTURA (M)	DIÁMETRO (M)	COORDENADAS UTM APROXIMADAS (ETRS-89, HUSO 30)	
							X (m)	Y (m)
Foco 1	Sistema <i>upgrading</i>	Purificación biogás	-	09 10 06 00 Grupo B	6,40	0,15	590.866	4.143.581
Foco 2	Caldera de biomasa (4 MWt)	Calefacción	Biomasa	03 01 03 03 Grupo C	10	0,7	590.779	4.143.802
Foco 3	Antorcha de emergencia	Combustión biogás (elemento de seguridad)	Biogás	09 04 01 03 Grupo B	9,15	1,91	590.893	4.143.547
Foco 4	Grupo electrógeno diésel (< 1 MW)	Suministro de energía (elemento de seguridad)	Gasóleo	03 01 06 04 Grupo C	2,5	0,10	590.771	4.143.793
Foco 5	Caldera auxiliar de biogás/gas natural (4 MWt)	Calefacción (auxiliar)	Biogás / gas natural	03 01 03 03 Grupo C	10	0,7	590.781	4.143.799

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

#### b) Emisiones difusas

Como consecuencia de la puesta en marcha del Proyecto tendrán lugar emisiones difusas de partículas y/o gases procedentes del biofiltro en este caso situado en la zona exterior de la Planta proyectada susceptible de generar contaminación atmosférica. En la Tabla 5.2 se incluye la identificación de estas **emisiones difusas de contaminantes atmosféricos**.

<sup>6</sup> 03 01 03 03: Caldera de P.t.n. <5 MWt y >= 1 MWt (Procesos industriales con combustión).



TABLA 5.2  
FOCO DE EMISIONES DIFUSAS DEL PROYECTO

Descripción de la fuente	Proceso productivo asociado	Tipo de emisión difusa	Coordenadas UTM aproximadas (ETRS-89, HUSO 30)	
			X (m)	Y (m)
Biofiltro	Sistema de desodorización	Olor	590.746,75	4.143.807,05

A continuación, en la Tabla 5.3 se incluyen las características asociadas a este foco de emisión difusa de olores.

TABLA 5.3  
CARACTERÍSTICAS DE LOS FOCOS DE EMISIONES DIFUSAS DE OLORES

Foco	Origen de las emisiones	Contaminantes	CAPCA
Inmisión	Emisiones difusas de compuestos generadores de malos olores	Olores	09 10 05 01 Grupo B

Hay que destacar que, en virtud de lo estipulado del Artículo 19 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, *por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, sobre actividades que produzcan olores, se ha realizado un estudio de modelización para determinar el impacto de los olores generados por la actividad sobre el entorno (ver Anexo II adjunto al EIA que acompaña al presente documento), presentándose en el Apartado 5.1.4 las principales conclusiones del mismo. Por añadidura, la instalación implantará las medidas correctoras que se indican en el Capítulo 8 del presente documento y se dispondrá de adecuados procedimientos preventivos y correctivos durante la operación a fin de evitar molestias por olores en su entorno.

La localización de los focos de emisiones (canalizadas y difusas) descritos en las instalaciones proyectadas se encuentra en el Plano EMISIONES ATMOSFÉRICAS del Anexo XIII adjunto a este documento.

#### 5.1.2 Normativa legal sobre niveles de emisión de contaminantes y valores límite de emisión (VLE) propuestos

En referencia a la normativa legal sobre los niveles de emisión aplicables al Proyecto, el Apartado 4 del artículo 13 de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, *de calidad del aire y protección de la atmósfera*, establece lo siguiente:

*“4. La autorización a la que hace referencia el apartado 2 tendrá el contenido mínimo siguiente:*



- a) Los **valores límite de emisión** de los contaminantes, en particular los enumerados en el **anexo I**, que puedan ser emitidos por la instalación y en su caso los parámetros o las medidas técnicas que los complementen o sustituyan”.

La relación de contaminantes atmosféricos recogidos en el citado Anexo I de la Ley 34/2007, susceptibles de estar presentes en las instalaciones proyectadas son los citados a continuación:

- Óxidos de azufre y otros compuestos de azufre
- Óxidos de nitrógeno y otros compuestos de nitrógeno
- Óxidos de carbono
- Material particulado

En relación a lo anterior, el Apartado 2 del artículo 5 del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, *por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación*, añade lo siguiente:

“2. Para la determinación en la autorización de los valores límite de emisión, o medidas técnicas que los complementen o sustituyan, según lo previsto en el artículo 13.4.a) de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, el órgano competente deberá tener en cuenta:


- e) Los **valores límite de emisión fijados**, en su caso, por la normativa en vigor en la fecha de la autorización, o en los tratados internacionales suscritos por el Estado español o por la Unión Europea”.

Así, hay que señalar lo establecido en el Apartado 4 del artículo 7 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, el cual establece que:

“4. El órgano competente fijará valores límite de emisión que garanticen que, **en condiciones de funcionamiento normal, las emisiones no superen los niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles<sup>7</sup> que se establecen en las conclusiones relativas a las MTD**, aplicando alguna de las opciones siguientes:

- a) El establecimiento de unos valores límite de emisión que no superen los niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles. Esos valores límite de emisión se indicarán para los mismos periodos de tiempo, o más breves, y bajo las mismas condiciones de referencia que los niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles.
- b) El establecimiento de unos valores límite de emisión distintos de los mencionados en la letra a) en términos de valores, periodos de tiempo y condiciones de referencia.”

<sup>7</sup> NEA-MTD: Niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 84/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

*Cuando se aplique la letra b), el órgano competente evaluará, al menos una vez al año, los resultados del control de las emisiones para garantizar que las emisiones en condiciones normales de funcionamiento no hayan superado los niveles de emisión asociados a las mejores técnicas disponibles.*

En relación a las Conclusiones MTD aplicables al Proyecto, cabe señalar que sería la siguiente:

- Decisión de ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*<sup>8</sup>.

Por tanto, las instalaciones del Proyecto, al encontrarse bajo el ámbito de aplicación de este documento, deberán cumplir con los NEA-MTD establecidos en el mismo.

Adicionalmente, la normativa legal sobre niveles de emisión aplicable al foco de combustión del Proyecto asociados a la caldera de biomasa (Foco 2) y a la caldera auxiliar de gas natural/biogás (Foco 5) se corresponde con la legislación estatal para instalaciones de combustión, que depende de la potencia térmica de los dispositivos de combustión. Para aquellos dispositivos de potencia térmica entre 1 y 50 MW<sub>t</sub>, les aplicará el **Real Decreto 1042/2017**, de 22 de diciembre, *sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*

Habida cuenta lo anterior, a continuación, se recopilan las disposiciones particulares incluidas en la reglamentación citada en materia de emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto, para el establecimiento de los valores límites de emisión (VLE) para sus focos atmosféricos.


#### a) Valores límites de emisión aplicables a sistema de *upgrading* (Foco 1)

El artículo 22 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 15 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación* especifica en su Apartado a) el contenido de la Autorización Ambiental Integrada, recogiendo lo siguiente:

*“1. La autorización ambiental integrada tendrá el contenido mínimo siguiente:*

- a) *Los valores límite de emisión para las sustancias contaminantes enumeradas en el anejo 2 y para otras sustancias contaminantes, que puedan ser emitidas en cantidad significativa por la instalación de que se trate, habida cuenta de su naturaleza y potencial de traslado de contaminación de un medio a otro, y, en su caso, los parámetros o las medidas técnicas equivalentes que complementen o sustituyan a estos valores límite. Asimismo, deberán especificarse las mejores técnicas disponibles*

<sup>8</sup> Conclusiones MTD-WT.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 85/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

*contenidas en las conclusiones relativas a las MTD que son utilizadas en la instalación para alcanzar los valores límite de emisión”*

En el Anejo 2 del mencionado Real Decreto Legislativo no se recoge el CO<sub>2</sub> como sustancia contaminante.

En cuanto a la adaptación de las MTD, la Decisión de ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo establece*, en el Cuadro 6.7 de la MTD 34, unos valores límite de emisión (NEA-MTD) asociados a emisiones canalizadas a la atmósfera para el NH<sub>3</sub> y olores procedentes del tratamiento biológico de residuos.

Teniendo en cuenta lo anterior, dado que las emisiones del foco analizado provienen del sistema de tratamiento del biogás, **dichos niveles de emisión no serían de aplicación al citado foco**, tratándose de una corriente gaseosa rica en CO<sub>2</sub>, no existiendo límite asociado a este contaminante en la normativa legal de aplicación.

**b) Valores límites de emisión aplicables a la caldera de biomasa (Foco 2)**


En el artículo 6 del Real Decreto 1042/2017 se establece que:

*“Artículo 6. Valores límite de emisión de las instalaciones medianas de combustión.*

*1. Sin perjuicio de lo dispuesto en los títulos I, II y III del Texto Refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, en la autorización ambiental integrada o, en su caso, en la autorización de emisiones, a las instalaciones de combustión medianas que se rigen por este real decreto se les aplicará los valores límite de emisión del **anexo II**. No obstante, a las instalaciones de combustión medianas localizadas en la Comunidad Autónoma de Canarias se les aplicará los valores límite de emisión del anexo III.*  
(...)

*7. Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las **instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años**”.*

Teniendo en cuenta lo anterior, dado que se han estimado 7.000 horas anuales de funcionamiento para el dispositivo de combustión asociado a la caldera de biomasa (**Foco 2**), se tratará de un **foco sistemático**, y dado que el quemador estará diseñado para funcionar con biomasa sólida (tipo astilla), los VLE se recogen en el Cuadro 1 “*Valores límite de emisión (mg/Nm<sup>3</sup>) para instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas*”, de la Parte 2 del citado anexo II, y se reproduce seguidamente para el caso de aplicación (Tabla 5.4):

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 86/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**TABLA 5.4**  
**VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (VLE) APLICABLES AL FOCO 2<sup>(1)</sup>**

Contaminante	Unidad	Combustible biomasa sólida
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	200
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	500
Partículas	mg/Nm <sup>3</sup>	50

<sup>(1)</sup> VLE determinados a una temperatura de 273,15 K, una presión de 101,3 kPa, previa corrección del contenido en vapor de agua de los gases residuales y un contenido normalizado de O<sub>2</sub> al 6%.

**Fuente:** Real Decreto 1042/2017

Por último, en relación a la normativa autonómica de aplicación, cabe destacar que la chimenea asociada al Foco 2 habrá de cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en el Anexo V "Acondicionamiento de focos fijos de emisión de gases para el muestreo isocinético" del Decreto 239/2011, de 12 de julio, así como con la Orden de 19 de abril de 2012, *por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas*.

**c) Valores límites de emisión aplicables a la antorcha de seguridad (Foco 3)**

Con respecto al foco de combustión asociado a la antorcha de seguridad (**Foco 3**), el artículo 6.7) del Real Decreto 100/2011 establece lo siguiente:

*"7. El órgano competente podrá eximir a las instalaciones de la realización total o parcial de controles en los casos en que no sea técnicamente posible o en focos de emisiones no sistemáticas".*

En base a lo anterior, y dado que se trata de un **foco de emergencia**, cuyas emisiones serán **no sistemáticas** (sólo será utilizada en caso de malfuncionamiento o parada del sistema), no se propone ningún VLE asociados al mismo.

**d) Valores límites de emisión aplicables al grupo diésel electrógeno (Foco 4)**

Con respecto al foco de combustión asociado al grupo diésel electrógeno (**Foco 4**), el artículo 6.7) del Real Decreto 100/2011 establece lo siguiente:

*“7. El órgano competente podrá eximir a las instalaciones de la realización total o parcial de controles en los casos en que no sea técnicamente posible o en focos de emisiones no sistemáticas”.*

En base a lo anterior, y dado que se trata de un **foco de emergencia**, cuyas emisiones serán **no sistemáticas**, no se propone ningún VLE asociado al mismo.

**e) Valores límites de emisión aplicables a la caldera auxiliar de gas natural/biogás (Foco 5)**

En lo que respecta al dispositivo de combustión asociado a la caldera auxiliar de gas natural/biogás (**Foco 5**), los VLE de referencia para este foco serían los recogidos en el Cuadro 1 “Valores límite de emisión (mg/Nm<sup>3</sup>) para instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas”, de la Parte 2 del citado anexo II, y se reproducen seguidamente para el caso de aplicación (Tabla 5.5):

**TABLA 5.5**  
**VALORES LÍMITE DE EMISIÓN (VLE) APLICABLES AL FOCO 5<sup>(1)</sup>**

Contaminante	Unidad	Gas natural	Combustibles gaseosos distintos del gas natural (biogás)
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	-	100
NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	100	200
Partículas	mg/Nm <sup>3</sup>	-	-

<sup>(1)</sup> VLE determinados a una temperatura de 273,15 K, una presión de 101,3 kPa, previa corrección del contenido en vapor de agua de los gases residuales y un contenido normalizado de O<sub>2</sub> al 3%.

**Fuente:** Real Decreto 1042/2017

No obstante, dado que las horas de funcionamiento anuales estimadas para la caldera auxiliar (420 horas) se encuentran por debajo del umbral de establecido en el Artículo 6.7 del Real Decreto 1042/2017<sup>9</sup>, se solicita la exención del cumplimiento de los VLE de referencia para este dispositivo.

<sup>9</sup> El artículo 6.7 (R.D. 1042/2017) establece que: “Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las **instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años**. En este caso, para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos se aplicará un valor límite de emisión de partículas de 100 mg/Nm<sup>3</sup>”.

**f) Valores límites de emisión aplicables a focos de emisiones difusas**

La citada Decisión 2018/1147 establece, en el Cuadro 6.7 de la MTD 34, unos valores límite de emisión (NEA-MTD) asociados a **emisiones canalizadas a la atmósfera de olores** procedentes del tratamiento biológico de residuos. En este sentido, dado que los focos analizados tendrán asociadas emisiones difusas de olores, no será de aplicación el VLE considerado en la citada MTD.

No obstante, una vez la instalación entre en explotación, como parte del Sistema de Gestión Ambiental a implantar, se llevará a cabo un registro de potenciales incidencias y quejas por molestias debidas al olor de acuerdo de acuerdo a las MTD's.


**5.1.3 Caracterización de emisiones a la atmósfera**

En este Apartado se caracteriza la emisión de aquellos focos sobre los que se ha propuesto un valor límite de emisión. Como ya se ha comentado, el Proyecto incluirá una chimenea asociada a la caldera de biomasa para la evacuación de los gases de combustión (Foco 2) y una chimenea asociada a la caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural (Foco 5).

A continuación, se presentan las dimensiones de las chimeneas/focos y la caracterización de las emisiones de los gases evacuados (en el caso de la caldera dual de gas natural/biogás, para el caso más desfavorable: combustión de biogás<sup>10</sup>), así como la altura de las chimeneas calculadas según la Orden de 18 de octubre (Tablas 5.5 y 5.6). No obstante, para ninguno de los focos se verifica la condición de mínimo impulso vertical convectivo, por lo que dicha Orden no es aplicable ni a la caldera de biomasa, ni a la caldera auxiliar de la Planta proyectada (aunque el valor podría emplearse como referencia para el diseño de la altura de esta chimeneas). También se incluye la altura finalmente propuesta para cada uno de los focos.

<sup>10</sup> Conforme al Real Decreto 1042/2017, la combustión de gas natural no tiene asociado valor límite de emisión para

SO<sub>2</sub> y, además, lleva asociado un nivel de emisión inferior para NO<sub>x</sub>. Por tanto, a efectos de valorar la situación más desfavorable de cara al impacto atmosférico, se consideran las emisiones asociadas a la combustión de biogás.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 89/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 5.5**  
**DIMENSIONES DE LAS CHIMENEAS QUE INTEGRAN LOS FOCOS DE EMISIÓN**  
**CANALIZADA Y CARACTERIZACIÓN DE LOS GASES EVACUADOS**

Parámetros	Foco 2 (caldera biomasa)	Foco 5 (caldera auxiliar)
Diámetro chimenea (m)	0,7	0,7
Altura de chimenea (m)	10 <sup>(1)</sup>	10 <sup>(4)</sup>
Horas de funcionamiento (h)	7.000	420
Caudal gases (Nm <sup>3</sup> /h, b.s.)	7.092,55 <sup>(2)</sup>	3.992,10 <sup>(6)</sup>
Temperatura de salida de gases (°C)	150	130
Velocidad de salida de gases (m/s)	8,76 <sup>(3)</sup>	6,01 <sup>(6)</sup>
Aplicación Orden 1976	Sí aplica	No aplica

(1) La Orden de 18 de octubre de 1976 resulta de aplicación por verificarse la condición de mínimo impulso vertical convectivo, siendo el resultado de 9,20 m. Se propone una altura de 10 m.

(2) Al 6% O<sub>2</sub> de emisión

(3) Al 6% O<sub>2</sub> y 9,5% humedad

(4) La Orden de 18 de octubre de 1976 no resulta de aplicación por no verificarse la condición de mínimo impulso vertical convectivo, siendo el resultado de 4,78 m. Se propone una altura de 10 m.

(5) Al 3% O<sub>2</sub> de emisión

(6) Al 6% O<sub>2</sub> y 15% humedad

**TABLA 5.6**  
**EMISIONES DE CONTAMINANTES CORRESPONDIENTES A FOCOS CANALIZADOS 2 Y 5**

Parámetro	Foco 2 (caldera biomasa)	Emisión	
		Foco 5 (caldera auxiliar)	
		Combustión biogás	Combustión gas natural
NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> ) (mg/Nm <sup>3</sup> )	500 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(2)</sup>	100 <sup>(2)</sup>
NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> ) (g/s)	0,9851	0,22	0,11
NO <sub>x</sub> (expresado como NO <sub>2</sub> ) (kg/año)	24.823,93	399,21	199,61
SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	200 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(2)</sup>	-
SO <sub>2</sub> (g/s)	0,394	0,11	
SO <sub>2</sub> (kg/año)	9.929,57	199,61	
Partículas (mg/Nm <sup>3</sup> )	50 <sup>(1)</sup>	-	-
Partículas (g/s)	0,099	-	-
Partículas (kg/año)	2.482,39	-	-
Horas de funcionamiento	7.000	420 <sup>(3)</sup>	420 <sup>(3)</sup>

(1) Concentración a temperatura de 273,15 K, una presión de 101,3 kPa, previa corrección del contenido en vapor de agua de los gases residuales y con un contenido normalizado de O<sub>2</sub> al 6%.

(2) Concentración a temperatura de 273,15 K, una presión de 101,3 kPa, previa corrección del contenido en vapor de agua de los gases residuales y con un contenido normalizado de O<sub>2</sub> al 3%.

(3) Aunque el tiempo de funcionamiento estimado para la caldera auxiliar es de 420h, se realiza el cálculo de emisiones, de manera conservadora, para 500h de funcionamiento.

#### 5.1.4 Resultados de la modelización de olores

El objeto del estudio de dispersión de olores incluido en el Anexo II del EIA que acompaña al presente documento consiste en determinar el impacto por olores asociado a la actividad de la **nueva Planta de valorización de residuos agroganaderos para producción de biometano** que QUEIMADA INVESTMENTS tiene previsto implantar en el término municipal de Huércal - Overa (Almería), así como las posibles molestias que pudiera causar a las poblaciones del entorno.

En primer lugar, se han identificado los potenciales focos emisores de olor presentes en la futura Planta (en este caso, el biofiltro), ver Figura 5.2, y, a continuación, se han caracterizado las emisiones de olor de dicho foco, teniendo en cuenta el tipo de foco y las medidas previstas para la minimización de los olores (ver Tabla 5.7).


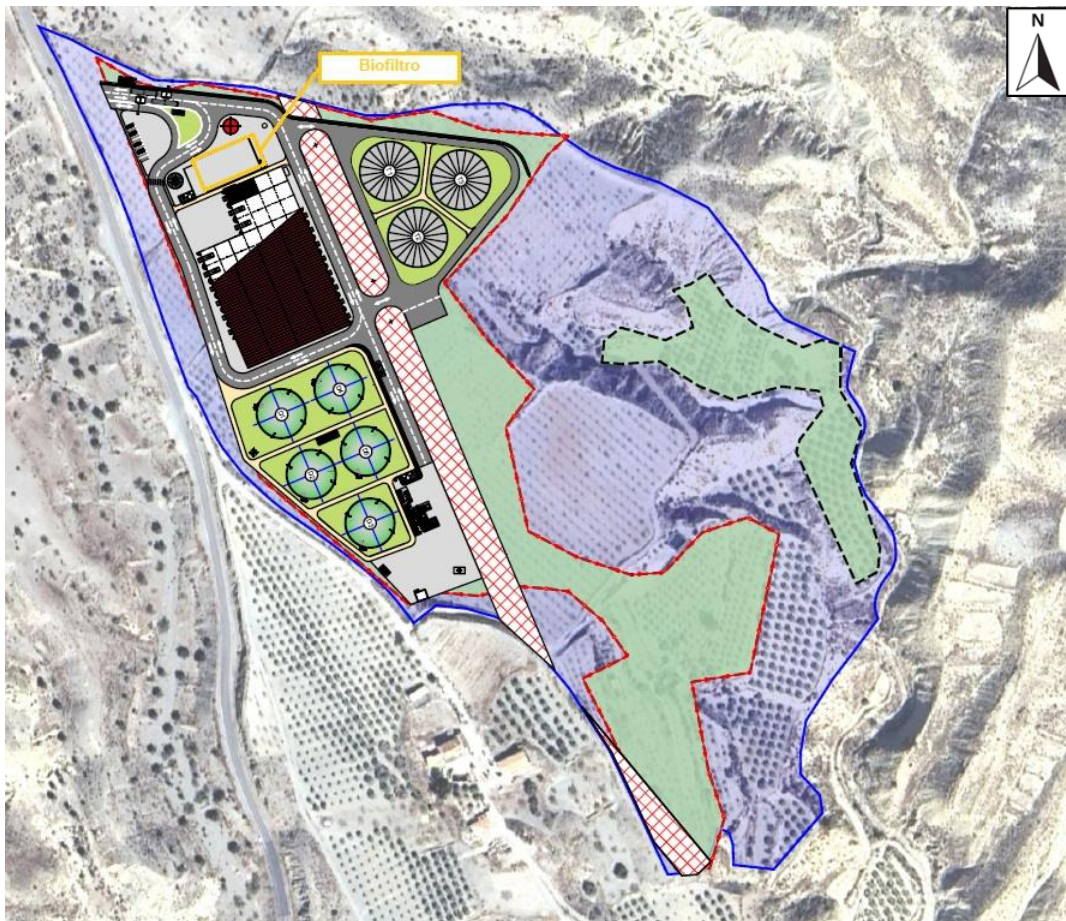
MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 91/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

FIGURA 5.2  
LOCALIZACIÓN DEL FOCO DE OLORES (BIOFILTRO)



**Fuente:** Estudio de dispersión de olores del Proyecto de Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería). INERCO.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 5.7**  
**CARACTERIZACIÓN DE LOS FOCOS DE EMISIÓN DE OLOR**

Foco	Tipo de fuente	Características del foco	Área (m <sup>2</sup> )	uo/s/m <sup>2</sup>	uo/s
Biofiltro	Área	Superficie abierta con ventilación forzada	913 <sup>(1)</sup>	36,509675	33.333,3 <sup>(2)</sup>
<b>Total</b>					<b>33.333,3</b>

<sup>(1)</sup> Área recogida en la memoria del Proyecto técnico.

<sup>(2)</sup> Se ha calculado a partir del caudal de diseño de 120.000 m<sup>3</sup>/h y una eficacia considerada para los sistemas de minimización de olores (biofiltro) de 1.000 uo/m<sup>3</sup>.

**Fuente:** Estudio de dispersión de olores del Proyecto de Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería). INERCO.

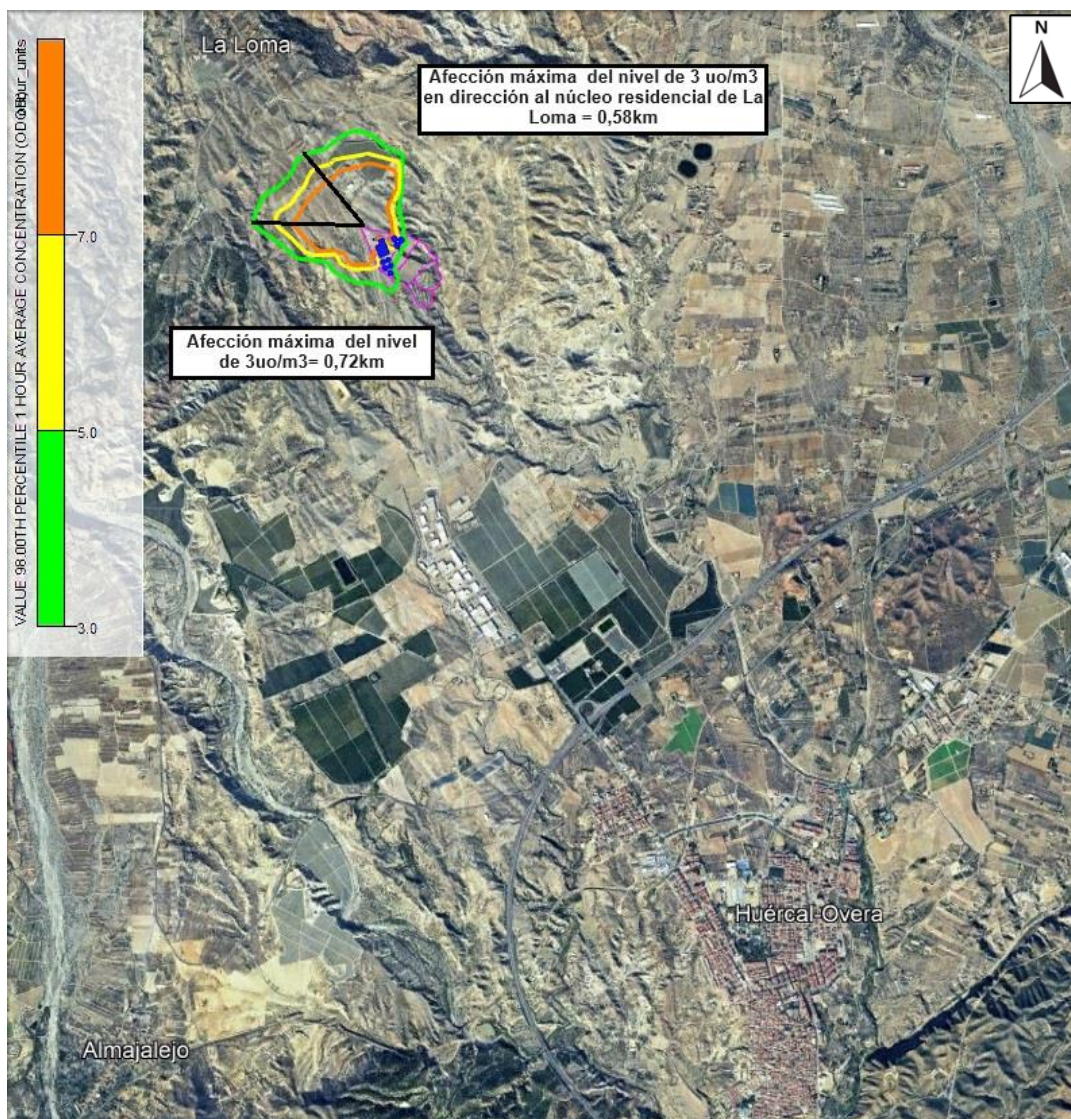
Estas emisiones, junto con otra información relevante en relación a la dispersión de los olores (como la meteorología propia de la zona, la topografía, los usos del suelo, etc.), han sido introducidas al modelo de dispersión CALPUFF para el cálculo de la contribución del Proyecto a los niveles de olor del entorno bajo una situación conservadora.

Mediante la aplicación del modelo CALPUFF se ha obtenido la contribución de las emisiones de olor de las futuras instalaciones del Proyecto de Planta Biometanización T.M. Huércal - Overa (Almería) al percentil 98 de los valores medios horarios de inmisión, para un año completo de datos meteorológicos.

En las Figuras 5.3 y 5.4 se presentan las líneas isodoras obtenidas para el percentil 98 horario en el entorno del Proyecto, correspondientes a los niveles de 7, 5 y 3 uo/m<sup>3</sup>, con indicación de la distancia máxima de afección del nivel 3 uo/m<sup>3</sup> (nivel de aplicación a este tipo de Plantas, de acuerdo a lo recogido en Estudio de dispersión de olores) y la distancia de afección en dirección a los núcleos poblados más próximos a la futura Planta.



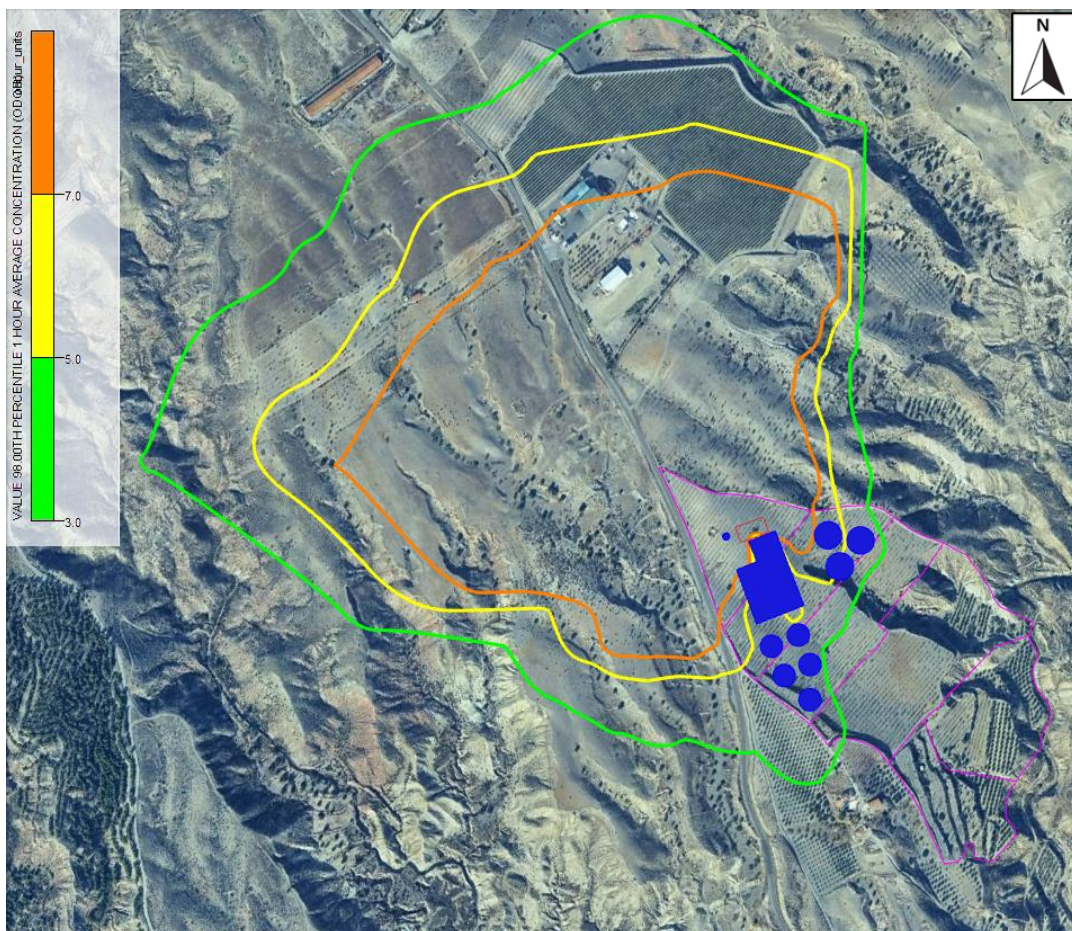
**FIGURA 5.3**  
**CONTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DEL PROYECTO AL PERCENTIL 98 DE LOS**  
**VALORES MEDIOS HORARIOS DE INMISIÓN DE OLOR EN SU ENTORNO**



**Fuente:** Estudio de dispersión de olores del Proyecto de Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería). INERCO.



**FIGURA 5.4**  
**CONTRIBUCIÓN DE LAS EMISIONES DEL PROYECTO AL PERCENTIL 98 DE LOS**  
**VALORES MEDIOS HORARIOS DE INMISIÓN DE OLOR EN SU ENTORNO**  
**(AMPLIACIÓN DE LA ISODORA DE 3 uo/m<sup>3</sup> -NIVEL DE REFERENCIA-)**




**Fuente:** Estudio de dispersión de olores del Proyecto de Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería). INERCO.

Como puede observarse, la máxima afección del nivel de 3 uo/m<sup>3</sup> (nivel de referencia aplicable a la Planta de biometanización) es de 0,72 km en dirección oeste, medida desde el límite de la parcela, sin afectar a ninguna de las poblaciones localizadas en su entorno.

En dirección hacia Huércal-Overa y Almajalejo, la isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> no excede el límite de parcela de las instalaciones proyectadas y, en dirección a La Loma, la extensión de la isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> es de 0,58 km, desde el límite de parcela.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-17

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 95/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			




Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

De acuerdo a los resultados obtenidos, la contribución del Proyecto de Planta de Biometanización T.M. Huércal - Overa (Almería) a los niveles de inmisión de olor en su entorno, valorada a través de la línea isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> del percentil 98 de los valores medios horarios, no conlleva afección a las zonas de uso residencial próximas a las futuras instalaciones. Se estima una afección máxima de la isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> de 0,72 km en dirección oeste, desde el límite de la parcela.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-18

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 96/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.2 EMISIONES A LAS AGUAS SUPERFICIALES

En el Capítulo 5 del EIA que acompaña al presente documento se realiza un análisis detallado sobre los efluentes asociados al Proyecto. En el citado Capítulo, en primer lugar, se expone brevemente la normativa legal que resulta de aplicación. Seguidamente, se identifican y describen los distintos flujos de aguas residuales y/o efluentes asociados al Proyecto, analizándose los requerimientos normativos y técnicos a considerar para la gestión de los mismos.

Es preciso puntualizar que la instalación se ha diseñado como **vertido cero**, y que como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, siendo algunos de los efluentes recirculados para su aprovechamiento en la propia Planta y el resto gestionados a través de gestor externo.

En el presente Apartado se resume el contenido de dicho Capítulo 5, estructurándose de la siguiente forma:

### 5.2.1 Caracterización y gestión de los efluentes líquidos del Proyecto

### 5.2.2 Control de los efluentes generados por el Proyecto

### 5.2.2 Sistema de tratamiento de efluentes

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 97/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 5.2.1 Caracterización y gestión de los efluentes líquidos del Proyecto

En el presente Apartado se describen los distintos efluentes generados como consecuencia del funcionamiento del Proyecto, detallando la naturaleza de los mismos y las cantidades que se prevé generar, así como la gestión y/o tratamientos a los que serán sometidos en función de su tipología.

Durante la fase de **funcionamiento** de Proyecto, se generarán una serie de **flujos de aguas residuales** que deben ser gestionados adecuadamente. Según su origen, se distinguen los siguientes:

- Aguas sanitarias
- Efluentes industriales
- Aguas pluviales limpias

A continuación, se caracteriza cada uno de estos flujos:

#### a) Aguas sanitarias (flujo de agua residual 8, F-8)

Las aguas sanitarias son aquellas generadas por la actividad doméstica del personal de las instalaciones, principalmente, en el edificio de oficinas (estimadas en 602,25 m<sup>3</sup>/año), así como las procedentes de los lavajos presentes en el recinto (en torno a 1,80 m<sup>3</sup>/año).

Estas aguas serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo posteriormente retiradas a través de gestor externo autorizado.

Las coordenadas UTM (ETRS 89, Huso 30) de ubicación de la fosa séptica asociada a las aguas sanitarias del Proyecto son:


X: 590.782 m E; Y: 4.143.803 m N

#### b) Efluentes industriales (flujos de agua residual F-0 a F-7)

Dentro de este grupo se consideran las aguas de proceso, que son las generadas durante la operación de la Planta (fracción líquida del digerido, condensados de biogás, purgas de la desulfuración química regenerativa, etc.); los efluentes resultantes de las operaciones de limpiezas y baldeos y las aguas pluviales potencialmente contaminadas por contacto con residuos o productos de la Planta, así como de potenciales derrames accidentales.

La gestión de estos efluentes (cuya identificación particular se puede observar en la Tabla 5.8) será de la siguiente forma:

- El digerido líquido (F0), 284.160,5 m<sup>3</sup>/año se separa en dos corrientes. Una parte (F0A, 199.270,58 m<sup>3</sup>/año) es enviada al sistema stripping para la obtención de sulfato amónico. El resto de la fracción líquida del digerido (F1) (84.890 m<sup>3</sup>/año) y las purgas de la desulfuración química regenerativa (F2) (474,31 m<sup>3</sup>/año) serán dirigidas,

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 98/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


mediante las redes de drenaje correspondientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado (R1001).

- Los condensados del pozo de condensados (F3) (949,55 m<sup>3</sup>/año) serán dirigidos, mediante las redes de drenaje correspondientes, hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, devueltos al proceso, a través del foso de semisólidos.
- Las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización biológica (F4) (estimadas en 1.186,25 m<sup>3</sup>/año) serán conducidas a la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculadas a proceso, a través del foso de semisólidos.
- Los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas (F5-A) (estimados en 780 m<sup>3</sup>/año), se recogerán por un sistema de rigolas perimetrales hasta una serie de arquetas de aguas de contacto, las cuales serán de hormigón prefabricado y superficie en torno a 2 x 2 m. Desde estas arquetas el efluente se enviará al foso de semisólidos para ser posteriormente recirculado a proceso.
- Las aguas procedentes de las zonas donde se ubican los arcos de desinfección con badenes lavarruedas, tanto en la entrada como en la salida de vehículos de transporte de materia residual en las instalaciones (F5-B) (estimadas en 156 m<sup>3</sup>/año), serán vehiculadas al foso de semisólidos y, posteriormente, recirculados al proceso.
- El rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de las calderas (F6) (estimado en 5 m<sup>3</sup>/año<sup>11</sup>) se retirará a través de gestor externo autorizado.
- El agua strippada de la torre de lavado del sistema stripping (F7) se recircula al proceso y se emplea en la dilución de los sustratos sólidos (113.881 m<sup>3</sup>/año) y semisólidos (85.388 m<sup>3</sup>/año, a través del foso de recepción de semisólidos).

Respecto a las **aguas pluviales potencialmente contaminadas**, que serían las que se producirían por contacto con residuos o productos de la Planta, de caudal variable y de carácter discontinuo en función de las condiciones meteorológicas, cabe destacar que, dado que en el diseño de la instalación se ha contemplado que tanto la recepción la materia prima de entrada y materiales auxiliares, como el almacenamiento de la fracción sólida del digerido y de los distintos residuos producidos sea en el interior de la nave techada, **no tendrá lugar la generación de este efluente**. Adicionalmente, cabe destacar que no se prevé la generación de efluentes potencialmente aceitosos, ya que los equipos dinámicos proyectados se encontrarán debidamente contenerizados y la Planta estará equipada con material absorbente para contener posibles derrames accidentales (evitándose así cualquier arrastre de hidrocarburos que pudiese generarse).

#### c) Aguas pluviales limpias (flujo 9, F-9)

<sup>11</sup> Considerando un rechazo del 50% del consumo de agua en la caldera.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 99/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Todas las aguas pluviales limpias que se generen en el interior de la Planta (siendo estas las aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, las aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y las aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán recogidas a través de imbornales y canalizadas a una tubería general que desembocará en un tanque de tormentas.

El caudal de aguas pluviales limpias que se generará en la Planta a consecuencia del agua de lluvia será variable y de carácter discontinuo, en función de las condiciones meteorológicas. Para estimar un caudal medio representativo en esta fase del proyecto, y desde una posición conservadora, se va a considerar la pluviometría anual media de la zona obtenida a través de la consulta de series históricas de datos de la Red de Información Agroclimática en Andalucía (RIA)<sup>12</sup> en la estación Huércal-Overa (ubicada a 6 km de la instalación) y que abarcan desde enero de 2000 hasta diciembre de 2023. Esta precipitación anual media, la cual fue de 280,15 l/m<sup>2</sup>, daría lugar a un volumen de pluviales limpias recogidas en la zona de implantación en la que se encuentra la Planta de generación de biogás de 11.491,47 m<sup>3</sup>/año<sup>13</sup>.

Adicionalmente, se han estimado en 2.932,83 m<sup>3</sup>/año las aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos ("zonas verdes")<sup>14</sup>.

Así, sumando ambos caudales, el total de aguas pluviales limpias que se enviará al tanque de tormentas será de 14.424,31 m<sup>3</sup>/año. Las aguas pluviales limpias recogidas durante los primeros 20 minutos de los episodios de lluvia continuada<sup>15</sup> serán usadas de modo privativo en el proceso. Para ello y como medida de seguridad, se someterán a tratamiento (separador de sólidos y aceites y de grasas), siendo el uso previsto en tareas de limpiezas y baldeos. Se estima en 13.147,48 m<sup>3</sup>/año el agua de lluvia restante que será dirigida a la arqueta de comprobación de pluviales (AP-1) y que tendrá salida por el aliviadero situado próximo al límite de parcela, aprovechando la pendiente natural del terreno.


Es importante destacar que el tanque de tormenta tendrá dos áreas claramente diferenciadas, una pequeña cámara con una reja de desbaste que evitará el paso de los posibles sólidos arrastrados por la lluvia, y el propio tanque, donde se almacenarán las aguas de lluvia, conforme a la gestión anteriormente descrita. Para el dimensionamiento del tanque de tormentas se han seguido los criterios del *British Standard* y del *Cuantil Local de Precipitación Máxima* para un periodo de retorno de 100 años, justificándose con ambas metodologías que el volumen seleccionado para el tanque es superior al requerido para recoger la lluvia de los primeros 20 minutos.

<sup>12</sup> Datos disponibles en: <https://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/ifapa/riaweb/web/>

<sup>13</sup> Para el cálculo de las aguas pluviales limpias se han considerado 41.019 m<sup>2</sup>, superficie que se corresponde con las cubiertas y las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales de la Planta.

<sup>14</sup> Para el cálculo de las aguas de escorrentía se han tenido en cuenta las pendientes del terreno en la zona delimitada por el vallado de implantación, estimándose un área susceptible de generar escorrentías de 17.448 m<sup>2</sup> y un coeficiente de infiltración al terreno de 0,4.

<sup>15</sup> Se considera de manera estimada que el caudal ocasionado por el agua de lluvia durante los 20 primeros minutos se puede cuantificar, empleando los datos de pluviometría anual media, en 1.276,83 m<sup>3</sup>/año


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 100/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Por último, según lo avanzado en el Capítulo 2 y en la introducción del presente Apartado, cabe destacar que como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, siendo parte del agua residual tratada recirculada a diferentes etapas del proceso.

#### 5.2.1.1 Total de efluentes generados por el Proyecto

En primer lugar, en la Tabla 5.8 se recogen las principales características, caudales estimados y el destino previsto de los flujos de aguas residuales generados en el Proyecto, los cuales han sido descritos en el Apartado anterior. No obstante, es importante destacar que la cuantificación final de cada uno de los flujos se corresponde con la estimación más conservadora empleada en el “*Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)*” para el correcto dimensionamiento de los equipos.

A continuación, en la Figura 5.5 se presenta un esquema en el que se detallan los flujos de aguas residuales y la gestión de los efluentes del Proyecto, y en los Planos “PLANTA DE REDES. RED DE AGUAS PLUVIALES LIMPIAS” Y “PLANTA DE REDES. RED DE AGUAS DE CONTACTO” se muestran las redes de drenaje de la instalación para las aguas pluviales limpias y las pluviales potencialmente contaminadas.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 101/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.  
Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)  
PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.8  
RESUMEN DE LOS FLUJOS DE AGUAS RESIDUALES ASOCIADOS AL PROYECTO

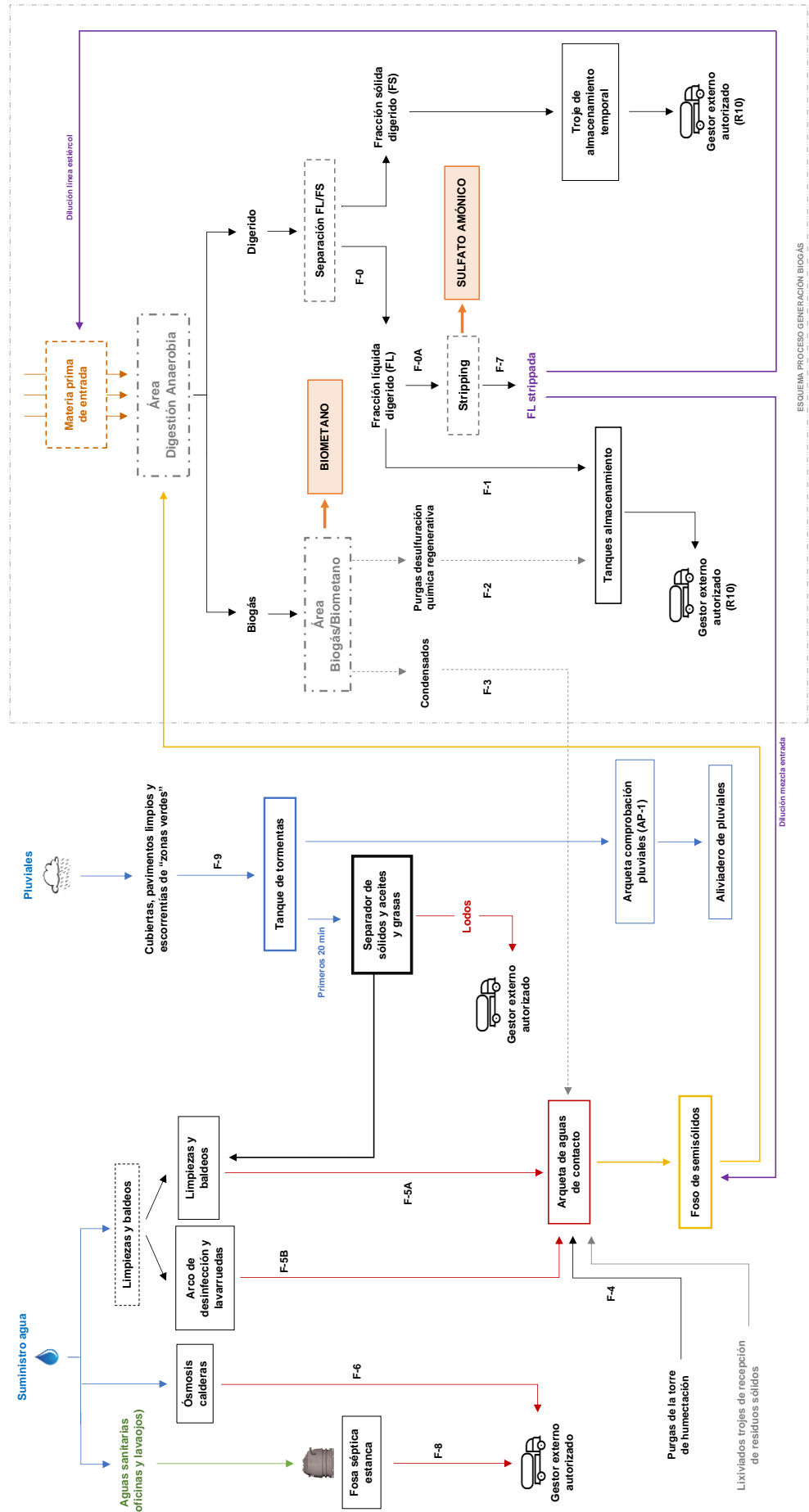
Tipo de flujo		Nº	Origen	Continuo / Discontinuo	Caudal punta horario (m³/h)	Caudal (m³/año)	Destino	Gestión
Industriales	Aguas de proceso	F-0A	Fracción líquida del digerido	Continuo	23,72	199.270,58	Stripping para la obtención de agua y sulfato amónico	Recirculación al proceso
		F-1	Fracción líquida del digerido	Continuo	10,11	84.890,06	Tanques de almacenamiento de la FL del digerido	Gestor externo autorizado
		F-2	Purgas desulfuración química regenerativa	Discontinuo	0,06	474,31		
		F-3	Condensados	Discontinuo	0,11	949,55	Arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, al foso de semisólidos	Recirculación al proceso de digestión anaerobia (R302)
	Limpiezas y baldeos	F-4	Purgas torre de humectación	Discontinuo	0,14	1.186,25		
		F-5A	Aguas contaminadas limpiezas y baldeos	Discontinuo	0,09	780,00		
		F-5B	Arco de desinfección y lavaruedas	Discontinuo	0,02	156,00		
	Rechazo ósmosis agua caldera	F-6	Tratamiento del agua de calderas	Discontinuo	-	5,00	Gestor externo autorizado	Recirculación al proceso de digestión anaerobia (R302)
	Agua strippada	F-7	Stripping	Discontinuo	23,72	199.270,58	Foso de semisólido y dilución de sustratos sólidos	
	TOTAL					287.711,75		
Aguas sanitarias		F-8	Oficinas + Lavaojos	Discontinuo	0,07	604,05	Fosa séptica estanca	Gestor externo autorizado
Pluviales limpias		F-9	Cubiertas + Pavimentos limpios + Zonas verdes (escorrentías)	Discontinuo	156,11 <sup>(2)</sup>	15.063,97 <sup>(1)</sup>	Tanque de tormentas	Los primeros 20 minutos del agua de lluvia recogidos en el tanque de tormentas (estimados en 5.017,99 m³/año <sup>(3)</sup> ) serán (por condiciones de uso en el proceso) enviados a separador de sólidos y aceites y grasas y, posteriormente, este flujo será empleado en tareas de limpieza/baldeos. Una vez transcurridos esos 20 min, el resto de pluviales (estimadas en 10.035,98 m³/año) será dirigido a la arqueta comprobación pluviales (AP-1) y al aliviadero pluviales situado al exterior de la parcela.

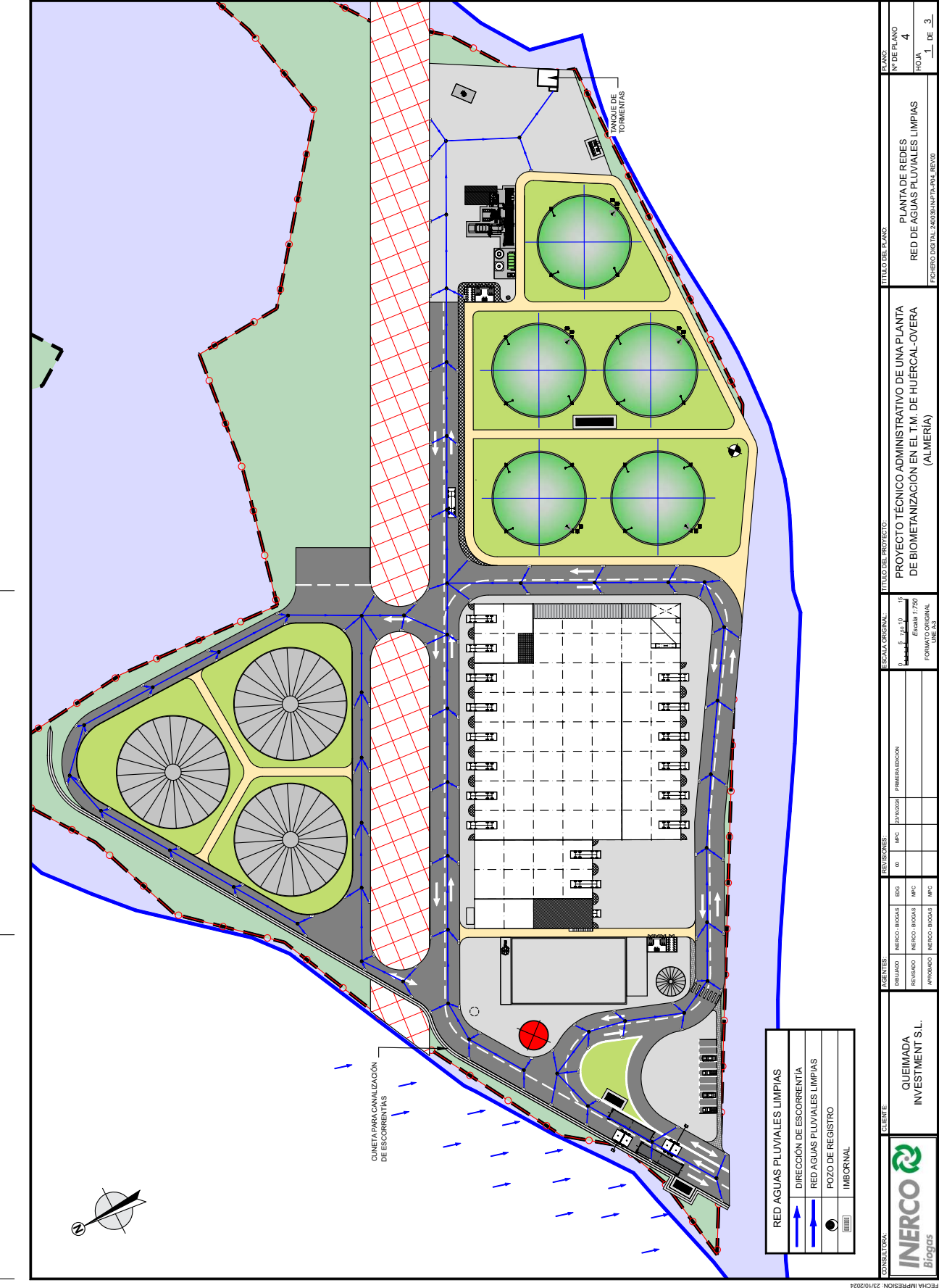
(1) Se ha considerado la pluviometría anual media de la zona obtenida a través la consulta de series históricas de datos de la RIA, y que abarcan desde enero de 2000 hasta diciembre de 2023, en la estación Huércal-Overa (ubicada a 6 km de la instalación). Esta precipitación anual media, 280,15 l/m², daría lugar a un volumen de pluviales limpias recogidas en la parcela de 14.424,31 m³/año, considerando una superficie de 41.019 m² para pluviales limpias en cubiertas y en zonas pavimentadas limpias, y de 17.448 m² para "zonas verdes" o zonas de escorrentías, así como un coeficiente de infiltración al terreno de 0,4. Sin embargo, con objeto de ser aún más conservadores y de cara al aseguramiento de la capacidad de la Planta, se ha considerado un caudal ligeramente superior para este flujo, considerando los datos recogidos en el Proyecto Técnico Administrativo de la Planta.

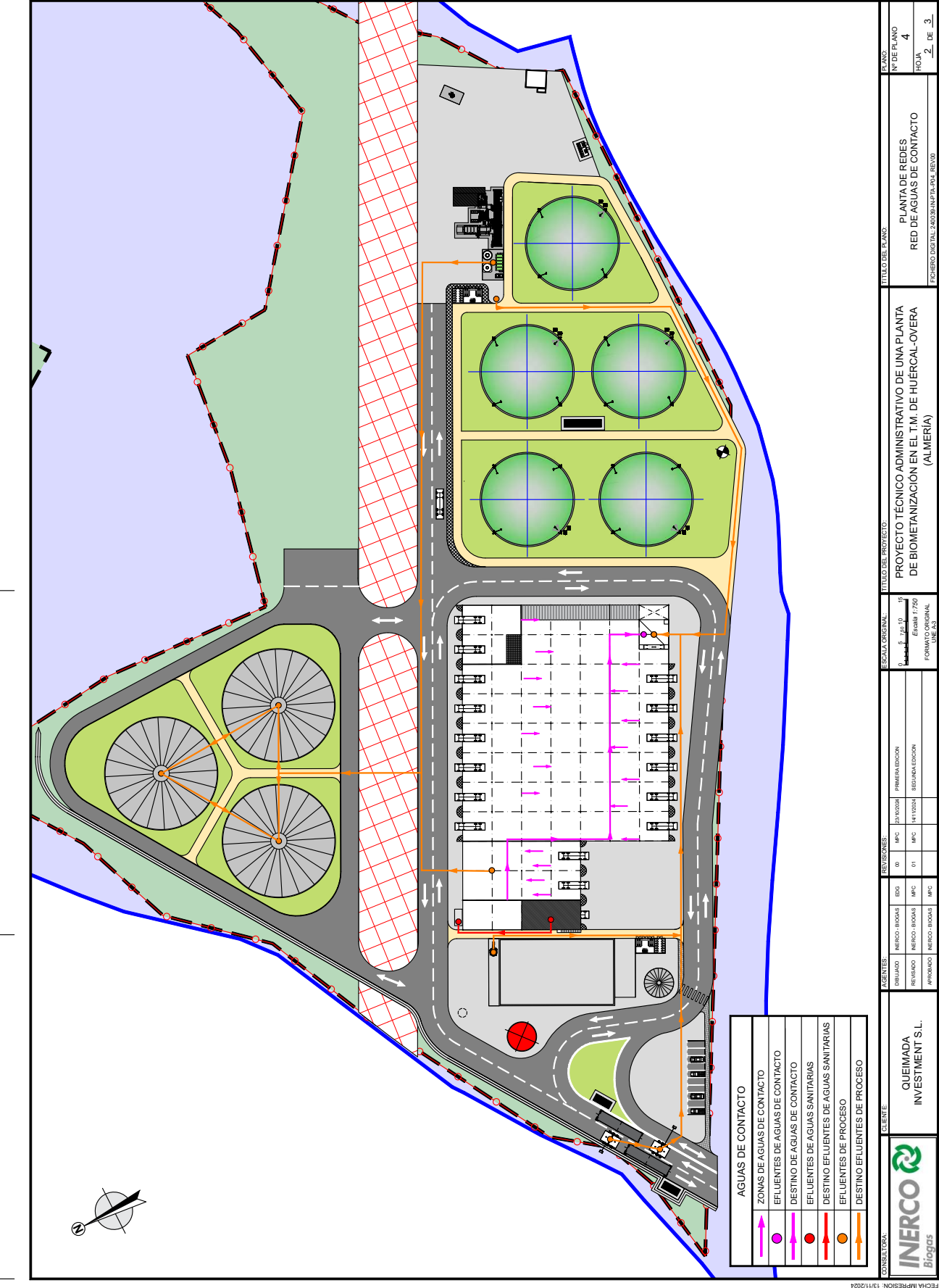
(2) La precipitación anual media se divide por el número de días en el que la precipitación es mayor de 1 mm, en concreto 30,8 días y además se considera que estos periodos de lluvia pueden durar como media 3 horas al día. Dicho valor se multiplica por la superficie de pluviales limpias y por la superficie de "zonas verdes" (a las que, además, se aplica un coeficiente de infiltración al terreno de 0,4) resultando un caudal total de pluvial limpia de 156,11 m³/h.

(3) Los primeros 20 minutos de lluvia se estiman en 1.276,83 m³/año, no obstante, para asegurar el correcto dimensionamiento de la Planta se ha considerado un caudal superior para este flujo y que el uso privativo del agua pluvial podría alcanzar el 33%.

**FIGURA 5.5**  
**ESQUEMA DE LA GESTIÓN DE EFLUENTES GENERADOS POR EL PROYECTO**








## 5.2.2 Control de los efluentes generados por el Proyecto

En Apartados anteriores se han descrito los distintos efluentes generados como consecuencia del Proyecto, la naturaleza de los mismos y las cantidades que se prevé generar, así como la gestión dada a estos efluentes para evitar cualquier impacto ambiental en el medio.

En este sentido, cabe indicar que el sistema de drenaje asociado al Proyecto se dimensionará adecuadamente atendiendo a los caudales que se van a evacuar, y que, a continuación del tanque de tormentas, se requerirá de una **arqueta de comprobación de pluviales limpias (AP-1)** acondicionada para la toma de muestras y la medición de caudal (en caso necesario) que se ubicará en los límites de la parcela, en las proximidades del tanque de tormentas. Posteriormente, las aguas pluviales limpias serán conducidas al exterior de la parcela del Proyecto a través de un aliviadero, aprovechando para ello la pendiente natural del terreno.

Las coordenadas UTM (Huso 30, ETRS 89) del punto de control de efluentes AP-1 se incluye a continuación:

AP-1: X(m): 590.897E; Y (m): 4.143.532N

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 106/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 5.3 EMISIONES AL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La producción de biogás a partir de residuos agrícolas y ganaderos proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS incluye las actividades correspondientes a “*Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos*” (CNAE 2009 38.21) y “*Producción de gas*” (CNAE 2009 35.21), las cuales están incluidas en el **Anexo I del Real Decreto 9/2005**, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, modificado posteriormente por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre:

- CNAE 2009 38, *Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización.*
- CNAE 2009 35.21, *Producción de gas.*

En consecuencia, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 12.1.f) del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, QUEIMADA INVESTMENTS deberá presentar un **informe base**, o de situación de partida, de la calidad del suelo y las aguas subterráneas **antes de comenzar la explotación de la instalación.**

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3 del Real Decreto 9/2005, los titulares de las actividades relacionadas en el Anexo I estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un periodo no superior a 2 años desde la obtención de la Autorización Ambiental, el correspondiente **Informe Preliminar de Situación (IPS)**. No obstante, QUEIMADA INVESTMENTS lleva a cabo la presentación del IPS, conforme a modelo normalizado, en el Anexo XI del presente Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada.


Hay que señalar también que, a **nivel autonómico**, se encuentran vigentes:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, *de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados en Andalucía.*

Habida cuenta de lo anterior, la estructura del presente Apartado es la siguiente:

#### 5.3.1 Situación actual de la parcela donde se instalará la Planta

#### 5.3.2 Almacenamiento de sustancias químicas previstas en el emplazamiento

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 107/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 5.3.1 Situación actual de la parcela donde se instalará la Planta

Con respecto a la situación actual del **suelo**, el Proyecto se implantará sobre terrenos rústicos de uso agrario, estando descrita la adecuación del terreno y los movimientos de tierras necesarios para la implantación de las diferentes instalaciones en el Apartado 5.1 del presente Capítulo.


Es importante destacar que, dado que la parcela en la que se desarrollará el Proyecto no ha estado sometida a actividades previas potencialmente contaminantes del suelo (listadas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre), no se requiere la realización del Informe de Situación del Suelo referido en el Artículo 91 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*<sup>16</sup>.

Desde el punto de vista **hidrológico**, el ámbito de estudio se sitúa íntegramente en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas (ES060). En la actualidad, el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas vigente es el correspondiente al periodo 2022-2027, el cual fue aprobado por el *Real Decreto 689/2023, de 18 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras*.

En cuanto a la **hidrología superficial**, no se observa ninguna masa de agua superficial en el entorno global y local del Proyecto, siendo el cauce de agua más cercano el Medio Almanzora (ES060MSPF0652040), a 9,2 km de la futura Planta y con una longitud de 18,91 km. Está catalogada como una masa de agua natural de tipo R-T07, con un estado ecológico moderado. Junto a dicho cauce, se ubica el Embalse de Cuevas de Almanzora (ES060MSPF0652050), a 8,1 km de la futura Planta, y con un área de 5,09 km<sup>2</sup>. Al contrario que el anterior cauce, el Embalse está catalogado como masa de agua muy modificada de tipo E-T11, Embalse monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal. Por otro lado, en el ámbito de estudio se localizan otros cursos de agua que forman parte de la red de drenaje natural de Huércal-Overa. Al este de la parcela de implantación, a 70 m de la misma, se localiza el barranco Pallares, cauce secundario que vierte sus aguas en la Rambla Limpia durante los episodios de lluvia intensa. Actúa como un colector de aguas procedentes de áreas más altas o montañosas, canalizándolas hacia la Rambla, que tiene una mayor capacidad de drenaje. La Rambla Grande, localizada a 1,3 km al este de las futuras instalaciones, vierte también sus aguas a la Rambla Limpia. Por otro lado, al oeste de la implantación se localizan otras Ramblas y Barrancos con la misma función de transporte de aguas pluviales. La más próxima al Proyecto es la Rambla de la Cuesta del Corral, localizada a 500 m de la parcela. Seguida del Barranco del Calderón, la Rambla de los Cabrerías y la Rambla de la Guzmáina, localizados a 1,3 km, 1,6 km y 2,3 km respectivamente.

Desde el punto de vista **hidrogeológico** la futura Planta se localiza sobre la masa de agua subterránea "Cubeta de El Saltador" (código ES060MSBT060-001), la cual abarca la mayor

<sup>16</sup> Que se corresponde con el Informe Histórico de Situación del suelo definido en el Artículo 3.m del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados (Andalucía).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 108/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

parte del ámbito de estudio. El nivel piezométrico medido más cercano a la Planta, corresponde al piezómetro con el código 06.01.001S, el cual arroja que la última cota piezométrica, medida el 02-12-2021, se encuentra a 134,00 msnm. Otra masa de agua subterránea presente al oeste del ámbito de estudio es la denominada "Alto-Medio Almanzora" (código ES060MSBT060-003).


En relación al **carácter inundable** de los terrenos, cabe señalar que el emplazamiento de las instalaciones no es coincidente con ninguna zona inundable de origen fluvial. De igual modo, en el entorno cercano, no se observa alguna zona de carácter inundable.

### 5.3.2 Almacenamiento de sustancias químicas previstas en el emplazamiento

A continuación, se recogen en la Tabla 5.9 las sustancias químicas que se prevé almacenar en la nueva Planta de biometanización, principalmente biometano y las sustancias necesarias para su purificación. Además, se incluyen las medidas correctoras/preventivas previstas para minimizar la posible contaminación al suelo y/o aguas subterráneas.

Es importante destacar que QUEIMADA INVESTMENTS dará cumplimiento de las obligaciones del Reglamento 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, *relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos* (Reglamento REACH).

<sup>17</sup> El biogás está incluido en el Anexo V del Reglamento (CE) N°1907/2006, y, por tanto, se exceptúa del registro obligatorio de conformidad con el Artículo 2, Apartado 7, letra b)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 109/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada



TABLA 5.9  
SUSTANCIAS QUÍMICAS PRESENTES EN EL EMPLAZAMIENTO TRAS LA IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO

PRODUCTO QUÍMICO	CARACTERÍSTICAS DEL ALMACENAMIENTO	ALMACENAMIENTO PROYECTADO	PUNTO DE CONSUMO	MEDIDAS CORRECTORAS
<b>Área 100.- General</b>				
Anticongelante (etilenglicol)	Almacenamiento líquido en garrafas sobre zona pavimentada	100 L	Circuitos de refrigeración	Cubeto de contención
Gasóleo B	Granel a tanque	1.000 L	Maquinaria móvil	Cubeto de contención
Aceites	Almacenamiento líquido en garrafas sobre zona pavimentada	50 L	Aceite para lubricación de equipos	Los equipos correspondientes (transformadores, compresores, bombas, etc.) dispondrán de cubeto de contención. El resto de equipos y garrafas se localizarán sobre zonas pavimentadas con arquetas de recogida de drenajes
<b>Área 200.- Recepción y pretratamiento</b>				
Desinfectante (NaClO)	Almacenamiento líquido en garrafas sobre zona pavimentada	100 L	Arco de desinfección	Cubeto de contención
<b>Área 300.- Digestión</b>				
Antiespumante	Almacenamiento líquido en garrafas sobre zona pavimentada	100 L	Digestión	Cubeto de contención
Reactivo químico de desulfuración (ON16)	Almacenamiento en sacos ubicado zona pavimentada	2.160 kg	Digestión	-
<b>Área 400.- Biogás/Biometano</b>				
NaOH al 30%	Almacenamiento líquido en depósito sobre zona pavimentada	1.000 kg	Desulfuración química regenerativa	Cubeto de contención
AD21	Almacenamiento líquido en depósito sobre zona pavimentada	1.000 kg	Desulfuración química regenerativa	Cubeto de contención
Carbón activo	(1)	-	Pretratamiento del biogás en upgrading	-
<b>Área 500.- Digeridos</b>				
NaOH	Almacenamiento líquido en depósito sobre zona pavimentada	23 m³	Stripping	Depósito sobre zona pavimentada. Cubeto de contención
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Almacenamiento líquido en depósito sobre zona pavimentada	63 m³	Stripping	Depósito sobre zona pavimentada. Cubeto de contención

(1) Sin almacenamiento en Planta. El gestor autorizado realizará la reposición del carbón activo gastado y, en el mismo servicio, retirará los residuos generados.

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Adicionalmente, en el emplazamiento analizado se dispondrá de una zona de almacenamiento de residuos peligrosos, en un lugar habilitado para ello y con sus correspondientes medidas de seguridad. El Plano con la ubicación del almacén de residuos se incluye en el Anexo XIII adjunto a este documento. Este será un container marítimo normalizado de 20 pies, con un volumen de 33 m<sup>3</sup> y fabricado en acero que se colocará en el vano de servicios auxiliares, por lo que no se prevé que la nueva Planta pueda contaminar el suelo y/o las aguas subterráneas por las sustancias indicadas.

La instalación contará también con bidones de almacenamiento de adsorbente y de material de contención de aceite por toda la Planta para la recogida de posibles derrames. De esta manera, en el caso de producirse un derrame accidental, se procederá a su limpieza mediante la retirada de terreno afectado y su entrega a gestor autorizado.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-33

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 111/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.4 EMISIONES ACÚSTICAS

El Real Decreto 1367/2007<sup>18</sup>, de 19 de octubre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* viene a completar el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, buscando como objetivo general abordar mediante medidas preventivas y correctivas los problemas que causa el ruido ambiente.

A través de este marco normativo se establecen objetivos de calidad acústica y limitaciones a las emisiones sonoras, marcando los criterios y la programación necesarios para llevar a cabo la zonificación acústica que contemple tanto las actividades económicas como la población y su proximidad.


Para la determinación del impacto por ruidos producido por el Proyecto se ha realizado un Estudio Acústico, el cual se adjunta como Anexo I al EIA que acompaña a este documento.

En este Estudio Acústico se establece en detalle la legislación de aplicación, así como los criterios existentes en materia de ruidos, caracterizándose adicionalmente la situación preoperacional, haciendo uso para ello de una campaña de medidas in situ realizada en el perímetro de las parcelas en el que se ubicará el Proyecto.

Asimismo, este Estudio Acústico contiene los resultados de un modelo de predicción sonora que ha posibilitado a partir de las estimaciones sobre el funcionamiento de las fuentes sonoras previstas y, teniendo como base del cálculo de las emisiones el método común de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU), analizar la emisión sonora de la actividad sobre el medio ambiente y el grado de cumplimiento de la normativa vigente.

La Tabla 5.10 muestra los principales focos ruidosos del Proyecto, así como el régimen de operación previsto de las mismas y su zona de operación dentro de las instalaciones.

<sup>18</sup> Modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 112/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.10 (1 DE 2)  
PRINCIPALES FOCOS RUIDOSOS DEL PROYECTO

Denominación		Descripción de Fuente				Condiciones de emisión de proyecto		Condiciones de emisión sonora máx. para cumplimiento <sup>(0)</sup>		
		ID	Nº	Tipo de Fuente	Tiempo de operación	LxAxH	Nivel de presión sonora @1m (dBA)	Nivel de potencia sonora total (dBA)	Nivel de presión sonora @1m (dBA)	Nivel de potencia sonora total (dBA)
Transformadores, cuadros de baja tensión y cuadros de control de motores		1	2	Volumétrica	24h	10,3 x 5,4 x 2,1	63	85	63	85
Equipo aire acondicionado en exterior de edificio		2	1	Puntual	16h	H=4.5	40	51	40	51
Motores de agitadores oblicuos digestores <sup>(12)</sup>		9	15	Puntual	24h	H=6	70	81	64 <sup>(5)</sup>	75
Motores de agitadores sumergibles digestores <sup>(1)</sup>		10	5	-	-	-	-	-	-	-
Sala de bombeos		11	1	Volumétrica	24h	12,20 x 2,50 x 2,60	54 <sup>(4)</sup>	76	54	76
Motor de soplante biogás gasómetro <sup>(12)</sup>		12	5	Puntual	24h	Cota <sub>suelo</sub>	78	89	68 <sup>(6)</sup>	79
Motor de bomba de condensados <sup>(1)</sup>		13	1	-	-	-	-	-	-	-
Torre de lavado del biogás		14	1	Puntual	24h	Cota <sub>suelo</sub>	75	86	75	86
Sistema de Upgrading	Compresor de Upgrading 16-17 barg <sup>(3)</sup>	15	1	Volumétrica <sup>(12)</sup>	24h	4,4 x 3,2 x 2	75	93	75	93
	Compresor de Upgrading 72 barg <sup>(3)</sup>	15	1	Volumétrica <sup>(12)</sup>	24h	19 x 2,6 x 2	75	97	75	97
	Sistema de enfriamiento de Upgrading	15	1	Superficial	24h	H=1	75	78	75	78
Motor de bomba de FL del digerido		17	1	Puntual	24h	H=1,5	75	86	72 <sup>(7)</sup>	83
Stripping		18	1	Superficial	24h	H=0,5	85	107	70 <sup>(8)</sup>	92
Motor de agitador lateral tanque almacenamiento de fracción líquida de digerido <sup>(12)</sup>		19	6	Puntual	24h	Cota <sub>suelo</sub>	75	87	70 <sup>(9)</sup>	82
Motor de bomba de vaciado de FL		20	3	Puntual	24h	H=1,5	75	86	72 <sup>(7)</sup>	83
Salida caldera de biomasa		21	1	Puntual	24h	H=9,8	80	91	70 <sup>(10)</sup>	81
Desodorización		23	1	Puntual	24h	H=1	87	98	71 <sup>(11)</sup>	82



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.10 (2 DE 2)  
PRINCIPALES FOCOS RUIDOSOS DEL PROYECTO

Denominación		Descripción de Fuente				Condiciones de emisión de proyecto		Condiciones de emisión sonora máx. para cumplimiento <sup>(0)</sup>	
		ID	Nº	Tipo de Fuente	Tiempo de operación	LxAxH	Nivel de presión sonora @1m (dBA)	Nivel de potencia sonora total (dBA)	Nivel de potencia sonora total (dBA)
Nave Principal	Motor de agitador tanque purines <sup>(1)</sup>	3	2	Volumétrica	24h	110 x 70 x 7	41 <sup>(2)</sup>	79	41
	Motor de bomba trasvase purín dentro de la nave	4	1						
	Motor de agitador foso semisólidos <sup>(7)</sup>	5	1						
	Motor de bomba trasvase de semisólidos dentro de la nave	6	1						
	Tolva de estiércol dentro de la nave	7	1						
	Tolva de destriós dentro de la nave	8	1						
	Separador S/L	16	1						
	Caldera de biomasa dentro de la nave	21	1						
	Caldera auxiliar biogás/gas natural dentro de la nave	22	1						

<sup>(0)</sup> Las condiciones de emisión sonora máxima para cumplimiento están definidas bajo el establecimiento de unas hipótesis conservadoras de emisión acústica. Estas podrán ajustarse en una fase posterior de ingeniería de detalle. Indicar que son el resultado de la adopción de unas medidas de mitigación que podrán ser las propuestas u otras equivalentes, mientras se asegure el cumplimiento normativo.

<sup>(1)</sup> Foco de ruido que al encontrarse sumergido no ha sido considerado en la simulación.

<sup>(2)</sup> Nivel de presión sonora registrado a 1 metro del cerramiento considerando el nivel sonoro interior estimado de 75 dBA y una curva de aislamiento de STC30. Una tabla con los valores de las curvas STC podrá verse en el Anexo II. Requerimientos aplicables a elementos ciegos de paramentos verticales y cubiertas, así como a huecos (puertas y ventanas) y cualquier sistema de ventilación asociados.

<sup>(3)</sup> Dentro de un contenedor insonorizado especialmente diseñado con silenciador acústico que reduce el ruido de 94 dBA a 75 dBA.

<sup>(4)</sup> Nivel de presión sonora registrado a 1 metro del cerramiento considerando el nivel sonoro interior estimado de 84 dBA y una curva de aislamiento de STC25. Una tabla con los valores de las curvas STC podrá verse en el Anexo II. Requerimientos aplicables a elementos ciegos de paramentos verticales y cubiertas, así como a huecos (puertas y ventanas) y cualquier sistema de ventilación asociados.

<sup>(5)</sup> Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo encapsulamiento con una atenuación  $D_{ps}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 6 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 75dBA a 1 metro de distancia.

<sup>(6)</sup> Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo silenciador o análoga con una atenuación  $D_{ps}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 10 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 78dBA a 1 metro de distancia.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

## PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- (7) Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo silenciador o análoga con una atenuación  $D_{ips}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 3 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 75dBA a 1 metro de distancia.
- (8) Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo encapsulamiento con una atenuación  $D_{ips}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 15 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 85dBA a 1 metro de distancia.
- (9) Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo encapsulamiento con una atenuación  $D_{ips}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 5 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 75dBA a 1 metro de distancia.
- (10) Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo silenciador o análoga con una atenuación  $D_{ips}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 10 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 80dBA a 1 metro de distancia.
- (11) Para cumplimiento en el límite de propiedad se tuvo que considerar una medida de mitigación tipo encapsulamiento con una atenuación  $D_{ips}$  (según la norma ISO11820) igual o superior a 16 dBA. Se considera que el equipo tiene un nivel de presión sonora de 87dBA a 1 metro de distancia.
- (12) La medida de mitigación se ha aplicado a todas las fuentes ruidosas del mismo tipo. En una futura etapa de ingeniería a detalle, podrían especificarse diferentes medidas de mitigación individuales.


**Fuente:** Estudio acústico del Proyecto de Planta de biometanización en el T.M. Huércal - Overa (Almería, Andalucía)

Además, se han tenido en cuenta las siguientes hipótesis de funcionamiento (todas ellas conservadoras) de la actividad:

1. El tiempo de operación de la instalación se considera continuo (24 horas/día durante todo el año), para la hipótesis de funcionamiento de la actividad, salvo para la operación del equipo de aire acondicionado (16 horas al día, 12 horas de las cuales se desarrollan en periodo día y 4 horas de las restantes en periodo tarde).
2. No se consideran focos de ruido que operen dentro de la situación de emergencia.
3. Se ha considerado que la velocidad máxima en el interior del recinto será 20 km/h.
4. El acceso total de camiones se estima en 74 vehículos/día, solamente 260 días al año, durante el periodo comprendido entre las 7:00 horas y las 23:00 horas. Por ende, se han considerado 105 desplazamientos diarios de camiones anualmente.
5. Se han considerado 22 desplazamientos diarios anualmente asociados a las labores de administración y oficina de la Planta.

Los cálculos acústicos realizados y representados en forma de mapas sonoros que se incluyen en el Estudio Acústico citado, muestran como el Nivel de Inmisión al Exterior (NIE) en el límite de la parcela catastral generado por las nuevas fuentes sonoras asociadas al presente Proyecto cumple con los NIE de 65 dBA durante el día/tarde y 55 dBA durante la noche de aplicación en sectores con predominio de uso industrial (áreas tipo b), así como los NIE de 55 dBA durante el día/tarde y 45 dBA durante la noche de aplicación en sectores con predominio de uso residencial (áreas tipo a) más cercanos al Proyecto. Por lo tanto, se confirma la viabilidad técnica acústica al Proyecto.

Además de lo anterior, se ha podido comprobar la contribución de la operación del Proyecto a los Objetivos de Calidad Acústica, concluyendo que, si bien se aprecia un incremento

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 115/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

en los niveles sonoros ambientales, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de Objetivos de Calidad Acústica tanto en la zona industrial de la parcela de estudio como en las zonas industriales y residenciales cercanas.

Finalmente, el cumplimiento de los niveles sonoros establecidos por la normativa de aplicación y comprobados en el Estudio Acústico considera la aplicación de las medidas correctoras relativas a la prevención y corrección del impacto por ruido citadas anteriormente y las incluidas el Capítulo 8 del presente documento<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> La adopción final de las medidas de mitigación podrá resultar en las propuestas u otras equivalentes, mientras se asegure el cumplimiento normativo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 116/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 5.5 PRODUCCIÓN DE RESIDUOS

En el Capítulo 5 del EIA que acompaña al presente documento se analiza el impacto debido a la producción de residuos, exponiéndose en primer lugar la normativa legal de aplicación, para posteriormente reseñar los residuos que se valorizarán y que se producirán específicamente por el Proyecto en la fase de operación del mismo.


Adicionalmente, en el Anexo VIII del presente documento, se incluye Declaración responsable de disponer de los medios económicos para hacer frente a los costes de la fianza, seguro o garantía financiera equivalente, exigibles de acuerdo con la normativa de residuos; y en el Anexo IX se incluye Declaración responsable de compromiso de entrega de residuos peligrosos y no peligrosos a gestor autorizado.

Asimismo, **se solicita la inscripción en el registro de productores de residuos peligrosos y no peligrosos.**

Por todo lo anterior, el presente Apartado se estructura de la siguiente forma:

### 5.5.1 Valorización de residuos prevista por el Proyecto

### 5.5.2 Residuos producidos asociados a la fase de operación

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 117/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 5.5.1 Valorización de residuos prevista por el Proyecto


El Proyecto de Planta de biometanización **empleará como materia prima** una mezcla de residuos orgánicos **no peligrosos y SANDACH de origen agrícola y ganadero**, puesto que su objeto es la valorización de los mismos con el fin de obtener biogás, que será transformado posteriormente en biometano, contribuyendo a la descarbonización de la economía y a alcanzar el objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, convirtiéndose en una alternativa real a la actual gestión de residuos agroganaderos. La Planta se diseña para operar unas 8.400 horas anuales, aproximadamente 350 días/año.

El proceso utilizado por QUEIMADA INVESTMENTS para el tratamiento de residuos es un tratamiento biológico anaerobio con 5 digestores en etapa simple, el cual se ha desarrollado a lo largo de años e incorpora el uso de la última tecnología de digestión anaerobia y pretratamiento de la materia prima:

- Recepción y acondicionamiento de los sustratos (residuos orgánicos)
- Digestión anaerobia en etapa simple
- Separación fracción líquida/sólida del digerido
- Pretratamiento del biogás (desulfuración) y *upgrading* a biometano

Se estima una entrada de **203.993 toneladas/año** de residuos no peligrosos y SANDACH CAT 2 para **alimentación al digestor (materia prima)**. La combinación elegida para la Planta proyectada y el formato de ingreso se muestra en la Tabla 5.11, **siendo algunos de los residuos a valorizar sustancias SANDACH**, conforme a lo establecido en el Reglamento (CE) Nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*.

A continuación, en la Tabla 5.12 se incluye la identificación de los residuos junto con sus códigos LER correspondientes, las operaciones de tratamiento previstas y la cantidad anual máxima de gestión estimada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 118/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.11  
RESIDUOS (MATERIA PRIMA) A VALORIZAR EN EL PROYECTO

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN	SUSTRATO	CATEGORIA SANDACH	FORMATO	CANTIDAD (t/año)
02 01 Residuos de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca					
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	Purines porcinos	CAT 2	Semisólido	82.532
		Estiércol ovino/caprino		Sólido	97.985
		Gallinaza		Sólido	11.476
02 03 Residuos de la preparación y elaboración de frutas, hortalizas, cereales, aceites comestibles, cacao, café, té y tabaco; producción de conservas; producción de levadura y extracto de levadura, preparación y fermentación de melazas					
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	Destrios	No SANDACH	Sólido	12.000
TOTAL					203.993

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS



QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada



TABLA 5.12  
RESIDUOS (MATERIA PRIMA) A VALORIZAR (CÓDIGOS LER) Y OPERACIONES DE GESTIÓN PREVISTAS (\*)

Entrada (código LER)	Descripción	Sustrato	Tipología según Reglamento 1069/2009	Cantidad anual máxima de gestión estimada (t/año)	Operaciones de gestión previstas (*)
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan.	Purines porcinos	Categoría 2	191.993	R0302 - R1203 - R1205 - R1302
		Estiércol ovino/caprino			
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	Gallinaza	No SANDACH	12.000	R0302 - R1203 - R1205 - R1302

(\*) Operaciones de gestión previstas:  
R0302 - Digestión anaerobia  
R1203 - Tratamiento mecánico (trituration, fragmentación, corte, compactación, etc.)  
R1205 - Combinación de residuos líquidos con residuos líquidos o residuos sólidos  
R1302 - Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Además de los residuos especificados en las Tablas 5.11 y 5.12, de materias primas principales, en la Planta se podrán tratar otros tipos de residuos de similares características. No obstante, en ningún caso la totalidad de los residuos o materias primas utilizadas sobrepasará la cantidad anual de 203.993 toneladas/año (cantidad de diseño de la Planta) y, previamente a la incorporación de los mismos al menú de la Planta, se realizarán las comprobaciones y analíticas necesarias para descartar cualquier tipo de mal funcionamiento por motivos del cambio.

A continuación, en la Tabla 5.13 se detallan los diferentes tipos de residuos que se podrán utilizar como componentes de las materias primas principales.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-43

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 121/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.13  
OTROS RESIDUOS A VALORIZAR EN EL PROYECTO

Sustrato	Código LER	Descripción	Código operación
Residuos bovinos			
Purín vacuno	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol vacuno			
Residuos porcinos			
Purín porcino	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol porcino			
Otros residuos agroganaderos			
Estiércol de ovejas y cabras	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Estiércol de caballo			
Estiércol de toro			
Residuos avícolas			
Estiércol de pavo	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida), efluentes, recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R0302
Gallinaza			
Purín gallina			
Residuos agricultura			
Residuos de la agricultura	02 01 01	Lodos de lavado y limpieza	R0302
Poda y hoja de olivo	02 01 03	Residuos de tejidos de vegetales	R1203 R0302
Ensilado de maíz			
Ensilado cultivos / Resto cultivos			
Residuos de la preparación y elaboración de alimentos			
Residuos de la industria alimentaria	02 01 02	Residuos de tejidos animales	R0302
Residuos de la industria hortofrutícola			
Lodos de lavado	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	R0302
Salsas no aptas para consumo	02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	
Posos de café			
Lodos industria conservera	02 03 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Residuos Industria láctea			
Leche residual industria láctea	02 05 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodo lácteos	02 05 02	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	
Suero de leche			
Residuos industria azucarera			
Lodos de industria azucarera	02 04 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la industria pastelera y panadera			
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 06 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria panadera y pastelera	02 06 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302
Residuos de la producción de bebidas			
Residuos de lavado, limpieza y separación mecánica de materias primas	02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y reducción mecánica de materias primas	R0302
Residuos de la destilación de alcoholes	02 07 02	Residuos de la destilación de alcoholes	R0302
Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	02 07 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R0302
Lodos de industria de producción de bebidas	02 07 05	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	R0302

Fuente: QUEIMADA INVESTMENTS

De acuerdo con los preceptos indicados en el Punto 1 de la Sección 1 – Parámetros estándar de transformación, del Capítulo III – Parámetros de transformación, del Anexo V – Transformación de subproductos animales y productos derivados en biogás o compost, del Reglamento (UE) Nº 142/2011, se considera que los residuos listados a continuación **no requieren procesamiento previo**, pudiendo ser directamente depositados en sus almacenamientos correspondientes antes de ser sometidos a digestión:

- Categoría 2<sup>20</sup>: estiércol y derivados, tubo digestivo y su contenido, leche y productos a base de leche, calostro, huevos y ovoproductos.

Las operaciones de valorización que se llevarán a cabo en la Planta proyectada y las cantidades anuales de gestión estimadas por operación de tratamiento, según el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, serán las siguientes (Tabla 5.14):

**TABLA 5.14**  
**OPERACIONES DE VALORIZACIÓN PREVISTAS**  
**DE LAS MATERIAS PRIMAS DE ENTRADA**

Operación de valorización	Descripción	Capacidad técnica (t/año)
<b>R03 - Reciclado/recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes, incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica</b>		
R0302	Digestión anaerobia	203.993
<b>R12 - Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización, incluido el tratamiento previo, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R1 a R11</b>		
R1203	Tratamiento mecánico (trituration, fragmentación, corte, compactación, etc.).	121.461
R1205	Combinación de residuos líquidos con residuos líquidos o residuos sólidos	203.993
<b>R13 - Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)</b>		
R1302	Almacenamiento de residuos, en el ámbito de tratamiento	203.993


Según se ha comentado en Capítulos anteriores, la operación principal de valorización en la Planta proyectada será **R0302 – Digestión anaerobia**, no obstante, es necesario considerar también las operaciones secundarias que serán llevadas a cabo, relacionadas principalmente con el almacenamiento de residuos en el ámbito del tratamiento (nave de recepción) y con el acondicionamiento previo de la materia prima (trituration, mezcla).

<sup>20</sup> Con arreglo al Artículo 13, letra e), inciso ii) del Reglamento (CE) Nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 10 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y a los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) Nº 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*.

A continuación, como resultado del proceso de digestión anaerobia, se obtendrán las siguientes salidas:

- **Biogás:** cuya composición típica se encuentra en el rango de 50-70% metano, 30-50% CO<sub>2</sub> y 50-4.000 ppm de H<sub>2</sub>S. El biogás puede ser utilizado para producir electricidad (para consumo interno o exportación), combustión en calderas para producción de agua caliente y vapor, usado como alternativa al fuel en vehículos ligeros y pesados o inyectado a la red de gas natural. Las instalaciones y corrientes de entrada se diseñan para obtener la máxima cantidad de esta corriente en condiciones seguras. En el caso de las instalaciones proyectadas por QUEIMADA INVESTMENTS, el biogás obtenido en la etapa de digestión anaerobia será sometido a un pretratamiento (desulfuración) y posterior *upgrading* a biometano, para su inyección a la red gasista. La cantidad de biometano generado se estima en **123,99 GWh/año (referido al PCS)**.
- **Digerido:** El digerido obtenido en los digestores se estima en unas 381.341,10 t/año, siendo su código LER 19 06 06 - *Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos animales y vegetales*. Según lo detallado en el Capítulo 1 del presente EIA, el material digerido será primeramente sometido a un proceso de separación mecánica sólido/líquido para separar la fracción líquida (FL) de la sólida (FS). A continuación, mientras que la FS del digerido y una parte de la FL del digerido serán almacenadas en la Planta y retiradas a través de gestor externo autorizado para su valorización agrícola, la otra parte de la FL del digerido será tratada en un sistema de stripping, obteniéndose sulfato amónico como resultado, y recirculada a proceso para dilución de la mezcla de entrada al digestor.

En la Tabla 5.15 se puede observar la materia prima de entrada a la Planta de biometanización, las operaciones de valorización a las que serán sometidos los residuos y la salida del proceso de digestión anaerobia.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 124/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**TABLA 5.15**  
**IDENTIFICACIÓN (CÓDIGO LER) DE LAS MATERIAS A GESTIONAR EN LA PLANTA DE BIOMETANIZACIÓN Y OPERACIONES DE VALORIZACIÓN PREVISTAS**

Entrada (código LER)	Descripción	Valorización		Salida intermedia	Código LER	Cantidad estimada (t/año)
		Etapas	Operaciones			
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	Trat. Mecánico Combinación RL/RS <b>Digestión anaerobia</b> Almacenamiento	R1203 R1205 <b>R0302</b> R1302	Digerido	19 06 06	381.341
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	Trat. Mecánico Combinación RL/RS <b>Digestión anaerobia</b> Almacenamiento	R1203 R1205 <b>R0302</b> R1302			

A continuación, según lo indicado con anterioridad, se llevará a cabo un proceso de separación de la fracción sólida (FS) y la fracción líquida del digerido (FL) mediante un separador sólido/líquido. Así, mientras que la FS del digerido, estimada en unas 97.180,45 t/año, será dirigida a un troje de almacenamiento temporal y retirada para ser aprovechada en las explotaciones agrícolas de la zona (aplicación R10); parte de la FL del digerido (unas 199.270,59 t/año) será bombeada al tratamiento de stripping para obtención de sulfato amónico y posteriormente recirculada para su aprovechamiento en el proceso, y, otra parte de FL del digerido (estimada en 84.890,06 t/año), será conducida a tres tanques de almacenamiento y gestionada externamente para su valorización agrícola tras un TRH de 135,29 días (ver Tabla 5.16 con el resumen del tratamiento de los digeridos).



QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 5.16  
RESUMEN DEL TRATAMIENTO DE LOS DIGERIDOS

Salida intermedia	LER	Cantidad estimada (t/año)	Separación FS/FL	Cantidad estimada (t/año)	Cantidad estimada (t/año)	Gestión	Cantidad estimada (t/año)	LER	Destino previsto
Digerido	19 06 06	381.341	Fracción líquida del digerido	284.160,65 <sup>(1)</sup>	199.270,58 (envío al sistema stripping)	Stripping R 0510 <sup>(6)</sup>	Agua strippada (199.270,58 t/año)	-	Recirculación a proceso y a digestión anaerobia
			Fracción sólida del digerido	97.180,45 <sup>(3)</sup>	85.364,37 <sup>(2)</sup>	Almacenamiento Digerido líquido	Sulfato amónico (2.155,55 t/año)	06 03 14	Sulfato amónico Gestión externa (uso fertilizante)
					-	Almacenamiento Digerido sólido	85.364,37 <sup>(2)</sup>	19 06 05	R10 <sup>(4)</sup> Gestión externa como valorización agrícola
							97.180,45 <sup>(3)</sup>	19 06 06	R10 <sup>(4)(5)</sup> Gestión externa como valorización agrícola

(1) De la FL de digerido total resultante del proceso de separación S/L (284.160,65 t/año), una parte (199.270,65 t/año) se bombeará al sistema de stripping para obtención de sulfato amónico y recirculación del agua strippada (efluente de esta etapa) a proceso. La FL digerido restante (84.890,06 t/año) será conducida a los tanques de almacenamiento de FL para su gestión externa como valorización agrícola.

(2) La corriente líquida resultante de las purgas de la desulfuración química regenerativa (estimada en 474,31 t/año) también será dirigida a los tanques de almacenamiento de la FL del digerido, obteniéndose un total de 85.364,37 t/año a gestionar.

(3) Almacenamiento en 1x troje de almacenamiento temporal de FS digerido.

(4) Operación de valorización R10: Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos, conforme a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

(5) Adicionalmente, la fracción sólida del digerido podrá emplearse para la formación de compost a través de gestor externo autorizado (R0301)

(6) Operación de gestión prevista: R0510 Recuperación de sustancias inorgánicas contenidas en los residuos

En relación a las operaciones señaladas, cabe destacar que, según las disposiciones del Artículo 7 del Decreto 73/2012, de 22 de marzo, *por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía*, en el **Catálogo de Residuos de Andalucía** se establecen los tratamientos finales obligatorios de valorización y eliminación que tienen que recibir los residuos producidos o gestionados en Andalucía en función de la categoría a la que pertenezcan de acuerdo con la Lista Europea de Residuos.

Atendiendo a los códigos LER que se valorizarán en la Planta de biometanización, las operaciones de tratamiento contempladas en el mencionado Catálogo serían las expresadas en la Tabla 5.17:

**TABLA 5.17**  
**TRATAMIENTOS DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN.**  
**CATÁLOGO DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA**

Código LER	Descripción	Tratamiento obligatorio <sup>(*)</sup>
02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol [incluida paja podrida] y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	R3
02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	R1, R3, R10

(\*) R1: Utilización principal como combustible u otro modo de producir energía.

R3: Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluido el compostaje y otros procesos de transformación biológica).

R10: Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.

Por lo tanto, dado que la principal operación que tendrá lugar en la Planta de biometanización proyectada es R03, es posible concluir que ésta se encuentra totalmente alineada con las disposiciones incluidas en el Catálogo de Residuos de Andalucía, priorizándose en todo caso la valorización material frente a la valorización energética, y ésta sobre la eliminación.

Adicionalmente es preciso indicar que, al contemplar tanto la valorización del digerido líquido, como del digerido sólido, mediante su entrega a gestor externo autorizado para su aplicación agronómica (R10) se garantizarán las condiciones indicadas en el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, *por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios*.

Finalmente, a continuación, en la Tabla 5.18 se indican las capacidades de almacenamiento destinadas a cada residuo. Tal y como se indicó en el Capítulo 1 del presente documento, los residuos serán depositados en lugares específicos para ello, no mezclándose residuos de distintas categorías.

TABLA 5.18  
CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS A VALORIZAR

CÓDIGO LER	SUBCATEGORÍA	FORMATO	ELEMENTO DE RECEPCIÓN	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
02 01 06	Purines porcinos	Semisólido	Foso de recepción de purines + Tanque de almacenamiento de purines (enterrado)	1.620 m <sup>3</sup> (7,18 días TRH)
02 01 06	Estiércol ovino/caprino	Sólido	Troje de estiércol	7.322,67 m <sup>3</sup> (23,19 días TRH)
02 01 06	Gallinaza	Sólido	Troje de gallinaza	1.520,00 m <sup>3</sup> (41,09 días TRH)
02 03 04	Destríos	Sólido	Troje de destríos	1.882,67 m <sup>3</sup> (25,77 días TRH)

Fuente: Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

### 5.5.2 Residuos producidos asociados a la fase de operación

La Planta de biometanización mediante digestión anaerobia de QUEIMADA INVESTMENTS producirá residuos asociados a su **funcionamiento**, así como durante las **tareas de mantenimiento** de la Planta. Así, durante la fase de funcionamiento, se generarán principalmente residuos no peligrosos, si bien podrán generarse residuos peligrosos en operaciones puntuales de mantenimiento.

En las Tablas 5.19 y 5.20 se recoge una estimación tanto de la generación de residuos peligrosos, como no peligrosos, durante la fase de funcionamiento del Proyecto.

**TABLA 5.19**  
**PRODUCCIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS PREVISTA POR EL PROYECTO**  
**DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO<sup>21</sup>**

Residuo	Código LER	Descripción	Proceso generador	Producción anual máxima estimada (t)
Cenizas	10 01 01 / 10 01 03 <sup>(3)</sup>	Cenizas de instalaciones de combustión	Calefacción - Caldera de biomasa	201,02
Envases	15 01 01	Envases de papel y cartón	Área de servicios generales	0,60
	15 01 02	Envases de plástico		0,15
	15 01 03	Envases de madera		0,20
	15 01 04	Envases metálicos		0,10
Absorbentes	15 02 03	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras distintos de los especificados en el código 150202	Trabajos de mantenimiento	0,50
Membranas del sistema <i>upgrading</i>			Trabajos de mantenimiento	(*)
Neumáticos fuera de uso	16 01 03	Residuos no especificados en otro capítulo de la lista	Área de servicios generales	1,00
Digerido líquido	19 06 05	Licores del tratamiento anaeróbico de residuos animales y vegetales	Digestión anaerobia	85.364,37
Digerido sólido	19 06 06	Lodos de digestión del tratamiento anaeróbico de residuos animales y vegetales	Digestión anaerobia	97.180,45
Lodos de fosa séptica sanitaria	19 08 05	Lodos del tratamiento de aguas residuales urbanas	Gestión efluentes	602,25
Lodos del separador de sólidos y aceites y grasas	19 08 14 / 19 09 99 <sup>(3)</sup>	Lodos procedentes de otros tratamientos de aguas residuales industriales distintos de los especificados en el código 19 08 13 / Residuos no especificados en otra categoría	Gestión efluentes	1.003,6
Rechazo ósmosis agua caldera	19 09 02	Lodos de la clarificación del agua	Tratamiento del agua de caldera	5
Papel y cartón	20 01 01	Papel y cartón	Área de servicios generales	0,05
Vidrio	20 01 02	Vidrio	Área de servicios generales	0,5
Residuos domésticos mezclados	20 03 01	Mezclas de residuos municipales	Área de servicios generales	2
Chatarra	21 01 40	Metales	Trabajos de mantenimiento	2
Lámparas LED	20 01 36 / 16 02 14 <sup>(3)</sup>	Equipos eléctricos y electrónicos desechados	Trabajos de mantenimiento/oficina	0,1
Inertes de línea de entrada <sup>(2)</sup>	19 08 01 <sup>(3)</sup>	Residuos de cribado	Pretratamiento de sustratos de entrada	305,99
Sulfato amónico	06 03 14	Sales inorgánicas	Stripping	2.165,55

<sup>(1)</sup> Las membranas del sistema de depuración del biogás (*upgrading*) están diseñadas para tener una vida útil de varios años (10-15 años), dependiendo del fabricante y tecnología, pero no se dispone de estimación de cantidades de membranas agotadas en la fase actual del Proyecto. Estos datos deberán ser confirmados en la fase de ingeniería de detalle.

<sup>(2)</sup> Los residuos inertes obtenidos en el área de recepción de residuos serán gestionados como residuos asimilables a 19 08 01 - Residuos de cribado. Alternativamente LER 19 12 12 - Otros residuos [incluidas mezclas de materiales] procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos de los especificados en el código 19 12 11

<sup>(3)</sup> En la Fase de Ingeniería de detalle se definirá el código final utilizado.

<sup>21</sup> Los códigos LER definitivos de los residuos previstos serán confirmados una vez se comiencen a generar tras el inicio de operación de la Planta.

 IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-51

**TABLA 5.20**  
**PRODUCCIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS PREVISTA POR EL PROYECTO**  
**EN FASE DE FUNCIONAMIENTO<sup>22</sup>**

Residuo	Código LER	Descripción	Proceso generador	Producción anual máxima estimada (t)	HP (Anexo I, Ley 7/2022) <sup>(1)</sup>
Carbón activado gastado (presenta propiedades peligrosas asociadas con los materiales absorbidos)	06 13 02*	Carbón activo usado	Área biogás/biometano	28,66	HP 4 / HP 6
Restos de pinturas	08 01 11*	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas	Trabajos mantenimiento	0,1	HP 5
Residuos de tóner y cartuchos de impresión	08 03 17*	Residuos de tóner de impresión	Área de servicios generales	0,0025	HP 5
Soluciones acuosas de limpieza	12 03 01*	Soluciones acuosas de limpieza	Área de servicios generales	0,5	HP 5
Aceites usados	13 02 05*	Aceites sintéticos de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.	Trabajos mantenimiento	0,20	HP 5-HP14
Envases	15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Área de servicios generales	0,67	HP 4 / HP 14
Trapos y absorbentes contaminados	15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra categoría), trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	Área de servicios generales	0,02	HP 5 / HP 14
RAEEs	16 02 13*	Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12	Área de servicios generales	0,02	HP5-HP6
Drenajes en almacenamiento de productos químicos	16 10 01*	Residuos líquidos acuosos que contienen sustancias peligrosas	Área de servicios generales	0,05	HP 5
Tierra con hidrocarburos	17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	Área de servicios generales	1	HP 5 / HP 14
Productos químicos desechados	18 01 06*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Área de servicios generales	0,05	HP 8
Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	20 01 21*	Fracciones recogidas selectivamente	Área de servicios generales	0,0075	HP 5
Pilas	20 01 33*	Baterías y acumuladores especificados en los códigos 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías	Área de servicios generales	0,001	HP 8 / HP 6 / HP 14

<sup>(1)</sup> La asignación de los códigos HP se ha basado en información teórica. Estos códigos se ajustarán una vez se produzcan los residuos en las instalaciones, pudiendo ser determinados de manera analítica.

<sup>22</sup> Los códigos LER definitivos de los residuos previstos serán confirmados una vez se comiencen a generar tras el inicio de operación de la Planta.

 IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

5-52

Los residuos generados, a la espera de ser retirados por un gestor autorizado, serán almacenados en lugares acondicionados especialmente para ello en la instalación. Para los residuos peligrosos se dispondrá de un espacio de almacenamiento específico.

Los residuos se almacenarán separadamente, según sus características y clasificación, en zonas determinadas, perfectamente delimitadas e identificadas a través de etiquetas indicadoras del residuo allí depositado temporalmente. El tiempo máximo de almacenamiento para los residuos peligrosos es de 6 meses, mientras que para los residuos no peligrosos será de 1 año si se destinan a eliminación y 2 años si se destinan a valorización.

El almacenamiento temporal de residuos peligrosos será en lugares cerrados, techados y protegidos para mantener los residuos al abrigo de los elementos. Asimismo, el suelo de los almacenes se encontrará impermeabilizado, evitando así que posibles derrames accidentales puedan provocar episodios de contaminación de suelos.


Todos los residuos serán adecuadamente gestionados y entregados a gestores autorizados.

En este sentido, se cumplirán con los preceptos y requerimientos establecidos en la Ley 7/2002 en cuanto a las obligaciones como **productor de residuos peligrosos y no peligrosos**, tales como: comunicación con el gestor (solicitud de autorización del residuo, aceptación del residuo, documento de identificación para seguimiento y control), registros de control de residuos generados y salidas de los mismos, informes a cumplimentar (declaraciones anuales), etc.

En cuanto al carácter documental asociado a la gestión de residuos generados, será preciso disponer de:

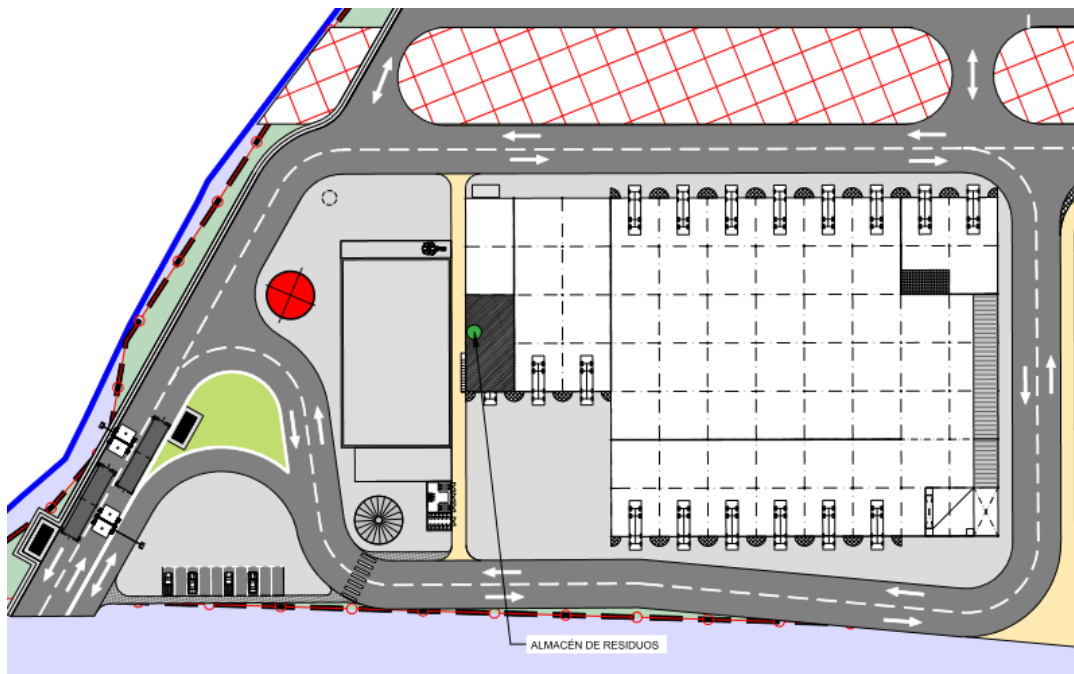
- El contrato de tratamiento
- El Documento de Identificación
- La notificación de traslado en el caso de residuos peligrosos, residuos no peligrosos destinados a eliminación y residuos domésticos mezclados identificados con código LER 20 03 01.

En relación con la **gestión interna de los residuos peligrosos producidos**, según se ha indicado con anterioridad, serán almacenados, en un lugar dedicado especialmente para ello, siendo segregados adecuadamente y no mezclados, así como etiquetados convenientemente, a la espera de ser retirados por gestor de residuos autorizado, estando el almacén de residuos peligrosos correctamente situado en el interior de la nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación S/L (ver Figura 5.6). Concretamente, se tratará de un container marítimo normalizado de 20 pies, con un volumen de 33 m<sup>3</sup> y fabricado en acero que se colocará en el vano de servicios auxiliares. El contenedor contará con una puerta de dos hojas que permitirá el paso de maquinaria específica, como carretillas o transpaleta. El Plano con la ubicación del almacén de residuos se incluye en el Anexo XIII adjunto al presente documento.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 131/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**FIGURA 5.6**  
**UBICACIÓN DEL ALMACÉN DE RESIDUOS**



**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

## 5.6 EMISIONES LUMÍNICAS

En el Capítulo 5 del EIA que acompaña al presente documento se analiza el impacto por emisiones lumínicas, exponiéndose en primer lugar la normativa legal de aplicación, para posteriormente describir el sistema de luminarias previstas por el Proyecto, tras la implantación del mismo.

Así, el Proyecto contemplará la minimización del impacto asociado a la iluminación exterior, considerando las medidas de cumplimiento establecidas en la normativa de aplicación.

Según lo descrito a lo largo del presente Proyecto Básico, el conjunto de parcelas en las que se implantará el Proyecto está clasificado como terrenos rústicos de uso agrario, por lo que se prevé la implantación de las luminarias exteriores que resulten necesarias tanto para el correcto funcionamiento de la Planta, como para garantizar los niveles de iluminación adecuados en las tareas de operación, control y mantenimiento/limpieza de cada una de las distintas áreas.

Considerando la ITC-EA-03 del REEAE<sup>23</sup> en el que se establece la clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa, la Planta se encuentra en una **zona E2**, al tratarse de *“ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas”*.

### Niveles de iluminación establecidos

La Planta precisará de un alumbrado exterior por motivo de:

- Vigilancia y señalización de la Planta
- Iluminación de viales para circulación de vehículos y personas

### Alumbrado de vigilancia y seguridad nocturna

Según el REEAE, el alumbrado será el correspondiente a la iluminación de fachadas y áreas destinadas a actividades industriales, comerciales, de servicios, deportivas y recreativas, etc. con fines de vigilancia y seguridad durante la noche. En el caso de la Planta objeto, se trata de las áreas donde se precise de labores de mantenimiento, y de vigilancia del recinto perimetral. Teniendo en cuenta las características de las estructuras usadas, tipo hormigón visto y depósitos de superficie con pinturas mate, los niveles de referencia medios de iluminancia serán los señalados en la Tabla 5.21.

<sup>23</sup> Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (REEAE)


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 133/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

TABLA 5.21  
NIVELES DE ILUMINACIÓN MEDIA EN ÁREAS DESTINADAS A ACTIVIDADES INDUSTRIALES

Riesgo de la zona	Iluminancia media Em (Lux)
Normal	5
Elevado	20
Alto riesgo	50

La instalación estará dotada de un sistema de alumbrado de seguridad temporizado, activado por detectores de presencia.

Para la instalación proyectada se establece un riesgo general clasificado como “normal”, a excepción de los depósitos semienterrados que puedan ocasionar peligro de caída a su interior. Por tanto, los **niveles medios serán de 5 lux, excepto en los alrededores de los depósitos donde sea posible caída a su interior que será de 20 lux.**

#### Resplandor luminoso nocturno

Conforme a la ITC-EA-03 del REEAE, *Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta*, el resplandor luminoso nocturno o contaminación lumínica es la luminosidad producida en el cielo nocturno por la difusión y reflexión de la luz en los gases, aerosoles y partículas en suspensión en la atmósfera, procedente, entre otros orígenes, de las instalaciones de alumbrado exterior, bien por emisión directa hacia el cielo o reflejada por las superficies iluminadas.

El valor del flujo hemisférico superior ( $FHS_{inst}$ ) correspondiente a la instalación de alumbrado exterior proyectada será **inferior o igual al 5 %** marcado en el citado Reglamento como valor límite para las **Zonas E2**, clasificación correspondiente a la instalación proyectada al encontrarse la parcela en un entorno rural, en la medida que la operativa y la seguridad lo permitan. Por tanto, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias debe de cumplir reglamentariamente con los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
- El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.

#### Limitación de la luz intrusa o molesta

En el apartado 2 de la ITC-EA-03 del REEAE se indican los requisitos que, con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior. La instalación proyectada tendrá en cuenta los requisitos para E2.

Considerando todo lo anterior, la Planta contará con una red de alumbrado exterior para la correcta iluminación de los elementos que requieran de disponer de una buena visibilidad, incluso en horario nocturno. La red estará compuesta de una serie de luminarias colocadas en general a unas distancias de entre 12 – 18 m entre ellas, y a una altura de lámpara de 6 – 7 m, de forma que se cumpla con las disposiciones mínimas de calidad de alumbrado según determina la reglamentación. Las luminarias serán direccionales, es decir, orientarán el flujo luminoso hacia la zona a iluminar, habitualmente el suelo, o ciertos paramentos de equipos.

Las áreas o elementos a iluminar son los siguientes:

- Viales de paso de vehículos.
- Equipos exteriores como digestores, filtros, área de *upgrading*, etc.
- Acceso desde la vía pública.
- Accesos a los puntos de carga o descarga.

En aquellas áreas de influencia de zonas con riesgo de incendio o explosión, ATEX, los equipos eléctricos serán certificados conforme a su trabajo en dichas áreas. En general, se evitará la instalación de equipos de alumbrado en áreas ATEX.


En el Plano “INSTALACIONES AUXILIARES. ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO EXTERIOR” adjunto en el Anexo XIII se define la distribución y características básicas de las luminarias previstas en esta fase del Proyecto.

La Planta va a disponer de seis tipos de luminarias distintas:

- **Tipo 1:** Compuesta por una (1) luminaria tipo LED, de 42 W y 5.400 lm, sobre una columna de 7 m.
- **Tipo 2:** Compuesta por dos (2) luminarias tipo LED, de 42 W y 5.400 lm, sobre una columna de 7 m.
- **Tipo 3:** Torre de 10 m de altura compuesta por 4 proyectores LED de 75 W.
- **Tipo 4:** Torre de 10 m de altura compuesta por 2 proyectores LED de 75 W.
- **Tipo 5:** Compuesta por una (1) luminaria tipo LED, de 42 W y 5.400 lm, adosada a 6 m.
- **Tipo 6:** Compuesta por una (1) luminaria adosada tipo LED de 18 W, situada sobre los accesos.

Básicamente, el alumbrado exterior del establecimiento se configurará de la siguiente manera:

- Viales: Se distribuyen a lo largo de ambos laterales de los viales, luminarias sobre columna especialmente diseñadas para esta función, cada 15 – 20 metros al tresbolillo si es posible.
- Zonas de trabajo: Se usan luminarias similares a las de viales, pero en múltiplos de 2 o de 4, para poder abarcar la mayor superficie posible bajo la misma columna soporte.


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 135/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Nave: En lo posible se aprovecha la fachada de la nave para colocar luminarias simples de viales, complementándose en su perímetro con la colocación de columnas cuando no se prevé que sea suficiente con las adosadas. Sobre cada puerta de acceso se instalará una luminaria de menor potencia para facilitar la maniobra de acceso.
- Tanques. Se ilumina el espacio inmediato de acceso al perímetro, pero no el perímetro al completo, pues no es una zona de paso habitual en la operación diaria de la Planta.
- El cuadro eléctrico de mando del circuito de alumbrado se situará en uno de los espacios de la nave que albergue otros servicios auxiliares de similar entidad.

Considerando lo anterior, el Proyecto supondrá la introducción de nuevos elementos que darán carácter industrial a la zona y supondrá un incremento de la contaminación lumínica de la misma. No obstante, con objeto de minimizar el impacto asociado a la iluminación exterior de la Planta proyectada, se desarrollarán los adecuados procedimientos preventivos y correctivos durante la operación en las distintas áreas de la Planta y se dispondrá de las medidas correctoras que se indican en el Capítulo 8 del presente documento.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 136/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 6. GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL, ANORMALES O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA, ASÍ COMO EN EL CASO DE CESE DE LA ACTIVIDAD

Atendiendo a su política, QUEIMADA INVESTMENTS gestionará la nueva Planta de biometanización proyectada teniendo en cuenta el medio ambiente y estando prevista la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para su funcionamiento, conforme a los requisitos establecidos en la norma internacional UNE-EN ISO 14001.

La incidencia medioambiental que pueda producir el funcionamiento de la Planta proyectada no sólo se contempla en la situación de funcionamiento normal de la misma, sino que también se realiza un análisis de las acciones derivadas de situaciones extraordinarias de operación que, aunque supongan un pequeño margen de tiempo frente al tiempo normal de operación, pueden tener una afección significativa sobre el medio ambiente.

A continuación, se recogen las propuestas para el seguimiento y control de las instalaciones proyectadas, tanto para las condiciones normales como inusuales de operación, así como para el caso de cese de la explotación de la instalación, según el siguiente esquema:

### 6.1 Gestión ambiental en condiciones normales de operación

### 6.2 Gestión ambiental en condiciones inusuales de operación

### 6.3 Gestión ambiental en caso de cierre definitivo de la instalación

Por su parte, conforme a lo establecido en el artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/2016 de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, los titulares de las instalaciones notificarán, al menos una vez al año, a las Comunidades Autónomas en las que estén ubicadas, los datos sobre las emisiones correspondientes a la instalación de acuerdo al Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, *por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas*. A nivel autonómico, esta misma obligación de suministro de información a la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre emisiones y transferencias de contaminantes aparece recogida en el Artículo 45 del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 137/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## 6.1 GESTIÓN AMBIENTAL EN CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

En este Apartado se describe la propuesta de gestión ambiental de las instalaciones proyectadas para las condiciones normales de operación.

### 6.1.1 Gestión ambiental por presencia de estructuras

Se incluyen aquí las medidas necesarias para el control del correcto funcionamiento de las instalaciones, así como de la posible incidencia ambiental del mismo.

- Se comprobará que, en la medida de lo posible, se mantiene la escasa vegetación de la zona perimetral del área de implantación del Proyecto.
- Se comprobará el correcto estado del vallado perimetral de la Planta y cerramiento de instalaciones.
- Se comprobará el correcto funcionamiento de la/s medida/s adoptada/s para la protección de la fauna circundante debido a la presencia de residuos orgánicos durante la fase de funcionamiento.


### 6.1.2 Gestión ambiental por emisiones atmosféricas

En primer lugar, en el Capítulo 5 del presente documento se realiza la clasificación de la actividad y de los focos de emisión atmosférica asociados al Proyecto, según el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (CAPCA) incluido en su Anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, *de calidad del aire y protección de la atmósfera*. Asimismo, se identifican las emisiones y focos del Proyecto y se incluye la propuesta de valores límite de emisión (VLE).

Como medidas de control de las emisiones atmosféricas asociadas al Proyecto se consideran las contempladas en la legislación, a través de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, *de calidad del aire y protección de la atmósfera*; por el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, *por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación* y la Orden de 18 de octubre de 1976 *sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera*.

En relación a esta Orden se indica que el Real Decreto 100/2011 en su disposición derogatoria única recoge: *“Queda derogada asimismo la Orden del 18 de octubre de 1976, sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera. No obstante, la citada orden mantendrá su vigencia en aquellas comunidades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicta dicha normativa”*, siendo éste el caso en la comunidad autónoma de Andalucía en la actualidad, para algunos aspectos tratados en la citada Orden.

Asimismo, dado que la instalación proyectada incluirá una caldera de biomasa y una caldera auxiliar de biogás/gas natural, cada una de 4 MW de potencia nominal, citar la

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 138/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

transposición realizada de la Directiva (UE) 2015/2193 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, *sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas*, llevada a cabo a nivel nacional mediante el Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, *sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera*, encontrándose la Planta de biometanización dentro de su ámbito de aplicación, concretamente el foco de combustión asociado a la caldera de biomasa (**Foco 2**) y el foco de combustión asociado a la caldera auxiliar de biogás/gas natural (**Foco 5**)<sup>1</sup>.

Adicionalmente, cabe señalar la transposición realizada de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales, llevada a cabo a nivel nacional mediante la Ley 5/2013, de 11 de junio, *por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011<sup>2</sup>, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, la cual da lugar al Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*. Así como por el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, encontrándose la Planta proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS dentro de su ámbito de aplicación.


A nivel autonómico, se tiene en consideración lo establecido en el Decreto 239/2011, de 12 de julio, *por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, en la Ley 7/2007, de 9 de julio, *de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía* y en la Orden de 19 de abril de 2012, *por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas*.

Según el artículo 53 de la Ley 7/2007, así como el artículo 4 del Decreto 239/2011, la competencia en materia de vigilancia, inspección y ejercicio de la potestad mencionada en relación con las emisiones producidas por las actividades sometidas a Autorización Ambiental Integrada, como es el caso del Proyecto de QUEIMADA INVESTMENTS en Huércal-Overa (Almería), corresponde a la Consejería competente en materia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

Finalmente, es preciso considerar los aspectos recogidos por las mejores técnicas disponibles, considerados en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo (Conclusiones MTD-WT)*.

<sup>1</sup> Según lo detallado en el Capítulo 5 del presente documento, para el foco de combustión asociado a la caldera auxiliar de biogás/gas natural (**Foco 5**) se ha estimado un funcionamiento de 420 h/año, por lo que se solicita la exención de los VLE de referencia detallados en el Cuadro 1 de la Parte 2 del Anexo II del Real Decreto 1042/2007.

<sup>2</sup> En la actualidad derogada por la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 139/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 6.1.2.1 Medición de los niveles de emisión en la puesta en marcha

En base al artículo 6 del Real Decreto 100/2011, los elementos necesarios para el cumplimiento de las disposiciones relativas al control y dispersión de las emisiones deberán estar operativos en el momento de la puesta en marcha (total o parcial) de la instalación, salvo que expresamente se consideren otras medidas en la autorización de la instalación, de acuerdo al artículo 13.4.d de la Ley 34/2007. En este sentido, han de verificarse los contaminantes cuyos valores límite de emisión estén legislados.

Las medidas de las emisiones atmosféricas que se realicen durante la puesta en marcha se registrarán y remitirán a la autoridad competente, de acuerdo al programa de pruebas acordado y a los requerimientos legales de aplicación.

Se propone que se realice un control externo por una Entidad Colaboradora en Calidad Ambiental (ECCA) de la Consejería competente en materia de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía antes de los seis meses tras la puesta en servicio de la instalación, y una vez alcanzado el funcionamiento regular.

Con respecto a las emisiones difusas de olores, una vez la instalación entre en explotación, como parte del SGA a implantar, se llevará a cabo un registro de potenciales incidencias y quejas, en su caso, de cara a su resolución y seguimiento de las mismas, de acuerdo a las MTD's.

### 6.1.2.2 Medidas de niveles de emisión y evaluación del cumplimiento de los VLE


A continuación, se establece la evaluación de cumplimiento de los VLE que se han propuesto en el Capítulo 5 del presente EIA, conforme a la normativa aplicable.

La caldera de biomasa (**Foco 2**) y la caldera auxiliar de biogás/gas natural (**Foco 5**) se encuentran bajo el ámbito de aplicación del Real Decreto 1042/2017, estando concretamente afectadas por la Parte 1 "Seguimiento de las emisiones" del Anexo IV "Seguimiento de las emisiones y evaluación del cumplimiento", esto es:

*"El titular de la instalación deberá hacer el seguimiento de las emisiones, para ello realizará los controles externos que se indican en los siguientes apartados.*

*1. Se realizarán, al menos, las siguientes mediciones periódicas:*

- **cada tres años** en el caso de las instalaciones de combustión medianas con una potencia térmica nominal igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 20 MW,
- **todos los años** en el caso de las instalaciones de combustión medianas con una potencia térmica nominal superior a 20 MW.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 140/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

2. Como alternativa a las frecuencias indicadas en el punto 1, en el caso de **instalaciones de combustión medianas sujetas** al artículo 6, apartado 6, o **al artículo 6, apartado 7<sup>3</sup>**, será necesario realizar mediciones periódicas por lo menos cada vez que hayan transcurrido el siguiente número de horas de funcionamiento:

- **tres veces el número del máximo de horas de funcionamiento medio anuales**, aplicable conforme al artículo 6.6 o al artículo 6.7, para las instalaciones de combustión medianas con una potencia térmica nominal **igual o superior a 1 MW e inferior o igual a 20 MW**,
- el número máximo de horas de funcionamiento medio anuales, aplicable conforme al artículo 6.6 o al artículo 6.7 para las instalaciones de combustión medianas con una potencia térmica nominal superior a 20 MW.

En todo caso, **la frecuencia de las mediciones periódicas no será inferior a una vez cada cinco años.**

3. Se realizarán mediciones para los siguientes contaminantes:

- a) los contaminantes respecto a los cuales el presente real decreto prevé un valor límite de emisión para la instalación considerada;
- b) CO para todas las instalaciones.


4. Las primeras mediciones se realizarán en los cuatro meses siguientes a la concesión de la autorización o del registro de la instalación. En el caso de que la fecha de puesta en funcionamiento fuera posterior a la concesión de la autorización o del registro, se considerará **la fecha de puesta en funcionamiento.**

5. Como alternativa a las mediciones de SO<sub>2</sub> a que se refieren los puntos 1, 2 y 3, letra a), podrán utilizarse otros procedimientos verificados y aprobados por la autoridad competente para determinar las emisiones de SO<sub>2</sub>.

6. Como alternativa a las mediciones periódicas a que se refiere el punto 1 la autoridad competente de las comunidades autónomas podrá exigir mediciones en continuo. En el caso de mediciones en continuo, los sistemas de medición automáticos estarán sujetos a control por medio de mediciones paralelas con los métodos de referencia, al menos una vez al año, y el titular informará a la autoridad competente acerca de los resultados de dichos controles.

7. Las tomas de muestras y los análisis de sustancias contaminantes, las mediciones de los parámetros del proceso, así como las alternativas utilizadas a que se refieren los puntos 5 y 6, se basarán en métodos que permitan obtener resultados fiables, representativos y comparables. Se considerará que los métodos que cumplen las normas

<sup>3</sup> El artículo 6.7 (R.D. 1042/2017) establece que: "Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las **instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años.** En este caso, para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos se aplicará un valor límite de emisión de partículas de 100 mg/Nm<sup>3</sup>."

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 141/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

*EN armonizadas satisfacen dicho requisito. Durante cada medición, la instalación funcionará en condiciones estables y con una carga uniforme representativa. En este contexto, las fases de puesta en marcha y de parada no se tendrán en cuenta”.*

En consecuencia, la frecuencia de monitorización que establece la normativa de aplicación para el **Foco 2**, se resume en la Tabla 6.1:

**TABLA 6.1**  
**MEDICIONES PERIÓDICAS EN FOCO 2 (CALDERA BIOMASA)**

Foco	Origen de las emisiones	Instalaciones de combustión asociadas	Parámetro/ Contaminante	CAPCA	PERIODICIDAD DE MEDICIONES
Foco 2	Combustión de biomasa	Caldera de biomasa (4 MW)	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , partículas, CO	Grupo C 03 01 03 03	Cada 3 años <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Una vez puesta en marcha la instalación, en caso de comprobarse que el Foco 2 no funciona más de 500 horas anuales como media móvil durante un periodo de 3 años, la periodicidad de control podría reducirse **a tres veces el número de horas de funcionamiento anual**.

Por su parte, y según lo detallado en el Capítulo 5 del presente documento, dado que para la caldera auxiliar de biogás/gas natural (**Foco 5**) se solicita la exención del cumplimiento de los VLE de referencia, se llevará a cabo la **medición del CO** con una **periodicidad de tres veces el número del máximo de horas de funcionamiento medio anuales**, y, en todo caso, la frecuencia de las mediciones periódicas **no será inferior a una vez cada cinco años**.

Respecto de la antorcha (**Foco 3**) y el grupo electrógeno diésel (**Foco 4**), puesto que se trata de equipos de emergencia no se establecen controles, ni valores límite de emisión.

Finalmente, dado que el sistema *upgrading* (**Foco 1**) evacua una corriente rica en CO<sub>2</sub> con una concentración de CH<sub>4</sub> inferior al 1% en condiciones nominales sobre la que no existe un límite de emisión, tampoco se propone control asociado.

#### 6.1.2.3 Control de las emisiones canalizadas

En relación a los **autocontroles** a realizar, el Artículo 16.1 sobre *Control interno de emisiones de las actividades catalogadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera* del Decreto 239/2011, de 12 de julio, *por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, establece lo siguiente:

*“1. Con carácter general, las personas o entidades titulares de las instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera realizarán controles internos de las emisiones de sus focos. Estos controles podrán ser realizados por las personas o entidades titulares de la propia instalación o, cuando la misma no disponga de medios, por entidad colaboradora de la Consejería competente en materia*

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

de medio ambiente o por laboratorio acreditado (...), **con la siguiente periodicidad**, salvo que se especifique lo contrario en la autorización ambiental integrada, autorización ambiental unificada, calificación ambiental o en la autorización de emisiones a la atmósfera:

a) Focos del Grupo A: cada 6 meses.

**b) Focos del Grupo B: cada 12 meses.**

**c) Focos del Grupo C: no será necesario realizar controles internos**, salvo que se especifique en las autorizaciones correspondientes o en el marco de planes de mejora de la calidad del aire

2. Estos autocontroles **no serán necesarios cuando el foco se encuentre monitorizado**, en lo relativo a los contaminantes evaluados en el sistema automático de medida”.

Por otra parte, en relación a los **controles externos** a realizar, el Artículo 15.1 sobre Control externo de emisiones de las actividades catalogadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera del mencionado Decreto 239/2011, establece los siguiente:

“1. Con carácter general, las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera se someterán a un control externo de las emisiones de sus focos, que se realizará por una entidad colaboradora de la Consejería competente en materia de medio ambiente, mediante la emisión del correspondiente informe de inspección, con la periodicidad establecida en la autorización ambiental integrada, autorización ambiental unificada, calificación ambiental o en la autorización de emisiones a la atmósfera. En el caso de que no se establezca en la correspondiente autorización, la periodicidad será la siguiente:

a) Focos del Grupo A: cada 12 meses.

**b) Focos del Grupo B: cada 24 meses.**


**c) Focos del Grupo C: cada 60 meses.**

En las situaciones en las que las mediciones, así como la vigilancia e inspección previstas en el artículo 14 a realizar por el órgano ambiental competente en materia de medio ambiente, coincidan con los controles externos, no será necesario realizar estos últimos en aquellos aspectos que sean concurrentes”.

De acuerdo con lo anterior, el **Foco 2** (de grupo C) asociado a la caldera de biomasa de 4 MW y el **Foco 5** (de grupo C) asociado a la caldera auxiliar de gas natural/biogás, también de 4 MW, tendrían obligación de realizar mediciones reglamentarias cada 5 años. Sin embargo, estos focos se encuentran bajo el ámbito de aplicación del Real Decreto 1042/2017, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Por lo tanto, las mediciones periódicas reglamentarias serán realizadas cada 3 años en el caso del Foco 2, según se indica en el citado Real Decreto 1042/2017 y se recoge en la Tabla 6.1 presentada con anterioridad. Y, en lo que respecta a la caldera auxiliar de biogás/gas natural, para la que se solicita la exención del

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

6-7

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 143/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



cumplimiento de los VLE de referencia, las mediciones se realizarán con una **periodicidad de tres veces el número del máximo de horas de funcionamiento medio anuales**, y, en todo caso, **no serán inferiores a una vez cada cinco años**. Dichas inspecciones periódicas reglamentarias serán realizadas por OCA, conforme a las correspondientes normas de referencia (EN 13284-1).

De acuerdo con el artículo 11 del Decreto 239/2011, las emisiones de focos no sistemáticos, entre los que se incluyen la antorcha (**Foco 3**) y el grupo electrógeno diésel (**Foco 4**), están exentos de mediciones puntuales.


No obstante lo anterior, respecto de la antorcha de emergencia (**Foco 3**), en cumplimiento con la MTD 16 de la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*<sup>4</sup>, **estará dotada de monitorización en continuo** de la cantidad de gas enviado a la antorcha así como el registro del uso de la misma, incluido duración y nº usos.

Es importante destacar que los **informes resultantes que se lleven a cabo para el control externo de las emisiones** se realizarán tomando como referencia la norma UNE-EN 15259:2008, así como a las Instrucciones Técnicas aprobadas mediante la Orden andaluza de 19 de abril de 2012, *por la que se aprueban instrucciones técnicas en materia de vigilancia y control de las emisiones atmosféricas*. Además, el informe deberá contener, al menos, la siguiente información:

- Entidad colaboradora que realiza las medidas
- Objetivo de las mediciones
- Descripción de la instalación
- Descripción del lugar donde se realizan las medidas
- Métodos de toma de muestra y ensayo empleados para la realización del control
- Equipos utilizados para la realización del control
- Personal que realiza el control
- Condiciones habituales de operación
- Condiciones de operación e la instalación durante la realización de las medidas y evaluación de su representatividad
- Presentación de los resultados, comparación con los límites establecidos y conclusiones

Los informes correspondientes a los controles externos se presentarán ante el órgano ambiental autonómico competente en un plazo máximo de tres meses desde la realización de las mediciones, pudiendo exigirse a la entidad colaboradora la presentación por vía telemática del mencionado informe.

<sup>4</sup> Conclusiones MTD-WT.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 144/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 6.1.2.4 Libro de registro


El artículo 8 del Real Decreto 100/2011 indica que la información expuesta en el libro-registro podrá ser recogida mediante procedimiento, contenido y formato que el órgano competente de la Comunidad Autónoma establezca. Este aspecto viene recogido en el Artículo 13 del Decreto 239/2011, de 12 de julio, *por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, donde se indica que el libro registro de los nuevos focos será solicitado antes de la puesta en marcha de la instalación y deberá estar debidamente foliado y firmado por el órgano ambiental autonómico competente.

El libro registro deberá contener al menos la siguiente información: resultados de las mediciones manuales realizadas (controles internos, externos y en continuo cuando no estén conectados a la Red de vigilancia y control de calidad del aire), evaluación del grado de cumplimiento de los valores límites de aplicación, balances estequiométricos, si procede, de azufre, halógenos y otros elementos químicos, fecha y horas de limpieza y revisión periódica de las instalaciones de depuración, paradas por avería, comprobaciones e incidencias de cualquier tipo, sobre todo las relacionadas con los equipos de depuración de gases y medidas de las emisiones y periodos de mal funcionamiento de los sistemas automáticos de medida.

De acuerdo con la clasificación de la actividad a desarrollar por QUEIMADA INVESTMENTS en Huércal-Overa como potencialmente contaminadora a la atmósfera, se dispondrá de un libro de registro con el contenido mínimo anteriormente citado para cada foco y se conservará por un periodo no inferior a cinco años. Se utilizarán para ello los formatos y plataformas promovidos y/o aceptados por la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, y la información registrada será comunicada al órgano competente de dicha Comunidad, la cual facilitará la información relevante al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

#### 6.1.2.5 Control de la calidad del aire

Las instalaciones de QUEIMADA INVESTMENTS en Huércal-Overa se encuentran en una zona agraria que se ubica a, aproximadamente, 26 km de "Bédar" y "Palomares", las estaciones de control de la calidad del aire situadas dentro del área de estudio definida para el Proyecto (círculo de 30 km de radio, centrado en la localización de la Planta de biometanización). En dichas estaciones se obtienen datos de SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> y O<sub>3</sub>, por lo que no se considera necesario instalar estaciones de inmisión adicionales en la zona.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 145/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 6.1.2.6 Control de los niveles de emisión de los focos de emisión difusa

Si bien la Decisión 2018/1147 establece, en el *Cuadro 6.7* de la MTD 34, unos valores límite de emisión (NEA-MTD) asociados a **emisiones canalizadas a la atmósfera de olores** procedentes del tratamiento biológico de residuos, dado que los focos analizados tendrán asociadas emisiones difusas de olores, no será de aplicación el VLE considerado en la citada MTD.


No obstante, una vez la instalación entre en explotación, como parte del Sistema de Gestión Ambiental a implantar, se llevará a cabo un registro de potenciales incidencias y quejas por molestias debidas al olor de acuerdo de acuerdo a las MTD's.

#### 6.1.2.7 Obligaciones de los titulares de instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera establecidas en la Ley 34/2007 mencionada anteriormente.

En el artículo 12 del Decreto 239/2011 se establecen las siguientes obligaciones con carácter general para los titulares de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera:

*"1. Sin perjuicio de las obligaciones y condiciones que se establezca en la autorización ambiental integrada, autorización ambiental unificada, autorización de emisión a la atmósfera o en la calificación ambiental, que en cada caso proceda según la actividad, las personas o entidades titulares de instalaciones en las que se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera de los grupos A, B o C de acuerdo con la clasificación contendía en el Anexo del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, están obligadas con carácter general a:*

- a) Respetar los valores límite de emisión en los casos en los que reglamentariamente estén establecidos.*
- b) Cumplir los requisitos técnicos que le sean de aplicación conforme establezca la normativa y, en todo caso, salvaguardando la salud humana y el medio ambiente.*
- c) Cumplir las medidas contenidas en los planes de mejora de la calidad del aire y planes de acción a corto plazo contemplados en la Sección 4ª del presente Capítulo.*
- d) Declarar las emisiones a la atmósfera de su actividad con la periodicidad y en la forma que tengan establecidas, por este Decreto, por cualquier otra normativa de aplicación, o por las autorizaciones que les correspondan.*
- e) Llevar un registro de sus emisiones e incidencias que afecte a las mismas y remitir al órgano ambiental autonómico competente los datos, informes e inventarios sobre sus emisiones a la atmósfera, en los términos que se establezcan bien por este Decreto, por cualquier otra normativa de aplicación, o por las autorizaciones que les correspondan.*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 146/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- f) *Adoptar las medidas adecuadas para evitar las emisiones accidentales que puedan suponer un riesgo para la salud, la seguridad de las personas o un deterioro o daño a los bienes y al medio ambiente, así como poner en conocimiento del órgano ambiental competente, con la mayor urgencia y por el medio más rápido posible, dichas emisiones.*
- g) *Poner en conocimiento inmediato de la comunidad autónoma competente y adoptar, sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno, las medidas preventivas necesarias cuando exista una amenaza inminente de daño significativo por contaminación atmosférica procedente de la instalación del titular.*
- h) *Adoptar sin demora y sin necesidad de requerimiento alguno y poner en conocimiento inmediato de la comunidad autónoma competente, las medidas de evitación de nuevos daños cuando se haya causado una contaminación atmosférica en la instalación del titular que haya producido un daño para la seguridad o la salud de las personas y para el medio ambiente.*
- i) *Facilitar la información que les sea solicitada por las Administraciones públicas en el ámbito de sus competencias.*
- j) *Facilitar los actos de inspección y de comprobación que lleve a cabo la comunidad autónoma competente, en los términos y con las garantías que establezca la legislación vigente.*
- k) *La inscripción en el Registro de las actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental grado por el artículo 18 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, mediante solicitud conforme al modelo establecido en el Anexo III.*

Además de las anteriores consideraciones, el Artículo 7 de la Ley 34/2007 incluye dos más:


- *Cumplir las obligaciones que se deriven de lo dispuesto en el artículo 13.*
- *Realizar controles de sus emisiones y, cuando corresponda, de la calidad del aire, en la forma y periodicidad prevista en la normativa aplicable.*

Por su parte, el apartado 2 de dicho artículo indica:

2. *Los titulares de instalaciones donde se desarrollen actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera recogidas en los grupos A y B del anexo IV de esta ley deberán cumplir, además, con las siguientes obligaciones:*
- a) *Notificar al órgano competente que determine la comunidad autónoma la transmisión, cese o clausura de las actividades e instalaciones.*
- b) *En los casos en los que reglamentariamente se haya fijado la obligación de contar con estaciones de medida de los niveles de contaminación, integrar dichas*

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

6-11

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 147/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

*estaciones en las redes de las comunidades autónomas a las que se refiere el artículo 27.*


*c) Mantener un registro de los controles de emisiones y niveles de contaminación, y someterse a las inspecciones regulares relativas a los mismos, en los casos y términos en los que esté previsto en la normativa aplicable."*

#### 6.1.2.8 Tabla resumen del PVA para emisiones atmosféricas

A continuación, en la Tabla 6.2 se presenta un resumen del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) de las instalaciones proyectadas para emisiones atmosféricas.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

6-12

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 148/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**TABLA 6.2**  
**RESUMEN PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL SOBRE EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

Foco	Concepto	Observaciones
Foco 2 Caldera de biomasa	CAPCA	Grupo C. Epígrafe 03 01 03 03
	Puesta en marcha del Proyecto. Emisión atmosférica	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , partículas, CO <sup>(1)</sup>
	Parámetros a monitorizar	NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , partículas, CO
	Monitorización en continuo	-
	Mediciones periódicas reglamentarias	Cada 3 años <sup>(2)</sup>
	Libro de registro	Necesario
Foco 3 Antorcha	CAPCA	Grupo B. Epígrafe 09 04 01 03
	Puesta en marcha del Proyecto. Emisión atmosférica	-
	Parámetros a monitorizar	Caudal, duración, nº usos
	Monitorización en continuo	-
	Mediciones periódicas reglamentarias	-
	Libro de registro	Necesario
Foco 5 Caldera auxiliar de biogás/gas natural	CAPCA	Grupo C. Epígrafe 03 01 03 03
	Puesta en marcha del Proyecto. Emisión atmosférica	CO <sup>(1)</sup>
	Parámetros a monitorizar	CO
	Monitorización en continuo	-
	Mediciones periódicas reglamentarias	Tres veces el número del máximo de horas de funcionamiento medio anuales
	Libro de registro	Necesario
Emisiones difusas	CAPCA	Grupo B. Epígrafe 09 10 05 01
	Parámetros a monitorizar	Unidades de olor
	Tras puesta en marcha del Proyecto. Inmisión	-
	Programa de vigilancia	Registro de molestia y quejas
Cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 7 de la Ley 34/2007 y en el Artículo 12 del Decreto 239/2011		

<sup>(1)</sup> La primera medición periódica reglamentaria se realizará en un plazo inferior a seis meses desde el comisionado oficial de la instalación, una vez alcanzado el funcionamiento regular.

<sup>(2)</sup> En caso de comprobarse que el Foco 2 no funciona más de 500 horas anuales como media móvil durante un periodo de 3 años, la periodicidad de control podría reducirse a **tres veces el número de horas de funcionamiento anual**.

### 6.1.3 Gestión ambiental por generación de efluentes

En el Capítulo 5 del EIA que acompaña al presente documento se han descrito los distintos efluentes generados como consecuencia del Proyecto, la naturaleza de los mismos y las cantidades que se prevé generar, así como la gestión dada a estos efluentes para evitar la generación de impactos ambientales en el medio receptor. Cabe recordar además que la instalación está diseñada como **vertido cero**, y que como resultado de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización, **no tendrá lugar la generación de un vertido con**



**descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, siendo parte del agua residual tratada recirculada a diferentes etapas del proceso.


Los efluentes generados en la Planta de biometanización serán aguas sanitarias, efluentes industriales y aguas pluviales limpias, y el sistema de drenaje asociado al Proyecto se dimensionará adecuadamente atendiendo a los caudales que se van a gestionar; además, toda la instalación dispondrá de cunetas perimetrales que recogerán las escorrentías de agua de lluvia generadas en el exterior de la Planta, evacuándolas a terreno e impidiendo la entrada de las mismas al interior. Por otra parte, no se prevén efluentes potencialmente aceitosos originados por fugas de aceites en bombas, motores o maquinaria móvil dado que estas áreas estarán debidamente contenerizadas, evitando cualquier arrastre de hidrocarburos que se pudiese generar.

Las **aguas sanitarias** procedentes de la actividad doméstica del personal de las instalaciones serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una **fosa séptica estanca**, siendo posteriormente retiradas a través de gestor externo autorizado.

Los **efluentes industriales** serán gestionados de la siguiente manera:

- Los condensados del pozo de condensados, las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización, los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas y las aguas procedentes de las zonas donde se ubican los arcos de desinfección con badenes lavarruedas, serán dirigidas, mediante las redes de drenaje correspondientes, hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, devueltos al proceso a través del foso de semisólidos.
- La parte de fracción líquida del digerido no recirculada a proceso y las purgas de la desulfuración química regenerativa serán vehiculadas, mediante redes de drenaje independientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado.
- Y, finalmente, el rechazo de tratamiento de ósmosis del agua de las calderas se gestionará mediante gestor externo autorizado.

Respecto a las **aguas pluviales potencialmente contaminadas**, que serían las que se producirían por contacto con residuos o productos de la Planta, de caudal variable y de carácter discontinuo en función de las condiciones meteorológicas, cabe destacar que, dado que en el diseño de la instalación se ha contemplado que tanto la recepción la materia prima de entrada y materiales auxiliares, como el almacenamiento de la fracción sólida del digerido y de los distintos residuos producidos sea en interior de nave techada, **no tendrá lugar la generación de este flujo de agua residual**. Adicionalmente, cabe destacar que no se prevé la generación de efluentes potencialmente aceitosos, ya que los equipos dinámicos proyectados se encontrarán debidamente contenerizados y la Planta estará equipada con material absorbente para contener posibles derrames accidentales (evitándose así cualquier arrastre de hidrocarburos que pudiese generarse).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 150/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Las **aguas pluviales limpias** que se generen en el interior de la Planta (aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán recogidas a través de imbornales y canalizadas a una tubería general que desembocará en un tanque de tormentas. Los primeros 20 minutos de los episodios de lluvia continuada, serán usados de modo privativo en el proceso. Para ello y como medida de seguridad, se someterán a tratamiento (separador de sólidos y aceites y de grasas), siendo el uso previsto en tareas de limpiezas y baldeos. El agua de lluvia restante será dirigida a una **arqueta de comprobación de pluviales limpias (AP-1)** y tendrá salida por el aliviadero situado próximo al límite de parcela, aprovechando la pendiente natural del terreno.

La arqueta de comprobación de pluviales limpias (AP-1) estará acondicionada para la toma de muestras y la medición de caudal (en caso necesario) y se ubicará en los límites de la zona de implantación, en las proximidades del tanque de tormentas. Las coordenadas UTM (Huso 30, ETRS 89) del punto de control de efluentes AP-1 propuesto se incluye a continuación:

AP-1: X(m): 590.897E; Y (m): 4.143.532N

Para el control de la presencia de sustancias potencialmente contaminantes en dicho efluente se instalará un **sistema de control en continuo de pH**.


Asimismo, en caso de vertido accidental no autorizado, se deberán comunicar de **forma inmediata** todas las incidencias que se produzcan a la Administración autonómica competente, adoptando todas las medidas posibles para minimizar el impacto que pudiera producirse.

**Anualmente** se realizará un reconocimiento visual de las distintas redes segregadas de drenaje proyectadas, con el objeto de comprobar su correcto funcionamiento.

#### 6.1.4 Gestión ambiental por presencia y almacenamiento de sustancias químicas sobre suelo y aguas subterráneas

La producción de biogás a partir de residuos agrícolas y ganaderos proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS incluye las actividades correspondientes a "*Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos*" (CNAE 2009 38.21) y "*Producción de gas*" (CNAE 2009 35.21), las cuales están incluidas en el **Anexo I del Real Decreto 9/2005**, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, modificado posteriormente por Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre:

- CNAE 2009 38, *Recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización*.
- CNAE 2009 35.21, *Producción de gas*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 151/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En consecuencia, y de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 del Real Decreto 9/2005, los titulares de las actividades relacionadas en el Anexo I estarán obligados a remitir al órgano competente de la Comunidad Autónoma correspondiente, en un periodo no superior a 2 años desde la obtención de la Autorización Ambiental, el correspondiente **Informe Preliminar de Situación (IPS)**. No obstante, QUEIMADA INVESTMENTS lleva a cabo la presentación del IPS, conforme a modelo normalizado, en el Anexo XI del Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental.

Por otra parte, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 12.1.f) del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, QUEIMADA INVESTMENTS deberá presentar un **informe base**, o de situación de partida, de la calidad del suelo y las aguas subterráneas **antes de comenzar la explotación de la instalación**.


Es importante destacar que la Planta de biometanización se implantará sobre terrenos rústicos de uso agrario no sometidos a actividades previas potencialmente contaminantes del suelo listadas en el Anexo I del citado Real Decreto 9/2005, por lo que **no se requiere la realización del Informe Histórico de Situación** definido en el Artículo 3.m del Decreto 18/2015, de 27 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados* (Andalucía).

Asimismo, y en cumplimiento de lo establecido en el artículo 10.2 del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de Emisiones Industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, QUEIMADA INVESTMENTS desarrollará un **Plan de seguimiento y control de suelos y aguas subterráneas**, efectuando **cada cinco años un control de aguas subterráneas** en los piezómetros que serán instalados y **un control de suelos cada 10 años**, actuaciones que controlarán la posible afección derivada de las actividades proyectadas.

Por otra parte, indicar que los resultados de los controles periódicos de las aguas subterráneas serán transmitidos a la Administración autonómica competente.

Cabe destacar que el Proyecto no contempla la presencia de sustancias peligrosas relevantes que puedan contaminar el suelo y las aguas subterráneas. No obstante, se comprobará como parte del Plan de mantenimiento a implantar que:

- Se dispondrá de un plan de seguimiento y control de suelos y aguas subterráneas, según lo establecido en la legislación aplicable.
- El hormigonado del suelo, viales y Acerados se encuentra en perfecto estado sin aparición de grietas.
- Los equipos que puedan contener sustancias químicas líquidas disponen de cubetos y estos se encuentran en condiciones adecuadas (ausencia de fisuras o agujeros).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 152/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Se comprobará el buen estado de los almacenamientos de residuos, en especial de los residuos peligrosos.
- Se comprobará que el control del crecimiento de la vegetación o maleza se realiza con los medios establecidos.

En caso de ocurrir un accidente en la instalación que pueda repercutir en el estado del suelo y de las aguas subterráneas, éste quedará registrado y documentado, junto con las medidas y actuaciones adoptadas llevadas a cabo con el fin de prevenir la afección del suelo y las aguas subterráneas y, en su caso, el control sobre las mismas realizados.

Además, se comprobará con carácter **mensual** que todas las sustancias peligrosas que se empleen en la instalación se almacenan y manejan de manera adecuada y conforme a la normativa de aplicación.

#### 6.1.5 Gestión ambiental del ruido


El Real Decreto 1367/2007<sup>5</sup>, de 19 de octubre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* viene a completar el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, *del ruido*, buscando como objetivo general abordar mediante medidas preventivas y correctivas los problemas que causa el ruido ambiente. A nivel autonómico, esto se articula a través del Decreto 6/2012, de 17 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética*.

A través de este marco normativo se establecen objetivos de calidad acústica y limitaciones a las emisiones sonoras, marcando los criterios y la programación necesarios para llevar a cabo la zonificación acústica que contemple tanto las actividades económicas como la población y su proximidad.

Los valores límites de nivel de inmisión en el ambiente exterior (NIE) y los Objetivos de Calidad Acústica aplicables al Proyecto, y que deberán verificarse como contribución máxima de la actividad que se desarrollará en la Planta de biometanización, han sido expuestos en el Capítulo 5 y en el Anexo I del EIA que acompaña al presente documento. Con el fin de asegurar que se cumplen tales limitaciones impuestas sobre las emisiones sonoras, se controlarán los aspectos que se indican a continuación como parte del Plan de Vigilancia Ambiental:

- Se comprobarán que los medios de insonorización instalados se encuentran en buen estado y cumplen con su función correctamente, de manera que se asegure el cumplimiento de los valores límites sonoros de aplicación.

<sup>5</sup> Modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 153/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Se pedirá la documentación a nueva maquinaria y vehículos a la entrada a la instalación, a efectos de comprobar que cuentan con la tarjeta de la ITV y del certificado de homologación vigentes.

Además, una vez puesta en marcha la instalación, se realizará una campaña de medición de los niveles sonoros en el límite de la parcela, al objeto de comprobar que las medidas adoptadas han sido correctas y que no se incumplen los Objetivos de Calidad, así como no se superan los valores límite de inmisión. Las medidas de ruido se llevarán a cabo según lo dispuesto en la normativa de aplicación.

#### 6.1.6 Gestión ambiental de los residuos

Previamente en el Capítulo 5 del presente documento, se detallan los tipos de residuos y las cantidades de cada uno de ellos que se prevén se producirán, así como los residuos a gestionar durante la operación de la Planta proyectada. Además, en el Capítulo 8 se exponen las medidas correctoras previstas.

A continuación, se expone la vigilancia propuesta para cada una de estas actividades.

##### 6.1.6.1 Producción de residuos

Las medidas de vigilancia y control de residuos consisten en la comprobación de que el control de éstos se realiza de forma adecuada, conforme a lo establecido en la normativa vigente.

En este contexto, QUEIMADA INVESTMENTS cumplirá con los preceptos y requerimientos establecidos en dicho sistema de control y en la Ley 7/2022, en cuanto a las obligaciones como productor de residuos peligrosos y no peligrosos. Así, la gestión de residuos peligrosos y no peligrosos se realizará con gestores autorizados para cada uno de los residuos segregados y, en todo momento, dando cumplimentación a la normativa vigente en materia de residuos. Adicionalmente, también se cumplirán los requerimientos establecidos en el Decreto 73/2013, de 20 de marzo, *por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía*.

En cuanto a las obligaciones como productor de residuos peligrosos y no peligrosos, se llevará a cabo un registro riguroso de los residuos producidos y el destino de los mismos, disponiendo de contrato de tratamiento de residuos, documento de identificación, así como la notificación de traslado en caso de tratarse de residuos peligrosos, residuos no peligrosos destinados a eliminación y residuos domésticos mezclados identificados con código LER 20 03 01.

Atendiendo a su obligación de información, QUEIMADA INVESTMENTS, antes del **1 de marzo de cada año** presentará la Declaración Anual de Residuos, peligrosos y no peligrosos.

Además, QUEIMADA INVESTMENTS contará con un **Plan de minimización** que incluirá las prácticas a adoptar para reducir la cantidad de residuos peligrosos generados y su peligrosidad. **Anualmente** se analizarán resultados y, **cada cuatro años**, se replantearán objetivos de mejora para la instalación con la periodicidad establecida. QUEIMADA INVESTMENTS tendrá en cuenta

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

6-18

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 154/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

este objetivo tanto en la fase de diseño (eligiendo tecnologías adecuadas, adoptando buenas prácticas operativas y disponiendo de un Sistema Integrado de Gestión) con objeto de reducir la generación de residuos en origen, como en la fase de operación (priorizando el reciclaje y la recuperación de residuos).

Añadido a lo anterior, se dispondrán de las siguientes medidas de vigilancia y control:


- Los residuos generados serán gestionados convenientemente, aplicándose la jerarquía de residuos: 1º Prevención en la generación, 2º Preparación para la reutilización, 3º Reciclado, 4º Otros tipos de valorización y 5º Eliminación.
- Los **residuos peligrosos** se almacenarán, en un lugar dedicado especialmente para ello, siendo éstos segregados adecuadamente y no mezclados, así como envasados y etiquetados convenientemente, a la espera de ser retirados por gestor de residuos autorizado.
- Respecto al almacenamiento de **residuos no peligrosos**, se dispondrá de zona de almacenamiento temporal, para aquellos residuos no peligrosos producidos.

#### 6.1.6.2 Valorización de residuos

Tal y como se ha expuesto a lo largo del documento, con objeto de presentar una alternativa real a la actual gestión de residuos agroganaderos, fomentar la descarbonización de la economía y contribuir al objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, QUEIMADA INVESTMENTS realizará operaciones de valorización de residuos, para lo cual se inscribirá en el Registro de Gestor de Residuos no peligrosos y realizará una Memoria Anual en la que recogerá con detalle todo lo relativo a la actividad de gestión.

Además de lo anterior, las medidas de vigilancia aplicables a las modificaciones proyectadas son las mismas que ya se aplican en la actualidad y que dan cumplimiento a los preceptos de:

- Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.
- Reglamento (CE) Nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, *por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y por el que se deroga el Reglamento (CE) no 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*.
- Reglamento (UE) Nº 142/2011 de la Comisión, *por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) Nº 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano, y la Directiva 97/78/CE del Consejo en cuanto a determinadas muestras y unidades exentas de los controles veterinarios en la frontera en virtud de la misma*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 155/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, *por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía*.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, *de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*. En concreto, el Capítulo V del Título IV de dicha Ley está centrado en residuos.


#### 6.1.7 Gestión ambiental por la generación de tráfico

Se revisará diariamente la ejecución de buenas prácticas atendiendo a la previsión de camiones y maquinaria que vaya a entrar y/o salir de la instalación con el propósito de evitar atascos en las vías de acceso próximas a la instalación y que puedan afectar a la movilidad de la población vecina.

#### 6.1.8 Gestión ambiental del impacto lumínico

Se comprobará al inicio del funcionamiento de la Planta de biometanización que las iluminarias empleadas y su localización se ajustan a lo indicado en el Proyecto.

Se contemplará en el plan de mantenimiento anual una partida para la verificación del correcto funcionamiento de la instalación de iluminación.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 156/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 6.2 GESTIÓN AMBIENTAL EN CONDICIONES INUSUALES DE OPERACIÓN

Las instalaciones proyectadas se explotarán de forma que las operaciones se desarrollen con normalidad y en cumplimiento de la legislación de aplicación, salvaguardando la seguridad de los equipos y de las personas y minimizando toda situación de riesgo.

A continuación, se describe la propuesta de gestión ambiental para las nuevas instalaciones para las situaciones inusuales de operación.

### 6.2.1 Incidentes o accidentes

Ante la amenaza inminente o ante la producción de daños medioambientales, se adoptarán las medidas preventivas, medidas de evitación de nuevos daños y medidas de reparación preceptivas, de acuerdo con lo establecido en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de *responsabilidad ambiental*.


Sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la referida Ley 26/2007, QUEIMADA INVESTMENTS adoptará las medidas y realizará las actuaciones necesarias para limitar las consecuencias medioambientales de cualquier incidente, accidente o suceso que se produzca en sus instalaciones que pueda afectar al medio ambiente.

Cabe destacar que, en base a la información disponible recogida en el "*Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)*" en el momento de elaboración del presente documento, la normativa de accidentes graves, regulada por el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, *por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* (normativa SEVESO), podrá ser de aplicación al Proyecto, ya que habrá presencia de sustancias peligrosas en el establecimiento proyectado en cantidades tales que den lugar a una superación de los umbrales definidos en la citada normativa. Por tanto, en cumplimiento con los requisitos exigidos por la normativa anterior, la Planta deberá disponer de toda la documentación exigida para las instalaciones afectadas, en los plazos establecidos por la misma.

En cualquier caso, se incluirá, entre otros, un **Plan de Autoprotección**. Este Plan describirá el plan de actuación diseñado para controlar las situaciones de emergencias que puedan presentarse en la instalación (incluyendo escenarios de rotura/fuga/derrame de sustancias peligrosas, incendios, accidentes medioambientales, etc.) que puedan afectar a las personas, al medio ambiente o a las instalaciones, dentro o fuera del establecimiento.

Así pues, el Plan de Autoprotección define la estructura organizativa, las responsabilidades, las comunicaciones y los recursos a movilizar, considerando la coordinación con los servicios de emergencia externos en el control y el abatimiento del conjunto de incidentes que puedan acontecer en las instalaciones, de forma que se consiga de un modo eficaz:

- Prevenir, en la medida de lo posible, el acontecimiento de situaciones de emergencia
- Controlar de un modo seguro los eventos que puedan causar una emergencia
- Proteger la vida humana, la salud y el medio ambiente

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 157/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Minimizar los daños a la instalación y el entorno

Asimismo, QUEIMADA INVESTMENTS informará inmediatamente a la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía de cualquier incidente, accidente o suceso que pudiera afectar al medio ambiente y a la salud de las personas. Además, elaborará y entregará un informe sobre las causas, las medidas adoptadas y las actuaciones llevadas a cabo para limitar las consecuencias medioambientales, el daño ocasionado y seguimiento de la evolución de los medios afectados.

En cuanto a las situaciones de emergencia, se actuará conforme al Plan de Autoprotección, el cual se desarrollará de acuerdo a la normativa vigente para las instalaciones proyectadas. El objetivo de dicho Plan será prevenir y adelantarse a todas las posibles situaciones de emergencia y establecer actuaciones para minimizar los daños y consecuencias que éstas podrían ocasionar.


Para garantizar las medidas frente a incidentes o accidentes medioambientales, limitar las consecuencias medioambientales y evitar su repetición, QUEIMADA INVESTMENTS, conforme a su política ambiental, implantará pautas de actuación que detallarán las medidas preventivas previstas para evitar que posibles incidentes o emergencias lleguen a materializarse, y en caso de que no se puedan evitar, la forma de actuar para controlar el impacto ambiental derivado de dicha situación.

Igualmente, el procedimiento articulará que, mediante los procesos de investigación correspondientes, las causas que ocasionaron los incidentes ambientales sean identificadas y se establezcan las acciones correctivas y preventivas pertinentes, realizando el seguimiento de las mismas y confirmando se lleven a término.

Asimismo, QUEIMADA INVESTMENTS desarrollará, dentro del Plan de Emergencia de la instalación, un protocolo de comunicación ambiental en el que se establezcan los mecanismos necesarios para asegurar que los incidentes ambientales detectados en la Planta son adecuadamente reportados, en tiempo y forma, tanto internamente, como a la Administración ambiental competente.

Además, es importante indicar también que, como medida correctora para evitar o, en su defecto, minimizar los incidentes y/o accidentes, el propio diseño de las actuaciones proyectadas ha sido realizado siguiendo los criterios y especificaciones de seguridad más estrictas establecidas en la normativa.

Por otro lado, se implantará un Plan de Mantenimiento exhaustivo, tanto preventivo como correctivo, dirigido a los equipos e instalaciones que puedan tener cierta incidencia ambiental, que permitirá prevenir o en su defecto reducir, las averías y el mal funcionamiento de éstos, lo cual puede traer como consecuencia episodios de incidentes.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 158/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 6.2.2 Arranques/paradas/fugas/fallos de funcionamiento

Durante situaciones de **arranque y parada**, se adoptarán las medidas necesarias para que dichas operaciones se desarrollen con normalidad, salvaguardando la seguridad de los equipos y de las personas y minimizando toda situación de riesgo. Estas actuaciones se consideran en el sistema de control de la instalación, estableciéndose protocolos de arranque y parada.

Cabe destacar que un sistema de gestión medioambiental adecuadamente implantado y mantenido facilita las actuaciones a realizar ante este tipo de situaciones, dado que contempla de forma integral el control operacional de la instalación, definiendo la operativa para actuar, registrar y analizar las causas.

Se documentarán y registrarán las actuaciones principales que se realicen durante los períodos de arranque y parada.


Resulta razonable aprovechar los períodos de parada para incrementar las labores de mantenimiento y realizar la sustitución de diferentes componentes de los equipos, por lo que se prevé que en tales situaciones se incrementen significativamente las cantidades de residuos generados frente a los residuos que se producen durante el funcionamiento normal de la instalación.

Por ello, en los procedimientos de gestión interna se considerará dicha circunstancia, de tal forma que se establecerán operativas especiales, coordinadas con los gestores autorizados que prestarán de manera continua sus servicios en la Planta, con el fin de realizar la retirada de los residuos de forma ordenada y de acuerdo a la normativa desde los propios puntos de generación. Para ello se articularán una serie de reuniones de coordinación en las que se planificarán las retiradas atendiendo a los lugares donde se van a llevar a cabo las operaciones de limpieza y mantenimiento, así como la estimación de cantidades y naturaleza de los residuos.

En relación a esto último, previamente a los periodos de paradas se impartirán sesiones de formación a las empresa y contratas que van a participar en los trabajos de mantenimiento para que conozcan y aprendan la gestión interna de los residuos.

En relación a potenciales **fugas o fallos de funcionamiento**, resaltar que el Proyecto se ha diseñado de acuerdo a los estándares de seguridad establecidos en la normativa, y contemplando medidas de cara a evitar fugas que puedan afectar al suelo y las aguas subterráneas (los equipos que puedan contener sustancias químicas líquidas dispondrán las correspondientes medidas de contención, por ejemplo, cubetos de retención, impermeabilización de soleras o adecuado diseño de pendientes, entre otros). Asimismo, se realizarán las adecuadas operaciones de mantenimiento y control de las instalaciones de cara a evitar fugas o fallos de funcionamiento, y los trabajadores recibirán la información adecuada en relación a la operación de la nueva Planta.

Las anteriores medidas minimizarán la posibilidad de ocurrencia de fugas o fallos de funcionamiento. En caso de ocurrencia de cualquier incidente de este tipo que pudiera derivar en un incidente de vertidos incontrolados, se notificará de inmediato a la Administración competente;

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 159/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

se tomarán las medidas oportunas o reparaciones necesarias de forma rápida de cara a minimizar los potenciales efectos negativos sobre el medioambiente; y se documentará y registrará los incidentes y las actuaciones que se realicen. Asimismo, en caso de avería de los sistemas de medición, se dispondrán los medios oportunos de cara a su reparación a la mayor brevedad posible.

Por otra parte, durante la operación de las instalaciones proyectadas se pueden producir situaciones de incidencia acústica distintas a las derivadas de un funcionamiento normal. En las situaciones de paradas/arranques de los equipos, disparos de válvulas, alarmas, y, en definitiva, ante cualquier situación de emergencia, se prevé la posibilidad de que se produzca una emisión acústica superior a los niveles anteriores. Es fundamental prevenir la incidencia de los mismos sobre los operarios, con lo que se les dotará de las adecuadas medidas de protección personales contra el ruido. Las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo previstas permitirán minimizar los ruidos procedentes de elementos desajustados que trabajen con altos niveles de vibración.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

6-24

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 160/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 6.3 GESTIÓN AMBIENTAL EN CASO DE CIERRE DEFINITIVO DE LA INSTALACIÓN

El cierre de la instalación está regulado mediante el artículo 23 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, y, a nivel autonómico, por el Artículo 41 del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*.


En caso de cierre definitivo de las instalaciones, el titular lo comunicará al órgano ambiental competente con una antelación mínima de 6 meses a la fecha prevista y adjuntará junto con dicha comunicación un proyecto completo de desmantelamiento para su aprobación.

En este proyecto, suscrito por técnico competente, se especificarán las medidas y precauciones a tomar para la clausura y desmantelamiento de la instalación, teniendo especial consideración en los factores del medio que pudieran verse afectados. Concretamente, dicho proyecto contendrá, además de una previsión de las actuaciones para el desmantelamiento de equipos e infraestructuras en función del uso posterior del terreno entre otros aspectos, una propuesta de seguimiento y control ambiental y un informe de situación de suelos, actuándose de acuerdo al artículo 23 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*.

La duración del seguimiento posterior a la recuperación y la frecuencia de los controles se determinará dependiendo de la magnitud y alcance de los trabajos y el grado de recuperación alcanzado.

Según el Artículo 41 del Decreto 5/2012, el proyecto de desmantelamiento deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Informe describiendo el estado del emplazamiento e identificando los cambios originados en el lugar como consecuencia del desarrollo de la actividad, en comparación con el estado inicial.*
- b) Objetivos a cumplir y medidas a adoptar con el objeto de eliminar la contaminación existente consecuencia del desarrollo de la actividad.*
- c) Medidas tomadas para la retirada de materias primas no utilizadas, subproductos, productos acabados y residuos generados existentes en la instalación al cierre de la actividad.*
- d) Secuencia de desmontajes y derrumbes.*
- e) Residuos generados indicando la cantidad prevista, la forma de almacenamiento temporal y persona o entidad gestora del residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 161/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

f) *Una descripción de las medidas que tendrán que acometerse para evitar el riesgo de contaminación en el emplazamiento y su restitución a un estado satisfactorio, en caso de que cualquier episodio de contaminante sucediera durante la fase de desmantelamiento.*

g) *Fecha prevista de finalización de la clausura y desmantelamiento."*

Tras el desmantelamiento, se deberá comunicar al órgano ambiental competente la finalización de la ejecución de las medidas contempladas en el proyecto de clausura y desmantelamiento, junto a la cual deberá presentar certificado emitido por entidad colaboradora en materia de calidad ambiental de que las medidas contenidas en el proyecto se han ejecutado. El órgano ambiental competente podrá comprobar «in situ» la ejecución de las medidas.

Presentada la anterior certificación o comprobada la ejecución de las medidas, el órgano ambiental competente dictará y notificará resolución por la que se declare el cierre definitivo y se extinga la autorización ambiental integrada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 162/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

## 7. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL DEL LUGAR. RESUMEN DE IMPACTOS QUE RECIBE DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA, INCLUYENDO EL CESE DE LA ACTIVIDAD

El presente Capítulo se estructura en los siguientes Apartados:


7.1 Descripción del estado ambiental del lugar donde se ubica el Proyecto

7.2 Resumen de impactos asociados al Proyecto

7.3 Impacto por cese de la actividad

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

7-1

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 163/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


## 7.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL DEL LUGAR DONDE SE UBICA EL PROYECTO

En cuanto a la **geología**, el emplazamiento del Proyecto, está ubicado en el Levante Almeriense, influenciado por su ubicación en la franja oriental de la Cordillera Bética. La parcela de estudio está ubicada sobre dos unidades geológicas concretas: las margas azules y blancas (cód. unidad geológica 162, perteneciente al Tortoniense) y los glaciares de 2ª generación (cód. unidad geológica 201, perteneciente al Pleistoceno medio). Al este del ámbito de estudio, se desarrollan los glaciares de 3ª generación (cód. unidad geológica 202, perteneciente al Pleistoceno superior), los conglomerados rojos dispuestos como abanicos aluviales (cód. unidad geológica 161, del Tortoniense), y los Coluviales y aluviales indiferenciados (cód. unidad geológica 222, del Holoceno). Al norte de la Planta, se disponen las areniscas y margas junto a conglomerados locales que forman sistemas turbidíticos (cód. unidad geológica 163, del Tortoniense), y los aluviales y fondos de valle (cód. unidad geológica 221, del Holoceno). Por último, al oeste, se desarrollan los conglomerados grises, arenas y margas, formando un abanico deltaico (cód. unidad geológica 164, del Tortoniense) y la terraza baja (cód. unidad geológica 198, del Holoceno). Se debe destacar que en el ámbito de estudio no se localiza ningún **lugar de interés geológico** (LIG), localizándose el más cercano a 18 km al oeste, el "Arrecife Tortoniense de Los Mármoles".

En relación a la **geomorfología**, en el ámbito de estudio destacan dos unidades geomorfológicas, sobre las que se sitúa la parcela del Proyecto: el Glacis de cobertera conservado, que domina el sector este del ámbito; y los bad-lands que se desarrollan por el cuadrante oeste. Además de ello, también se identifican otras unidades geomorfológicas como las ramblas, al suroeste; las llanuras aluviales y coluviales, al sureste; y los relieves residuales al noreste de la Planta. En concreto, la zona donde se localiza la parcela presenta zonas de pendientes bastante acusada, principalmente al sur de la misma donde existe un desnivel de hasta un 25%. Por otro lado, la zona norte de la parcela, donde se desarrollan los cultivos leñosos, no presenta grandes variaciones en el terreno. En cuanto a la **litología**, se observan dos grandes unidades litológicas: las arenas, limos, arcillas, gravas y cantos, que se disponen por el sureste del ámbito y que rodea a la segunda, las calcarenitas, arenas, margas y calizas, dispuestas en la zona central. Hay que señalar que la Parcela se emplazada sobre las dos unidades litológicas.

En relación a la **edafología**, en la zona de estudio destacan suelos pertenecientes a los órdenes: fluvisol, xerosol y regosol. De forma concreta, la Parcela del Proyecto se asienta sobre xerosoles cálcicos y regosoles calcáreos, el cual se desarrolla por el cuadrante noroeste del ámbito de estudio; y los xerosoles cálcicos y fluvisoles calcáreos con Regosoles calcáreos, el cual está dispuesto al sureste de la futura Planta, en dirección noreste.

En relación a la **hidrología**, el ámbito de estudio se sitúa íntegramente en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas. Para la hidrología superficial no se ha observado ninguna masa de agua en el entorno del Proyecto, sin embargo, en cuanto a las unidades hidrogeológicas, se ha observado la existencia de una masa de agua subterránea denominada "Cubeta de El Saltador" (código ES060MSBT060-001), sobre la cual se emplaza la totalidad del Proyecto. En lo referente a la contaminación de las aguas continentales por nitratos de origen agrario, la parcela del Proyecto no se localiza sobre ninguna zona vulnerable a contaminación por

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 164/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


nitratos, situándose la más cercana a 3,5 km al sur de las futuras instalaciones, denominada "Valle del Almanzora" (código ES61\_ZONA 16).

Desde el punto de vista de la **climatología**, el entorno del Proyecto se caracteriza por presentar clima estepario frío con inviernos muy fríos y veranos templados o calurosos. Se caracteriza por ser un clima de precipitaciones escasas y por presentar una temperatura media anual por debajo de los 18°C.

La **vegetación actual** del ámbito de estudio tiene una clara influencia antrópica como consecuencia principal del acondicionamiento del terreno para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas. La mayor parte del ámbito está ocupado por cultivos agrícolas, mayormente leñosos (almendros y olivos, entre otros), los cuales se intercalan entre zonas de matorral. La presión que ejercen las labores agrícolas sobre el entorno dificulta el desarrollo de vegetación natural, restringiéndose ésta a algunas zonas de matorral y pastizal. Se trata de un matorral mediterráneo, compuesto principalmente por especies resistentes a la sequía, como el sparto (*Stipa tenacissima*), el tomillo (*Thymus*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), y la jarilla (*Cistus*). Estas especies están adaptadas al suelo pobre y a las condiciones áridas del levante almeriense.

En cuanto a las especies de interés, cabe destacar que no se recoge la presencia de ninguna especie de flora amenazada en el entorno del Proyecto, y el ámbito establecido no es coincidente con ningún área crítica de especies de flora amenazadas. En relación con los **hábitats de interés comunitario (HIC)**, en el entorno del proyecto se identifican los siguientes: HIC 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia*) a 1,4 km al este; HIC 1430 (Matorrales halonitrófilos) a 2,3 km al norte; HIC 1510\* (Estepas salinas mediterráneas) a 1 km al norte y sur; HIC 1520\* (Vegetación gipsícola ibérica) a 6 km al sur; HIC 3250 (Ríos mediterráneos con *Glaucium flavum*) a 1,5 km al sureste; HIC 5220\* (Matorrales arborescentes de *Ziziphus*) en el límite este de la parcela, sin presencia en su interior; HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) a 400 m al sur; HIC 6220\* (Zonas subestépicas de gramíneas) a 300 m al este; e HIC 92D0 (Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos) a 600 m al sur. Respecto a la **fauna**, si bien es cierto que la mayor parte de la zona de estudio está ocupada por cultivos, destacan en la misma diversos nichos ecológicos de diferente tipología que permiten la coexistencia de una alta biodiversidad faunística. El número total de especies inventariadas en el entorno del Proyecto asciende a 163, de las cuales 114 pertenecen al grupo de las aves, 19 a los mamíferos, 15 a los reptiles, 12 a los invertebrados y 3 a los anfibios. De las especies inventariadas en el ámbito, 24 se incluyen en el listado español de especies silvestres en régimen de protección especial (LESRPE), 11 se encuentran bajo alguna categoría de amenaza (vulnerable o en peligro de extinción), según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas; 22 aves se incluyen en el Anexo I de la Directiva Aves y unas 23 especies en los Anexos II, IV y/o V de la Ley 42/2007. Respecto a las áreas de interés faunístico, mencionar que el entorno del Proyecto no coincide con el ámbito de distribución ni de importancia de ninguna de las especies recogidas en los Planes de Recuperación y Conservación de Especies Silvestres de Andalucía.

El ámbito de estudio considerado para el **factor socioeconómico** abarca los términos municipales de Huércal-Overa (20.425 habitantes) y Taberno (958 habitantes). El término municipal más extenso es Huércal-Overa (318,04 km<sup>2</sup>) seguido de Taberno (44,03 km<sup>2</sup>), siendo el que presenta una menor superficie. En todos los términos municipales se ha observado una reducción de

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 165/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

población en este periodo de tiempo, apreciándose descensos del 0,5% en Taberno y 8,6% en Huércal-Overa. El paro de la población observado es del 10,80% en Huércal-Overa, y del 9,51% en Taberno. El mayor número de parados se observa en el sector servicios para todos los municipios analizados con un total de 680 personas, correspondiéndose la mayor parte de ellos al municipio de Huércal-Overa.


Respecto a los **usos del suelo**, en general, gran parte del ámbito (46,82%) está dominado por zonas agrícolas, siendo los cultivos leñosos los más destacados, los cuales llegan a suponer hasta el 22,88% de la superficie total. En relación a las zonas forestales (40,40%), la categoría registrada con mayor representación ha resultado ser la correspondiente a los matorrales (28,96%), como se pueden apreciar aparece en prácticamente en todo el noreste de ámbito de estudio. Cabe destacar la categoría relativa al pastizal (10,30%), la cual está presente en la mayor parte del ámbito de estudio. Con respecto a las zonas artificiales (7,53%), destacan en el ámbito las diferentes infraestructuras de transporte (2,45%), cabe destacar la carretera A-327 como principal vía de acceso a la zona del Proyecto, así como la carretera europea E-15, al sureste del emplazamiento del Proyecto. Finalmente, hay que destacar que las zonas húmedas (4,77%) corresponden al uso del suelo menos representado en el ámbito de estudio, pero con cierta presencia, dispersas por toda la parcela en forma de balsas de riego y arroyos distribuidos por todo el ámbito de estudio.

En cuanto a las **infraestructuras viarias**, destacan varias carreteras nacionales, autonómicas y locales que articulan la comunicación en la zona. La carretera nacional N-340A conecta Cádiz con Cataluña, comparte trazado con la A-7 y discurre en dirección sur-norte. Paralela a esta, discurre la AP-7. También se encuentra en las cercanías la carretera europea E-15, situada al sureste del Proyecto. En cuanto a la red autonómica de carreteras de Andalucía, destaca la A-327, que es la principal vía de acceso a la parcela del Proyecto. A su vez, al oeste de las instalaciones, se encuentra la carretera AL-7101, que conecta Albox con la A-327 en Huércal-Overa, pasando por Taberno y trazando un recorrido en sentido noroeste-suroeste. Asimismo, se localiza presente en el ámbito de estudio la carretera A-350, esta discurre dirección este-oeste.

En cuanto al **paisaje**, el entorno del Proyecto se encuentra en el ámbito paisajístico denominado "Campos de Huércal-Overa", perteneciente a la categoría de los altiplanos y subdesiertos esteparios, así como al área paisajística Campiñas esteparias. Dentro del ámbito analizado se encuentra, en representación de los **espacios de interés ambiental**, el espacio Natura 2000 denominado ZEPA Sierra el Alto del Almagro (ES6110011), localizado a unos 6,45 km al sureste de la parcela del Proyecto.

En relación a las **vías pecuarias**, se recogen un gran número en el ámbito de estudio. Destacan la vereda de la Rellana y de la Sierra, por situarse a 0,95 km al oeste y 2,17 km al este respectivamente, de la parcela del Proyecto. Por su parte, en el entorno próximo de las instalaciones se localizan dos **montes de utilidad pública**, AL-70041-AY y AL-60024-JA, localizados a 0,82 km y 2 km respectivamente al oeste de las futuras instalaciones.

Respecto al **patrimonio histórico y cultural**, según el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH), en el entorno cercano al Proyecto se localiza únicamente el Castillo de Urcal, ubicado a 1,7 km al noreste de la parcela.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 166/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

## 7.2 RESUMEN DE LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO

En este Apartado se describen los impactos potenciales del Proyecto de Planta de biometanización que QUEIMADA INVESTMENTS está promoviendo en el término municipal de Huércal-Overa (Almería).

A continuación, la Figura 7.1 muestra esquemáticamente los impactos que potencialmente originará el Proyecto, en la fase de operación, según lo descrito en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que acompaña al presente documento.

**FIGURA 7.1**  
**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO**

FACTORES DEL MEDIO			CONSTRUCCIÓN					FUNCIONAMIENTO										
			ADICIÓN DEL TERRENO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS	TRÁFICO (TRANSPORTE MATERIALES Y EQUIPOS)	RUIDO CONSTRUCCIÓN	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS (CONSTRUCCIÓN)	GENERACIÓN DE EMPLEO CONSTRUCCIÓN	GENERACIÓN DE RENTAS CONSTRUCCIÓN	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	EMISIONES ATMOSFÉRICAS DURANTE LA OPERACIÓN/ OLORES	PRESENCIA/ ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	RUIDO ACTIVIDAD	TRÁFICO ACTIVIDAD	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS OPERACIÓN	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA	IMPACTO LUMÍNICO	GENERACIÓN EMPLEO Y RENTAS OPERACIÓN	ECONOMÍA CIRCULAR (PRODUCCIÓN DE BIOMETANO)
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		X															
	GEOMORFOLOGÍA		X															
	EDAFOLOGÍA		X															
	HIDROLOGÍA E HIDROGEOMORFOLOGÍA.1M	SUPERFICIAL	X															
		SUBTERRÁNEA	X							X								
	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE	X	X					X			X						
		CALIDAD ACÚSTICA		X	X						X	X						
		CAMBIO CLIMÁTICO															X	
		CALIDAD LUMÍNICA													X			
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN		X						X									
	FAUNA		X	X	X						X	X						
PATRIMONIO	PATRIMONIO HISTÓRICO Y NATURAL		X															
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL	PAISAJE								X									
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ACEPTACIÓN SOCIAL Y SALUD		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X
		ECONOMÍA		X		X		X					X	X			X	

(\*) Se valora también el impacto de la presencia / almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo

Por su parte, en el Capítulo 6 del EIA que acompaña al presente documento, se realiza la valoración de los impactos del Proyecto, para lo cual se ha tenido en cuenta los conceptos establecidos en el Anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, así como otros que pueden ser de interés.




Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

A continuación, en la Figura 7.2 se resumen las valoraciones obtenidas para cada una de las interacciones identificadas y analizadas, así como los resultados ponderados de cada una de ellas en base a las unidades de importancia ponderadas (UIP) consideradas (se destacan en **negrita** los impactos asociados al funcionamiento del Proyecto).

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

7-6

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 168/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Nº Reg. Entrada: 202599903098671. Fecha/Hora: 14/03/2025 12:14:08



QUEIMADA INVESTMENTS, S.L.

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada



FIGURA 7.2  
VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL DEL PROYECTO (2)

FACTORES DEL MEDIO		VECTORES DE ACCIÓN	CONSTRUCCIÓN						FUNCIONAMIENTO													
			ADECUACIÓN DEL TERRENO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS	TRÁFICO (TRANSPORTE MATERIALES Y EQUIPOS)	RUIDO CONSTRUCCIÓN	PRODUCCION DE RESIDUOS (CONSTRUCCIÓN)	GENERACIÓN DE EMPLEO CONSTRUCCIÓN	GENERACIÓN DE RENTAS CONSTRUCCIÓN	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	EMISIONES ATMOSFÉRICAS DURANTE LA OPERACIÓN / OLORES	PRESENCIA / ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	RUIDO ACTIVIDAD	TRÁFICO ACTIVIDAD	PRODUCCION DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA	IMPACTO LUMÍNICO	EMPLEO Y RENTAS DE OPERACIÓN	ECONOMÍA CIRCULAR (PRODUCCIÓN DE BIOMETANO)	IMPORTANCIA PONDERADA			
FACTORES DEL MEDIO	VECTORES DE ACCIÓN	UIP	Geología	-18																-0,6		
			Geomorfología	-21																-1,1		
			Edatología	-18																-0,6		
			Hidrología e Hidrogeomorfología	Superficial Subterránea <sup>(1)</sup>	-16															-0,7		
					-18															-1,4		
			Atmósfera	Calidad del aire	-19	-18															-7,3	
					-16	-20														21	-3,1	
			Cambio climático	Calidad lumínica	120																2,5	
					50																-1,0	
			MEDIO BIÓTICO	Vegetación Fauna	-18																	-2,7
					-16	-19	-20															-5,7
			PATRIMONIO	Patrimonio histórico y natural Paisaje	-18																	-0,8
																						-1,4
			MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL	Aceptación social y salud Economía	110	-24	-17	-19	24	-20	-16											-10,8
110	24	24			23	24	2,6	-15	-16										-10,8			
1000	-8,9	-3,8			-4,1	0,4	2,6	-3,1	-4,9	-0,6	-3,6	-3,8	0,1	-1,8					-16,6			
IMPORTANCIA PONDERADA																						

Severo positivo

Compatible positivo

Moderado positivo

Severo negativo

Compatible negativo

Moderado negativo

Crítico positivo

Crítico negativo

(1) Se valora también el impacto de la presencia / almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo.

(2) Valor de la importancia ponderada por factor = (UIP/1000) x (suma de valores de las interacciones para cada factor)

Valor de la importancia ponderada por vector = (UIP/1000) x (suma de valores de las interacciones para cada vector)

Valor de la importancia ponderada total = Σ [(UIP/1000) x (suma de valores de las interacciones para cada factor o vector)]

757-005/02


Como conclusión a la misma, la **valoración global obtenida para el Proyecto** de Planta proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS en el municipio de Huércal-Overa (Almería) **se cataloga como impacto compatible (-) con el medio ambiente (-16,6)**.

A continuación, se realiza un resumen de los potenciales impactos del **funcionamiento** del Proyecto, identificados, analizados y valorados en detalle en los Capítulos 4, 5 y 6 del EIA que acompaña al presente documento.

### 7.2.1 Impacto por presencia de estructuras

En relación al impacto sobre el **paisaje**, el conjunto de parcelas agrícolas del Proyecto se sitúa sobre el ámbito paisajístico denominado “Campos de Huércal-Overa”, perteneciente a la categoría de los altiplanos y subdesiertos esteparios, así como al área paisajística Campiñas esteparias. Esta zona se distingue por su carácter de transición entre el ámbito estepario y los paisajes fluviales, presenta un mosaico de terrenos agrícolas, predominantemente dedicados al cultivo de regadío y frutales, que contrastan con áreas más áridas de matorral y pendientes pedregosas. Teniendo en cuenta las principales variables que definen un paisaje (incidencia visual, calidad y capacidad de absorción visual), se puede indicar lo siguiente: la **incidencia visual** de la Planta de biometanización es media, ya que, según se desprende del análisis realizado, debido eminentemente al relieve levemente ondulado y a la escasa presencia de masas vegetales naturales en las principales zonas de paso próximas a la parcela, las instalaciones proyectadas serán vistas en torno a un radio relativamente elevado a su alrededor, siendo los principales puntos de consumo visual los caminos y carreteras que discurren por la zona, que ofrecen tramos con buena visibilidad del emplazamiento (pero al tratarse de puntos de observación dinámicos, los observadores están de paso y se espera, además, que sean escasos); la **calidad paisajística** del entorno de la zona de implantación se considera media, ya que los elementos base de la unidad paisajística a la que pertenecen los terrenos donde se ubica la parcela de la Planta son los cultivos leñosos, fundamentalmente, y, por otro lado, se aprecian dispersos por el terreno diferentes instalaciones y edificaciones, normalmente de carácter agrario e industrial; la **capacidad de absorción visual** del territorio donde se incluye el Proyecto es media-baja, debido a la escasa presencia en el entorno próximo de otras instalaciones de carácter industrial y a la orografía relativamente llana dominante en los terrenos circundantes, que no posibilita la ocultación de las estructuras a los potenciales observadores. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se puede afirmar que la potencial incidencia sobre el paisaje es **moderada (-)**.

En general, la población suele sentir rechazo sobre todo aquello que suponga una alteración del paisaje y de su entorno más cercano, por lo que es posible que la implantación del Proyecto genere un impacto negativo sobre la **aceptación social**. No obstante, dado que en el área en el que se implantará el Proyecto se encontrará relativamente alejada de la mayoría de núcleos de población del entorno, se prevé que el impacto sobre la aceptación social sea poco significativo, habiéndose valorado como **compatible (-)**.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 170/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 7.2.2 Impacto por la generación de emisiones a la atmósfera / olores

El Proyecto considera la incorporación de cinco focos de emisiones canalizadas a la atmósfera, así como emisiones difusas de olores debido a la componente orgánica de los residuos a tratar en la Planta de biometanización.

Respecto del **Foco 1**, se trata de un foco por el que se evacua una corriente rica en CO<sub>2</sub>, con una concentración inferior al 1% de CH<sub>4</sub> no existiendo límite asociado al CO<sub>2</sub> en la normativa legal de aplicación; los **Focos 3 y 4** se consideran focos asociados a situaciones de emergencia, cuya operación y emisiones serán no sistemáticas. Por otro lado, el **Foco 2**, asociado a la caldera de biomasa, y el **Foco 5**, asociado a una caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural, se encuentran sometidos a valores límite, estos se encuentran recogidos en el Cuadro 1 “*Valores límite de emisión (mg/Nm<sup>3</sup>) para instalaciones de combustión medianas nuevas que no sean motores ni turbinas de gas*”, de la Parte 2 del anexo II del Real Decreto 1042/2017. No obstante, dado que las horas de funcionamiento anuales estimadas para la caldera auxiliar (420 horas) se encuentran por debajo del umbral de establecido en el Artículo 6.7 del Real Decreto 1042/2017<sup>1</sup>, se solicita la exención del cumplimiento de los VLE de referencia para este foco.

La Tabla 7.1 recoge las principales características de los **focos de emisiones canalizadas** considerados por el Proyecto.

**TABLA 7.1**  
**FOCOS DE EMISIONES CANALIZADAS DEL PROYECTO**

FOCO	ORIGEN EMISIONES	PROCESO PRODUCTIVO ASOCIADO	COMBUSTIBLE	CAPCA	ALTURA (M)	DIÁMETRO (M)	COORDENADAS UTM APROXIMADAS (ETRS-89, HUSO 30)	
							X (m)	Y (m)
Foco 1	Sistema <i>upgrading</i>	Purificación biogás	-	09 10 06 00 Grupo B	6,40	0,15	590.866	4.143.581
Foco 2	Caldera de biomasa (4 MWt)	Calefacción	Biomasa	03 01 03 03 Grupo C	10	0,7	590.779	4.143.802
Foco 3	Antorcha de emergencia	Combustión biogás (elemento de seguridad)	Biogás	09 04 01 03 Grupo B	9,15	1,91	590.893	4.143.547
Foco 4	Grupo electrógeno diésel (< 1 MW)	Suministro de energía (elemento de seguridad)	Gasóleo	03 01 06 04 Grupo C	2,5	0,10	590.771	4.143.793
Foco 5	Caldera auxiliar de biogás/gas natural (4 MWt)	Calefacción (auxiliar)	Biogás / gas natural	03 01 03 03 Grupo C	10	0,7	590.781	4.143.799

**Fuente:** Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)

<sup>1</sup> El artículo 6.7 (R.D. 1042/2017) establece que: “Las comunidades autónomas podrán eximir del cumplimiento de los valores límite de emisión de la parte 2 del anexo II o del anexo III, según corresponda, a las **instalaciones de combustión medianas nuevas que no funcionen más de 500 horas al año como media móvil durante un periodo de tres años**. En este caso, para las instalaciones que utilicen combustibles sólidos se aplicará un valor límite de emisión de partículas de 100 mg/Nm<sup>3</sup>.”


Según los informes de *Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía*, publicados por la Consejería de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía para los años 2022 y 2023, los niveles de contaminantes registrados en la estación de calidad del aire existente en el entorno del Proyecto se encuentran por debajo de los valores límite establecidos en el Real Decreto 102/2011 para el periodo considerado. Ello, unido al hecho de que las emisiones canalizadas del Proyecto son poco significativas (los Focos 3 y 4 son de emergencia; el foco de la caldera de biomasa (Foco 2) tiene una baja potencia térmica; el Foco 5 se utilizará únicamente de forma puntual (caso de parada de la caldera de biomasa, o en caso de exceso de biogás) y el Foco 1 asociado a la purificación del biogás emite un *offgas* cuyo principal componente es CO<sub>2</sub>), se puede considerar que la incidencia de las emisiones canalizadas del Proyecto sobre la calidad del aire y sobre la salud y el bienestar de la población, una vez que el mismo se encuentre en funcionamiento, será **compatible (-)**. Adicionalmente, se puede considerar el impacto positivo asociado a la generación de un combustible renovable, el biogás; la sustitución de los combustibles fósiles, lo que tiene asociado el cumplimiento de objetivos para la reducción de CO<sub>2</sub> y la mitigación del cambio climático; y el aprovechamiento de residuos presentes en su área de acción (materia prima de proximidad), lo que también contribuye a la descarbonización del sector industrial (según lo expresado en el EIA que acompaña al presente documento, la Planta evitará que se emitan 232.857,22 t de CO<sub>2</sub>/año, que es el equivalente a la generación de 8.349,72 t CH<sub>4</sub>/año (aplicando el potencial de calentamiento global) calculadas para la Planta).

En lo que respecta a la vegetación, el impacto de las emisiones atmosféricas del Proyecto se considera poco significativo (valorado como **compatible (-)**), debido a que la mayor parte de la vegetación del ámbito considerado se corresponde con cultivos leñosos y con plantas ruderales que se adaptan fácilmente a las condiciones adversas del entorno. Asimismo, dicha afección dependerá de las condiciones meteorológicas y la capacidad de dispersión de la atmósfera en cada momento y, en caso de producirse, se considerarían de escasa magnitud.

Por otro lado, para determinar el impacto de la Planta sobre el vector olores se ha realizado un **estudio de dispersión de olores**, incluido en el Anexo II del EIA que acompaña a este documento. De acuerdo a los resultados obtenidos, el Proyecto promovido por QUEIMADA INVESTMENTS no conlleva afección a las zonas de uso residencial próximas a las futuras instalaciones y se estima una afección máxima de la isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> de 0,72 km en dirección oeste, desde el límite de la parcela. El olor sí podrá ser percibido, no obstante, por aquellas personas que transiten en sus vehículos tanto por los carriles más próximos a la Planta, como por el tramo de la carretera autonómica A-327 más cercano a las instalaciones, siendo este impacto de escasa incidencia dado el intervalo de tiempo tan corto en el que se invierte al paso por la instalación. Por todo lo anterior, no se prevé que la puesta en marcha de las instalaciones tenga un impacto odorífero significativo en su entorno, y por tanto **no tendrá un impacto significativo** (valorado como **compatible (-)**) sobre la aceptación social.

### 7.2.3 Generación de efluentes líquidos

Según lo detallado en el Capítulo 5 del presente documento, aunque el Proyecto de Planta de biometanización se ha diseñado como **vertido cero** y no se han identificado impactos sobre el medio superficial, ni subterráneo, se ha incluido un análisis detallado de los efluentes generados

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 172/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


en el Proyecto en condiciones normales de funcionamiento, así como de la gestión y destino previsto para los mismos.

Los efluentes generados como consecuencia del Proyecto en condiciones normales de funcionamiento (aguas sanitarias, efluentes industriales y aguas pluviales limpias), serán gestionados adecuadamente y descargados separativamente:

- Las **aguas sanitarias** serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo posteriormente retiradas a través de gestor autorizado.
- Los **efluentes industriales** serán:
  - Reincorporados al proceso de digestión a través del foso de semisólidos (caso de los condensados del pozo de condensados de la línea de biogás, de las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización biológica, de las aguas de limpieza y baldeos, de las aguas de los arcos de desinfección y lavarruedas y de las aguas pluviales potencialmente contaminadas);
  - Recirculados a proceso y empleados para la dilución de sustratos sólidos y semisólidos (caso del agua strippada de la torre de lavado del sistema stripping).
  - Almacenados en tanques para su posterior valorización por gestor externo autorizado (caso de la fracción líquida del digerido y de las purgas de la desulfuración química regenerativa);
  - Gestionados por gestor externo autorizado (caso del rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de la caldera dual de gas natural/biogás).

Adicionalmente, cabe destacar que no se prevé la generación de **efluentes** potencialmente **aceitosos**, ya que los equipos dinámicos proyectados se encontrarán debidamente contenerizados y la Planta estará equipada con material absorbente para contener posibles derrames accidentales (evitándose así cualquier arrastre de hidrocarburos que pudiesen generarse).

- Las **aguas pluviales limpias** que se generen en el interior de la Planta (siendo estas las aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, las aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y las aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán recogidas y canalizadas a un tanque de tormentas. Los primeros 20 minutos de los episodios de lluvia continuada, serán usados de modo privativo en el proceso. Para ello y como medida de seguridad, se someterán a tratamiento (separador de sólidos y aceites y de grasas), siendo el uso previsto en tareas de limpiezas y baldeos. El agua de lluvia restante será dirigida a una arqueta de comprobación de pluviales limpias (AP-1) y tendrá salida por el aliviadero situado próximo al límite de parcela, aprovechando la pendiente natural del terreno.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 173/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Según lo descrito con anterioridad, como consecuencia de la operación de la Planta, **no se generarán vertidos con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, y la instalación estará dotada de las correspondientes medidas correctoras para evitar cualquier tipo de afección por los efluentes líquidos del Proyecto (redes de drenaje separativas, recirculación de flujos de agua residuales, valorización agrícola externa del efluente final depurado, entre otros).

#### 7.2.4 Impacto por la presencia y almacenamiento de sustancias químicas

El Proyecto de nueva Planta de biometanización no contempla la presencia de sustancias peligrosas relevantes que puedan contaminar el suelo y las aguas subterráneas, ni durante la fase de obra, ni durante el funcionamiento de la Planta, dadas sus características.


Todas las sustancias peligrosas que se emplearán en la instalación se almacenarán y manejarán de manera adecuada y conforme a la normativa de aplicación. Asimismo, dichas sustancias se encontrarán recogidas en contenedores estancos o en cubetos depositados en suelo hormigonado, evitando de esta manera cualquier afección al suelo y a las aguas subterráneas. Además, las instalaciones previstas se dotarán de las correspondientes redes de drenaje segregadas de efluentes, que serán gestionados de forma adecuada en función de sus características, de forma que se evite cualquier afección al suelo o a las aguas subterráneas. Adicionalmente, al objeto de prevenir la contaminación de suelos y aguas subterráneas ante fugas o derrames de materiales, sustancias peligrosas y aceites o combustibles, se dispondrá de las medidas correctoras que se indican en el Capítulo 8 del presente documento y se dispondrá de adecuados procedimientos preventivos y correctivos durante la operación.

Adicionalmente, se dispondrá un Plan de seguimiento y control de suelos y aguas subterráneas, según lo establecido en la legislación aplicable y detallado en el Capítulo 9 del EIA que acompaña a este documento, para la vigilancia de la potencial afección derivada de la operación del Proyecto. Teniendo en cuenta las características del Proyecto y las medidas previstas, no cabe esperar impactos significativos añadidos sobre el suelo y las aguas subterráneas como consecuencia del Proyecto, de modo que se valora dicho impacto como **compatible (-)**.

#### 7.2.5 Impacto por generación de ruidos

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de impacto por ruidos, el Anexo I del EIA que acompaña a este documento contiene un Estudio Acústico que debe cumplir con las condiciones exigidas por el Real Decreto 1367/2007, *por el cual se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* y en el que la zonificación acústica debe responder al uso predominante actual o previsto en el planteamiento urbanístico, así como a las disposiciones establecidas en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, *por el que se aprueba el reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía*.

Los cálculos acústicos realizados y representados en forma de mapas sonoros que se incluyen en el Estudio Acústico citado, muestran como el Nivel de Inmisión al Exterior (NIE) en el límite de la parcela catastral generado por las nuevas fuentes sonoras asociadas al presente

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 174/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto cumple con los límites establecidos de 65 dBA durante el día/tarde y 55 dBA durante la noche. Asimismo, también se cumplen los NIE de 55 dBA durante el día/tarde y 45 dBA durante la noche de aplicación en la edificación (construcción de uso residencial) más cercana al Proyecto. Por lo tanto, se confirma la viabilidad técnica acústica al Proyecto.

Además de lo anterior, se ha comprobado la contribución de la operación del Proyecto a los Objetivos de Calidad Acústica, concluyendo que, si bien se aprecia un incremento en los niveles sonoros ambientales en algunos receptores, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de objetivos de calidad acústica en la parcela ni en las edificaciones más cercanas. Por añadidura, el Proyecto considera **medidas correctoras**<sup>2</sup> durante la operación de las instalaciones.

En consecuencia, puede concluirse que el impacto de las emisiones sonoras asociadas al Proyecto sobre la **calidad acústica**, la **fauna** del entorno y la **aceptación social** se consideran de escasa magnitud, y se valoran como **compatibles (-)**.


#### 7.2.6 Impacto por la generación de tráfico

Tras la implantación del Proyecto, el tráfico de la zona se verá afectado por: la entrada de camiones con el **suministro de materia prima** para el proceso de digestión anaerobia (residuos biológicos de origen agrícolas y ganadero, todos ellos no peligrosos y procedentes de instalaciones de proximidad), el **suministro de materiales auxiliares** para el funcionamiento y mantenimiento de las instalaciones, el **traslado de residuos generados** para su gestión a través de gestores autorizados fuera de la instalación, el **llenado de los tanques de almacenamiento** para abastecimiento de agua, el **transporte de combustibles** (biomasa caldera y gasóleo B para maquinaria y grupo electrógeno) y el **desplazamiento de los trabajadores** a la Planta. Cabe destacar que el tráfico asociado al funcionamiento del Proyecto discurrirá por el exterior de núcleos urbanos, así como que el biometano producido será inyectado a la red gasista por medio de una tubería de conexión, no teniendo como consecuencia incremento alguno sobre el tráfico en el entorno del Proyecto.

En relación con el tráfico pesado por la entrada y salida de materiales a y desde la Planta, se estima un volumen de **74 camiones/día**; mientras que el tráfico de vehículos ligeros generado por el desplazamiento diario de los trabajadores a la Planta, teniendo en cuenta el personal presente en la instalación (11 personas), trabajando en dos turnos diarios, se estima en **22 vehículos ligeros/día**.

Para evaluar el impacto del tráfico inducido por la fase de funcionamiento del Proyecto se van a comparar los datos de desplazamientos previstos con la intensidad media diaria (en adelante IMD) de las carreteras principales de acceso a las instalaciones. Así, se consideran como principales la carretera del estado A-7 y la carretera autonómica A-327 (vía de acceso directo a la Planta). Según los resultados obtenidos, el incremento de la intensidad media diaria en el tráfico

<sup>2</sup> La adopción final de las medidas de mitigación podrá resultar en las propuestas u otras equivalentes, mientras se asegure el cumplimiento normativo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 175/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



de **vehículos ligeros** resultaría muy poco significativo en las vías consideradas, con un máximo de 0,50% en el caso de la A-327, debido a que ambas son carreteras con un IMD alto de tránsito de vehículos. Por otra parte, se puede observar que el tráfico de **vehículos pesados** se vería incrementado en todas las vías del entorno del Proyecto, fundamentalmente para la recepción de la materia prima del proceso de digestión anaerobia y para la retirada de residuos por gestor externo autorizado, estimándose de manera muy conservadora este aumento máximo de un 4% para la A-7 y de un 22% en A-327 (carretera que menor IMD tiene de las dos). No obstante, es necesario tener en cuenta que el análisis realizado es conservador y para el caso más desfavorable posible (entrada/salida de vehículos pesados por la misma vía), ya que se emplearán diversos itinerarios tanto para la entrega de materia prima y materiales auxiliares, como para la retirada de los residuos generados, y la llegada/salida de camiones será distribuida a lo largo de la jornada de trabajo y no concentrada en periodos cortos de tiempo.


En base a lo anterior, dado que se prevé que el personal presente en la instalación, 11 personas, trabaje en dos turnos diarios, así como que el trasiego de vehículos pesados esté distribuido a lo largo de la jornada de trabajo, puede considerarse que **la afección del tráfico sobre la calidad del aire es compatible (-)**. Asimismo, sería también **compatible (-)** el impacto del tráfico inducido por el Proyecto sobre la **calidad acústica del entorno**, tal y como se ha puesto de manifiesto con el Estudio Acústico realizado, que considera que este impacto y los resultados del mismo se encuentran por debajo de los límites aplicables (NIE y Objetivos de Calidad Acústica).

En lo que respecta a la **fauna**, el incremento de tráfico rodado desde y hacia la Planta durante supondría un incremento de la probabilidad de atropello de las especies que habitan la zona. Así, considerando un tráfico medio diario de 74 camiones, el impacto sobre la **fauna** del entorno se ha valorado como **compatible (-)**. Por otra parte, el desplazamiento de vehículos pesados y ligeros a las instalaciones de QUEIMADA INVESTMENTS podría provocar molestias a la población del entorno, valorándose este impacto como **moderado (-)**. Por el contrario, el impacto por tráfico sobre la economía en la fase de funcionamiento puede ser considerado **moderado (+)**, generándose un aumento de actividad en la zona, y, como consecuencia de ello, del empleo directo e indirecto y de las rentas asociadas a la misma.

## 7.2.7 Impacto por la producción y gestión de residuos

### a) Impacto por producción de residuos

La Planta de biometanización mediante digestión anaerobia de QUEIMADA INVESTMENTS producirá residuos asociados a su **funcionamiento**, así como durante las **tareas de mantenimiento** de la Planta. Así, durante la fase de funcionamiento, se generarán principalmente residuos no peligrosos, si bien podrán generarse residuos peligrosos en operaciones puntuales de mantenimiento. A este respecto, indicar que los residuos generados, a la espera de ser retirados por un gestor autorizado, serán almacenados en lugares acondicionados especialmente para ello en la instalación. Para los residuos peligrosos se dispondrá de un espacio de almacenamiento específico.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 176/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los residuos se almacenarán separadamente, según sus características y clasificación, en zonas determinadas, perfectamente delimitadas e identificadas a través de etiquetas indicadoras del residuo allí depositado temporalmente. El tiempo máximo de almacenamiento para los residuos peligrosos es de 6 meses, mientras que para los residuos no peligrosos será de 1 año si se destinan a eliminación y 2 años si se destinan a valorización. El almacenamiento temporal de residuos peligrosos será en lugares cerrados, techados y protegidos para mantener los residuos al abrigo de los elementos. Asimismo, el suelo de los almacenes se encontrará impermeabilizado, evitando así que posibles derrames accidentales puedan provocar episodios de contaminación de suelos.


Todos los residuos serán adecuadamente gestionados y entregados a gestores autorizados. En este sentido, señalar que se cumplirán con los preceptos y requerimientos establecidos tanto en la Ley 7/2022, en cuanto a las obligaciones como **productor de residuos peligrosos y no peligrosos**, tales como: comunicación con el gestor (solicitud de autorización del residuo, aceptación del residuo, documento de identificación para seguimiento y control), registros de control de residuos generados y salidas de los mismos, informes a cumplimentar (declaraciones anuales), etc.

En relación con la **gestión interna de los residuos peligrosos producidos**, según se ha indicado con anterioridad, serán almacenados, en un lugar dedicado especialmente para ello, siendo segregados adecuadamente y no mezclados, así como etiquetados convenientemente, a la espera de ser retirados por gestor de residuos autorizado, estando el almacén de residuos peligrosos correctamente situado en el interior de la nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación S/L. Concretamente, se tratará de un container marítimo normalizado de 20 pies, con un volumen de 33 m<sup>3</sup> y fabricado en acero que se colocará en el vano de servicios auxiliares. El contenedor contará con una puerta de dos hojas que permitirá el paso de maquinaria específica, como carretillas o transpaleta.

Dada la gestión prevista para los residuos producidos y la correcta gestión que se espera hacer de los mismos a través de gestores de residuos autorizados en Andalucía, priorizando la valorización mediante R10, se puede considerar que el **impacto de este factor sobre la aceptación social será moderado (-)**. Por otra parte, teniendo en cuenta labores de transporte y gestión de residuos propios generados **en la fase de funcionamiento**, se creará una necesidad de servicio y mano de obra externa, que generará rentas que contribuirán al bienestar económico del entorno. En base a lo anterior, este **impacto positivo sobre la economía tendrá un efecto moderado (+)**.

#### b) Impacto por valorización de residuos

El Proyecto de Planta de biometanización **empleará como materia prima** una mezcla de residuos orgánicos **no peligrosos y SANDACH de origen agrícola y ganadero**, puesto que su objeto es la valorización de los mismos con el fin de obtener biogás, que será transformado posteriormente en biometano, contribuyendo a la descarbonización de la economía y a alcanzar el objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, convirtiéndose además en una alternativa real a la actual gestión de residuos agroganaderos. La Planta se diseña para operar unas 8.400 horas anuales, aproximadamente 350 días/año.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 177/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El proceso utilizado por QUEIMADA INVESTMENTS para el tratamiento de residuos es un tratamiento biológico anaerobio con 5 digestores en etapa simple, el cual se ha desarrollado a lo largo de años e incorpora el uso de la última tecnología de digestión anaerobia y pretratamiento de la materia prima:

- Recepción y acondicionamiento de los sustratos (residuos orgánicos)
- Digestión anaerobia en etapa simple
- Separación fracción líquida/sólida del digerido
- Pretratamiento del biogás (desulfuración) y *upgrading* a biometano

Se estima una entrada de **203.993 toneladas/año** de residuos no peligrosos y SANDACH CAT 2 para **alimentación al digestor (materia prima)**. Cabe destacar que es esperable que la población considere positivo el aprovechamiento de los residuos para la obtención de biogás y la obtención de productos con posibilidad de valorización agrícola, teniendo por tanto este impacto un **efecto moderado (+)** sobre la **aceptación social**. La valoración de este impacto se ha considerado en la Matriz de valoración en Economía Circular/Aceptación social y salud. Por otra parte, el impacto del proceso de valorización de residuos llevado a cabo por el Proyecto sobre las **rentas y bienestar económico** se analiza dentro de Economía Circular/Economía. Es esperable que el impacto sea **moderado (+)**.


#### 7.2.8 Impacto por el consumo de recursos naturales, materias primas y energía

La **materia prima** que será empleada en el proceso de digestión anaerobia serán residuos agrícolas y ganaderos (**no peligrosos y SANDACH**) procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto (materia prima de proximidad). El total de residuos que tendrá entrada al digestor es de unas **203.993 t/año**.

En relación con las **necesidades de agua** para el funcionamiento de la instalación (principalmente para uso sanitario, mantenimiento de equipos y limpieza; estimadas en 4.353,79 m<sup>3</sup>/año), el abastecimiento de agua para la Planta se realizará a través de proveedores (tanto el agua potable, como el agua de servicio llegará a la Planta a través de camiones cisterna, mientras que el agua de consumo humano será abastecida por un servicio de agua a domicilio). Asimismo, se ha considerado la recirculación de algunos de los flujos de agua residuales generados durante el funcionamiento de la Planta hacia el proceso de digestión, con el consiguiente ahorro para el consumo de recursos que esto supone. El diseño también contempla el empleo de los 20 primeros minutos de agua de lluvia que no se infiltra a terreno, contemplándose el uso privativo de la misma.

Por su parte, para el funcionamiento de la Planta será necesario el consumo de **electricidad**, que provendrá fundamentalmente de la red de distribución eléctrica local y que podrá ser de origen renovable con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene de fuentes renovables (PPA renovable). Se estima un consumo anual de 12,08 GWh/año.

En cuanto al consumo de **combustibles**, será principalmente de tipo astilla (estimado en 6.703,56 t/año), estando estimada la energía que requerirá la caldera de biomasa de 4 kWt para su

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 178/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

funcionamiento en la Planta de biometanización en 23.462,474 MWh. El consumo térmico está asociado a la digestión anaerobia (3.024,70 kWp) y al stripping (379,13 kWp). Asimismo, también se requerirá un consumo de gasóleo (estimado en 41.600 L/año), tanto para la maquinaria que operará en la misma, como para el grupo electrógeno diésel de emergencia. Alternativamente, la energía térmica podrá ser suministrada a partir de la caldera de biogás proyectada como caldera auxiliar (4 kWt).

Con respecto al consumo de **materias auxiliares**, el Proyecto empleará, en menor medida, materias primas auxiliares principalmente asociadas a los tratamientos del biogás, la eliminación de olores y el proceso de digestión anaerobia.

En lo que respecta a la **aceptación social**, en vista del escaso impacto del Proyecto sobre los consumos de agua, electricidad y materias auxiliares, y teniendo en cuenta la valorización de residuos orgánicos (no peligrosos y SANDACH C2) para su empleo como materia prima, se puede considerar que éste no será de carácter significativo, valorándose como **compatible (-)**.


### 7.2.9 Impacto lumínico

Respecto al impacto del Proyecto sobre la calidad lumínica indicar que, debido a que el conjunto de parcelas en el que se implantará el Proyecto se encuentra situado en terrenos de uso agrario, el Proyecto supondrá la introducción de nuevos elementos que darán carácter industrial a la zona y supondrá un incremento de la contaminación lumínica de la zona. No obstante, con objeto de minimizar el impacto asociado a la iluminación exterior de la Planta proyectada, se desarrollarán los adecuados procedimientos preventivos y correctivos durante la operación en las distintas áreas de la Planta y se dispondrá de las medidas correctoras que se indican en el Capítulo 8 del presente documento. Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que el impacto lumínico que ocasionaría el Proyecto sobre la calidad lumínica del entorno sería **compatible (-)**.

### 7.2.10 Impacto por generación de empleo y rentas

El impacto socioeconómico se estudia desde varios aspectos relacionados con la creación de empleo y la generación de rentas y ventas. Se estima que el número de trabajadores directos de la Planta en la fase de funcionamiento será de **11 personas**, generándose también un aumento de empleo indirecto e inducido a partir de la puesta en servicio de la Planta, principalmente en relación al suministro de la materia auxiliar al emplazamiento y a las necesidades de servicios externos. Estos empleos continuados en el tiempo supondrán, a su vez, un incremento de la renta generada, lo cual se traducirá en un aumento del bienestar social del entorno, al disponer de empleos no temporales o esporádicos.

Asimismo, se generarán rentas derivadas de la operación de la instalación, debido al pago de impuestos, transporte de residuos, y desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental entre otros aspectos, que recaerán sobre el área local y su población. En base a lo anterior, se puede considerar que la operación del Proyecto contribuye a un **impacto moderado (+) sobre la aceptación social**,

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 179/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

que acoge positivamente el desarrollo industrial y económico de la zona, respetando al entorno ambiental y social.

Por añadidura, la implantación del Proyecto supondrá la activación de una nueva línea de negocio industrial, con la posibilidad de actuar como “motor” para futuros proyectos de características similares. Se puede considerar así que la operación del Proyecto contribuye al bienestar económico de la zona, generando por tanto un impacto **moderado (+)** sobre la economía.

### 7.2.11 Impacto por Economía Circular (producción de biometano)


Como se ha detallado en el Capítulo 2 del EIA que acompaña a este documento, las políticas y objetivos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), en línea con el contexto actual europeo, van encaminadas a fomentar el uso de productos sostenibles. El Proyecto que QUEIMADA INVESTMENTS tiene previsto implantar en el término municipal de Huércal - Overa se encuentra alineado con estas políticas, dado que el biometano es una solución sostenible que actuará como palanca para una descarbonización efectiva y progresiva de la industria química, potenciando al mismo tiempo el desarrollo social y la industrialización de la zona.

En este sentido, el objeto del presente Proyecto consiste en la construcción de una Planta de biometanización a partir de residuos de origen agrícola y ganadero. Se realiza la digestión anaerobia de estos residuos para obtener biogás que, posteriormente, se purificará para obtener biometano. El uso de dicho biometano evitará la emisión de gases de efecto invernadero como el CH<sub>4</sub>, el cual se produce principalmente mediante descomposición de materia orgánica en vertederos y otras fuentes. Asimismo, el biometano se utilizará en sustitución del gas natural de origen fósil, reduciendo así la dependencia de combustibles fósiles y fomentando la mitigación de los efectos del cambio climático.

Por su parte, incidir en que el hecho de partir de residuos hace que disminuyan considerablemente las emisiones asociadas dado que, al darle una segunda vida a un elemento que, a priori, es un residuo, se está fomentando la Economía Circular y se está contribuyendo beneficiosamente al medio ambiente. Así, el fomento de la producción de gases renovables, como el biometano a partir de residuos, en lugar de la producción de gas natural convencional producido combustibles fósiles, contribuirá a los objetivos propuestos por la Comisión Europea y el Gobierno de España, fomentando la descarbonización de la industria química y reduciendo a la dependencia de los combustibles fósiles (según lo comentado en Apartados anteriores, la Planta evitará que se emitan 232.857,22 t de CO<sub>2</sub>/año, que es el equivalente a la generación de 8.349,72 t CH<sub>4</sub>/año (aplicando el potencial de calentamiento global) calculadas para la Planta).

Por todo lo anterior, se puede afirmar que la línea de trabajo del Proyecto se presenta como una de las herramientas disponibles y esenciales para la **lucha contra el cambio climático**.

En conclusión, el Proyecto, claro exponente de la Economía Circular y descarbonización, favorecerá a la lucha contra el cambio climático, implicando significativas ventajas en la gestión y aprovechamiento de los recursos disponibles, convirtiéndose en una alternativa real a la actual gestión de los residuos agroganaderos y contribuyendo a la consecución del objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 180/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

agrarias. Además, la operativa proyectada se encuentra en línea con la consecución de los objetivos nacionales e internacionales de mitigación del cambio climático, en lo que a aumento de eficiencia energética se refiere. Por lo que el impacto se valora como **moderado (+)**.

En relación a lo anterior, es esperable que la población considere positivo el aprovechamiento de los residuos para la obtención de biogás y productos con posibilidad de valorización agrícola, teniendo por tanto este impacto un efecto **moderado (+)** sobre la aceptación social. Adicionalmente, la generación de empleo y rentas asociadas a el fomento de futuros proyectos de características similares incidirá positivamente sobre la economía del entorno, suponiendo un impacto **moderado (+)**.


Por otra parte, en relación con la valorización de los residuos, la operativa del Proyecto supondrá una generación de empleo directo, indirecto e inducido. Al igual que en el caso anterior, el impacto del proceso de **valorización de residuos** llevado a cabo por el Proyecto sobre las rentas y bienestar económico se analiza dentro de Economía Circular/Economía. Es esperable que el impacto sea **moderado (+)**.

## 7.2.12 Efectos acumulativos y sinérgicos

En este Apartado se analiza la afección del Proyecto de la nueva Planta de biometanización en relación con los efectos acumulativos y sinérgicos que pudieran generarse, partiendo del análisis previo de los impactos del mismo y su interacción con el entorno. En concreto, cabe resaltar el estudio de la afección del Proyecto planificado sobre el entorno para los siguientes vectores de acción: presencia de estructuras, emisiones atmosféricas, ruido, tráfico y Economía Circular (producción de biometano).

### 7.2.12.1 Impacto del tráfico asociado a la fase de funcionamiento sobre fauna, aceptación social y salud y economía (acumulativo)

El tráfico inducido por la operación del Proyecto incrementará el tránsito de camiones por las carreteras del entorno (siempre por el exterior de núcleos urbanos), considerándose su incidencia sobre **la aceptación social y la economía** como moderada, a salvedad de la afección del tráfico sobre **la fauna**, considerada como compatible (-). No obstante, no se considera que el efecto acumulativo asociado a todos ellos lleve a modificar esta valoración.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 181/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**7.2.12.2 Impacto de la presencia de estructuras sobre la fauna, el paisaje y aceptación social y salud (sinérgico)**

En cuanto al impacto de la presencia de estructuras sobre el **paisaje y la aceptación social**, tras la consulta de los proyectos en información pública a fecha de la elaboración del presente informe<sup>3</sup>, en el municipio de Huércal - Overa (Almería) no se encuentra actualmente ningún proyecto en tramitación. En relación con los proyectos en información pública en el MITECO<sup>4</sup>, no se encuentra tampoco ningún proyecto en el término municipal de Huércal - Overa.

Sobre la aceptación social también se producirán efectos sinérgicos derivados de una mayor presencia de instalaciones industriales, si bien es cierto que se espera que éstos sean poco significativos, considerando los efectos beneficiosos sobre la socioeconomía del Proyecto, que coadyuvarán a una mejor percepción social del mismo.

Por tanto, el Proyecto no producirá efectos sinérgicos significativos en este sentido sobre el paisaje o la aceptación social.

**7.2.12.3 Impacto del ruido sobre la calidad acústica, la fauna y aceptación social y salud (sinérgico)**


El Proyecto de la Planta de biometanización se enmarca en un entorno en el que el **ruido** de fondo en las inmediaciones del emplazamiento es principalmente el del tráfico rodado por carreteras y caminos agrícolas, asimismo, existirán el ruido de origen animal presente en la zona. Estos niveles preoperacionales han sido caracterizados mediante una campaña de medidas in situ realizada en el perímetro de la parcela en el que se ubicará la Planta de biometanización. Para la determinación del impacto por ruidos producido por el Proyecto, una vez éste entre en funcionamiento, se ha realizado un Estudio Acústico (incluido como Anexo I en el EIA que acompaña a este documento). En base a los resultados obtenidos en el referido Estudio Acústico, se concluye que no se generará un efecto sinérgico significativo que pueda generar superaciones de los valores límites.

**7.2.12.4 Impacto de las emisiones atmosféricas sobre aceptación social y salud (sinérgico)**

Respecto al impacto de las emisiones atmosféricas sobre aceptación social y salud, debido a que las emisiones canalizadas del Proyecto son poco significativas y que los olores procedentes de la Planta no afectarán a zonas residenciales próximas, se considera que no se generará un efecto sinérgico significativo asociado a este impacto que modifique su valoración como compatible (-).

<sup>3</sup> Disponible en: [https://www.juntadeandalucia.es/servicios/participacion/todos-documentos.html?text=&plazo\\_limite\\_desde=&plazo\\_limite\\_hasta=&sort\\_by=search\\_api\\_relevance&items\\_per\\_page=10](https://www.juntadeandalucia.es/servicios/participacion/todos-documentos.html?text=&plazo_limite_desde=&plazo_limite_hasta=&sort_by=search_api_relevance&items_per_page=10)

<sup>4</sup> Disponible en: <https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/navServicioContenido>

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 182/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 7.2.12.5 Impacto de la Economía Circular (producción de biometano) sobre el cambio climático, aceptación social y salud y economía (sinérgico)


El Proyecto consiste en la construcción de una Proyecto de Planta de valorización de residuos no peligrosos y SANDACH de origen agrícola y ganadero para la producción de biometano. Esta actuación se traduce en un aprovechamiento eficiente de los recursos, ya que se reduce el consumo de combustibles fósiles, mediante la generación de un biometano que se utilizará en sustitución del gas natural de origen fósil, fomentando la mitigación de los efectos del cambio climático. Adicionalmente, el uso de dicho biometano evitará la emisión de gases de efecto invernadero como el CH<sub>4</sub>, el cual se produce principalmente mediante descomposición de materia orgánica en vertederos y otras fuentes.

En este sentido, el Proyecto de QUEIMADA INVESTMENTS proveerá de energía limpia a la red gasista situando al municipio de Huércal-Overa en el mapa de la innovación. El Proyecto de QUEIMADA INVESTMENTS permitirá al Gobierno de Andalucía contribuir en el despliegue del biogás establecido dentro del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, mediante una hoja de ruta para el desarrollo de un ecosistema de biogás, que plantea un objetivo mínimo de producción de biogás en España de 10,41 TWh anuales en 2030. Así, se considera que el Proyecto posee un carácter **sinérgico positivo** sobre el **cambio climático**.

Si bien de forma generalizada el desarrollo de un proyecto puede suponer una afección positiva sobre la población desde el punto de vista de generación de empleo y renta, proyectos como el de QUEIMADA INVESTMENTS en consonancia con las Políticas energéticas que fomenten el despliegue del biogás, permitirán que este desarrollo se vea incrementado en otras áreas como la gestión de residuos y materiales agroganaderos, el aprovechamiento energético de recursos, fomento de la Economía Circular, de forma que tengan un carácter productivo y no residual, además del fomento de una eficiencia energética que contribuye a la reducción de consumo de materias primas y la reducción de emisiones a la atmósfera, siendo ambos aspectos aceptados por la población de manera positiva. Por todo lo anterior se considera que el fomento de la Economía Circular y la producción de biometano tiene un **carácter sinérgico positivo** sobre la **aceptación social de la población**.

Por su parte, el hecho de contribuir al crecimiento de nuevas empresas e industrias de generación de biometano por medio de las nuevas Políticas de descarbonización y fomento de la Economía Circular, especialmente en el medio rural, puede ser un elemento adicional que contribuya a evitar la despoblación rural, planteando sinergias con las necesidades de **reactivación económica y de empleo** de las zonas en proceso de transición justa, ayudando al desarrollo y transformación del sistema productivo, potenciando así la vertebración del territorio y el desarrollo económico de regiones rurales, suponiendo ello un **efecto sinérgico positivo** sobre la **generación de rentas y la economía**.

Por lo tanto, del análisis realizado, partiendo del análisis de los impactos del Proyecto y su interacción con el entorno, se concluye que se considera un impacto poco significativo para el Proyecto analizado en lo que a los efectos acumulativos y sinérgicos originados por el mismo se refiere.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 183/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


### 7.3 IMPACTO POR CESE DE LA ACTIVIDAD

El desmantelamiento de las instalaciones proyectadas se prevé una vez se determine el fin de la vida útil de la Planta y, en cumplimiento del Artículo 41 sobre Cierre definitivo de la instalación, del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*, junto a la comunicación de cese, QUEIMADA INVESTMENTS presentará para su aprobación por el órgano ambiental competente, un proyecto suscrito por persona técnica competente en el que se especificarán las medidas y precauciones a tomar para la clausura y desmantelamiento de la instalación. El proyecto deberá contemplar, al menos, los siguientes aspectos:

- a) Informe describiendo el estado del emplazamiento e identificando los cambios originados en el lugar como consecuencia del desarrollo de la actividad, en comparación con el estado inicial.
- b) Objetivos a cumplir y medidas a adoptar con el objeto de eliminar la contaminación existente consecuencia del desarrollo de la actividad.
- c) Medidas tomadas para la retirada de materias primas no utilizadas, subproductos, productos acabados y residuos generados existentes en la instalación al cierre de la actividad.
- d) Secuencia de desmontajes y derrumbes.
- e) Residuos generados indicando la cantidad prevista, la forma de almacenamiento temporal y persona o entidad gestora del residuo que se haya previsto en función de la tipología y peligrosidad de los mismos.
- f) Una descripción de las medidas que tendrán que acometerse para evitar el riesgo de contaminación en el emplazamiento y su restitución a un estado satisfactorio, en caso de que cualquier episodio de contaminante sucediera durante la fase de desmantelamiento.
- g) Fecha prevista de finalización de la clausura y desmantelamiento.

Así, atendiendo al tipo y características de las instalaciones proyectadas, y a las técnicas y medidas adoptadas durante su funcionamiento, no cabe esperar riesgos importantes de contaminación tras el cese de la explotación, y una vez se proceda al desmantelamiento de dichas instalaciones, dichos riesgos se verán minimizados mediante la realización de las actuaciones adecuadas. Aunque se desconocen las tecnologías y técnicas que puedan implementarse a futuro cuando tenga que llevarse a cabo esta fase de vida del Proyecto, previsiblemente estas, con la evolución de la tecnología y los métodos a aplicar, serán más eficientes que las actuales y conllevarán un menor impacto.

En el marco del desmantelamiento general de las instalaciones de QUEIMADA INVESTMENTS, además de las medidas adoptadas para garantizar la protección del medio, así como la adecuada gestión durante el funcionamiento de la Planta, el cierre o clausura de las instalaciones conllevará la necesidad de restituir, en lo posible, las condiciones ambientales existentes antes de la implantación de las mismas. Ello implica la necesidad no solo de abordar impactos relacionados con la ocupación de los terrenos o el control de la contaminación de los suelos, sino que es necesario el establecimiento de un conjunto de medidas que puedan garantizar

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 184/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

que el desmantelamiento de las instalaciones se realiza de manera adecuada y sin incrementar el potencial riesgo de contaminación del entorno.

Existen determinados aspectos a tener en cuenta, como pueden ser la correcta gestión, por un lado, de los materiales existentes tras el cese de la actividad (materias primas, materias auxiliares, residuos, etc.) y, por otro, de los residuos del desmantelamiento de las instalaciones.

Por tanto, la recuperación debe afrontarse de una manera integral desde un punto de vista medioambiental y con absoluta garantía para la salud e integridad física de las personas implicadas en las operaciones de recuperación. La política de QUEIMADA INVESTMENTS es la de minimizar el impacto ambiental de sus instalaciones, tanto en su fase de funcionamiento como una vez se produzca el cese de la actividad y se decida, en su caso, el futuro desmantelamiento de las instalaciones, así como facilitar la futura integración del terreno en su entorno.

De forma general, el **conjunto de actuaciones** a realizar para el desmantelamiento de las instalaciones proyectadas responde básicamente a dos tipos de situaciones, que se pueden presentar tanto de forma independiente como combinadas entre sí. Estas situaciones son:

- Desmantelamiento de instalaciones
- Caracterización del suelo
- Saneamiento de suelos contaminados, si da lugar a ello


Las actividades a desarrollar corresponderán a una metodología general que contemplará todos los aspectos a tener en cuenta y será desarrollada de forma específica en los Procedimientos de Actuación, que son:

#### 1. Inventario, caracterización y clasificación de materiales remanentes.

Este procedimiento se realizará al objeto de dar una adecuada gestión a los residuos generados en las operaciones de desmantelamiento. Para ello se tendrán en cuenta una serie de consideraciones previas como pueden ser que todos los materiales a desechar se clasificarán según sus características y potencial contaminante. De esta forma se facilitará la posterior toma de decisiones en cuanto a la gestión más adecuada para cada uno de los residuos. Como clasificación inicial podría distinguirse entre materiales contaminados y materiales no contaminados.

Otra subclasificación que puede realizarse es:

- Chatarra procedente de equipos y tuberías
- Residuos de proceso
- Otros residuos (envases, tubos fluorescentes, baterías, etc.)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 185/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 2. Investigación de estructuras para determinar la posible existencia de elementos contaminados.

Con esta investigación se obtendrá una información suficiente para planificar las actuaciones sobre estos elementos durante la recuperación en función de su destino (demolición total, parcial o reutilización), así como la gestión adecuada de los residuos generados.

Se realizará una investigación de las estructuras específica de la posible contaminación de los contenedores donde se localizan los equipos o aquellas infraestructuras de uso del personal, diagnosticándose el estado ambiental de los mismos y se diseñarán las actuaciones de recuperación más oportunas.

Se inspeccionarán las posibles manchas en suelos y paredes, identificando su posible procedencia.

## 3. Proyecto de desmantelamiento:

Una vez hayan sido inventariados tanto los materiales a desechar, suelos contaminados y edificios o estructuras, se elaborará un proyecto específico para el desmantelamiento, demolición y recuperación ambiental en su caso, teniendo en consideración la normativa en vigor en su momento. Dicho proyecto contendrá los siguientes aspectos básicos:


- Operaciones de desmantelamiento y demolición
- Operaciones de gestión de residuos
- Estudio de seguridad y salud en la obra
- Operaciones de recuperación ambiental
- Plan de vigilancia y seguimiento ambiental

Por añadidura, el personal competente se encargará de cumplimentar la documentación legal de los residuos.

En cuanto al estado del suelo y aguas subterráneas una vez clausurada la instalación, se procederá según lo establecido en la normativa vigente en el momento del desmantelamiento.

Hay que tener en cuenta que a día de hoy se desconoce cómo se desarrollará la vida útil de la Planta, así como las potenciales mejoras y/o modificaciones que se ejecutarán a lo largo del tiempo. Asimismo, de cara al futuro, cabe esperar un avance en el desarrollo de las MTD's, lo que coadyuvará a la devolución del entorno a su estado original y/o su adaptación a la situación en la que entonces se encuentre.

Teniendo en cuenta lo indicado anteriormente, **no son esperables efectos significativos derivados del desmantelamiento del Proyecto.**

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 186/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 8. RESUMEN DE TÉCNICAS PARA PREVENIR, EVITAR O REDUCIR LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO

Las medidas protectoras y correctoras constituyen un conjunto de actuaciones ideadas para minimizar los impactos ambientales negativos que podría generar el Proyecto. A continuación, se contemplarán aquí los esfuerzos dirigidos a prevenir el posible impacto debido a las emisiones atmosférica y de olores ocasionadas por el Proyecto, así como a las emisiones acústicas y los residuos que pudieran producirse como consecuencia de la operación normal de la instalación; además de otros impactos de menor entidad.

Se entiende como **medidas preventivas** aquéllas encaminadas a evitar o minimizar las afecciones generadas por la construcción o explotación de las actuaciones previstas y garantizar el cumplimiento de las especificaciones incluidas en el Proyecto y la legislación vigente. En general, son medidas que se acometen en fase de diseño y evitan o mitigan el impacto anticipadamente.

Son **medidas correctoras** aquéllas cuyo objetivo es la recuperación, total o parcial, de las condiciones existentes antes de la realización del Proyecto mediante actuaciones concretas no contempladas inicialmente en el mismo. Van a corregir un impacto que se va a producir debido a un proyecto y sirven para minimizar la gravedad o los efectos del mismo.

Las medidas preventivas propuestas, en tanto se enmarcan dentro del propio diseño del Proyecto, están incluidas dentro del presupuesto del mismo. Cabe resaltar que para el diseño del Proyecto se han tenido en consideración las **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)** establecidas en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*.

Finalmente, cabe señalar que, dentro de las medidas previstas por el Proyecto, orientadas a la prevención, reducción y gestión de los impactos generados, destaca por encima de todas el **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)** que se implantará y en el que se integrarán todas las actividades y procesos del Proyecto.


Así, el presente Capítulo se centrará en poner de manifiesto las diversas medidas introducidas de cara a la protección del medio ambiente, según el siguiente orden:

### 8.1 Medidas preventivas y correctoras en la fase de operación del Proyecto

#### 8.1.1 Prevención y corrección del impacto por la presencia de estructuras

#### 8.1.2 Prevención y corrección del impacto sobre la atmósfera

#### 8.1.3 Prevención y corrección del impacto por presencia/almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo y las aguas subterráneas

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 187/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

#### 8.1.4 Medidas preventivas para evitar el impacto por efluentes líquidos

#### 8.1.5 Prevención y corrección del impacto por ruidos

#### 8.1.6 Prevención y corrección del impacto por tráfico

#### 8.1.7 Prevención y corrección del impacto por residuos

#### 8.1.8 Prevención y corrección del impacto por consumo de recursos naturales, materias primas y energía


#### 8.1.9 Prevención y corrección del impacto lumínico

### 8.2 Medidas protectoras y correctoras en la fase de desmantelamiento

Conviene indicar que, si bien la matriz de identificación de impactos del Capítulo 7 recoge otros impactos, como los asociados a generación de empleo y renta o Economía Circular (producción de biometano, adecuada gestión de residuos agroganaderos), los mismos no han sido contemplados en el presente Capítulo al tratarse de impactos positivos sobre los factores ambientales definidos, no siendo necesario establecer sobre ellos medidas protectoras y correctoras.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-2

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 188/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 8.1 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN LA FASE DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

### 8.1.1 Prevención y corrección del impacto por la presencia de estructuras

Una vez construido el Proyecto, las medidas a adoptar serán de vigilancia y control de la incidencia ambiental de la actividad de tal manera que, en caso de identificarse afecciones no previstas, puedan adoptarse medidas correctoras complementarias. La presencia de las estructuras lleva asociadas afecciones sobre la fauna, el paisaje y la aceptación social.


- Para mejorar la integración paisajística del Proyecto, se procederá, una vez finalizadas las obras, a la restauración de las zonas de ocupación temporal por maquinaria y materiales. Asimismo, se restablecerán los terrenos a su estado original, descompactándose los mismos en aquellas zonas en las que ha habido paso de maquinaria, para permitir que vuelvan a tener el uso previo (en general, agrícola) o pueda crecer en ellos vegetación natural.
- Para evitar la posible atracción de fauna local, se establecen medidas de prevención de riesgos por la presencia de subproductos orgánicos durante su fase de funcionamiento. Entre ellas:
  - Como parte del funcionamiento de la Planta, se llevarán a cabo procesos de desinsectación y desratización para garantizar la higiene de los trabajadores.
  - Todos los potenciales focos de emisión de olores que pudieran atraer a la fauna estarán en recintos cerrados, evitando el acceso a los mismos.

### 8.1.2 Prevención y corrección del impacto sobre la atmósfera

En primer lugar, hay que destacar que las emisiones cumplirán los límites que resulten de aplicación, con lo que se minimizarán las citadas emisiones.

Las principales medidas preventivas adoptadas, **con carácter general**, para reducir las emisiones a la atmósfera del Proyecto se enumeran a continuación:

- Se seleccionará adecuadamente la dieta a alimentar al proceso para garantizar que la misma es adecuada para el tratamiento anaerobio, en términos de balance de nutrientes, humedad y presencia de compuestos tóxicos que puedan reducir la actividad biológica.
- Las operaciones de carga y descarga se realizarán únicamente en los lugares habilitados al efecto y se adecuarán al tipo de residuo manipulado, de manera que se evite la rotura de circuitos que puedan dar lugar al escape de gases contaminantes y se minimicen las emisiones de polvo.
- La nave de recepción de residuos estará totalmente cerrada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 189/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- El movimiento de materias líquidas se realizará por tuberías mientras que el traslado de materias sólidas tendrá lugar con pala en el interior de la nave y por tornillo sin fin/tubería una vez fluidificado.
- Los digestores anaerobios estarán contruidos en hormigón pretensado o acero y contarán con aislamiento térmico para reducir pérdidas térmicas y maximizar la producción de biogás.
- Se realizarán operaciones de limpieza periódica de viales interiores para evitar levantamiento de partículas que pudieran estar depositadas en los mismos.
- La velocidad de circulación por los viales interiores de la Planta se limitarán a 20 km/h y se establecerán rutas de circulación interna de los vehículos.
- Los camiones que entren y salgan de la Planta estarán dotados de toldos que impedirán potenciales emisiones difusas.
- Se pavimentarán los viales por los que haya tránsito de vehículos para reducir las emisiones a la atmosfera. De esta manera, además, se mejora la seguridad vial y la eficiencia del transporte dentro de la instalación.
- Se limitarán las posibles fuentes de emisión mediante el diseño apropiado de tuberías, minimizando la longitud siempre que sea posible, al igual que el número de conectores y válvulas mediante soldaduras de tuberías y uso, en la medida de lo posible, de transferencia de presión para reducir el uso de bombas.
- Siempre que sea posible se seleccionarán equipos de alta integridad para minimizar las emisiones atmosféricas.
- Se seleccionarán los materiales apropiados, por ejemplo, juntas y válvulas, para evitar emisiones por fugas en cada equipo.
- La operación y mantenimiento de los equipos se realizará de forma adecuada conforme a las especificaciones del fabricante. En este sentido, la sustitución de tubos flexibles, juntas, etc. con señales de desgaste o que se encuentren defectuosos deberá acometerse de manera inmediata.
- Durante los controles diarios se deberá prestar especial atención a la presencia de posibles fugas en áreas de riesgo habituales (bridas, juntas, cierres y tapas), debiéndose tomar en tal caso las medidas necesarias para evitar daños secuenciales.

Para reducir las emisiones a la atmósfera derivadas del **tratamiento anaerobio de residuos** previsto por las instalaciones de QUEIMADA INVESTMENTS, se llevará a cabo en digestores cerrados. Por añadidura, se controlarán los principales parámetros del proceso y de los residuos a valorizar, en particular de los siguientes:

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-4

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 190/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Composición de cada una de las materias primas recibidas.
- Granulometría a la entrada de los digestores.
- Temperatura, presión, nivel, conductividad y tiempo de residencia de los residuos en los digestores

Con respecto a las emisiones de contaminantes a través de los **focos canalizados a la atmósfera**, se han considerado las siguientes medidas destinadas a minimizar las potenciales emisiones asociadas al entorno:


- Se ha considerado la instalación de una antorcha como elemento de seguridad para gestión de los venteos y purgas de seguridad del sistema de pretratamiento de biogás, siendo utilizada únicamente por razones de seguridad o en condiciones diferentes a las normales de funcionamiento.
- La antorcha tendrá un diseño adecuado para permitir su correcto funcionamiento y una combustión eficiente.
- Tanto la caldera de biomasa, como la caldera auxiliar de biogás/gas natural serán adecuadamente diseñadas, con una altura de chimenea que garantice una buena dispersión.
- Se hará uso de un reactivo de desulfuración en la etapa de digestión, al objeto de dar cumplimiento a posteriores emisiones de SH<sub>2</sub>.
- Se realizará el pretratamiento del biogás destinado a *upgrading* con carbón activado para reducir las emisiones de SH<sub>2</sub>.
- Se realizará el secado del gas por medio de un sistema de condensación, reduciendo así las emisiones de malos olores de los gases evacuados.
- Se llevará un control del *offgas* de salida del sistema de *upgrading* para evitar pérdidas de metano, siendo reconducida dicha corriente al proceso de tratamiento.

Finalmente, en relación con las **emisiones de olores**, se han considerado las siguientes medidas destinadas a minimizar las potenciales emisiones difusas al entorno:

- Se procederá a la pre-aceptación, la aceptación y la clasificación de los residuos que entran en la instalación de tal manera que se garantice que son adecuados para el tratamiento, en términos de balance de nutrientes, humedad y presencia de compuestos tóxicos que puedan reducir la actividad biológica, al objeto de reducir las emisiones de olores.
- En cuanto a la admisión de residuos, se deberá tener muy en cuenta qué residuos se podrán admitir y cuales no en esta instalación, ya que de ello depende en gran medida

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-5

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 191/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


la contaminación potencial que ésta pueda producir. En este sentido, la Planta se registrará exclusivamente según listado LER de residuos que se encuentren autorizados.

- El almacenamiento de los diferentes tipos de residuos (sólidos, purines y SANDACH) se realizará por separado, sin mezclarse previamente en un depósito adicional. De esta forma se asegura que el proceso de digestión no tenga lugar durante la fase de almacenamiento, reduciéndose la emisión de olores y evitándose la pérdida de biogás.
- Los residuos recibidos para la digestión anaerobia tendrán tiempos de retención hidráulica óptimos para evitar la generación de olores debido a su propia descomposición.
- La recepción de purines y SANDACH se realizará en cubierto y en el interior de la nave de recepción.
- Los purines se descargarán directamente en un foso de recepción cerrado. Y, a efectos de una posible incorporación en un futuro, para los residuos semisólidos también se dispondrá de un foso cerrado para su descarga directa.
- La instalación contará con un sistema de desodorización asociado a la nave de residuos.
- Los digestores anaerobios serán completamente estancos y estarán equipados con gasómetros en la corona superior al objeto de evitar potenciales fugas de este producto, permitiendo, a su vez, disipar un foco de emisión de olores a la atmósfera, lixiviados y otras aguas residuales.
- Los camiones que transporten material sólido se dotarán de lona plástica o de otro material no poroso.
- Los venteos de los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido no recirculada se enviarán a la antorcha, evitándose la potencial generación de olores.

### 8.1.3 Prevención y corrección del impacto por presencia/almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo y aguas subterráneas

Considerando la actividad a desarrollar (tratamiento de residuos y producción de gas) como potencialmente contaminante de suelos, se dispondrán de las medidas protectoras y correctoras adecuadas para la prevención de la contaminación del suelo y las aguas subterráneas, tal y como se indica a continuación:

- El suelo de las instalaciones de proceso será convenientemente hormigonado y/o asfaltado, incluyendo los viales y su área perimetral en las zonas previstas.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 192/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Los contenedores, recipientes y vehículos utilizados para el transporte de material SANDACH deberán limpiarse en una zona designada a tal efecto. Esa zona estará situada o diseñada para prevenir el riesgo de contaminación de los productos transformados.
- Dado que la Planta deberá llevar a cabo el control de los residuos, se ha previsto que dicho control sea asumido por el propio laboratorio con el que contará la instalación.
- Los fosos y depósitos de almacenamiento y tratamiento de la materia prima a valorizar serán estancos, en concreto:
  - o Los purines se recepcionarán en un foso específico cerrado y provisto de reja de seguridad para separación de cuerpos voluminosos.
  - o Aunque no este previsto la recepción de estos, a efectos de una posible incorporación en un futuro, para los residuos semisólidos se dispondrá de un foso de semisólidos donde se descargarán directamente estos, el cual será cerrado y estará equipado con una reja de seguridad para separación de gruesos
- Los vehículos que transportan la materia prima estarán perfectamente acondicionados y serán de un tipo u otro dependiendo de la tipología de residuo que se esté transportando.
- Las áreas de recepción de los residuos estarán perfectamente diferenciadas, así se garantiza la trazabilidad de dichos residuos y se evita el cruce de residuos de distinta categoría.
- Tanto la nave de recepción de residuos, como la zona de maniobra para el acceso, estarán pavimentadas para facilitar su limpieza.
- Los residuos SANDACH estarán almacenados correctamente hasta su transformación con el fin de prevenir la contaminación de suelo y aguas subterráneas.
- Antes de abandonar la Planta, los camiones se limpiarán para evitar el arrastre de suciedad y la propagación de posibles contaminantes en el exterior.
- Aquellas áreas que pudieran ser susceptibles de generar derrames de sustancias peligrosas, debido a operaciones de mantenimiento o situaciones accidentales, se aislarán convenientemente.
- La Planta contará con un sistema de recogida de aguas pluviales limpias independiente de la red de aguas residuales, evitándose la infiltración al terreno de cualquier tipo de agua residual, dado que se recirculan al proceso o se gestionan a través de gestor autorizado.
- Las instalaciones previstas se dotarán de las correspondientes redes de drenaje segregadas de efluentes, que serán gestionados de forma adecuada en función de sus

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-7

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 193/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


características, de forma que se evite cualquier afección al suelo o a las aguas subterráneas.

- En caso de que en situaciones puntuales excepcionales se pudiera producir algún derrame de sustancias líquidas, se emplearían medios absorbentes que serían gestionados como residuo.
- Los equipos dinámicos (bombas, compresores, etc.) se encontrarán debidamente contenerizados, al objeto de evitar potenciales derrames de hidrocarburos que pudiesen alcanzar la red de drenaje de pluviales, sirviendo de mecanismo de aislamiento hasta su posterior gestión por parte de gestores externos.

#### 8.1.4 Medidas preventivas para evitar el impacto por efluentes líquidos


Las redes de drenaje serán dimensionadas adecuadamente atendiendo a los caudales que se van a evacuar, y se segregarán en función de la naturaleza de cada efluente. En concreto, las **redes de drenaje** que se implantarán y la **gestión** que se hará de los efluentes es la siguiente:

- La Planta contará con sistemas de recogida de aguas pluviales limpias independientes de la red de aguas residuales. Además, toda la instalación dispondrá de cunetas perimetrales que recogerán las escorrentías de agua de lluvia generadas en el exterior de la Planta, evacuándolas a terreno e impidiendo la entrada de las mismas al interior.
- Las aguas sanitarias procedentes de la actividad doméstica del personal de las instalaciones (edificio de oficinas y lavajos presentes en el recinto) serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo posteriormente retiradas a través de gestor externo autorizado.
- La fracción líquida del digerido no recirculada tras el proceso de separación S/L y las purgas de la desulfuración química regenerativa serán vehiculadas, mediante las redes de drenaje correspondientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado.
- Los efluentes industriales correspondientes a los condensados del pozo de condensados serán dirigidos, mediante las redes de drenaje correspondientes, hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculados al proceso, a través del foso de semisólidos.
- Las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización serán recirculadas a proceso a través del foso de semisólidos.
- El rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de las calderas se gestionará mediante gestor autorizado.
- Los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas se recogerán por un sistema de regolas perimetrales hasta una serie de arquetas de aguas de contacto, las

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 194/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

cuales serán de hormigón prefabricado y superficie en torno a 2 x 2 m. Desde estas arquetas el efluente se enviará al foso de semisólidos para ser posteriormente recirculado a proceso.

- Las aguas procedentes de las zonas donde se ubican los arcos de desinfección con badenes lavarruedas, tanto en la entrada como en la salida de vehículos de transporte de materia residual en las instalaciones, serán vehiculadas al foso de semisólidos y, posteriormente, recirculadas a proceso.
- Todas las aguas pluviales limpias que se generen en el interior de la Planta (aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán recogidas a través de imbornales y canalizadas a una tubería general que desembocará en un tanque de tormentas. Los primeros 20 minutos de lluvia, serán recirculados al proceso, por lo que, como medida de seguridad, se enviarán a tratamiento (separador de sólidos y aceites y de grasas) las aguas pluviales limpias recogidas durante los primeros 20 minutos de los episodios de lluvia continuada. Esta agua será recirculada para uso en tareas de limpiezas y baldeos. El agua de lluvia restante, correspondiente a pluviales limpias, será dirigida a una arqueta de comprobación de pluviales limpias (AP-1) ubicada en las proximidades del tanque de tormentas y tendrá salida por el aliviadero situado próximo al límite de parcela, aprovechando la pendiente natural del terreno.
- Se dispondrá de pozos de registro de hormigón prefabricados para las pluviales limpias cada 20-30 m aproximadamente, previo a su desembocadura en el tanque de tormentas.
- El tanque de tormenta tendrá dos áreas claramente diferenciadas, una pequeña cámara con una reja de desbaste que evitará el paso de los posibles sólidos arrastrados por la lluvia, y el propio tanque, donde se almacenarán las aguas de lluvia según la gestión prevista (los primeros 20 minutos serán destinados a uso privativo por disposición legal y, en concreto, a tareas de limpieza y baldeos y, el resto de pluviales limpias, tendrán salida por el aliviadero de pluviales próximo al límite de parcela). Para el dimensionamiento del tanque de tormentas se han seguido los criterios del *British Standard* y del *Cuantil Local de Precipitación Máxima* para un periodo de retorno de 100 años, justificándose con ambas metodologías que el volumen seleccionado para el tanque es superior al requerido para recoger la lluvia de los primeros 20 minutos.
- Los trojes de recepción de residuos sólidos dispondrán de un sistema de recogida de aguas de contacto, las cuales serán enviadas a la arqueta de aguas de contacto y posteriormente, recirculadas al proceso a través del foso de semisólidos.
- El diseño del Proyecto ha previsto la recirculación de parte del agua residual tratada a diferentes etapas del proceso, con lo que se reducirá el consumo de agua asociado al funcionamiento de las instalaciones.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 195/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Por otro lado, es preciso indicar que la Planta de biometanización proyectada se ha diseñado como **vertido cero** y que **no se generarán vertidos directos sobre el medio receptor** como consecuencia de la operación de la instalación proyectada, así como que **no se prevén efluentes potencialmente aceitosos** originados por fugas de aceites en bombas, motores o maquinaria móvil dado que estas áreas estarán debidamente contenerizadas, evitando cualquier arrastre de hidrocarburos que se pudiese generar.


### 8.1.5 Prevención y corrección del impacto por ruido

Los diferentes equipos a instalar en la nueva Planta estarán provistos de los medios de insonorización adecuados que permitan establecer las especificaciones acústicas máximas necesarias, de forma que se cumplan los límites sonoros de aplicación.

En el diseño del Proyecto se han considerado medidas de minimización de ruidos acordes con el Estudio Acústico incluido como Anexo I en el EIA que acompaña al presente documento. Entre estas medidas destacan las siguientes<sup>1</sup>:

- Adecuada localización, implantación y selección de especificaciones acústicas de equipos e instalaciones durante la fase de diseño.
- Para establecer el cumplimiento de la normativa reguladora de ruidos en el límite de propiedad, se han establecido unos niveles de presión sonora máximo para determinados equipos y se han considerado las siguientes medidas de mitigación:
  - Pantalla acústica. Diseñada en forma de L y ubicada en las inmediaciones de la zona de *upgrading* (38 m L x 5 m H).
  - Encapsulamiento acústico de los motores de los agitadores oblicuos digestores.
  - Encapsulamiento acústico de los motores de los agitadores laterales tanques FL.
  - Silenciador para los motores de los soplantes de biogás gasómetros.
  - Silenciador para la salida de la caldera de biomasa.
  - Silenciador para los motores de las bombas de vaciado FL.
  - Silenciador para el motor de la bomba FL del digerido.
  - Encapsulamiento acústico de la desodorización.
  - Encapsulamiento acústico del stripping.
- Ubicación de los equipos más ruidosos en el interior de estructuras cerradas que amortigüen el ruido, con aislamiento adecuado.
- Sistemas antivibración de equipos con partes móviles como bombas, compresores, etc., en caso de ser requerido

<sup>1</sup> Las medidas de mitigación propuestas están definidas bajo el establecimiento de unas hipótesis conservadoras de emisión acústica que podrán ajustarse en una fase posterior de ingeniería de detalle. La adopción final de las medidas de mitigación podrá resultar en las propuestas u otras equivalentes, siempre y cuando se asegure el cumplimiento normativo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 196/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- La caldera de biomasa y la caldera auxiliar de biogás/gas natural se encontrarán situadas en el interior de la nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación S/L, concretamente en el vano de servicios auxiliares.
- La solución empleada para el *upgrading* se encontrará debidamente contenerizada.
- La maquinaria y vehículos que participen en la operación de la instalación deberá contar con la tarjeta de la ITV vigente, así como con el certificado de homologación.

#### 8.1.6 Prevención y corrección del impacto por tráfico

Durante la fase de funcionamiento, el tráfico se verá asociado principalmente a la entrada de camiones con el suministro de materia prima para el proceso de digestión anaerobia, el suministro de materiales auxiliares y de mantenimiento de las instalaciones, la gestión de los residuos generados por la operación y el desplazamiento de los trabajadores a la instalación.

Con objeto de minimizar el impacto asociado al tráfico, para la entrada/salida de vehículos pesados a la Planta se priorizará el horario de mañana y tarde (desde las 7:00h a las 23:00 h), estableciéndose por QUEIMADA INVESTMENTS las actuaciones que en transporte y vías de entrada/salida sean más apropiadas para evitar la afección en hora punta.

Asimismo, se escalonará la entrada y salida de vehículos pesados, realizándose siempre el tránsito de los mismos por el exterior de núcleos urbanos.


#### 8.1.7 Prevención y corrección del impacto por residuos

##### 8.1.7.1 Prevención y corrección del impacto por producción de residuos

Según lo detallado en el Capítulo 5 del presente EIA, durante la operación de la Planta de biometanización proyectada se prevé que se generen residuos de diversa índole, relacionados principalmente con el mantenimiento de las instalaciones, que se manejarán y almacenarán temporalmente en las instalaciones previstas a tales efectos de manera adecuada, hasta su recogida por gestores autorizados.

Los residuos se **gestionarán** de forma adecuada conforme a la legislación aplicable y se aplicará la jerarquía de residuos establecida en el artículo 8 de la Ley 7/2022, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, fomentando por este orden, la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, destinando a operaciones de eliminación únicamente aquellos residuos para los que no existe otra alternativa viable.

A continuación, se describen las medidas correctoras en materia de residuos que se implantarán con el Proyecto.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 197/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Resaltar que los únicos residuos peligrosos que se generarán en la Planta serán aquellos asociados a las tareas de mantenimiento de las instalaciones.

La instalación dispondrá de **almacenamiento** temporal de residuos, para peligrosos y no peligrosos, en ambos casos acondicionados para el almacenamiento temporal de los residuos a la espera de ser retirado por gestores autorizados. Los residuos se almacenarán separadamente, según sus características y clasificación, en zonas determinadas, perfectamente delimitadas e identificadas a través de carteles indicadores del residuo allí depositado. El tiempo máximo de almacenamiento para los residuos peligrosos será de 6 meses, mientras que para los no peligrosos será de 12 meses para aquellos destinados a eliminación y de 24 meses para aquellos destinados a valorización.

El almacén, consistente en un container marítimo, estará techado e impermeabilizado. Además, el almacén de residuos peligrosos estará subcompartimentado para que posibles derrames accidentales no afecten a sustancias incompatibles. De esta forma se garantizará que, ante un hipotético vertido accidental, éste quede retenido dentro del almacén.

Con respecto al **envasado** de los residuos peligrosos, algunas de las medidas que se llevan a cabo son las siguientes:

- Los envases son convenientemente sellados y sin signos de deterioro y ausencia de fisuras.
- El material del envase se adecua atendiendo a las características del residuo que contiene.
- Cada envase se dota de una etiqueta colocada en lugar visible, identificando inequívocamente el material que contiene. Junto con el etiquetado de identificación se añade, si es preciso, pictogramas representativos de la naturaleza de los riesgos que representa el residuo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 198/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 8.1.7.2 Prevención y corrección del impacto por gestión de residuos

Se procederá a la pre-aceptación, la aceptación y la clasificación de los residuos que entran en la instalación, de tal manera que se garantice que son adecuados para el tratamiento.


Asimismo, tal y como se ha visto a lo largo del presente documento, QUEIMADA INVESTMENTS cumplirá los condicionantes normativos aplicables a las plantas de subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH).

Además, de acuerdo con el artículo 3 epígrafe 3b de la Ley 7/2022 se infiere que los residuos no peligrosos a gestionar por QUEIMADA INVESTMENTS, incluidos los SANDACH, se regularán por la Ley de residuos. En base a esto, la aplicación de la propia normativa de aplicación es la principal medida de prevención y corrección en cuanto a la gestión de residuos se refiere.

A continuación, se indican las medidas específicas para las plantas de biogás que procesan SANDACH, en cumplimiento de los requisitos establecidos en los artículos 22 (trazabilidad), 25 (requisitos generales de higiene) y 28 (controles propios) del Reglamento (CE) N° 1069/2009, del 21 de octubre de 2009, *que establece las normas sanitarias para los subproductos animales y los productos derivados que no están destinados al consumo humano, y que deroga el Reglamento (CE) N° 1774/2002 (Reglamento sobre subproductos animales)*. Asimismo, el artículo 29 (análisis de peligros y los puntos de control críticos) formará parte de la documentación aportada para la autorización SANDACH.

#### a) Medidas de bioseguridad generales en las instalaciones


- Las instalaciones de la nueva Planta de biometanización en la que serán introducidos los SANDACH contarán con las medidas de protección al medio ambiente oportunas, por lo que no se prevé la afección al agua, al aire, al suelo, al paisaje, a la flora, ni a la fauna del entorno.
- Las instalaciones y equipos donde se procesarán los SANDACH, estarán integradas en el futuro Plan de mantenimiento previsto por QUEIMADA INVESTMENTS.
- El material SANDACH será procesado lo antes posible desde su recepción.
- La recepción del material SANDACH se hará de manera directa, desde el parque de almacenamiento habilitado para estas materias primas, no existiendo la posibilidad de que se produzcan demoras indebidas en la recepción del material que puedan ocasionar riesgos para la salud pública.
- Las condiciones de granulometría, temperatura y tiempo de residencia a las que será sometido el material SANDACH en la higienización y en los digestores asegurarán que su transformación se realiza debidamente, evitando riesgos de contaminación posterior.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 199/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Durante el procesamiento del material SANDACH se dispone de equipos de medición que controlan las condiciones en las que se encuentra el material, así como los parámetros de operación de los equipos que intervienen en el proceso.
- El personal encargado de realizar las tareas en la zona de gestión de SANDACH tendrá la cualificación exigida por QUEIMADA INVESTMENTS y precisará en todo momento de la autorización expresa para la realización de cualquier actividad relacionada con la gestión de SANDACH.
- Se establecerán medidas para regular y controlar los movimientos de los trabajadores que intervengan en la gestión de SANDACH, que incluirán señalizaciones, acotamiento de la zona donde sean tratados los SANDACH, planes de formación e higiene en el trabajo, etc.

**b) Medidas de bioseguridad relacionadas con la higiene en las instalaciones**

- El material SANDACH, tras su llegada a la instalación, será almacenado adecuadamente y será procesado lo antes posible.
- La instalación dispondrá de una zona específica destinada a la limpieza y desinfección de los vehículos, contenedores y /o recipientes utilizados para el transporte de material SANDACH.
- La Planta contará con un programa de control de plagas documentado para la protección contra las plagas de insectos, roedores, aves y otros parásitos. Dicho programa cubrirá todas las instalaciones, edificios, vestuarios, salas de control, talleres, almacenes y zonas comunes. Asimismo, en caso de detectar alguna incidencia se actúa de forma específica para corregir la situación.
- Las instalaciones donde se tratarán los SANDACH se encontrarán configuradas de manera que permitan realizar una limpieza y desinfección efectiva, siguiendo los procedimientos de limpieza que serán establecidos por QUEIMADA INVESTMENTS. Estas tareas estarán procedimentadas para todas las zonas que componen la instalación y se realizarán con los medios adecuados.
- Ningún elemento o máquina que haya entrado en contacto con SANDACH podrá ser empleada en otra actividad sin antes ser limpiada y desinfectada debidamente.
- Tanto la nave de recepción de residuos, como la zona de maniobra para el acceso, se encontrarán pavimentadas para facilitar su limpieza; asimismo, las aguas procedentes de limpiezas y baldeos o de posibles derrames serán recogidas en una red separativa y conducidas a la arqueta de aguas de contacto para luego ser recirculadas al proceso a través del foso de semisólidos y preparación de mezcla.


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 200/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- La recepción y almacenamiento de materia SANDACH tendrá lugar en una nave cerrada. El tratamiento previo y la digestión tendrán lugar en depósitos cerrados y el transporte a través de tornillos sin fin, cintas transportadoras cerradas y/o tuberías.
- El personal de mantenimiento, limpieza o para cualquier otra tarea que deba desarrollarse en las instalaciones donde se tratarán los SANDACH llevará ropa adecuada, limpia y cuando proceda, de protección.
- Las instalaciones de higiene personal de la instalación, tales como lavabos o aseos, estarán conectadas a la red de agua potable, a disposición del personal encargado de trabajar con SANDACH y situados en las proximidades de la zona de trabajo. En el caso de que alguna persona entre en contacto con SANDACH, se procederá a la debida limpieza/desinfección antes de abandonar la zona de trabajo.
- Las instalaciones y equipos donde se procesarán los SANDACH, estarán integradas en el futuro Plan de mantenimiento previsto por QUEIMADA INVESTMENTS. En concreto, dicho Plan garantizará el buen estado y condiciones de funcionamiento de todos los equipos y realizará un especial seguimiento sobre aquellos equipos de control críticos, que serán revisados con regularidad. Como parte del mantenimiento de las instalaciones, se llevarán a cabo inspecciones anuales (dentro del Programa Anual de Inspección), inspecciones exhaustivas con las instalaciones paradas e inspecciones en servicio durante el funcionamiento de los equipos.
- La Planta se dotará con una zona dedicada exclusivamente al tratamiento del digerido. Esta zona estará debidamente separada y diferenciada de la zona de almacenamiento de la materia SANDACH recibida de manera que se evite la recontaminación.

### c) Otras medidas de bioseguridad relacionadas con la higiene en las instalaciones

A continuación, se recogen otras medidas de higiene en instalaciones que utilizan SANDACH recogidas en el artículo 25 del Reglamento (CE) N° 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo (únicamente se muestran las medidas distintas a las recogidas en el apartado anterior):

- El material SANDACH que sea retirado de la instalación durante trabajos de mantenimiento será contenido en recipientes cerrados, para posteriormente ser retirado por un gestor autorizado o reintroducido en el proceso, siempre y cuando se asegure que este es sometido a todas las fases del proceso necesarias.
- Se habilitará una zona en el almacén de residuos proyectado, debidamente señalizada, para los rechazos de los lotes de material recibido, los cuales estén contaminados con SANDACH.
- En caso de derrame de material SANDACH, el material será recogido por la red separativa y conducida de nuevo al proceso. Si esto no es posible, se actuaría como

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 201/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

en cualquier otro derrame accidental, procediendo a retirar tanto el material derramado como, en su caso, el terreno contaminado para su posterior gestión como residuo por parte de un gestor autorizado. En cualquier caso, se dispondrá de recipientes estancos específicos, en caso de que se pretenda dar salida al exterior -entrega a gestor del material recogido en caso de derrame, dando cumplimiento a los condicionantes establecidos para el transporte de material SANDACH en base al punto 1 del capítulo II del Anexo VIII del Reglamento 142/2011.


- La instalación dispondrá de un Plan de eliminación de residuos y aguas residuales en el que se defina el procedimiento de recogida y manejo de residuos en distintas situaciones (derrames, aguas residuales generadas, productos "no conformes") a fin de evitar que los residuos generados por la industria produzcan contaminaciones cruzadas con los productos almacenados u otras contaminaciones que afecten a la salud pública y/o salud animal.
- La nueva Planta estará provista de un vallado en todo su perímetro, evitando en gran medida la entrada de plagas en sus instalaciones, además otros elementos a repartir por la instalación. La gestión de estos elementos será tarea de la empresa externa contratada para la gestión de plagas.

#### d) Medidas de bioseguridad relacionadas con la recepción y trazabilidad

QUEIMADA INVESTMENTS asegurará la recepción y trazabilidad del origen de los SANDACH empleados mediante las medidas que a continuación se recogen, prestando especial atención a lo dispuesto sobre transporte y trazabilidad en el Título II, Capítulo I, Sección I del Reglamento (CE) Nº 1069/2009.

- Se identificarán y registrarán los explotadores que han abastecido a la instalación de SANDACH.
- Se elaborará un Libro de Registro<sup>2</sup> relativo a la manipulación de SANDACH, que contendrá, al menos, los datos recogidos en la Tabla 8.1. Dicho registro estará a disposición de la Autoridad siempre que sea solicitado.

<sup>2</sup> La información se registrará por cada lote de material recibido de material recibido.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 202/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**TABLA 8.1**  
**DATOS MÍNIMOS DEL LIBRO DE REGISTRO**

1	Nombre del establecimiento
2	Titular de Establecimiento de SANDACH
3	Número de autorización SANDACH
4	NIF
5	Dirección
6	Municipio
7	Provincia
8	Código Postal
9	Origen del SANDACH
10	Destino del SANDACH
11	Categoría del SANDACH gestionado
12	Naturaleza
13	Cantidad
14	Fecha de entrada
15	Fecha de salida
16	Número del documento comercial de acompañamiento o certificado sanitario
17	Transportista de SANDACH autorizado: nombre y número de autorización

- El material SANDACH siempre irá acompañado del documento modelo justificativo (DI) garantizándose así la trazabilidad de los movimientos. El contenido de este documento viene definido por el Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, *por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio*.
- QUEIMADA INVESTMENTS contempla la valorización de la fracción sólida y de la parte de la fracción líquida del digerido que no sea recirculada al proceso mediante su entrega a gestor autorizado para su aplicación agronómica (R10). Para ello se garantizarán las condiciones indicadas en el Real Decreto 1051/2022, de 27 de diciembre, *por el que se establecen normas para la nutrición sostenible en los suelos agrarios*.

#### **8.1.8 Prevención y corrección del impacto sobre el consumo de recursos naturales, materias primas y energía**

En el diseño del Proyecto se han considerado medidas de minimización del consumo de recursos y energía como son las siguientes:

- El consumo de agua de la instalación será muy reducido (principalmente para mantenimiento de equipos y limpieza y consumo humano) y será abastecido por proveedores externos, contemplándose además la recirculación de algunos de los flujos



de aguas residuales generados en las instalaciones para su aprovechamiento en el proceso de digestión y para tareas de baldeos y limpiezas, con el consiguiente ahorro de recursos.

- Con respecto al consumo de energía, se incorporarán las siguientes medidas de eficiencia energética:
  - o La electricidad provendrá fundamentalmente de la red de distribución eléctrica local y podrá ser de origen renovable con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene de fuentes renovables (PPA: "Power Purchase Agreement").
  - o Se llevará a cabo un mantenimiento adecuado de todos los equipos para reducir el consumo excesivo de los mismos, concretamente:
    - Los digestores estarán aislados térmicamente, reduciendo así el consumo de calefacción asociado a los mismos.
    - Los agitadores y compresores presentes en la instalación estarán dotados de variadores de frecuencia, para adaptar el consumo a las necesidades previstas y ahorrar energía.


#### 8.1.9 Prevención y corrección sobre el impacto lumínico

En relación a las medidas correctoras para minimizar el impacto lumínico, se debe señalar que el propio diseño del sistema de iluminación se ha realizado conforme al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEAE), al Reglamento electrotécnico para baja tensión, así como teniendo en consideración la legislación aplicable en cuanto a las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Así, el valor del flujo hemisférico superior ( $FHS_{inst}$ ) correspondiente a la instalación de alumbrado exterior proyectada será inferior o igual al 5 % marcado en el REEAE como valor límite para las Zonas E2, clasificación correspondiente a la instalación proyectada al encontrarse la parcela en un entorno rural. Por tanto, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias cumplirá reglamentariamente con los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
- El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.

Por otra parte, la alimentación eléctrica a las luminarias, se repartirá entre diversos circuitos de alumbrado, lo que permitirá el encendido y apagado selectivo de los grupos de luminarias. Asimismo, la instalación contará con un sistema de control que permitirá el mando

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 204/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

manual o automático de la misma y el encendido/apagado de luminarias en función de su zona de instalación.

Finalmente, se instalará iluminación de emergencia para garantizar la seguridad del personal, así como su evacuación segura en caso necesario.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-19

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 205/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 8.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS EN LA FASE DE DESMANTELAMIENTO

El futuro desmantelamiento de la Planta de biometanización se prevé, a priori, tras la finalización de su vida útil. Así, en la fase de desmantelamiento, las instalaciones se integrarán en un plan de desmantelamiento, procediéndose de forma que el mismo se realice de acuerdo a la normativa vigente en esa fecha y siguiendo criterios medioambientales, de cara a no afectar al medio ambiente de manera significativa.

El cierre o clausura de las instalaciones conllevará la necesidad de restituir, en lo posible, las condiciones ambientales existentes antes de la implantación de las mismas. Ello implica la necesidad no sólo de abordar impactos relacionados con la ocupación de los terrenos o el control de la contaminación de los suelos, sino que es necesario el establecimiento de un conjunto de medidas que puedan garantizar que el desmantelamiento de las instalaciones se realiza de manera adecuada y sin incrementar el potencial riesgo de contaminación del entorno.


Existen varios aspectos a tener en cuenta, como pueden ser la correcta gestión de los materiales abandonados tras el cese de la actividad (materias almacenadas, residuos, etc.), así como de los residuos del desmantelamiento de las instalaciones.

Por tanto, la recuperación ha de afrontarse de una manera integral desde un punto de vista medioambiental, y con absoluta garantía para la salud e integridad física de las personas implicadas en las operaciones de recuperación. La política de QUEIMADA INVESTMENTS busca minimizar el impacto ambiental de sus instalaciones, tanto en su fase de funcionamiento como una vez se produzca el cese de la actividad y se decida, en su caso, el futuro desmantelamiento de las instalaciones, así como facilitar la futura integración del terreno en su entorno.

Durante la fase de desmantelamiento se designará una persona encargada de la **supervisión ambiental** de este desmantelamiento, al objeto de que en todo momento se controlen, en la medida de lo posible, las emisiones a la atmósfera (polvo, ruido), los vertidos líquidos, los residuos y otros aspectos susceptibles de afectar al medio ambiente de acuerdo al Proyecto de desmantelamiento elaborado por técnico competente y que será previamente informado a la administración competente.

Sin perjuicio de las medidas concretas que puedan ser aplicadas en el momento de llevar a cabo los trabajos, a nivel general, QUEIMADA INVESTMENTS realizará:

- Una investigación específica de la contaminación de los edificios y suelos, diagnosticándose el estado ambiental de los mismos y diseñándose las actuaciones de recuperación más oportunas.
- Siempre que resulte técnicamente viable, los materiales contaminados se separarán de los no contaminados, a fin de optimizar la posterior gestión de unos y otros.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 206/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- La gestión (transporte, reutilización y/o eliminación) de los materiales contaminados se realizará acorde con las características de los mismos y siguiendo la legislación ambiental vigente.
- Se tomarán las precauciones necesarias con vistas a garantizar que los trabajos se realicen en condiciones de seguridad tanto para el personal implicado en los mismos como para terceras personas (según procedimiento de seguridad).
- Se cumplimentará la documentación aplicable para cada tipología de residuo.

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

8-21

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 207/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 9. ANÁLISIS DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES PARA EL PROYECTO. JUSTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS


En el presente Capítulo se presenta el análisis de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) de aplicación para el Proyecto que QUEIMADA INVESTMENTS está promoviendo en el término municipal de Huércal-Overa (Almería) en base a los documentos de referencia BREF (*Best Available Techniques Reference Document*). Además, previamente se incluyen las conclusiones del análisis de alternativas realizado, según lo descrito en detalle en el Capítulo 2 del EIA que acompaña al presente documento.

Para el desarrollo del presente Capítulo se tendrán en consideración los siguientes Apartados:

### 9.1 Justificación de la necesidad del Proyecto

### 9.2 Análisis de Alternativas

### 9.3 Mejores Técnicas Disponibles (MTD)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 208/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 9.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

### 9.1.1 Justificación de la necesidad del Proyecto

Las políticas energéticas actuales y pasadas se encuadran en un contexto de gran demanda energética a nivel mundial, sustentada por un modelo de energía basado en su mayor parte en combustibles no renovables, principalmente combustibles fósiles con emisiones significativas de gas de efecto invernadero.

Derivado de las emisiones pasadas y futuras de estos gases, asociadas a estas políticas energéticas, se producen cambios en el clima, lo que conlleva efectos irreversibles durante siglos o milenios, especialmente en los océanos, las capas de hielo y el nivel del mar, tal y como pone de manifiesto el último informe publicado por las Naciones Unidas (IPCC), en septiembre de 2022.

Desde el punto de vista de la ciencia física, limitar el calentamiento global inducido por el hombre a un nivel específico, requiere minimizar las emisiones acumuladas de CO<sub>2</sub>, alcanzando al menos las cero emisiones netas de CO<sub>2</sub> junto con fuertes reducciones de las emisiones de otros gases de efecto invernadero.


En este escenario, a nivel **comunitario** la Unión Europea (UE) ha estructurado políticas estratégicas conjuntas para la descarbonización de la economía, apoyadas en la Directiva 2018/2001 relativa al fomento de energías renovables<sup>1</sup> y el European Green Deal, en las que puede enmarcarse el biogás y el biometano, por su contribución a la **descarbonización, al desarrollo de la Economía Circular y a la integración de sistemas energéticos**.

En este ámbito, la Comisión Europea ha lanzado el REPowerEU que se trata de un Plan para independizar a Europa de los combustibles fósiles del este de Europa mucho antes de 2030. El Plan REPowerEU establece varias medidas para reducir rápidamente la dependencia de los combustibles fósiles rusos y adelantar la transición ecológica, aumentando al mismo tiempo la resiliencia del sistema energético a escala de la UE. Para ello, el citado Plan ha fijado el objetivo de **aumentar la producción y uso anual del biometano en la UE a 35.000 millones de m<sup>3</sup> para 2030**.

Para alcanzar este objetivo, en el Documento de trabajo que acompaña al Plan REPowerEU, se incluyen una serie de posibles acciones que tienen por objeto apoyar la producción de un potencial volumen de biogás para su posterior transformación en biometano y la producción directa de biometano a partir de desechos y residuos, evitando el uso de alimentos y materias primas que den lugar a problemas relacionados con el cambio de uso de la tierra. Estas acciones también deben crear las condiciones previas para una transformación a biometano sostenible y una inyección segura del mismo en la red de gas.

En julio de 2021, la Comisión Europea presentó el primer paquete de propuestas legislativas, "*Fit for 55*", para revisar todo el marco climático y energético de la UE 2030, incluida la legislación sobre reparto del esfuerzo, uso de la tierra y silvicultura, energías renovables,

<sup>1</sup> Modificada por la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de octubre de 2023.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 209/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

eficiencia energética, normas de emisión para coches y furgonetas nuevos y la Directiva sobre fiscalidad de la energía.

Por su parte, la **Estrategia de la UE para reducir las emisiones de metano**, señala al metano como el segundo factor que más influye en el cambio climático, tras el dióxido de carbono, contribuyendo además a la formación de ozono troposférico, un contaminante atmosférico local con un impacto elevado sobre la salud. La citada estrategia establece medidas legislativas y no legislativas en los sectores energético, agropecuario y de residuos para reducir las emisiones de metano, situando su procedencia.

En el ámbito agrario, la **Política Agraria Común (PAC)** prioriza criterios ambientales y de mantenimiento de buenas condiciones de la tierra que promueven la reducción de emisiones mediante el fomento de buenas prácticas, el establecimiento de esquemas de reducción de emisiones de metano, el apoyo a plantas de biogás, y la cooperación local para maximizar el valor añadido.


En el sector de residuos, destaca la **Directiva 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos**, que ha sido traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante la **Ley 7/2022<sup>2</sup>, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, por la que se promueve la preparación para la reutilización y el reciclado de residuos municipales, así como la disminución del depósito de residuos, especialmente los biodegradables, en los vertederos. Sobre esta última opción de tratamiento, también se promueve el aprovechamiento energético de los gases generados en estos.

Destaca también el **Plan de Acción para la Economía Circular por una Europa más limpia y más competitiva**, que incluye propuestas para un uso más eficiente de los recursos y la valorización de los residuos para evitar que vayan a vertedero.

En **España** estas estrategias se vehiculan mediante el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030 (PNIEC 2023-2030)<sup>3</sup> y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, *de cambio climático y transición energética*, que pretende impulsar importantes transformaciones en el sistema energético español, y por ende en la economía en su conjunto. Concretamente, la previsión es que la intensidad energética primaria de la economía española mejore anualmente en un 3,5% anual hasta 2030; por otra parte, la dependencia energética del país, del 74% en 2017, se estima que descienda al 61% en el año 2030 como consecuencia de la caída de las importaciones de carbón y de petróleo. Estas caídas estarán provocadas por la transición hacia una economía más eficiente y basada en tecnologías renovables en todos los sectores de la economía. Este cambio estructural no solo fortalece la seguridad energética nacional, sino que también beneficia a la balanza comercial de forma notable.

<sup>2</sup> Que ha derogado la anterior Ley 22/2011, de 28 de julio, *de residuos y suelos contaminados*, que transponía la Directiva marco Directiva 2008/98/CE.

<sup>3</sup> Aprobado por el Real Decreto 986/2024, de 24 de septiembre, *por el que se aprueba la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2023-2030*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 210/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Por su parte, en materia de residuos, se dispone de la **Estrategia Española de Economía Circular (“España Circular 2030”)**, que marca como uno de sus objetivos la reducción en un 15% de la generación de residuos con respecto a la generación de 2010, estableciendo las orientaciones estratégicas para la aplicación efectiva del principio de jerarquía de residuos, un aspecto en el que las tecnologías del biogás pueden jugar un papel de relevancia, especialmente en lo relativo a la gestión de biorresiduos. Así, se ponen las bases para hacer posible una transición justa y solidaria hacia un nuevo modelo que promueva la protección del medio ambiente y la transformación del sistema productivo y, al mismo tiempo, el progreso, el bienestar social y la igualdad de género.


La consecución de los objetivos de descarbonización en España, basados en tecnologías verdes como puede ser la producción de biogás y su integración industrial, se verá impulsada gracias a los instrumentos comunitarios *Next Generation*, aprobados por la Unión Europea, con el único objetivo de dotar a los Estados Miembros de financiación que permitan mejorar el tejido productivo, muy dañado por la pandemia del COVID-19, y asegurar un futuro a las nuevas generaciones, basado en una economía sostenible y baja en carbono. En concreto, estos fondos con un horizonte 2021-2027 disponen de un objetivo presupuestario del 35% para la lucha contra el cambio climático.

En España, los citados instrumentos comunitarios, entre otras medidas, van a permitir desplegar el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia presentado por el Gobierno en abril de 2021, y basado en lograr cuatro objetivos transversales: avanzar hacia una España más verde, más digital, más cohesionada desde el punto de vista social y territorial, y más igualitaria.

El primer eje refuerza la inversión pública y privada para reorientar el modelo productivo, impulsando la transición verde, la descarbonización, la eficiencia energética, el despliegue de las energías renovables, la electrificación de la economía, el desarrollo del almacenamiento de energía, la Economía Circular, las soluciones basadas en la naturaleza y la mejora de la resiliencia de todos los sectores económicos. Es en este eje, donde se encuadra el Proyecto promovido por QUEIMADA INVESTMENTS.

Adicionalmente, las nuevas realidades geopolítica y del mercado de la energía han obligado a la UE a acelerar drásticamente la transición hacia una energía limpia y a reforzar la independencia energética de Europa frente a terceras partes y combustibles fósiles volátiles. Por lo que el fomento de la producción de biometano, para su uso como combustible, en lugar del uso convencional de un combustible fósil como el gas natural, contribuirá a los objetivos propuestos por la Comisión Europea en materia de descarbonización. El 22 de marzo de 2022 se aprueba la Hoja de Ruta del Biogás, que prevé multiplicar por 3,8 la producción de biogás hasta 2030, reforzando la Economía Circular y fijando población en el ámbito rural, gracias al crecimiento de la cadena de valor empresarial.

A nivel autonómico, destacar la **Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía (LECA)**. Esta normativa pretende crear un marco normativo adecuado para el desarrollo de la Economía Circular en el ámbito competencial de la Comunidad Autónoma de Andalucía, estableciendo las bases fundamentales que aborden, de manera transversal, la transición hacia un nuevo sistema de protección ambiental, más eficiente en el uso de los recursos,

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 211/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

en el cual el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible y en el que se reduzca al mínimo la generación de residuos.

Asimismo, destacar también la **Estrategia Energética de Andalucía 2030**, aprobada por el Consejo de Gobierno mediante Acuerdo de 7 de junio de 2022, que tiene como principal finalidad impulsar la transición de la comunidad autónoma andaluza a un modelo energético eficiente, sostenible, seguro y neutro en carbono, que aproveche los recursos renovables disponibles en la región y redunde en el crecimiento económico y la generación de empleo, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos nacionales y europeos en materia de energía y clima.

En esta Estrategia se han definido los 6 objetivos principales de la transición energética con sus metas correspondientes (Tabla 9.1), y se recogen las 12 líneas estratégicas en el programa de actuación entre 2023-2026 que se impulsarán desde la Junta de Andalucía para conseguirlos (Tabla 9.2).

**TABLA 9.1**  
**OBJETIVOS Y METAS DE LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA 2030**

OBJETIVO		META
1	Avanzar en la descarbonización del consumo de energía	<b>META 1.1.</b> Reducción de, al menos, el 50% de las emisiones de CO2 asociadas al consumo de energía respecto a 2005.
		<b>META 1.2.</b> Aporte a partir de fuentes de energía renovable de, al menos, el 42% del consumo final bruto de energía.
		<b>META 1.3.</b> Incremento de la generación de origen renovable hasta suponer, al menos, el 75% del mix eléctrico.
2	Reducir el consumo tendencial de energía	<b>META 2.1.</b> Reducción, como mínimo del 39,5%, del consumo tendencial de energía primaria, excluyendo los usos no energéticos.
3	Reducir la dependencia de los derivados de petróleo en el transporte	<b>META 3.1.</b> Reducción del consumo de derivados de petróleo en el transporte, como mínimo un 30% respecto a 2019.
4	Disponer de las infraestructuras necesarias para aprovechar los recursos renovables y proporcionar un suministro de calidad	<b>META 4.1.</b> Mejora del suministro energético de la ciudadanía y empresas en un 22%.
		<b>META 4.2.</b> Incremento de las infraestructuras energéticas en un 22%.
5	Mejorar la eficacia y eficiencia de la Administración como facilitadora de la transición y descarbonizar su consumo de energía	<b>META 5.1.</b> Realizar actuaciones de mejora energética en el 30% de la superficie del parque edificatorio propiedad de la Junta de Andalucía.
6	Fortalecer el tejido empresarial e industrial energético andaluz	<b>META 6.1</b> Incrementar en un 15% el empleo directo asociado a la transición energética.

**Fuente:** Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.2  
LÍNEAS ESTRATÉGICAS DE LA ESTRATEGIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA 2030

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
LE 1	Rehabilitar energéticamente edificios de empresas y hogares y su entorno urbano, prestando especial atención a los colectivos más vulnerables
LE 2	Mejorar la sostenibilidad y competitividad de la industria y del sector servicios a través de la eficiencia energética y uso de energía renovable
LE 3	Promover un sistema de transporte eficiente avanzando hacia la movilidad cero emisiones
LE 4	Involucrar a los agentes económicos y sociales y a la ciudadanía en general, en la transición energética justa mediante la comunicación y formación
LE 5	Intensificar la industrialización energética y potenciar las oportunidades profesionales y empresariales que ofrece la transición energética
LE 6	Impulsar nuevos sistemas de financiación sostenibles y verdes, así como nuevos modelos de negocio
LE 7	Dinamizar la bioeconomía y Economía Circular asociada al sector energético
LE 8	Estimular la innovación Energética
LE 9	Propiciar un suministro de calidad mediante un modelo energético sostenible
LE 10	Potenciar el aprovechamiento de las energías renovables y el desarrollo sostenible de las redes energéticas
LE 11	Apoyar la gestión energética y descarbonizada en entidades y servicios públicos
LE 12	Impulsar el papel de la Administración autonómica como facilitadora de la transición energética


Fuente: Agencia Andaluza de la Energía. Junta de Andalucía

Por último, según informaciones proporcionadas por la Junta de Andalucía<sup>4</sup>, en noviembre de 2024 ha tenido lugar la firma en Jaén de una **“Alianza para el desarrollo del Biogás y Biometano”** en Andalucía.

Por tanto, en términos generales, la política energética andaluza se orienta hacia la contribución a los objetivos de descarbonización del sector industrial, compatibilización de la preservación de la calidad medioambiental y de la competitividad empresarial, el desarrollo tecnológico, el mantenimiento de la seguridad y calidad en el abastecimiento energético, el aprovechamiento de los recursos energéticos renovables y endógenos y la mejora continuada de la eficiencia energética.

<sup>4</sup> Fuente:<https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/gobiernoaldia/198696/JuanmaMoreno/Andalucia/Gobiernoandaluz/energialimpia/renovables/biogas/Jaen/alianza/inversion/Foro/> (Fecha de consulta: 11/12/2024)IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

9-6

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 213/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 9.1.2 Alineamiento del Proyecto con los objetivos ambientales europeos de financiación sostenible

El Pacto Verde Europeo (*'European Green Deal'*) establece una hoja de ruta con acciones para impulsar el uso eficiente de los recursos con una economía limpia y circular, la restauración de la biodiversidad y la reducción de la contaminación. En este sentido, este documento describe las inversiones necesarias y los instrumentos de financiación disponible para conseguir que la UE sea climáticamente neutra en 2050.

Esta política presenta a la descarbonización de la economía y de la industria como uno de sus principales paradigmas, estableciendo la consecución de avances significativos en 2030 y la apuesta por actividades que se dirijan hacia la mitigación y adaptación al cambio climático, con un uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos, una transición a un modelo de Economía Circular, prevención y control de la contaminación y, por supuesto, protección de los ecosistemas sanos.


Los **objetivos ambientales para una financiación sostenible** se recogen en el *Reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088*, que los establece como:

1. Mitigación del cambio climático.
2. Adaptación al cambio climático.
3. Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos.
4. Transición a una Economía Circular, prevención y reciclaje de residuos.
5. Prevención y control de la contaminación (IPPC/MTD).
6. Protección de los ecosistemas sanos.

Para la consecución de los anteriores objetivos, el Reglamento sobre financiación sostenible establece **4 criterios de cumplimiento**, que son los siguientes:

- a) Contribuir sustancialmente a uno o varios de los objetivos ambientales establecidos.
- b) No causar ningún perjuicio significativo a alguno de los objetivos ambientales.
- c) Llevarse a cabo con las garantías mínimas asociadas a los principios y derechos de la Declaración de la Organización Internacional del Trabajo (libertad sindical, igualdad, no discriminación, trabajo infantil, negociación, etc.). Criterios sociales y de gobernanza.
- d) Ajustarse a los criterios técnicos de selección (taxonomía) establecidos por la Comisión.

Considerando los criterios de libertad sindical, igualdad, no discriminación, ausencia de trabajo infantil y negociación que priman en la operativa y gobernanza de QUEIMADA INVESTMENTS, y con independencia del análisis de detalle que pudiera encontrarse asociado a la

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 214/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

taxonomía (que no es objeto del presente documento), sí puede establecerse que el Proyecto de la nueva Planta de biometanización supone un **completo alineamiento con los objetivos ambientales europeos de financiación sostenible**, tal y como se refleja en la Tabla 9.3.

**TABLA 9.3**  
**CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES EUROPEOS**  
**DE FINANCIACIÓN SOSTENIBLE**

Objetivos ambientales	Alineamiento con los objetivos de financiación sostenible	Observaciones
<b>Mitigación del cambio climático</b>	Sí (contribución sustancial)	El Proyecto implicará la utilización de un combustible limpio y renovable en sustitución de otros combustibles convencionales. La <b>descarbonización</b> que dicha actuación prevé como objetivo del Proyecto se encuentra directamente encastrada con la filosofía y los objetivos de la financiación y la descarbonización europea.
<b>Adaptación al cambio climático</b>	Sí (sin perjuicio a los objetivos)	El Proyecto analizado no sólo se encuentra alineado con el objetivo de mitigación del cambio climático, sino que permitirá que la actividad de QUEIMADA INVESTMENTS se posicione favorablemente en un escenario futuro con menores disponibilidades de combustibles fósiles (carbón, gas natural, gasóleo), de acuerdo con la <b>política ambiental europea y sus objetivos de consecución a medio y largo plazo</b> (descarbonización). A ello se suma el impulso que sobre la economía verde de la zona posibilitará la implantación de proyectos para el suministro de biogás y la aplicación de políticas de descarbonización, tal y como es el Proyecto analizado.
<b>Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y marinos</b>	Sí (sin perjuicio a los objetivos)	El Proyecto analizado no implicará afección a los recursos hídricos del entorno, dado que sólo contempla consumos dotacionales puntuales de agua bruta, llevándose además a cabo la recirculación de parte de los efluentes generados en el proceso de depuración para cubrir las necesidades de agua de la Planta. El proyecto no tiene asociado vertidos con descarga directa al medio receptor, ni superficial ni subterráneo.
<b>Transición a una Economía Circular, prevención y reciclaje de residuos</b>	Sí (contribución sustancial)	El objeto del Proyecto consiste en la valorización de residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH para la obtención de biogás, contribuyendo al aumento de la reciclabilidad de los productos, así como a la recuperación de materia de los materiales residuales (digerido) y de la energía de los mismos, al aumento del uso de materias primas secundarias y al desarrollo de la infraestructura de gestión de residuos necesaria para la prevención, la preparación para la reutilización y para el reciclado. De esta manera, se fomenta, por tanto, la Economía Circular y el uso eficiente de los recursos, contribuyendo a alcanzar los objetivos de reutilización y reciclaje, de acuerdo con el Nuevo Plan de Acción para la Economía Circular por una Europa más limpia y más competitiva
<b>Prevención y control de la contaminación (IPPC/MTD)</b>	Sí (sin perjuicio a los objetivos)	El Proyecto no supondrá emisiones sustanciales de contaminantes del entorno. Asimismo, el Proyecto cumplirá con las Mejores Técnicas Disponibles (MTD's) aplicables al mismo.
<b>Protección de los ecosistemas sanos</b>	Sí (sin perjuicio a los objetivos)	El Proyecto no provocará afección a los ecosistemas situados en el entorno de la instalación. Más al contrario, permitirá la introducción en el sistema, así como en consumidores próximos, de un combustible limpio en sustitución de otros con mayores emisiones de CO <sub>2</sub> .

A ello debe unirse el **alineamiento** del Proyecto con las estrategias europeas en materia de descarbonización, y, a nivel nacional, con la **Hoja de ruta del biogás** (publicada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) y con el **Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia** presentado por el Gobierno en abril de 2021, el cual está basado en lograr cuatro objetivos transversales: **avanzar hacia una España más verde**, más digital, más cohesionada desde el punto de vista social y territorial, y más igualitaria, según lo señalado también en el Apartado anterior.

## 9.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

### 9.2.1 Análisis ambiental de las alternativas tecnológicas y de proceso

El presente Apartado tiene como objetivo el análisis ambiental de las principales alternativas tecnológicas existentes en la producción de biogás.

#### 9.2.1.1 Presentación de alternativas tecnológicas y de proceso en la producción de biogás

Dentro del *Documento de Referencia de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de residuos 2018* (en adelante BREF MTD-WT<sup>5</sup>), elaborado por la Comisión Europea<sup>6</sup>, que es el BREF específico de aplicación al Proyecto, se presentan las distintas técnicas consideradas como **mejores técnicas disponibles** (MTD). Efectivamente, en el ámbito de aplicación del citado documento se incluyen, entre otras: la valorización, o una combinación de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que impliquen el **tratamiento biológico**, como es el caso del Proyecto<sup>7</sup>.

El objetivo del presente Proyecto se centra en la producción de biogás a partir de la digestión anaerobia de residuos orgánicos y posterior tratamiento a biometano para su inyección a la red gasista nacional.


Atendiendo a la obtención de la citada corriente de biometano, así como a la materia disponible para su obtención, de todas las técnicas recogidas por el BREF MTD-WT para el tratamiento biológico de residuos, la única tecnología actualmente disponible para su obtención es el **tratamiento biológico anaerobio**, tal y como puede comprobarse a continuación:

- **Tratamiento biológico aeróbico:** Es un proceso que, bajo unas ciertas condiciones de ventilación, humedad y temperatura controladas, transforma los residuos orgánicos degradables en un material estable e higienizado. Este producto, atendiendo al origen del residuo (separación de residuos o no) puede ser utilizado principalmente como

<sup>5</sup> Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment (2018).

<sup>6</sup> Que incluye las conclusiones de la Decisión de ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión, de 10 de julio de 2018, por la que se establecen las Conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en el tratamiento de residuos, publicada en agosto de 2018 (Conclusiones MTD-WT).

<sup>7</sup> Tal y como indica el Documento MTD-WT, en caso de que la única actividad de tratamiento de residuos sea la **digestión anaerobia**, el umbral de capacidad aplicable a dicha actividad será de **100 toneladas diarias**.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 216/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


fertilizante o mejorador del suelo en el caso de compost, en menor proporción como combustible o también como depósito en vertedero.

- **Tratamientos mecánicos-biológicos:** Se utiliza normalmente para la recuperación de fracciones de residuos valorizables desde el punto de vista energético y material.
- **Tratamiento biológico anaerobio:** Se usa para transformar el contenido orgánico del residuo en **biogás y digerido**. Este tipo de tratamiento también se utiliza en la industria cuando se manejan residuos con altos contenidos en COD, y como tratamiento de lodos de depuradoras después del tratamiento aeróbico. Asimismo, puede haber gran variedad de corrientes de entrada.

Teniendo en cuenta lo anterior, de acuerdo a lo establecido por el BREF MTD-WT, el proceso de **digestión anaerobia** se desarrolla mediante la descomposición de la materia orgánica en ausencia de oxígeno libre. Este es un proceso bioquímico complejo compuesto por cuatro fases:

- **Hidrólisis:** En esta fase se descomponen las cadenas largas de materia orgánica en otras más cortas, obteniéndose productos intermedios. La materia orgánica es descompuesta por la acción de un grupo de bacterias que hidrolizan las moléculas solubles en agua, tales como grasas, proteínas y carbohidratos y las transforman en polímeros más simples. La hidrólisis es una conversión de polímeros en sus respectivos monómeros. Durante la hidrólisis algunos hidrógenos que se forma pueden ser directamente utilizados para la formación de metano.
- **Acidogénesis:** Los productos intermedios se degradan durante esta etapa por la acción de las bacterias acidogénicas en ácidos grasos volátiles como: ácido acético, butírico o propiónico, también se produce  $H_2$  y  $CO_2$ .
- **Acetogénesis:** En esta etapa los productos intermedios son transformados en ácido acético, hidrógeno y  $CO_2$  a través de la bacteria acetogénica.
- **Metanogénesis:** En esta fase las bacterias lo reducen todo a metano y  $CO_2$

El proceso general llevado a cabo en las plantas de biometanización incluye cuatro etapas: recepción (análoga al proceso aerobio), preparación, digestión y finalización. Durante la preparación se separan materiales indeseados y se reduce el tamaño de los útiles, además de pretratarlos mediante adición de agua, si fuese necesario, y calentamiento. El calentamiento puede ser realizado por pretratamiento aerobio de los residuos durante dos o cuatro días, en este caso se pierde algo de biomasa para la digestión anaeróbica, pero se ahorra la energía extra de calentarlos y aumenta el rendimiento de biogás. En la **digestión** se llevan a cabo las etapas indicadas anteriormente y en la etapa de **finalización** se higieniza el producto (si no se llevó a cabo previamente) y se madura aeróbicamente.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 217/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



## Corrientes de entrada y salida

Puede haber una gran variedad de corrientes de entrada como:

- Residuos biológicos de origen agrícola y ganadero (todos ellos no peligrosos).

Las corrientes de salida del proceso son:

- **Biogás:** cuya composición típica se encuentra en el rango de 50-70 % metano, 30-50% CO<sub>2</sub> y 50-4.000 ppm de SH<sub>2</sub>. El biogás puede ser utilizado para producir electricidad (para consumo interno o exportación), combustión en calderas para producción de agua caliente y vapor, usado como alternativa al fuel en vehículos ligeros y pesados o inyectado a la red de gas natural. Las instalaciones y corrientes de entrada se diseñan para obtener la máxima cantidad de esta corriente en condiciones seguras.
- **Digerido:** si es de calidad y se cumple el uso de sustratos y los requisitos que establece la legislación, puede ser usado como enmienda orgánica en forma líquida o semisólida (para aplicación a suelos agrarios, operación de valorización R10<sup>8</sup>). Además, puede ser mejorado mediante compostaje, secado o peletizado para parques, horticultura o jardines. Los nutrientes que contiene son nitrógeno, fósforo, potasio y contenido en carbono orgánico.

## Tecnologías de digestión anaerobia


Según la temperatura de la reacción:

- Digestión anaerobia termofílica, la cual trabaja a una temperatura en torno a 55 °C. Este proceso es más rápido, pero también es más difícil de controlar y necesita mayor aporte energético.
- Digestión anaerobia mesofílica, la operación se realiza a una temperatura en torno a 40°C.

Según el contenido en sólidos de la mezcla de entrada:

- Digestión anaerobia vía húmeda: se prepara una suspensión añadiendo agua previamente a la digestión. En este caso el contenido de materia seca está por debajo del 15%.
- Digestión anaerobia vía seca: el movimiento del residuo dentro del digestor se realiza por acción mecánica o mediante la recirculación del propio biogás. El contenido de materia seca está entre el 15-40%.

<sup>8</sup> Operación de valorización R10: Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos, conforme a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 218/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

A continuación, en la Tabla 9.4 se recoge la comparativa entre las principales tecnologías de digestión anaerobia existentes.

**TABLA 9.4**  
**COMPARATIVA ENTRE PRINCIPALES TECNOLOGÍAS DE DIGESTIÓN ANAEROBIA**

Tecnología	Descripción	Entradas	Equipos
Digestión vía húmeda	Los residuos sólidos se mezclan con agua de proceso o con residuos líquidos para obtener una materia prima diluida para alimentar el digestor. Los residuos líquidos pueden introducirse directamente. En otros casos, las plantas de digestión húmeda alimentan residuos sólidos directamente (alimentador de sólidos con transportador) al digestor y el contenido de materia seca se ajusta dentro del digestor.	El proceso puede ser utilizado para uso doméstico, industrial, comercial y agrícolas, así como estiércol animal y cultivos energéticos.	Digestores verticales con agitador
Digestión continua vía seca	El recipiente de digestión se alimenta de forma semicontinua con sustrato que contiene entre un 15 y un 40% de materia seca. Existen digestores verticales y horizontales.	El proceso puede ser utilizado para uso doméstico, industrial, comercial y agrícolas, y la fracción orgánica de residuos domésticos mixtos.	Digestores horizontales con agitado lento y por flujo Digestores verticales sin mezcla
Digestión discontinua vía seca	Un lote se inocula con digerido procedente de otro reactor y se deja digerir sin más mezcla. El lixiviado se recircula para mejorar el contacto entre los ácidos orgánicos formados localmente y las bacterias formadoras de metano.	El proceso comúnmente utilizado para residuos mezclados de cocina y jardín con un contenido de material estructural. Otras aplicaciones son el estiércol sólido y los cultivos energéticos.	Digestores por flujo y en caja/percolación.

Sobre la base anterior se ha seleccionado como alternativa más adecuada, ajustada a los procesos definidos anteriormente, el proceso de **digestión anaerobia vía húmeda**, dado que la materia prima a emplear por el presente Proyecto incluye sustratos semisólidos, como purines porcinos, descartándose por tanto las alternativas de digestión vía seca.

### Tecnologías de tratamiento del biogás

Posteriormente, el biogás obtenido en la digestión será deshumidificado y purificado para la eliminación de sulfuro de hidrógeno antes de su uso como combustible. Además, el CO<sub>2</sub> debe ser eliminado para el *upgrading* a biometano.

A continuación, en la Tabla 9.5 se recoge la comparativa entre las principales tecnologías de depuración del biogás.



**TABLA 9.5**  
**COMPARATIVA ENTRE PRINCIPALES TECNOLOGÍAS DE TRATAMIENTO DEL BIOGÁS**

Contaminante	Tecnología de abatimiento
Eliminación de H <sub>2</sub> S (desulfuración)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precipitación mediante adición de iones férricos en el digestor; el precipitado de sulfuro de hierro puede ser eliminado con el digerido</li> <li>- Precipitación dentro del digestor controlando la adicción de oxígeno</li> <li>- Absorción química con hidróxido de sodio, óxido de hierro; o adsorción con carbón activo</li> <li>- Scrubber</li> <li>- Desulfuración biológica o química externa</li> </ul>
Eliminación de CO <sub>2</sub> ( <i>upgrading</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adsorción por cambio de presión (PSA)</li> <li>- Lavado con agua</li> <li>- Lavado con disolventes orgánicos (polietilenglicol)</li> <li>- Lavado químico (solución de amina)</li> <li>- Separación por membranas</li> <li>- Condensación criogénica</li> </ul>
Deshumidificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfriamiento/condensación</li> <li>- Adsorción mediante agente secante</li> <li>- Adsorción mediante glicol o sales higroscópicas</li> </ul>

**Fuente:** *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment*

En el presente Proyecto se ha previsto una combinación de desulfuración química por adición de reactivo mineral más una micro-aireación efectuada en el interior de los digestores, además, como alternativa más adecuada para llevar a cabo el *upgrading* a biometano se ha seleccionado el proceso de separación por membranas debido a:

- El rendimiento de depuración superior al 99,5% en todo el rango de caudal obtenido.
- La calidad del biometano según las especificaciones requeridas por el distribuidor.
- Fiabilidad que ofrece este sistema
- Sencillez de gestión
- Tamaño e impacto visual limitado
- Impactos ambientales no significativos

En base a lo anterior, se considera la solución tecnológica del Proyecto, como una opción viable desde el punto de vista técnico y ambiental.

### 9.2.2 Análisis ambiental de las alternativas de localización de la Planta

El Proyecto de la Planta de biometanización en el municipio Huércal-Overa se centra en la producción de biogás mediante un proceso de digestión anaerobia a partir de la valorización de residuos no peligrosos y SANDACH Categoría 2 procedentes de la agricultura y la ganadería, y su posterior *upgrading* a biometano para su inyección a la red de distribución de gas natural.

En el contexto anteriormente expuesto, para dar servicio a las nuevas instalaciones proyectadas, se requerirá de una serie de servicios e infraestructuras auxiliares, los cuales son descritos a continuación:

- Suministro de materia prima (dieta): la Planta de biometanización proyectada requerirá un aporte continuado de residuos no peligrosos procedentes de la agricultura y la ganadería.
- Suministro de electricidad: dadas las características del Proyecto, la energía eléctrica requerida procederá de la red local, que podrá tener certificados de origen que certifiquen que la energía proviene al 100% de fuentes renovables.
- Expedición de productos terminados: las instalaciones proyectadas requerirán de un gasoducto de conexión con la red gasista nacional para la evacuación del biometano producido<sup>9</sup>. Asimismo, será necesario el transporte del sulfato amónico obtenido en el proceso para venta externa y de la fracción sólida y líquida del digerido para su valorización agrícola.
- Suministro de agua: las instalaciones proyectadas requerirán de las conexiones necesarias para el abastecimiento de agua bruta, principalmente aguas sanitarias, aguas de lavado y mantenimiento de equipos, y, puntualmente, agua de procesos (relleno de circuitos, sellos hidráulicos, reposición de caldera), ya sea mediante un punto de captación, o bien mediante una red de abastecimiento municipal (transportada en cisternas hasta la Planta), teniendo en cuenta que la cantidad a suministrar es relativamente baja y sólo para el uso dotacional anteriormente descrito.

En base a las necesidades expuestas, se propone que el emplazamiento seleccionado disponga de las siguientes características:

- Espacio suficiente para la ubicación de la nueva Planta, parcela con superficie mínima de 10-15 ha.
- Distancia a núcleos urbanos.

<sup>9</sup> El análisis ambiental de la infraestructura auxiliar de conexión a la red gasista no se encuentra incluida en el alcance del presente EIA.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 221/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Proximidad a viales de circulación, carreteras y autovías.
- Proximidad a explotaciones agroganaderas manteniendo distancias mínimas recogidas en normativa.
- Proximidad a subestaciones eléctricas.
- Proximidad a la red de transporte de gas.

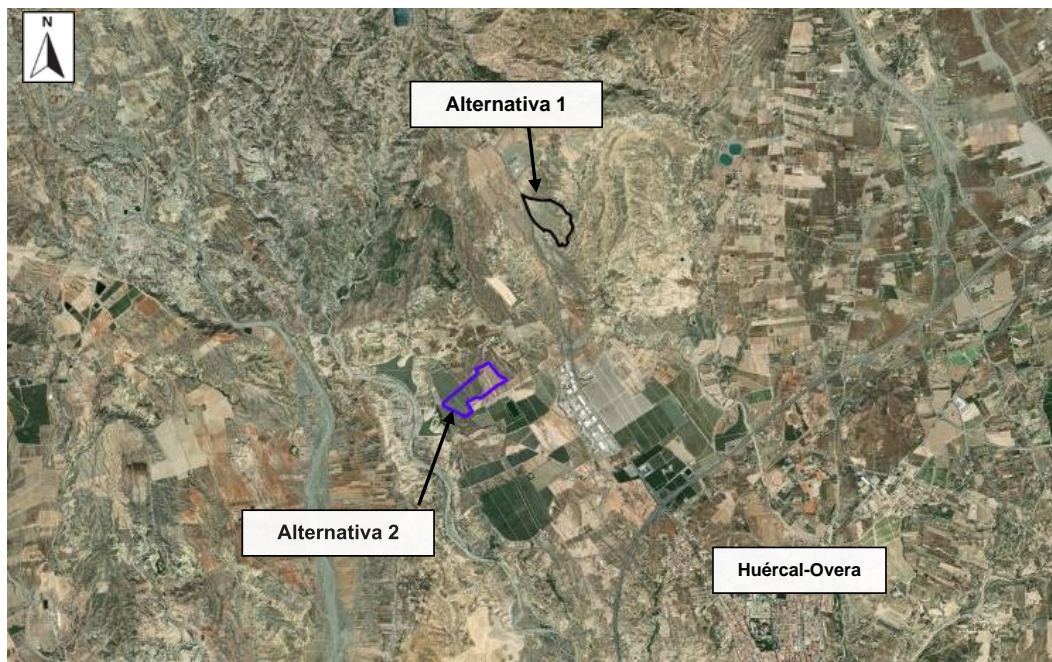
Teniendo en cuenta lo anterior, se consideran **dos Alternativas de localización:**

- **Alternativa 1:** localización de la Planta de biometanización en el polígono 62, parcelas 370, 80, 368, 82, 573 y 325 de Huércal-Overa.
- **Alternativa 2:** ubicación de la Planta de biometanización en el polígono 39, parcelas 24, 26, 27, 28, 285 y 286 de Huércal-Overa.

A continuación, en la Figura 9.1 se puede observar localización general de las parcelas seleccionadas.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 222/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**FIGURA 9.1**  
**POSIBLES ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN**




**Fuente:** Elaboración propia sobre Google Earth

Para el análisis de las Alternativas de localización se aplicará la metodología de decisión de **evaluación ambiental de alternativas**, basada en una lista de control de ponderación-puntuación, en la cual se analizan las diversas alternativas existentes en función de los principales impactos potenciales derivados de cada alternativa, sobre las cuales se basará la decisión de la alternativa elegida.

A cada uno de los impactos (factores de decisión) se les asigna una importancia, basada en las características del impacto potencial y las propias del área de estudio, donde los factores con un valor de 1 son los menos importantes y aquellos con un valor de 3 los de mayor importancia. Posteriormente y una vez analizados cada uno de los factores, se puntuará sobre una escala de 0 a 2 cada una de las alternativas, donde el 0 representa la mejor valoración ambiental para impactos negativos y 2 representa la mejor valoración ambiental para impactos positivos. Finalmente, se realiza una suma ponderada de cada una de las alternativas analizadas<sup>10</sup>.


<sup>10</sup> Suma total obtenida a partir del producto de cada uno de los factores por la valoración asignada a cada uno de ellos, restando los impactos positivos ponderados.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 223/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En base a dicha metodología, la alternativa que obtenga la mayor puntuación representará la mejor alternativa en lo que a menores impactos ambientales sobre su entorno se refiere. De este análisis de alternativas se obtendrá el criterio para reflejar la propuesta más adecuada.

Los **resultados** del análisis realizado en el Capítulo 2 del Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al presente Proyecto Básico muestran que, desde el punto de vista ambiental, la localización del Proyecto en **la Alternativa 1 sería más favorable**, ya que las infraestructuras de gas y eléctrica<sup>11</sup> necesarias requieren menor trazado (suponiendo una menor afección al entorno) y porque, al estar localizada más lejos del núcleo urbano de Huércal-Overa, la afección por olores y ruidos sobre la población sería menor; también se tiene en cuenta la menor afección sobre el patrimonio natural así como a las masas de aguas.

<sup>11</sup> El análisis ambiental de las infraestructuras auxiliares necesarias para la conexión a la red eléctrica y para la conexión a la red gasista queda fuera del alcance del presente EIA.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 224/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



### 9.3 MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES

A la hora de realizar el diseño del **Proyecto de una nueva Planta de valorización de residuos orgánicos (agrícolas y ganaderos) para producción de biometano** se ha tenido en consideración la aplicación de las **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)**.

Las MTD se establecen en los documentos BREF (*Best Available Techniques -BAT- Reference Documents*), documentos de referencia en el marco de la Unión Europea que edita la Comisión Europea a través de la Oficina Europea EIPPCB (*European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau*) para determinados sectores y actividades.

Los BREF informan a las autoridades competentes sobre qué es técnicamente viable para cada sector industrial, al objeto de mejorar sus actuaciones medioambientales y, consecuentemente, lograr la mejora del medio ambiente en su conjunto. El contenido de los documentos BREF sirven de referencia a la hora de fijar los límites y los condicionantes en las Autorizaciones Ambientales.

Asimismo, las Conclusiones sobre las MTD (recogidas como parte de los documentos BREF), una vez publicadas en el Diario Oficial de la Unión Europea, deben constituir la referencia para el establecimiento de las condiciones de la autorización, según lo establecido en el artículo 22.4 del Real Decreto Legislativo 1/2016.


En relación al Proyecto, los BREF específicos en los que se presentan las distintas técnicas consideradas como **mejores técnicas disponibles** (MTD) que son de aplicación, son los siguientes:

- **BREF tratamiento de residuos** (Conclusiones MTD-tratamiento de residuos, según Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018):

En relación con lo anterior, cabe señalar que, el Proyecto objeto del presente Proyecto Básico de autorización es la valorización de residuos no peligrosos. Dicha gestión, como se ha mencionado, se encuentra bajo el ámbito de aplicación de la Decisión de ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*.

Así, dichas Conclusiones MTD incluyen en su ámbito de aplicación las siguientes actividades de gestión de residuos establecidas en la Directiva 2010/75/UE:

- 5.1 Eliminación o valorización de residuos peligrosos con una capacidad superior a 10 toneladas por día (...)**
- 5.3.a) Eliminación de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 50 toneladas por día (...)**
- 5.3.b) Valorización, o una combinación de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que impliquen**

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 225/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

alguna o varias de las siguientes actividades, y excluyan las actividades contempladas en la Directiva 91/271/CEE:

- i) **tratamiento biológico;**
- ii) *pretratamiento de residuos para la incineración o co-incineración;*
- iii) *tratamiento de cenizas;*
- iv) *tratamiento mediante trituradoras de residuos metálicos, incluidos los equipos eléctricos y electrónicos y los vehículos al final de su vida útil, así como sus componentes.*

**5.5.** Almacenamiento temporal de residuos peligrosos no incluido en el punto 5.4 del anexo I de la Directiva 2010/75/UE en espera de la aplicación de alguno de los tratamientos mencionados en los puntos 5.1, 5.2, 5.4 y 5.6 de ese mismo anexo con una capacidad total superior a 50 toneladas, (...)

**6.11** Tratamiento independiente de aguas residuales no contemplado en la Directiva 91/271/CEE del Consejo y vertidas por una instalación que lleve a cabo actividades contempladas en los puntos 5.1, 5.3 o 5.5 expuestos más arriba (...)


La actividad que conlleva el **Proyecto** podría incluirse en el epígrafe **5.3.b) Valorización o combinación de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que impliquen alguna o varias de las siguientes actividades, y excluyan las actividades contempladas en la Directiva 91/271/CEE;** siendo la actividad que se realiza en la Planta la **i) tratamiento biológico.**

### 9.3.1 Concepto de Mejores técnicas disponibles y niveles asociados

En primer lugar, antes de proceder con el análisis de las Conclusiones MTD aplicables al Proyecto, se define el **concepto de MTD** que recoge la mencionada Directiva 2010/75/UE; así como las características de las distintas tipologías de MTD recogidas en las Conclusiones:

#### Artículo 3 Definiciones

- 10) "Mejores técnicas disponibles": La fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestren la capacidad práctica de determinadas técnicas para constituir la base de los valores límite de emisión y otras condiciones del permiso destinadas a **evitar** o, cuando ello no sea practicable, **reducir las emisiones y el impacto en el conjunto del medio ambiente.**
- a) También se entenderá por: "técnica": la tecnología utilizada junto con la forma en que la instalación esté diseñada, construida, mantenida, explotada y paralizada;

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 226/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- b) *"Técnicas disponibles": Las técnicas desarrolladas a una escala que permita su aplicación en el contexto del sector industrial correspondiente, en condiciones económicas y técnicamente viables, tomando en consideración los costes y los beneficios, tanto si las técnicas se utilizan o producen en el Estado miembro correspondiente como si no, siempre que el titular pueda tener acceso a ellas en condiciones razonables.*
- c) *"mejores": las técnicas más eficaces para alcanzar un alto nivel general de protección del medio ambiente en su conjunto.*

Las conclusiones sobre las MTD consisten, por tanto, en una serie de referencias específicas que indican las técnicas o combinaciones de técnicas que son consideradas MTD para conseguir un objetivo o comportamiento ambiental dado. A cada una de dichas técnicas puede atribuirse o no un nivel de comportamiento ambiental, el cual puede ser un **nivel de emisión asociado** o bien una condición de otro tipo. Las conclusiones sobre las MTD pueden referirse también a las **monitorizaciones** asociadas a las MTD (frecuencia y métodos de control).


De esta manera, el documento de Conclusiones-MTD recoge:

- a) **Conclusiones sobre MTD con niveles de comportamiento ambiental asociados (NCAA-MTD)**, entre los que se encuentran los niveles de comportamiento ambiental siguientes:
- Niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD)
  - Niveles de consumo (de agua, materias primas, energía, etc.)
  - Otros niveles (por ejemplo, eficiencia energética NEEA-MTD, eficiencia en materia de reducción de emisiones, control de procesos, etc.)
- b) **Conclusiones sobre MTD sin niveles de comportamiento ambiental asociado.**

Existen también conclusiones sobre MTD sin niveles de comportamiento ambiental asociados (por ejemplo: en relación con el control, la rehabilitación de emplazamientos o los sistemas de gestión ambiental).

El documento de conclusiones sobre las MTD debe determinar cuáles son las actividades cubiertas por las citadas conclusiones, no siendo la lista de técnicas descritas en las conclusiones sobre las MTD **ni prescriptiva ni exhaustiva** (al poder utilizarse otras técnicas que ofrezcan un nivel de protección ambiental equivalente).

Resulta importante destacar que los **niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD)**, denominadas "BAT-AEL" en su versión inglesa) tienen carácter obligatorio y, por tanto, serán requisitos **de obligado cumplimiento** en relación al permiso AA de una instalación, de acuerdo con lo establecido en el artículo 22.4 del propio Real Decreto Legislativo 1/2016. Los NEA-MTD se definen como el rango de niveles de emisión, en condiciones normales de funcionamiento, que pueden obtenerse haciendo uso de una MTD o de una combinación de ellas. Estos NEA-MTD

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 227/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

están expresados como una media durante un determinado periodo de tiempo, en condiciones de referencia específicas.

Según lo establecido por la propia Comisión Europea, en la Decisión de ejecución de la Comisión 2012/119/UE<sup>12</sup>, de 10 de febrero de 2012, **los niveles de emisión asociados a las MTD (NEA-MTD) se expresarán en rangos de valores y no en valores exactos**. Ello se debe a que un rango de valores puede reflejar las diferencias existentes dentro de un tipo determinado de instalación, que se traducen en diferencias en el comportamiento ambiental (emisiones) registrado cuando se aplican las MTD.


En definitiva, las conclusiones sobre las MTD ofrecen información adicional para explicar en qué condiciones puede alcanzarse el **valor inferior o superior de los NEA-MTD** o indicar los distintos comportamientos asociados al empleo de técnicas diferentes. De cualquier forma, no debe obviarse que **ambos valores del rango** se encuentran asociados al **uso de las Mejores Técnicas Disponibles, es decir, son NEA-MTD**.

En lo que respecta **al resto de niveles de comportamiento ambiental asociados a las MTD (NCAA-MTD)**, los cuales no tienen un valor de emisión asociado (NEA-MTD), indicar que no tienen carácter de requerimientos absolutos (existe margen de discreción), si bien constituyen la **referencia** para el establecimiento de condiciones de la AA de una instalación, según lo establecido en el artículo 22.4 del propio Real Decreto Legislativo 1/2016.

Dicha aclaración fue recogida por la Comisión Europea en la Comunicación del *Eleventh Meeting of the Industrial Emissions Directive (IED), Article 13 Forum - Brussels, 19-20 December 2017-Summary Minutes* (de fecha 26 de enero de 2018), que recoge en su apartado 1.2, en relación a las Conclusiones-MTD sin niveles de emisión asociado, lo siguiente:

*“A este respecto, las MTD que no tienen NEA-MTD tienen el estatus legal de **referencias** obligatorias para establecer las condiciones del permiso. Esto implica que éstos **no son requisitos absolutos**, existiendo un **margen de discreción** para que las autoridades competentes de Estados Miembros los implementen en los permisos. Esto podría implicar que se establezcan diferentes requisitos de monitorización (por ejemplo, en términos de frecuencia) si la autoridad competente puede establecer que una técnica alternativa puede garantizar resultados similares.”*

<sup>12</sup> Decisión de ejecución de la Comisión 2012/119/UE, de 10 de febrero de 2012, por la que se establecen normas en relación con las guías sobre la recogida de datos y las orientaciones sobre la redacción de documentos de referencia MTD y sobre su aseguramiento de la calidad a que se refiere la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 228/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 9.3.2 Análisis de las MTD aplicables al tratamiento de residuos

En este Apartado se realiza un análisis de cómo se verificará el empleo de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) en el Proyecto. Para ello, se recurrirá al documento “*Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatment*”<sup>13</sup> (2018), habiéndose publicado el 17 de agosto de 2018 el documento de las Conclusiones MTD del citado BREF para tratamiento de residuos, mediante la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147


En el ámbito de aplicación de los citados documentos se incluyen, entre otras actividades, la valorización de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que implique la actividad de tratamiento biológico de residuos. Por tanto, **este BREF le aplica al Proyecto**, dado que la materia prima que se utiliza en la Planta son **residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH (procedentes de la agricultura y la ganadería)**.

Las 53 conclusiones MTD sobre tratamiento de residuos aprobadas en la antes referida Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 siguen el siguiente esquema:

- 1. Conclusiones generales sobre las MTD (MTD 1 a 24)
- 2. Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento mecánico de residuos (MTD 25 a 32)
- 3. Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento biológico de residuos (MTD 33 a 39).
  - 3.1. Conclusiones generales sobre las MTD en el tratamiento biológico de residuos (MTD 33 a 35)
  - 3.2 Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento aerobio de residuos (MTD 36 a 37)
  - 3.3 Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento anaerobio de residuos (MTD 38)
  - 3.4 Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento mecánico-biológico de residuos (MTD 39)
- 4. Conclusiones MTD en el tratamiento físico-químico de residuos (MTD 40 a 51).
- 5. Conclusiones MTD en el tratamiento de residuos líquidos de base acuosa (MTD 52 a 53).

El análisis que se presenta a continuación realiza un recorrido por las MTD incluidas en el Apartado 1 y en el Apartado 3 de la citada Decisión “Conclusiones generales sobre las MTD” y

<sup>13</sup> Tratamiento de Residuos.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 229/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

“Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento biológico de residuos”, ya que el resto de Apartados, específicos para otros sectores, no aplican a las operaciones que tendrán lugar en las instalaciones proyectadas<sup>14</sup>. Respecto al Apartado 3, Conclusiones sobre las MTD en el tratamiento biológico de residuos, se analizarán las MTD relativas a las conclusiones generales (Apartado 3.1) y al tratamiento anaerobio (Apartado 3.3), no siendo las restantes de aplicación para la Planta proyectada.

Seguidamente, y en base a la actividad de la instalación, así como al contenido de las Conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles sobre tratamiento de residuos (en adelante Conclusiones MTD-tratamiento de residuos) del 10 de agosto de 2018, se enumeran las distintas MTD de potencial aplicación a la Planta de tratamiento de residuos proyectada (manteniéndose el número de MTD que la identifica en el documento de Conclusiones MTD-tratamiento de residuos), analizándose la aplicabilidad y el cumplimiento de cada MTD, las cuales se presentan en las tablas siguientes:


- Tabla 9.6: Análisis de **MTD generales para el pretratamiento de residuos en la Planta proyectada**, según el documento sobre las Conclusiones MTD-tratamiento de residuos (MTD 1 a 24)
- Tabla 9.7: Análisis de **MTD generales para el tratamiento biológico de residuos para la Planta proyectada**, según el documento de Conclusiones MTD-tratamiento de residuos (MTD 33 a 35).
- Tabla 9.8: Análisis de **MTD particulares para el tratamiento anaerobio de residuos para la Planta proyectada**, según el documento de Conclusiones MTD-tratamiento de residuos (MTD 38).

Incidir en que, atendiendo a lo anteriormente justificado en el Apartado 9.3.1 del presente documento, **exceptuando los NEA-MTD aplicables, el resto de MTD no se consideran requisitos absolutos.**

### 9.3.2.1 Análisis de las MTD generales

En este Apartado se analizan las MTD de 1 a 24.

<sup>14</sup> Las conclusiones en el tratamiento mecánico de residuos, no son aplicables si el tratamiento mecánico se combina con un tratamiento biológico. Tampoco aplican las del tratamiento aerobio o tratamiento mecánico-biológico.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 230/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 9.6**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Comportamiento ambiental global</b>			
1	Para mejorar el comportamiento ambiental global, la MTD consiste en implantar y cumplir un sistema de gestión ambiental (SGA) que reúna todas las características que se incluyen en el documento de Conclusiones MTD-Tratamiento de residuos.	La Planta proyectada se operará en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA), conforme con los requisitos establecidos en la norma internacional UNE-EN ISO 14001.	Sí
2	<p>Para mejorar el comportamiento ambiental global de la instalación, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer y aplicar procedimientos de caracterización y de pre-aceptación de residuos.</li> <li>• Establecer y aplicar procedimientos de aceptación de residuos.</li> <li>• Establecer y aplicar un inventario y un sistema de rastreo de residuos.</li> <li>• Establecer y aplicar un sistema de gestión de calidad de la salida.</li> <li>• Garantizar la separación de residuos.</li> <li>• Garantizar la compatibilidad de los residuos antes de mezclarlos o combinarlos.</li> <li>• Clasificar los residuos sólidos entrantes.</li> </ul>	<p>Se establecerán procedimientos de caracterización y de pre-aceptación de los residuos de entrada a la Planta y se establecerán procedimientos de aceptación de residuos para la entrada a los procesos de valorización. La entrada de materia prima de alimentación al digestor será una mezcla de residuos no peligrosos y SANDACH Categoría 2, con origen agrícola y ganadero.</p> <p>Se llevará control documental sobre las partidas de residuos que entren en la instalación, así como de las salidas de los procesos de valorización llevados a cabo en las instalaciones y de los residuos producidos derivados del funcionamiento de las mismas.</p> <p>El sistema de gestión de calidad incluirá a los productos obtenidos (biometano y sulfato amónico), revisando que responden a los requisitos necesarios para su expedición.</p> <p>Se garantizará la separación de residuos obtenidos en función de sus propiedades, basada en su separación física y en procedimientos que identifiquen el momento y lugar de su almacenamiento. En el caso del digerido obtenido tras el proceso de digestión anaerobia, se realizará una separación sólido/líquido no floculada, y tanto la fracción líquida, como la fracción sólida resultante, serán gestionadas a través de valorización agrícola externa (operación R10). Asimismo, la fracción sólida podrá ser sometida mediante valorización externa a operación de compostaje R0301.</p> <p>Los residuos sólidos de entrada al digestor (estiércol ovino/caprino, gallinaza y destriós) serán descargados en sus áreas de recepción correspondientes dentro de la nave, la cual dispone de un sistema de recepción por cada uno de los sustratos de entrada a Planta (purines, residuos sólidos), así como una clasificación particular de los mismos.</p>	Sí



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. I)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Comportamiento ambiental global			
3	Para facilitar la reducción de las emisiones al agua y a la atmósfera, la MTD consiste en establecer y mantener actualizado un inventario de los flujos de aguas y gases residuales, como parte del sistema de gestión ambiental (véase la MTD 1), que incluya todos los elementos recogidos en la MTD 3 del documento de Conclusiones MTD-Tratamiento de residuos.	<p>Los únicos efluentes líquidos que se generarán como consecuencia del Proyecto serán:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Aguas sanitarias:</b> serán derivadas mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo retiradas a través de gestor autorizado.</li><li>- <b>Aguas pluviales limpias:</b> serán vehiculadas a través de red de drenaje independiente a un tanque de tormentas. Los primeros 20 minutos del agua de lluvia recogidos en el tanque serán empleados en el proceso, para ello, como medida de seguridad, serán dirigidos a un separador de sólidos y aceites y grasas, y su uso previsto será en limpieza/baldeos. Una vez transcurridos esos 20 min, el resto de pluviales limpias serán dirigidas al aliviadero pluviales situado al exterior de la parcela.</li><li>- <b>Aguas residuales industriales:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- El digerido líquido (FL) se separa en dos corrientes. Una parte es enviada al sistema stripping para la obtención de sulfato amónico. El resto de la FL, junto con las purgas de la desulfuración química regenerativa, serán dirigidas, mediante las redes de drenaje correspondientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado (R1001).</li><li>- Los condensados del pozo de condensados y las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización serán dirigidos, mediante las redes de drenaje correspondientes hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculados al proceso, a través del foso de semisólidos.</li><li>- Los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas se dirigirán a una serie de arquetas de aguas de contacto, y se enviarán al foso de semisólidos para ser recirculados a proceso.</li><li>- Las aguas procedentes de los arcos de desinfección (lavarruedas) serán vehiculadas a la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculados al proceso, a través del foso de semisólidos.</li><li>- El rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de la caldera se gestionará mediante gestor autorizado.</li><li>- El agua strippada de la torre de lavado del sistema stripping se recircula al proceso y se emplea en la dilución de los sustratos sólidos.</li></ul></li></ul> <p>De esta manera, dado que algunos de los flujos de agua residuales serán recirculados para su aprovechamiento en la propia Planta y el resto gestionados a través de gestor externo, es posible concluir que <b>no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo.</b></p> <p>Por otra parte, con respecto a los gases residuales presentes en la instalación proyectada, se tendrá una corriente continua rica en CO<sub>2</sub> procedente del sistema de <i>upgrading</i>; una corriente de gases de combustión procedente de la caldera de biomasa y otra de la caldera auxiliar de biogás/gas natural, así como, en situaciones de emergencia diferentes a las normales de funcionamiento, la emisión de gases procedente de la antorcha y del grupo electrógeno diésel de emergencia. Adicionalmente se contemplan las emisiones difusas por olores, y el Proyecto contempla un sistema de tratamiento de olores en la nave de residuos.</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. II)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Comportamiento ambiental global			
4	<p>Para reducir el riesgo ambiental asociado al almacenamiento de residuos, la MTD consiste en utilizar todas las técnicas que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Optimización del lugar de almacenamiento.</li><li>• Adecuación de la capacidad de almacenamiento.</li><li>• Seguridad de las operaciones de almacenamiento.</li><li>• Zona separada para el almacenamiento y la manipulación de residuos peligrosos envasados.</li></ul>	<p>En primer lugar, cabe destacar el adecuado emplazamiento del Proyecto, en un terreno rústico de uso agrario y alejado de núcleos de población.</p> <p>El almacenamiento de los diferentes residuos a valorizar se diseñará para la adecuada operatividad de la Planta, es decir, con capacidad suficiente para el abastecimiento de los digestores (que funcionarán en continuo). Adicionalmente, el diseño previsto para el almacenamiento de residuos se ha realizado teniendo en cuenta la diferente tipología de residuos a valorizar, su estado físico (sólido o líquido) y su consideración SANDACH o no, con objeto de lograr la correcta gestión de los residuos en la Planta.</p> <p>Los residuos de entrada al digestor llegarán a la Planta vía terrestre a través de camiones, utilizándose las medidas adecuadas para el tránsito de los mismos en el interior de las instalaciones y para garantizar la máxima seguridad durante su manipulación y almacenamiento.</p> <p>En cuanto a los residuos producidos por el funcionamiento de la actividad, el tiempo máximo de almacenamiento será de seis meses para los residuos peligrosos y de dos años para los no peligrosos, salvo que estos residuos no peligrosos se destinen a su eliminación, en cuyo caso será de un año. Estos plazos empezarán a computar desde que se inicie el depósito de residuos en el lugar de almacenamiento. La instalación dispone de un almacenamiento específico para residuos peligrosos.</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. III)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Comportamiento ambiental global			
5	Para reducir el riesgo medioambiental asociado a la manipulación y el traslado de residuos, la MTD consiste en establecer y aplicar procedimientos de manipulación y traslado.	<p>Los residuos de entrada a Planta para alimentación al digestor serán descargados en la Nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación sólido líquido, conforme a las siguientes directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- los <b>purines</b> se descargarán en un foso de recepción cerrado y provisto de reja de seguridad para separación de cuerpos voluminosos, pasarán a un tanque de almacenamiento y se bombearán a digestión.</li><li>- los <b>residuos sólidos</b> (estiércol ovino/caprino, gallinaza y destríos) serán descargados en sus áreas de recepción correspondientes y almacenados en trojes. Posteriormente, mediante acción de una pala cargadora, los residuos serán retirados de sus trojes, y, mientras que el estiércol y la gallinaza se cargarán paulatinamente a una tolva de estiércol, los destríos se cargarán a una tolva de destríos, donde se les realizará un pretratamiento antes de bombearse a digestión.</li></ul> <p>Cabe destacar que el conjunto de residuos que será valorizado en la Planta será convenientemente manipulado, adoptando las medidas necesarias para que las diferentes maniobras de descarga y almacenamiento tengan las suficientes garantías de seguridad. En cualquier caso, se dispondrá de procedimientos específicos para prevenir y detectar potenciales derrames y atenuarlos.</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. IV)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Monitorización			
6	En relación con las emisiones relevantes al agua identificadas en el inventario de flujos de aguas residuales (ver MTD 3), la MTD consiste en monitorizar los principales parámetros del proceso (por ejemplo, caudal de aguas residuales, pH, temperatura, conductividad, DBO <sub>5</sub> ) en lugares clave (por ejemplo, en la entrada y/o salida del pretratamiento, en la entrada al tratamiento final, en el punto en que las emisiones salen de la instalación, etc.).	Según lo descrito anteriormente para la MTD 3, <b>no se generarán vertidos con descarga directa</b> como consecuencia del tratamiento biológico de residuos proyectado.	N.A

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. V)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD																		
Monitorización																					
7	Monitorizar las emisiones al agua al menos con la frecuencia dada a continuación y de acuerdo con normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en aplicar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.	No tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa, ni indirecta, en relación con los procesos asociados al tratamiento biológico de residuos	N.A																		
	<table><tr><th>Sustancia/ parámetro</th><th>Norma(s)</th><th>Mínima frecuencia de monitorización (1)(2)</th></tr><tr><td>Demanda química de oxígeno (DQO) (5)(6)</td><td>Ninguna norma EN disponible</td><td>Mensual</td></tr><tr><td>Nitrógeno total (N total) (6)</td><td>EN 12260, EN ISO 11905-1</td><td>Mensual</td></tr><tr><td>Carbono orgánico total (COT) (5)(6)</td><td>EN 1484</td><td>Mensual</td></tr><tr><td>Fósforo total (P total) (6)</td><td>Varias normas EN disponibles (EN ISO 15681-1 y -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)</td><td>Mensual</td></tr><tr><td>Total sólidos en suspensión (TSS) (6)</td><td>EN 872</td><td>Mensual</td></tr></table>			Sustancia/ parámetro	Norma(s)	Mínima frecuencia de monitorización (1)(2)	Demanda química de oxígeno (DQO) (5)(6)	Ninguna norma EN disponible	Mensual	Nitrógeno total (N total) (6)	EN 12260, EN ISO 11905-1	Mensual	Carbono orgánico total (COT) (5)(6)	EN 1484	Mensual	Fósforo total (P total) (6)	Varias normas EN disponibles (EN ISO 15681-1 y -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Mensual	Total sólidos en suspensión (TSS) (6)	EN 872	Mensual
	Sustancia/ parámetro			Norma(s)	Mínima frecuencia de monitorización (1)(2)																
	Demanda química de oxígeno (DQO) (5)(6)			Ninguna norma EN disponible	Mensual																
	Nitrógeno total (N total) (6)			EN 12260, EN ISO 11905-1	Mensual																
	Carbono orgánico total (COT) (5)(6)			EN 1484	Mensual																
	Fósforo total (P total) (6)			Varias normas EN disponibles (EN ISO 15681-1 y -2, EN ISO 6878, EN ISO 11885)	Mensual																
Total sólidos en suspensión (TSS) (6)	EN 872	Mensual																			
(1) Las frecuencias de monitorización pueden reducirse si se demuestra que los niveles de emisión son suficientemente estables.																					
(2) En caso de vertidos en lotes con una frecuencia menor que la frecuencia mínima de monitorización, esta se realizará una vez por lote.																					
(3) La monitorización es aplicable únicamente cuando la sustancia de que se trate se ha considerado relevante en el inventario de aguas residuales mencionado en la MTD 3.																					
(4) En el caso de un vertido indirecto a una masa de agua receptora, la frecuencia de monitorización podrá reducirse si la instalación de tratamiento de aguas residuales situada aguas abajo elimina los contaminantes de que se trate.																					
(5) Se monitoriza bien el COT o bien la DQO. El COT es la opción preferida, ya que su monitorización no requiere el uso de compuestos muy tóxicos.																					
(6) La monitorización sólo se aplica en el caso de los vertidos directos a una masa de agua receptora.																					

TABLA 9.6 (CONT. VI)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD																								
Monitorización																											
8	<p>La MTD consiste en monitorizar las emisiones canalizadas a la atmósfera al menos con la frecuencia que se indica a continuación y con arreglo a normas EN. Si no se dispone de normas EN, la MTD consiste en utilizar normas ISO, normas nacionales u otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente.</p> <table><tr><th>Parámetro</th><th>Norma(s)</th><th>Proceso de tratamiento de residuos</th><th>Mínima frecuencia de monitorización<sup>(1)</sup></th></tr><tr><td>Partículas</td><td>EN 13284-1</td><td>Tratamiento mecánico/mecánico-biológico de residuos</td><td>Una vez cada seis meses</td></tr><tr><td>H<sub>2</sub>S</td><td>Ninguna norma EN disponible</td><td>Tratamiento biológico de residuos<sup>(4)</sup></td><td>Una vez cada seis meses</td></tr><tr><td>NH<sub>3</sub></td><td>Ninguna norma EN disponible</td><td>Tratamiento biológico de residuos<sup>(4)</sup></td><td>Una vez cada seis meses</td></tr><tr><td>Concentración de olor</td><td>EN 13725</td><td>Tratamiento biológico de residuos<sup>(5)</sup></td><td>Una vez cada seis meses</td></tr><tr><td>COVT</td><td>En 12619</td><td>Tratamiento mecánico-biológico de residuos</td><td>Una vez cada seis meses</td></tr></table> <p><sup>(1)</sup> Las frecuencias de monitorización pueden reducirse si se demuestra que los niveles de emisión son suficientemente estables. <sup>(4)</sup> Como alternativa, puede monitorizarse la concentración de olor. <sup>(5)</sup> Como alternativa a la monitorización de la concentración de olor pueden monitorizarse el NH<sub>3</sub> y el H<sub>2</sub>S.</p>	Parámetro	Norma(s)	Proceso de tratamiento de residuos	Mínima frecuencia de monitorización <sup>(1)</sup>	Partículas	EN 13284-1	Tratamiento mecánico/mecánico-biológico de residuos	Una vez cada seis meses	H <sub>2</sub> S	Ninguna norma EN disponible	Tratamiento biológico de residuos <sup>(4)</sup>	Una vez cada seis meses	NH <sub>3</sub>	Ninguna norma EN disponible	Tratamiento biológico de residuos <sup>(4)</sup>	Una vez cada seis meses	Concentración de olor	EN 13725	Tratamiento biológico de residuos <sup>(5)</sup>	Una vez cada seis meses	COVT	En 12619	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Una vez cada seis meses	<p>El foco de emisión canalizada asociado al sistema de <i>upgrading</i> (Foco 1) emitirá una corriente rica en CO<sub>2</sub>, el cual no se encuentra incluido en la presente MTD.</p> <p>Los focos asociados a situaciones de emergencia (antorcha y grupo electrógeno diésel, Focos 3 y 4, respectivamente), la caldera de biomasa (Foco 2) y la caldera auxiliar de biogás/gas natural (Foco 5) no se encuentran bajo el ámbito de aplicación del presente Documento de Conclusiones-MTD.</p>	N.A.
Parámetro	Norma(s)	Proceso de tratamiento de residuos	Mínima frecuencia de monitorización <sup>(1)</sup>																								
Partículas	EN 13284-1	Tratamiento mecánico/mecánico-biológico de residuos	Una vez cada seis meses																								
H <sub>2</sub> S	Ninguna norma EN disponible	Tratamiento biológico de residuos <sup>(4)</sup>	Una vez cada seis meses																								
NH <sub>3</sub>	Ninguna norma EN disponible	Tratamiento biológico de residuos <sup>(4)</sup>	Una vez cada seis meses																								
Concentración de olor	EN 13725	Tratamiento biológico de residuos <sup>(5)</sup>	Una vez cada seis meses																								
COVT	En 12619	Tratamiento mecánico-biológico de residuos	Una vez cada seis meses																								
9	<p>La MTD consiste en monitorizar, por lo menos una vez al año, las emisiones difusas a la atmósfera de compuestos orgánicos procedentes de la regeneración de disolventes usados, de la descontaminación con disolventes de aparatos que contienen COP y del tratamiento físico-químico de disolventes para valorizar su poder calorífico por medio de una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medición.</li><li>• Factores de emisiones.</li><li>• Balance de masas.</li></ul>	<p>En la instalación proyectada no se realizarán los tratamientos citados de residuos.</p>	N.A.																								

**TABLA 9.6 (CONT. VII)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Monitorización</b>			
10	<p>Monitorizar periódicamente las emisiones de olores, mediante normas EN (EN 13725-olfatometría dinámica o EN 16841-1/2-exposición de olores) o métodos alternativos para los que no se disponga de Normas EN (por ejemplo, la estimación del impacto de los olores), normas ISO, normas nacionales y otras normas internacionales que garanticen la obtención de datos de calidad científica equivalente, con la frecuencia que se determine en el plan de olores (véase MTD 12).</p> <p>Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.</p>	<p>El Proyecto se localiza en un conjunto de parcelas rústicas de uso agrario situadas a 4 km al norte del núcleo urbano de Huércal-Overa y a unos 8,7 km al sureste del núcleo urbano de Taberno y, según los resultados de la modelización de olores realizada, las instalaciones proyectadas no conllevan afección a las zonas de uso residencial próximas a las futuras instalaciones.</p> <p>Es importante destacar que se ha diseñado la Planta para minimizar el riesgo de emisiones de olores, por ello:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se procederá a la pre-aceptación, la aceptación y la clasificación de los residuos de tal manera que se garantice que son adecuados para el tratamiento, en términos de balance de nutrientes, humedad y presencia de compuestos tóxicos que puedan reducir la actividad biológica, al objeto de reducir las emisiones de olores.</li><li>- La Planta se registrará exclusivamente según listado LER de residuos que se encuentren autorizados.</li><li>- El almacenamiento de los diferentes tipos de residuos se realizará por separado, sin mezclarse previamente en un depósito adicional, con objeto de asegurar que el proceso de digestión no tenga lugar durante la fase de almacenamiento.</li><li>- Los residuos recibidos para la digestión anaerobia tendrán tiempos de retención hidráulica óptimos para evitar la generación de olores previstos debido a la propia descomposición de estos.</li><li>- La recepción de sólidos y purines se realizará en cubierto y en el interior de la nave de recepción.</li><li>- La instalación contará con un sistema de desodorización asociado a la nave de residuos.</li><li>- Los digestores anaerobios serán completamente estancos y estarán equipados con gasómetros en la corona superior al objeto de evitar potenciales fugas de este producto, permitiendo, a su vez, disipar un foco de emisión de olores a la atmósfera, lixiviados y otras aguas residuales.</li><li>- Los camiones que transporten material sólido se dotarán de lona plástica o de otro material no poroso.</li></ul> <p>En base a lo anterior, no se considera aplicable esta MTD porque no se prevén molestias de olores en receptores sensibles. No obstante, como parte del SGA, se llevará un registro de potenciales incidencias y quejas, en su caso, de cara a su resolución y seguimiento.</p>	N.A



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. VIII)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Monitorización			
11	La MTD consiste en monitorizar el consumo anual de agua, energía y materias primas, así como la generación anual de residuos y aguas residuales, con una frecuencia mínima de una vez al año.	Se dispondrá de control de los recursos consumidos (agua, energía y materias primas y auxiliares) así como de los residuos producidos.	Sí
Emisiones a la atmósfera			
12	<p>Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores, establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión de olores, como parte del sistema de gestión ambiental, SGA (MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Un protocolo que contenga actuaciones y plazos.</li><li>• Un protocolo para realizar la monitorización de olores (ver MTD 10).</li><li>• Un protocolo de respuesta a incidentes identificados en relación con los olores, por ejemplo, denuncias.</li><li>• Un programa de prevención y reducción de olores concebido para detectar su fuente o fuentes, para caracterizar las contribuciones de las fuentes y para aplicar medidas de prevención y/o reducción.</li></ul> <p>Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevén molestias debidas al olor para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.</p>	En base a lo anteriormente descrito para la MTD 10, no se considera aplicable esta MTD. De cualquier forma, incidir en que, como parte del SGA, se llevará un registro de potenciales incidencias y quejas, en su caso, de cara a su resolución y seguimiento.	N.A

**TABLA 9.6 (CONT. IX)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
13	<p>Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir la emisión de olores utilizar una (o una combinación) de las técnicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Reducir al mínimo los tiempos de permanencia.</li><li>•Aplicar un tratamiento químico.</li><li>•Optimizar el tratamiento aerobio.</li></ul>	<p>En base a lo descrito para la MTD 10, la recepción de residuos sólidos y purines se realizará en cubierto y en el interior de la nave de recepción, y los residuos recibidos para la digestión anaerobia tendrán tiempos de retención hidráulica óptimos para evitar la generación de olores debido a su propia descomposición. Además, los digestores anaerobios serán completamente estancos y estarán equipados con gasómetros en la corona superior. Incidir que la nave, en la que se encuentra la zona de recepción de residuos, estará totalmente cerrada y contará con un Sistema de desodorización.</p> <p>Por añadidura, en el presente Proyecto se ha previsto una combinación de desulfuración química por adición de reactivo tipo mezcla de óxidos e hidróxidos de hierro en el interior de los digestores, una desulfuración química regenerativa en línea y, finalmente, una desulfuración mediante filtración con carbón activo con objeto de impedir la emisión de compuestos olorosos (sulfuro de hidrógeno).</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. X)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
14	<p>Para evitar o, cuando no sea posible, reducir las emisiones difusas a la atmósfera, en particular de partículas, compuestos orgánicos y olores, la MTD consiste en utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación.</p> <p>a) Minimizar el número de fuentes potenciales de emisión difusa. b) Selección y uso de equipos de alta integridad. c) Prevención de la corrosión. d) Contención, recogida y tratamiento de las emisiones difusas. e) Humectación. f) Mantenimiento. g) Limpieza de las zonas de tratamiento y almacenamiento de residuos. h) Programa de detección y reparación de fugas (LDAR).</p>	<p>En relación a las emisiones difusas a la atmósfera, la Planta proyectada aplicará una combinación de las técnicas propuestas, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Las operaciones de carga y descarga se realizarán únicamente en los lugares habilitados al efecto y se adecuarán al tipo de residuo manipulado.</li><li>- La nave de recepción de residuos estará totalmente cerrada.</li><li>- El movimiento de materias líquidas se realizará por tuberías mientras que el traslado de materias sólidas tendrá lugar con pala en el interior de la nave y por tornillo sin fin/tubería una vez fluidificado</li><li>- Se realizarán operaciones de limpieza periódica de viales interiores para evitar levantamiento de partículas.</li><li>- Los camiones estarán dotados de toldos que impedirán potenciales emisiones difusas.</li><li>- Se pavimentarán los viales por los que haya tránsito de vehículos para reducir las emisiones a la atmósfera. Asimismo, se establecerán rutas de circulación interna de vehículos y limitación de velocidad.</li><li>- Se limitarán las posibles fuentes de emisión mediante el diseño apropiado de tuberías.</li><li>- Siempre que sea posible, se seleccionarán equipos de alta integridad para minimizar las emisiones, así como los materiales apropiados (juntas y válvulas) para evitar emisiones por fugas en cada equipo.</li><li>- La operación y mantenimiento de los equipos se realizará de forma adecuada, conforme a las especificaciones del fabricante, y se prestará especial atención a posibles fugas en áreas de riesgo habituales (bridas, juntas, cierres y tapas).</li><li>- El almacenamiento de los diferentes tipos de residuos (sólidos, purines) se realizará por separado, asegurando que el proceso de digestión no tenga lugar durante el almacenamiento, reduciéndose la emisión de olores.</li><li>- El tiempo de almacenamiento de sustratos antes de ser introducidos a los digestores será el mínimo posible.</li><li>- La recepción de sólidos y purines se realizará en cubierto y en el interior de la nave de recepción.</li><li>- Los digestores anaerobios serán completamente estancos y estarán equipados contarán con gasómetros al objeto de evitar potenciales fugas de biogás como potenciales emisiones difusas de olores.</li><li>- Se contará con un sistema de desodorización en la nave de recepción de residuos.</li><li>- La instalación contará con un plan de mantenimiento adecuado y habrá sido diseñada para minimizar la corrosión.</li><li>- Las zonas de almacenamiento de residuos y aceptación dispondrán de las correspondientes áreas de limpieza.</li></ul>	Sí

**TABLA 9.6 (CONT. XI)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
15	<p>La MTD consiste en utilizar la combustión en antorcha únicamente por razones de seguridad o en condiciones de funcionamiento no rutinarias (por ejemplo, arranque y parada) recurriendo a las dos técnicas que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño correcto de la instalación.</li> <li>• Gestión de la instalación.</li> </ul>	<p>Como elemento de seguridad, y para condiciones de funcionamiento no rutinarias, se instalará una antorcha donde se quemará el biogás en condiciones de seguridad para evitar su emisión directa a la atmósfera.</p> <p>Cabe destacar que la instalación estará dotada de una caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural, a la que se enviará prioritariamente el biogás en el caso de que no funcionen los consumidores de biogás en la Planta o que éste no pueda utilizarse para la generación de biometano por su calidad, disminuyendo así el uso de la antorcha de emergencia. De este modo, la antorcha no estará encendida siempre, solo en casos puntuales o problemas en la Planta.</p>	Sí
16	<p>Para reducir las emisiones a la atmósfera de las antorchas cuando su uso es inevitable, la MTD consiste en utilizar las dos técnicas que se indican a continuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño correcto de los dispositivos de combustión en antorcha.</li> <li>• Monitorización y registro como parte de la gestión de las antorchas.</li> </ul>	<p>Como elemento de seguridad, y para condiciones de funcionamiento no rutinarias, se instalará una antorcha para quemar el biogás en condiciones de seguridad.</p> <p>Los gases de la combustión biogás en la antorcha, en caso de emergencia, se evacuarán por una chimenea de 9,15 m de altura y 1,91 m de diámetro interior, siendo la emisión de contaminantes por este foco no sistemática, atendiendo al Artículo 2.i) del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, <i>por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.</i></p> <p>Se ha previsto también el control de la cantidad de gas enviada la antorcha, así como el registro del uso de la misma, incluido la duración y nº de usos.</p>	Sí

**TABLA 9.6 (CONT. XII)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Ruido y vibraciones</b>			
17	<p>Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir el ruido y las vibraciones, establecer, aplicar y revisar periódicamente un plan de gestión del ruido y las vibraciones, como parte del sistema de gestión ambiental, SGA (MTD 1), que incluya todos los elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un protocolo que contenga actuaciones y plazos adecuados.</li> <li>• Un protocolo para la monitorización del ruido y de las vibraciones.</li> <li>• Un protocolo de respuesta a casos identificados en relación con el ruido y las vibraciones, por ejemplo, denuncias,</li> <li>• Un programa de reducción del ruido y las vibraciones destinado a determinar la fuente o fuentes, medir o estimar la exposición al ruido y las vibraciones, caracterizar las contribuciones de las fuentes y aplicar medidas de prevención ay/o reducción.</li> </ul> <p>Esta MTD solo es aplicable en los casos en que se prevean molestias debidas al ruido y las vibraciones para receptores sensibles y/o se haya confirmado la existencia de tales molestias.</p>	<p>De una parte, el Proyecto se localiza en un conjunto de parcelas rústicas de uso agrario situadas a 4 km al norte del núcleo urbano de Huércal-Overa y a unos 8,7 km al sureste del núcleo urbano de Taberno, y por otra, cabe indicar que para el diseño de la Planta se han considerado medidas correctoras que minimizarán las emisiones de ruidos.</p> <p>Asimismo, se han contemplado medidas de diseño del Proyecto como: adecuada localización, implantación, orientación y especificaciones acústicas de equipos e instalaciones, con el objeto de verificar el cumplimiento de los límites de ruidos aplicables, lo cual se ha verificado mediante modelización acústica específica incluida como Anexo I al EIA que acompaña al presente documento.</p> <p>Además, una vez puesta en marcha la instalación, se realizará una campaña de medición de los niveles sonoros en el límite de la parcela, al objeto de comprobar que las medidas adoptadas han sido correctas y que no se incumplen los objetivos de calidad, así como no se superan los valores límite de inmisión.</p> <p>En base a lo anterior, no se considera aplicable esta MTD. No obstante, como parte del SGA, se llevará un registro de potenciales incidencias y quejas, en su caso, de cara a su resolución y seguimiento.</p>	N.A

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 9.6 (CONT. XIII)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Ruido y vibraciones</b>			
18	<p>Para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir el ruido y las vibraciones, utilizar una (o una combinación) de las técnicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ubicación adecuada de edificios y maquinaria.</li><li>• Medidas operativas.</li><li>• Maquinaria de bajo nivel de ruido.</li><li>• Aparatos de control del ruido y las vibraciones.</li></ul> <p>Atenuación del ruido.</p>	<p>Para minimizar la incidencia sonora de las instalaciones proyectadas se han contemplado medidas de ubicación adecuada de edificios y maquinaria y empleo de maquinaria de bajo nivel de ruido, con el objeto de dar cumplimiento de los límites sonoros aplicables. Con el funcionamiento de la Planta se adoptarán medidas operativas, siempre que ello sea posible, con objeto de minimizar la emisión de ruido.</p> <p>Además, el Proyecto considera la implementación de medidas correctoras durante la operación de las instalaciones para minimizar el impacto asociado.</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. XIV)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Emisiones al agua			
19	<p>Para optimizar el consumo de agua, reducir el volumen de aguas residuales generadas y evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones al suelo y al agua, utilizar una combinación adecuada de las técnicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión del agua.</li><li>• Recirculación de agua.</li><li>• Superficie impermeable.</li><li>• Técnicas para reducir la probabilidad de que se produzcan desbordamientos y averías en depósitos y otros recipientes y para minimizar su impacto.</li><li>• Instalación de cubiertas en las zonas de tratamiento y de almacenamiento de residuos.</li><li>• Separación de corrientes de agua.</li><li>• Infraestructura de drenaje adecuada.</li><li>• Disposiciones en materia de diseño y mantenimiento que permitan la detección y reparación de fugas.</li><li>• Capacidad adecuada de almacenamiento intermedio.</li></ul>	<p>El diseño del Proyecto contempla la gestión integral del agua, dado que se ha considerado la minimización de su consumo y se ha optado por una gestión con vertido cero o descarga cero directa al medio receptor. Para ello, se ha optado por la recirculación de algunos de los flujos de agua residuales generados durante el funcionamiento de la Planta hacia el proceso de digestión y para la realización de tareas de baldeos y limpiezas, con el consiguiente ahorro para el consumo de recursos que esto supone.</p> <p>Los residuos sólidos se descargarán en el interior de una nave cerrada, y los purines se descargarán directamente a un foso de recepción cerrado, estando por tanto protegida la entrada de residuos a Planta contra fenómenos climatológicos adversos. De esta forma, se impedirá el contacto de los residuos con la lluvia y se evitará la generación de escorrentías potencialmente contaminadas con residuos en situaciones normales de funcionamiento. Los residuos almacenados (materia prima) se encuentran bajo cubierta.</p> <p>El suelo de las instalaciones de proceso será convenientemente hormigonado y/o asfaltado, incluyendo los viales y su área perimetral en las zonas previstas, verificándose visualmente la integridad de estas superficies como parte del programa de mantenimiento de las instalaciones durante las paradas planificadas.</p> <p>La infraestructura de drenaje se ha diseñado de manera adecuada.</p> <p>Los efluentes generados como consecuencia del Proyecto en condiciones normales de funcionamiento, serán gestionados adecuadamente y de forma separada.</p>	Sí



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. XV)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Emisiones al agua			
19	<p>Para optimizar el consumo de agua, reducir el volumen de aguas residuales generadas y evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones al suelo y al agua, utilizar una combinación adecuada de las técnicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Gestión del agua.</li><li>•Recirculación de agua.</li><li>•Superficie impermeable.</li><li>•Técnicas para reducir la probabilidad de que se produzcan desbordamientos y averías en depósitos y otros recipientes y para minimizar su impacto.</li><li>•Instalación de cubiertas en las zonas de tratamiento y de almacenamiento de residuos.</li><li>•Separación de corrientes de agua.</li><li>•Infraestructura de drenaje adecuada.</li><li>•Disposiciones en materia de diseño y mantenimiento que permitan la detección y reparación de fugas.</li><li>•Capacidad adecuada de almacenamiento intermedio.</li></ul>	<p>Concluir por tanto que no se generarán vertidos con descarga directa/indirecta al medio receptor como consecuencia de la operación de la instalación, ni tampoco se prevé la generación de efluentes potencialmente aceitosos, ya que los equipos dinámicos proyectados se encontrarán debidamente contenerizados y la Planta estará equipada con material absorbente para contener posibles derrames accidentales (evitándose así cualquier arrastre de hidrocarburos que pudiesen generarse).</p> <p>Los equipos y tanques de almacenamiento intermedio (tanque de tormentas y tanques de digerido líquido) previstos se han diseñado con capacidad suficiente de almacenamiento para dar servicio a la instalación.</p>	SÍ

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. XVI)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD												
20	<p>Para reducir las emisiones al agua, <b>tratar las aguas residuales</b> mediante una combinación adecuada de las técnicas de tratamiento preliminar y primario, tratamiento físico-químico, tratamiento biológico, eliminación de nitrógeno y eliminación de sólidos.</p> <p>Los <b>niveles de emisión asociados a esta MTD (NEA-MTD)</b>, correspondientes a los <b>vertidos directos</b> a una masa de agua receptora (tratamiento biológico de residuos), son:</p> <table><tr><th>Sustancia/ parámetro</th><th>NEA-MTD <sup>(1)</sup></th></tr><tr><td>Demanda química de oxígeno (DQO) <sup>(2)</sup></td><td>30-180 mg/l</td></tr><tr><td>Carbono orgánico total (COT) <sup>(2)</sup></td><td>10-60 mg/l</td></tr><tr><td>Total de sólidos en suspensión (TSS)</td><td>5-60 mg/l</td></tr><tr><td>Nitrógeno total (N total)</td><td>1-25 mg/l <sup>(5) (6)</sup></td></tr><tr><td>Fósforo total (P total)</td><td>0,3-2 mg/l</td></tr></table> <p><sup>(1)</sup> Los períodos de promedio se definen en las consideraciones generales. <sup>(2)</sup> Son de aplicación bien los NEA-MTD correspondientes a la DQO bien los aplicables al COT. La monitorización del COT es la opción preferida, pues no requiere el empleo de compuestos muy tóxicos. <sup>(5)</sup> Los NEA-MTD pueden no ser aplicables cuando la temperatura de las aguas residuales es baja (por ejemplo, inferior a 12°C). <sup>(6)</sup> Los NEA-MTD pueden no ser aplicables en el caso de altas concentraciones de cloruros (por ejemplo, superiores a 10g/l en la entrada de residuos).</p>	Sustancia/ parámetro	NEA-MTD <sup>(1)</sup>	Demanda química de oxígeno (DQO) <sup>(2)</sup>	30-180 mg/l	Carbono orgánico total (COT) <sup>(2)</sup>	10-60 mg/l	Total de sólidos en suspensión (TSS)	5-60 mg/l	Nitrógeno total (N total)	1-25 mg/l <sup>(5) (6)</sup>	Fósforo total (P total)	0,3-2 mg/l	<p><b>No se tiene previsto llevar a cabo vertidos directos/indirectos de efluentes</b> sobre medio receptor alguno (ni masa de agua superficial, ni subterránea). Por tanto, no resulta de aplicación la presente MTD.</p>	<p>N.A (vertido con descarga directa)</p>
Sustancia/ parámetro	NEA-MTD <sup>(1)</sup>														
Demanda química de oxígeno (DQO) <sup>(2)</sup>	30-180 mg/l														
Carbono orgánico total (COT) <sup>(2)</sup>	10-60 mg/l														
Total de sólidos en suspensión (TSS)	5-60 mg/l														
Nitrógeno total (N total)	1-25 mg/l <sup>(5) (6)</sup>														
Fósforo total (P total)	0,3-2 mg/l														

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 9.6 (CONT. XVII)  
ANÁLISIS DE MTD GENERALES  
BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Emisiones resultantes de accidentes e incidentes			
21	<p>Para prevenir o limitar las consecuencias ambientales de accidentes e incidentes, utilizar todas las técnicas que se indican a continuación, como parte del plan de gestión de accidentes (ver MTD 1).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas de protección.</li><li>• Gestión de las emisiones resultantes de accidentes e incidentes.</li><li>• Sistema de registro y evaluación de accidentes e incidentes.</li></ul>	<p>La Planta dispondrá de las medidas de seguridad e instalaciones contraincendios adecuadas, incluyendo la protección de los almacenamientos de residuos y los tanques de almacenamiento líquido.</p> <p>En caso de incendio en las instalaciones, las aguas de extinción con potencial arrastre de sustancias contaminantes podrán conducirse al sistema de drenaje y posteriormente ser gestionadas a través de gestor.</p> <p>Cabe destacar que, en base a la información disponible aportada por el promotor en el momento de elaboración del presente documento, la normativa de accidentes graves, regulada por el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, <i>por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas</i> (normativa SEVESO), será de aplicación al Proyecto, ya que habrá presencia de sustancias peligrosas en el establecimiento proyectado en cantidades tales que den lugar a una superación de los umbrales definidos en la citada normativa. Por tanto, en cumplimiento con los requisitos exigidos por la normativa anterior, la Planta deberá disponer de toda la documentación exigida para las instalaciones afectadas, en los plazos establecidos por la misma.</p> <p>Indicar, además, que se llevarán registros de los accidentes/incidentes. Adicionalmente, habrá de llevarse a cabo un análisis de riesgos medioambiental dentro del ámbito de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental (LRM).</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 9.6 (CONT. XVIII)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Eficiencia en el uso de materiales</b>			
22	Para utilizar con eficiencia los materiales, sustituir los materiales por residuos.	<p>En la instalación ya se utilizan residuos, puesto que tiene como objeto la producción de biogás mediante la valorización de los mismos. Es decir, la materia prima son residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH Categoría 2 con origen agrícola y ganadero. El objeto de la Planta de biometanización es la valorización de residuos de cara a recuperar al máximo la materia y la energía contenida en ellos, fomentando así la Economía Circular, el uso eficiente de los recursos, la descarbonización de la economía y, dada la actual gestión de residuos agroganaderos, la protección de las aguas frente a la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.</p> <p>Además, se podrá emplear parte del biogás generado en la propia Planta como combustible alternativo en la caldera auxiliar de biogás/gas natural, de manera que se aprovechará la disponibilidad del biogás procedente de los digestores para aportar calor al proceso de digestión (disminuyendo el consumo de biomasa y gas natural), y para evitar el envío del biogás a la antorcha.</p> <p>Por su parte, el digerido resultante de la digestión anaerobia se conducirá a un proceso para separar la fracción líquida y sólida. A continuación, mientras que la fracción sólida del digerido y una parte de la fracción líquida del digerido serán almacenadas en la Planta y retiradas a través de gestor externo autorizado para su valorización agrícola (operación R10), la otra parte de la fracción líquida del digerido será tratada en un sistema de stripping (obteniéndose sulfato amónico como resultado) y recirculada a proceso para dilución de la mezcla de entrada al digestor. Adicionalmente, cabe señalar que la fracción sólida del digerido también se puede destinar a compostaje (operación R0301) mediante gestor externo.</p> <p>Así, se considera, además de la aplicación de la jerarquía de residuos, la eficiencia energética de las instalaciones, a través de la optimización de los procesos y del uso de sustancias y consumos, asegurando así la sostenibilidad del proceso global.</p>	Sí
<b>Eficiencia energética</b>			
23	<p>Para utilizar con eficiencia la energía, aplicar las dos técnicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de eficiencia energética.</li> <li>• Registro del balance energético.</li> </ul>	<p>En la instalación es importante utilizar con eficiencia la energía. En este sentido se consumirá energía procedente de red, pero con contrato PPA que asegure que dicha energía procede de energías renovables. Se realizará un plan de eficiencia energética y se registrará el balance energético.</p> <p>Se establecerán indicadores anuales de consumo de energía en kWh/tonelada de residuo tratado y se realizará un registro de los consumos energéticos, de cara al seguimiento, detección de desviaciones y posibles actuaciones de mejora, en su caso.</p>	Sí

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)


PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**TABLA 9.6 (CONT. XIX)**  
**ANÁLISIS DE MTD GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Reutilización de envases			
24	Para reducir la cantidad de residuos destinados a ser eliminados, maximizar la reutilización de envases como parte del plan de gestión de residuos (ver MTD 1).	Los principales productos expedidos serán el biometano (a inyectar en el gasoducto) y el sulfato amónico para la fabricación de fertilizantes.  Asimismo, los envases como bidones, contenedores, RIC, palés, etc. que se puedan manejar en las instalaciones para otras materias auxiliares y residuos producidos de la limpieza y mantenimiento de las instalaciones se reutilizarán en la medida de lo posible.	Sí

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

9-43

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 250/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**9.3.2.2 Análisis de las MTD aplicables al tratamiento biológico de residuos**

Como se ha comentado anteriormente, además de aplicar las MTD generales para el tratamiento de residuos de la Planta proyectada, obtenidas de las conclusiones generales sobre las MTD (Tabla 9.6 anterior), también deben cumplirse las conclusiones sobre las MTD en el tratamiento biológico de residuos (MTD 33 a 35) así como particularmente las conclusiones MTD en el tratamiento anaerobio de residuos (MTD 38). A continuación, se muestran las tablas donde se analizan cada una de ellas.

**TABLA 9.7**  
**TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
<b>Comportamiento ambiental global</b>			
33	Para reducir las emisiones de olores y mejorar el comportamiento ambiental global, seleccionar los residuos que entran a la instalación.	<p>Al objeto de reducir las emisiones de olores se seleccionará adecuadamente la materia prima que entrará a la instalación para ser procesada, de tal manera que se garantice su adecuación al tratamiento, en términos de balance de nutrientes, humedad y presencia de compuestos tóxicos que puedan reducir la actividad biológica.</p> <p>Incidir en que dichas materias primas residuales serán residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH de Categoría 2 (principalmente residuos agrícolas y ganaderos, procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto -materia prima de proximidad-).</p>	Sí

**TABLA 9.7 (CONT. I)**  
**TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE RESIDUOS. CONCLUSIONES GENERALES**  
**BREF. TRATAMIENTO RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD						
Emisiones a la atmósfera									
34	<p>Para reducir las <b>emisiones canalizadas</b> a la atmósfera de partículas, compuestos orgánicos y compuestos olorosos, utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adsorción.</li><li>• Biofiltración.</li><li>• Filtración por filtro de mangas.</li><li>• Oxidación térmica.</li><li>• Depuración húmeda.</li></ul> <p>Los niveles de emisión asociados a esta MTD (NEA-MTD), correspondientes a las emisiones canalizadas a la atmósfera procedentes del tratamiento biológico de residuos son:</p> <table><tr><th>Sustancia/ parámetro</th><th>Mínima frecuencia de monitorización</th></tr><tr><td>NH<sub>3</sub> <sup>(1) (2)</sup></td><td>0,3-20 mg/Nm<sup>3</sup></td></tr><tr><td>Concentración de olor <sup>(1) (2)</sup></td><td>200-1 000 ou<sub>g</sub>/ Nm<sup>3</sup></td></tr></table> <p><sup>(1)</sup> Son aplicables bien los NEA-MTD correspondientes al NH<sub>3</sub>, bien los correspondientes a la concentración de olor. <sup>(2)</sup> Estos NEA-MTD no son aplicables al tratamiento de residuos compuestos principalmente por estiércol.</p> <p>La monitorización asociada se indica en la MTD 8.</p>	Sustancia/ parámetro	Mínima frecuencia de monitorización	NH <sub>3</sub> <sup>(1) (2)</sup>	0,3-20 mg/Nm <sup>3</sup>	Concentración de olor <sup>(1) (2)</sup>	200-1 000 ou <sub>g</sub> / Nm <sup>3</sup>	<p>Con respecto a los NEA-MTD asociados a las emisiones canalizadas procedentes del tratamiento biológico, cabe indicar que los mismos no serán de aplicación a la instalación de QUEIMADA INVESTMENTS, en tanto en cuanto, en la misma <b>no se producirán emisiones canalizadas de partículas, compuestos orgánicos, ni olores.</b></p>	N.A
Sustancia/ parámetro	Mínima frecuencia de monitorización								
NH <sub>3</sub> <sup>(1) (2)</sup>	0,3-20 mg/Nm <sup>3</sup>								
Concentración de olor <sup>(1) (2)</sup>	200-1 000 ou <sub>g</sub> / Nm <sup>3</sup>								
Emisiones al agua y consumo de agua									
35	<p>Para reducir la generación de aguas residuales y el consumo de agua, utilizar todas las técnicas que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Separación de corrientes de agua.</li><li>• Recirculación del agua.</li><li>• Minimización de la generación de lixiviados.</li></ul>	<p>Según lo descrito en la MTD 3, en la Planta se ha previsto la separación de las corrientes de agua residual y la minimización de la generación de lixiviados y en concreto la planta se diseña con vertido cero. Algunos de las aguas residuales industriales serán almacenadas para su posterior gestión externa mediante gestor autorizado (caso de parte de la fracción líquida del digerido y de las purgas de la desulfuración química regenerativa) y algunas de las corrientes de aguas residuales serán recirculadas a proceso (caso de los condensados del pozo de condensados de la línea de biogás, de las purgas de la torre de humectación, de las aguas de limpieza y baldeos, de las aguas de los arcos de desinfección y lavarruedas y de la fracción líquida strippada).</p> <p>Las aguas sanitarias son enviadas a fosa séptica estanca y el rechazo de la ósmosis del tratamiento de agua de caldera también es recogido para su gestión a través de gestor externo autorizado.</p>	Sí						





Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada


**TABLA 9.8**  
**TRATAMIENTO BIOLÓGICO DE RESIDUOS.**  
**CONCLUSIONES MTD TRATAMIENTO ANAEROBIO DE RESIDUOS**  
**BREF. TRATAMIENTO RESIDUOS. CONCLUSIONES MTD**

Nº	Descripción de la MTD	Proyecto	Cumple MTD
Emisiones a la atmósfera			
38	Para reducir las emisiones a la atmósfera y mejorar el comportamiento ambiental global, monitorizar y/o controlar los principales parámetros del proceso y de los residuos.	<p>Se llevará a cabo un sistema de monitorización al objeto de garantizar el funcionamiento estable del digestor, reducir las dificultades operativas, asegurar el tratamiento adecuado de los residuos SANDACH, así como dar una alerta suficientemente temprana en caso de producirse fallos en los sistemas.</p> <p>La monitorización se llevará a cabo para los principales parámetros del proceso, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pH y alcalinidad de la alimentación al digestor.</li><li>- Temperatura de funcionamiento del digestor.</li><li>- Proporción de carga hidráulica y orgánica de la alimentación al digestor.</li><li>- Concentración de ácidos grasos volátiles (AGV) y nitrógeno amoniacal (N-NH<sub>4</sub>) al digestor.</li><li>- Cantidad, composición (H<sub>2</sub>S) y presión del biogás.</li><li>- Nivel de líquido y espuma en digestor.</li></ul>	Sí

**10. CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS INFORMADORES DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA. RESUMEN DE LOS ASPECTOS INCLUIDOS EN EL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2016, EN EL DECRETO 5/2012 Y EL REAL DECRETO 815/2013**

El presente Capítulo se estructura en los siguientes apartados:

**10.1 Cumplimiento de los principios informadores de la autorización ambiental integrada y contenido del Proyecto Básico para solicitud de AAI (Real Decreto Legislativo 1/2016)****10.2 Resumen de los aspectos incluidos en el Decreto 5/2012****10.3 Resumen de los aspectos incluidos en el Real Decreto 815/2013**

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 254/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**10.1 CUMPLIMIENTO DE LOS PRINCIPIOS INFORMADORES DE LA AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA Y CONTENIDO DEL PROYECTO BÁSICO PARA SOLICITUD DE AAI (REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2016)**

Para desarrollar el presente apartado, se comenzará reproduciendo el artículo 4.1 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación*, indicando los Capítulos del presente documento de solicitud de Autorización Ambiental Integrada (AAI) en los que se presenta la información. A continuación, se reproducirá el artículo 12 en relación al contenido del Proyecto Básico para la solicitud de AAI.

En el artículo 4.1 del Real Decreto Legislativo 1/2016 se enuncia lo siguiente:

**Artículo 4.1 Principios informadores de la autorización ambiental integrada.**

*Al otorgar la autorización ambiental integrada, el órgano competente de la comunidad autónoma deberá tener en cuenta que en el funcionamiento de las instalaciones:*

- a) *Se adopten las medidas adecuadas para prevenir la contaminación, particularmente mediante la aplicación de las mejores técnicas disponibles.*

Véanse los Capítulos 8 y 9 del presente documento.


- b) *Se fomente la prevención en la generación de los residuos o, en su caso, que éstos se gestionen con el orden de prioridad que dispone la jerarquía establecida en el artículo 8 de la Ley 22/2011<sup>1</sup>, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, a saber: prevención, preparación para la reutilización, reciclado y otros tipos de valorización, incluida la valorización energética. En el supuesto de que tampoco fuera factible la aplicación de dichos procedimientos, por razones técnicas o económicas, los residuos se eliminarán de forma que se evite o reduzca al máximo su repercusión en el medio ambiente.*

Véanse los Capítulos 5, 6 y 8 del presente documento.

- c) *Se utilice la energía, el agua, las materias primas y otros recursos de manera eficiente.*

Véanse los Capítulos 3, 5 y 9 del presente documento.

<sup>1</sup> Artículo 8 de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (que ha derogado la Ley 22/2011).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 255/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

d) *Se adopten las medidas necesarias para prevenir los accidentes graves y limitar sus consecuencias sobre la salud de las personas y el medio ambiente, de acuerdo con la normativa aplicable.*

Véanse los Capítulos 4 y 6 del presente documento.

e) *Se establezcan las medidas necesarias para evitar cualquier riesgo de contaminación cuando cese la explotación de la instalación y para que el lugar donde se ubique quede en un estado satisfactorio de acuerdo con la normativa aplicable.*

Véanse los Capítulos 5, 6, 7 y 8 del presente documento.

## **Artículo 12. Contenido de la solicitud**

1. *La solicitud de la autorización ambiental integrada contendrá lo dispuesto en el reglamento de desarrollo de esta ley y, al menos, la siguiente documentación, sin perjuicio de lo que a estos efectos determinen las comunidades autónomas:*

a) *Proyecto básico que incluya, al menos, los siguientes aspectos:*

1.º *Descripción detallada y alcance de la actividad y de las instalaciones, los procesos productivos y el tipo de producto.*

Véase el Capítulo 2 del presente documento.

2.º *Documentación que el interesado presenta ante la administración pública competente para el control de las actividades con repercusión en la seguridad, salud de las personas o el medio ambiente de conformidad con la normativa que resulte de aplicación.*


Véase el Capítulo 6 del presente documento.

3.º *Estado ambiental del lugar en el que se ubicará la instalación y los posibles impactos que se prevean, incluidos aquellos que puedan originarse al cesar la explotación de la misma.*

Véase el Capítulo 7 del presente documento.

4.º *Recursos naturales, materias primas y auxiliares, sustancias, agua y energía empleados o generados en la instalación.*

Véase el Capítulo 3 del presente documento.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 256/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

*5.º Fuentes generadoras de las emisiones de la instalación.*

Véase el Capítulo 5 del presente documento.

*6.º Tipo y cantidad de las emisiones previsibles de la instalación al aire, a las aguas y al suelo, así como la determinación de sus efectos significativos sobre el medio ambiente, y, en su caso, tipo y cantidad de los residuos que se vayan a generar.*

Véanse los Capítulo 5 y 7 del presente documento.

*7.º Tecnología prevista y otras técnicas utilizadas para prevenir y evitar las emisiones procedentes de la instalación o, y si ello no fuera posible, para reducirlas, indicando cuales de ellas se consideran mejores técnicas disponibles de acuerdo con las conclusiones relativas a las MTD.*

Véanse los Capítulos 6, 8 y 9 del presente documento.

*8.º Las medidas relativas a la aplicación del orden de prioridad que dispone la jerarquía de residuos contemplada en el artículo 4.1.b) de los residuos generados por la instalación.*

Véanse los Capítulo 5, 6 y 8 del presente documento.

*9.º Medidas previstas para controlar las emisiones al medio ambiente.*

Véase el Capítulo 5, 6 y 8 del presente documento.


*10.º Las demás medidas propuestas para cumplir los principios a los que se refiere el artículo 4.*

Según lo indicado anteriormente cuando se ha analizado el artículo 4 al principio del presente apartado.

*11.º Un breve resumen de las principales alternativas a la tecnología, las técnicas y las medidas propuestas, estudiadas por el solicitante, si las hubiera.*

Véase el Capítulo 9 del presente documento.

*12.º En el caso de que la instalación tenga implantado un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales, de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1221/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2009, relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS), y por el que se derogan el Reglamento (CE) n.º 761/2001 y las Decisiones 2001/681/CE y 2006/193/CE de la Comisión, se aportará la última declaración medioambiental validada y sus actualizaciones.*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 257/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

No aplica. No obstante, QUEIMADA INVESTMENTS tiene previsto la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para las instalaciones objeto del presente Proyecto.

- b) *Informe urbanístico del Ayuntamiento en cuyo territorio se ubique la instalación, acreditativo de la compatibilidad del proyecto con el planeamiento urbanístico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15.*

En el Anexo X del presente documento se incluye copia de la Solicitud de Informe de Compatibilidad Urbanística del Proyecto realizada al Ayuntamiento de Huércal-Overa (Almería).

- c) *En su caso, la documentación exigida por la legislación de aguas y de costas para la autorización de vertidos a las aguas continentales o desde tierra al mar.*


*Cuando se trate de vertidos a las aguas continentales de cuencas gestionadas por la Administración General del Estado, esta documentación será inmediatamente remitida al organismo de cuenca por el órgano competente para otorgar la autorización ambiental integrada, a fin de que manifieste si es preciso requerir al solicitante que subsane la falta o complete la documentación aportada.*

La información relativa a los diferentes flujos de agua residual generados como consecuencia de la implantación del Proyecto (aguas sanitarias, efluentes industriales y aguas pluviales limpias) se incluye en el Capítulo 5 del presente Proyecto Básico, así como en el Capítulo 5 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que lo acompaña. Cabe destacar que, como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización, **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo.**

Así, mientras que algunos de los efluentes industriales serán almacenados para su posterior gestión externa mediante gestor autorizado (caso de la fracción líquida del digerido y de las purgas de la desulfuración química regenerativa), algunas de las corrientes de aguas residuales serán recirculadas a proceso (caso de los condensados del pozo de condensados de la línea de biogás, de las aguas de limpieza y baldeos, de las aguas de los arcos de desinfección y lavarruedas, y de la fracción líquida strippada). Por su parte, las aguas sanitarias serán enviadas a fosa séptica estanca para su gestión externa, y el rechazo de la ósmosis del tratamiento de agua de caldera también será recogido para su retirada a través de gestor externo autorizado.

- d) *La determinación de los datos que, a juicio del solicitante, gocen de confidencialidad de acuerdo con las disposiciones vigentes.*

No se considera que los datos aportados tanto en el presente Proyecto Básico de solicitud de AAI como en el resto de documentos ambientales que lo acompañan (EIA, Proyecto de explotación de residuos, Valoración de Impacto en Salud) sean confidenciales, a efectos de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno, a excepción de los siguientes:

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 258/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Escrituras de la sociedad
- Documento acreditativo de representación legal
- Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos
- CTE - Gasoducto

Asimismo, son confidenciales, en materia de protección de datos personales, los nombres de personas firmantes y apoderados/personas de contacto aportados, así como sus DNI, e-mails, nº teléfono personales, firmas, etc.

- e) *Cualquier otra información y documentación acreditativa del cumplimiento de requisitos establecidos en la legislación aplicable incluida, en su caso, la referida a fianzas o seguros obligatorios que sean exigibles, entre otras, por la Ley 26/2007, de 23 de octubre.*

No se considera otra información y documentación necesaria aparte de la que se relaciona en el presente Capítulo, señalándose que el titular establecerá las fianzas o seguros obligatorios que, en su caso, le sean exigibles. El Anexo VIII del presente documento contiene la Declaración responsable de disponer de los medios económicos para hacer frente a los costes de la fianza, seguro o garantía financiera equivalente, exigibles de acuerdo con la normativa de residuos.


- f) *Cuando la actividad implique el uso, producción o emisión de sustancias peligrosas relevantes, teniendo en cuenta la posibilidad de contaminación del suelo y la contaminación de las aguas subterráneas en el emplazamiento de la instalación, se requerirá un informe base antes de comenzar la explotación de la instalación o antes de la actualización de la autorización.*

*Este informe contendrá la información necesaria para determinar el estado del suelo y las aguas subterráneas, a fin de hacer la comparación cuantitativa con el estado tras el cese definitivo de las actividades, previsto en el artículo 23 además del contenido mínimo siguiente:*

*1.º Información sobre el uso actual y, si estuviera disponible, sobre los usos anteriores del emplazamiento.*

*2.º Si estuviesen disponibles, los análisis de riesgos y los informes existentes regulados en la legislación sobre suelos contaminados en relación con las medidas realizadas en el suelo y las aguas subterráneas que reflejen el estado en el momento de la redacción del informe o, como alternativa, nuevas medidas realizadas en el suelo y las aguas subterráneas que guarden relación con la posibilidad de una contaminación del suelo y las aguas subterráneas por aquellas sustancias peligrosas que vayan a ser utilizadas, producidas o emitidas por la instalación de que se trate.*

*Cuando una información elaborada con arreglo a otra legislación nacional, autonómica o de la Unión Europea cumpla los requisitos establecidos en este apartado, dicha información podrá incluirse en el informe base que se haya presentado, o anexarse al mismo.*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 259/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



QUEIMADA INVESTMENTS presentará un informe base, o de situación de partida, de la calidad del suelo y las aguas subterráneas antes de comenzar la explotación de la instalación.

Por otra parte, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3 del Real Decreto 9/2005, los titulares de las actividades relacionadas en el Anexo I estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un periodo no superior a 2 años desde la obtención de la Autorización Ambiental, el correspondiente Informe Preliminar de Situación (IPS). No obstante, QUEIMADA INVESTMENTS ha decidido realizarlo, por lo que este documento se presenta conforme a modelo normalizado en el Anexo XI del presente documento.


2. A la solicitud de la autorización ambiental integrada se acompañará un resumen no técnico de todas las indicaciones especificadas en los párrafos anteriores, para facilitar su comprensión a efectos del trámite de información pública.

El resumen no técnico citado se incluye en el Capítulo 11 del presente documento.

3. En los supuestos previstos en el apartado 4 del artículo anterior, la solicitud de la autorización ambiental integrada incluirá, además, el estudio de impacto ambiental o, en su caso, el documento ambiental y demás documentación exigida por la legislación que resulte de aplicación.

Acompañando al presente documento se adjunta el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del Proyecto, incluyendo:

- Estudio Acústico, conforme al Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* y al Decreto 6/2012, de 17 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética*
- Valoración del Impacto en la Salud, conforme al Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, *por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 260/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**10.2 RESUMEN DE LOS ASPECTOS INCLUIDOS EN EL DECRETO 5/2012**

Para desarrollar el presente Apartado se transcribe, a continuación, el Artículo 14.1 y los Anexos V y VII del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.*

**“Artículo 14. Documentación.**

1. A la solicitud de autorización ambiental integrada se acompañará la siguiente documentación:

a) Quienes presenten la solicitud en nombre y representación de la persona o entidad solicitante, aportarán la documentación acreditativa del poder de representación en virtud del cual actúen.

Se presenta copia de la documentación acreditativa de la personalidad jurídica del solicitante en el Anexo II del presente documento.

b) Escritura de constitución de la entidad promotora de la instalación y, en su caso, de la entidad titular de la instalación o documentación identificativa de la persona física promotora o titular de la instalación.


Se presenta copia de la escritura de constitución del solicitante en el Anexo II del presente documento.

c) De conformidad con lo dispuesto en el artículo 9.2, la determinación de los datos que, a juicio de la persona solicitante, gocen de confidencialidad, debiendo justificarlo de acuerdo con las disposiciones vigentes.

No se considera que los datos aportados tanto en el presente Proyecto Básico de solicitud de AAI como en el resto de documentos ambientales que lo acompañan (EIA, Proyecto de explotación de residuos, Valoración de Impacto en Salud) sean confidenciales, a efectos de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, *de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno*, a excepción de los siguientes:

- Escrituras de la sociedad
- Documento acreditativo de representación legal
- Contratos privados de opción de compra sobre los terrenos
- CTE - Gasoducto

Asimismo, son confidenciales, en materia de protección de datos personales, los nombres de personas firmantes y apoderados/personas de contacto aportados, así como sus DNI, e-mails, nº teléfono personales, firmas, etc.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 261/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- d) *Informe del Ayuntamiento en cuyo territorio se ubique la instalación, acreditativo de la compatibilidad del proyecto con el planeamiento territorial y urbanístico, de acuerdo con lo establecido en el artículo 15.*

En el Anexo X del presente documento se incluye copia de la Solicitud de Informe de Compatibilidad Urbanística del Proyecto realizada al Ayuntamiento de Huércal-Overa (Almería).

- e) *Proyecto básico, que deberá contener la documentación recogida en el apartado 1 del artículo 12 del texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, en el Anexo V, así como, en su caso, la documentación recogida en el Anexo VII exigida por la normativa sectorial que resulte de aplicación a la actividad, que sea necesaria para obtener las autorizaciones y pronunciamientos que en cada caso integren la autorización ambiental necesaria. La documentación necesaria para obtener las autorizaciones de vertido será la establecida en el Reglamento de Vertidos de Andalucía, aprobado por Decreto 109/2015, de 17 de marzo de 2015 (LAN2015199).*

En los diferentes Capítulos del presente documento se recoge la información contenida en el artículo 12.1 de la Ley 16/2002, así como la documentación recogida en el artículo 14 y en los Anexos V y VII del Decreto 5/2012 y la documentación recogida en el Artículo 8 del Real Decreto 815/2013 de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.*


Más adelante en este Capítulo, se detallará en qué Apartados de este documento se encuentra la información recogida en los Anexos V y VII del Decreto 5/2012.

- f) *Estudio de impacto ambiental, o en el supuesto regulado en la Sección 4.ª del presente capítulo, estudio de impacto o documento ambientales, en su caso, que contendrá al menos, la información recogida en el artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en los términos desarrollados en el anexo VI de dicha ley.*

El Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que acompaña al presente Proyecto Básico, incluye la información contenida en el Artículo 35 de la Ley 21/2013.

- g) *En su caso, informe de situación del suelo regulado en el artículo 91.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio.*

La Planta proyectada se implantará sobre terrenos rústicos de uso agrario que no han estado sometidos a actividades previas potencialmente contaminantes del suelo (listadas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre). Es por ello que, dado que no se ha desarrollado ninguna actividad potencialmente contaminante del suelo con anterioridad en las

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 262/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

parcelas mencionadas, no se requiere la realización del Informe de Situación del Suelo referido en el Artículo 91 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*<sup>2</sup>.

h) *Justificante del pago de las tasas que se devenguen, que podrá realizarse por medios electrónicos, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 622/2019, de 27 de diciembre (LAN2019\383), de administración electrónica, simplificación de procedimientos y racionalización organizativa de la Junta de Andalucía.*

Se incluye la documentación acreditativa de haber abonado la tasa de tramitación de la AAI en el Anexo III del presente documento.

j) *Cualquier otro documento preceptivo o que se estime conveniente para precisar o completar cualquier dato.*

Adjunto al presente documento se anexa:

- Solicitud de la AAI del Proyecto, según modelo formalizado del Anexo IV del Decreto 5/2012, de 17 de enero (Anexo I).

A continuación, se detallará en qué apartados de este documento se encuentra la información recogida en los Anexos V y VII del Decreto 5/2012.

**“Anexo V: Documentación básica del proyecto básico**

- *Descripción detallada y alcance de la actividad.*

Véase el Capítulo 2 del presente documento.


- *Producto de la actividad (producto de la obra o infraestructura, actividad, etc.) En el caso de una actividad productiva: descripción detallada de las instalaciones, procesos productivos y capacidad de producción.*

Véase el Capítulo 2 del presente documento.

- *Planos de situación, cartografía y planos de detalle de la instalación.*

Véase el Capítulo 2 del presente documento.

<sup>2</sup> Que se corresponde con el Informe Histórico de Situación del suelo definido en el Artículo 3.m del *Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados* (Andalucía).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 263/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- *Recursos naturales consumidos (incluido el suelo ocupado), materias primas y auxiliares consumidas, sustancias, agua y energía empleadas. Procedencia y consumo previsto.*

Véanse los Capítulos 3 y 7 del presente documento.

- *Balance de materia, rendimiento previsto o, en su caso, indicadores de la actuación (se considera conveniente dejar actuación) y cronograma de su ejecución.*

Véanse los Capítulos 2 y 3 del presente documento.

- *Tecnología prevista y, en su caso, informe sobre adecuación a las mejores técnicas disponibles.*

Véase el Capítulo 9 del presente documento.

- *Fuentes generadoras de las distintas emisiones (acuosas, gaseosas, acústicas, luminosas o sólidas) que, en su caso, producirá la actividad. Medidas relativas a la prevención, reducción y gestión de las mismas.*

Véanse los Capítulos 5, 6 y 8 del presente documento.

- *En su caso, descripción sucinta del proceso de tratamiento y sistema de evacuación o conducción de los vertidos de aguas residuales y emisiones a la atmósfera. Diagrama de flujo de los mismos.*

Véase el Capítulo 5 del presente documento.


- *En su caso, planos de instalación del alumbrado. Características técnicas de los equipos de iluminación y justificación de los niveles de los parámetros luminotécnicos en las instalaciones proyectadas.*

Véase el Capítulo 5 del presente documento.

- *En su caso, las principales alternativas estudiadas por la persona o entidad solicitante.*

Véase el Capítulo 9 del presente documento.

- *En su caso, procesos en los que intervengan sustancias, preparados o artículos enumerados en los Anexos XIV y XVII del reglamento (CE) núm. 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 264/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Véase el Capítulo 4 del presente documento (sustancias peligrosas). No se espera *a priori* que se manejen en la instalación sustancias, preparados o artículos enumerados en los Anexos XIV y XVII del reglamento (CE) núm. 1907/2006.

- *Todo aquello que se considere necesario para una adecuada comprensión del alcance de la actividad.*

Véanse los diferentes Capítulos del presente documento.

- *Programa de ejecución de los trabajos (sólo para actuaciones realizadas en dominio público portuario de conformidad con la Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante).*

No aplica al presente Proyecto.

- *Presupuesto con la valoración de las unidades de obra y partidas más significativas (solo para actuaciones realizadas en dominio público portuario)".*


En el Capítulo 2 del presente documento se incluye el presupuesto del Proyecto. No obstante, esta cuestión no aplica al presente Proyecto, al no desarrollarse éste en terrenos portuarios.

#### **"Anexo VII: Documentación autorizaciones sectoriales"**

Se incluye en el presente documento (Capítulos 5 y 6) la información necesaria en relación a la **autorización de emisiones atmosféricas** de los nuevos focos asociados al Proyecto. Para ello, en el presente documento se incluye también cumplimentado para dichos focos el siguiente formulario:

- Solicitud de autorización de emisiones a la atmósfera según modelo formalizado del Anexo VIII del Decreto 239/2011, de 12 de julio (Anexo IV). Junto a este formulario se incluye también un Informe justificativo de la altura de chimenea, tomando como referencia la *Orden de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera* para instalaciones industriales pequeñas y medianas.

Se incluye también en el presente documento (Capítulos 5, 6 y 8) la información necesaria en relación a la producción de residuos prevista, de cara a la **inscripción registral de la misma y comunicación previa de la actividad de producción de residuos peligrosos**. En el Anexo IX se incluye Declaración responsable de compromiso de entrega de residuos peligrosos y no peligrosos a gestor autorizado.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 265/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**10.3 RESUMEN DE LOS ASPECTOS INCLUIDOS EN EL REAL DECRETO 815/2013**

Para desarrollar el presente apartado se transcriben, a continuación, el artículo 8 del Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002<sup>3</sup>, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, modificado por el apartado seis del artículo quinto del Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, *por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales*.

**“Artículo 8. Contenido de la solicitud de la autorización ambiental integrada.**

1. A efectos de lo establecido en el artículo 12.1 del Texto Refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación, en la solicitud de la autorización ambiental integrada deberá figurar:

a) La identidad del titular de la instalación, tal como se define en el artículo 3.27 del Texto Refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

La documentación acreditativa de la personalidad del solicitante se presenta en el Anexo II del presente documento.

b) La identificación de cada uno de los focos de emisión de contaminantes atmosféricos, de acuerdo con el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera recogido en el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Véase el Capítulo 5 y 6 del presente documento. Además, el Anexo IV incluye los formularios sectoriales para la autorización administrativa de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera.


c) La documentación técnica necesaria para poder determinar las medidas relativas a las condiciones de explotación en situaciones distintas a las normales que puedan afectar al medio ambiente, previstas en el artículo 22.1.f) del Texto Refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

Véase el Capítulo 6 del presente documento.

d) La comunicación previa al inicio de las actividades de producción y gestión de residuos hecha al órgano competente de la comunidad autónoma en los términos establecidos en el artículo 29 y en el anexo 8 de la Ley 22/2011<sup>4</sup>, de 28 de julio, cuando resulte preceptivo.

<sup>3</sup> Sustituida por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*.

<sup>4</sup> Artículo 35 y en el anexo XI de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular* (que ha derogado la Ley 22/2011).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 266/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

Se incluye en el presente documento (Capítulos 5, 6, 7 y 8), así como en el Estudio de Impacto Ambiental que lo acompaña (Capítulos 5, 7, 8 y 9), la información necesaria en relación a la producción de residuos prevista, de cara a la inscripción registral de la misma y comunicación previa de la actividad de producción, tanto para residuos peligrosos como para residuos no peligrosos. Por añadidura, en el Anexo IX se incluye Declaración responsable de compromiso de entrega de residuos peligrosos y no peligrosos a gestor autorizado.

- e) Cuando se trate de instalaciones que realicen operaciones de tratamiento de residuos contempladas en el anejo 1 de este Reglamento, la documentación exigida en la legislación de residuos, en particular la contemplada en el apartado 1 del anexo VI de la Ley 22/2011<sup>5</sup>, de 28 de julio, y cuando el titular de la instalación de tratamiento sea el gestor de dicha instalación también incluirá el apartado 2 del anexo VI de la Ley 22/2011<sup>6</sup>, de 28 de julio.

El órgano competente en materia de residuos de la comunidad autónoma deberá valorar esta documentación y emitirá el correspondiente informe.


Dado que el Proyecto implica el tratamiento de residuos, en el presente documento (Capítulos 2, 5, 6, 8 y Anexo V) se incluye la información necesaria para la autorización para la gestión de residuos prevista, así como para la inscripción en el correspondiente registro de gestores de residuos autorizados.

2. Cuando la solicitud de la autorización comprenda varias instalaciones o partes de una instalación con diferentes titulares, salvo que en ésta se indique quién es el representante, las actuaciones administrativas se realizarán con el titular que haya presentado la solicitud.

No aplica.

<sup>5</sup> Apartado 1 del Anexo X de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (que ha derogado la Ley 22/2011).

<sup>6</sup> Apartado 2 del Anexo X de la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular (que ha derogado la Ley 22/2011).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 267/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## 11. RESUMEN NO TÉCNICO


El presente Proyecto Básico se realiza al objeto de solicitar la Autorización Ambiental Integrada (en adelante, AAI) como consecuencia del **Proyecto de una nueva Planta de valorización de residuos orgánicos (agrícolas y ganaderos) para producción de biometano** (en adelante, Proyecto de Planta de biometanización o, simplemente, Proyecto) que QUEIMADA INVESTMENTS, S.L. (en adelante, QUEIMADA INVESTMENTS), sociedad del Grupo AZORA, tiene intención de acometer en un conjunto de parcelas pertenecientes al término municipal de Huércal-Overa, provincia de Almería, en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El Proyecto consiste básicamente en la implantación de una nueva Planta de producción de biogás que empleará como materia prima **residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH** procedentes de explotaciones agrícolas y ganaderas situadas en las proximidades de la Planta proyectada (materia prima de proximidad), convirtiéndose en una alternativa real a la actual gestión de residuos agroganaderos, contribuyendo a la descarbonización de la economía y a alcanzar el objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos de fuentes agrarias. Asimismo, la Planta de biometanización empleará energía eléctrica que procederá de la red y podrá ser de origen renovable (con certificados de origen de la procedencia 100% de fuentes renovables). El análisis ambiental de las infraestructuras auxiliares necesarias para la conexión a la red eléctrica y para la conexión a la red gasista queda fuera del alcance del presente Proyecto Básico.

La actividad de producción de biogás a partir de residuos no peligrosos y SANDACH que se desarrollará en la Planta proyectada, se encuentra dentro del ámbito de aplicación del **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, y del **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*. Concretamente, se encuentra englobada dentro del **epígrafe 5.4.a)** del Anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2016, y del Real Decreto 815/2013, equivalente al mismo epígrafe. **A nivel autonómico**, la actividad principal a desarrollar por QUEIMADA INVESTMENTS se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la **Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA)**, según aparece estipulado en su Artículo 20.1. Por tanto, sería necesario **solicitar, tramitar y obtener la correspondiente Autorización Ambiental Integrada** para el Proyecto.

La citada AAI integra la **autorización de gestión de residuos no peligrosos** asociada al Proyecto, según lo establecido en el artículo 11.1.a) del Real Decreto Legislativo 1/2016, estando enmarcado además dentro del ámbito de aplicación de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*, en lo que respecta a las disposiciones correspondientes a la gestión de residuos no peligrosos.

Por su parte, según establece el Real Decreto Legislativo 1/2016 en su Artículo 12, la solicitud de la autorización ambiental integrada contendrá entre otros una descripción del **estado ambiental del lugar en el que se ubicará la instalación y los posibles impactos que se prevean**, incluidos aquellos que puedan originarse al cesar la explotación de la misma. Asimismo,

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 268/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

se recoge que la solicitud de la autorización ambiental integrada deberá dirigirse al órgano ambiental competente incluyendo, en su caso, el **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**.

Destacar también que **a nivel autonómico**, la citada Ley andaluza 7/2007<sup>1</sup>, desarrollada por el Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*, **integra el trámite de evaluación de impacto ambiental en la AAI de la instalación**, requiriéndose para ello, además de la documentación específica para la AAI, un **Estudio de Impacto Ambiental (EIA)**, cuyo contenido queda definido en el Anexo VI del mencionado Decreto 5/2012.


Asimismo, en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, *de evaluación ambiental*, cuyos anexos I, II y III han sido modificados por el Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, también se establece la obligación de someter a **Evaluación de Impacto Ambiental simplificada** a los Proyectos incluidos en su Anexo II (como es el caso de la Planta proyectada, incluida en el Grupo 9.b).

Por tanto, el Proyecto que nos ocupa, sería objeto de una Evaluación de Impacto Ambiental simplificada. No obstante, y conforme a la posibilidad establecida en el apartado 1.d) del Artículo 7 de la Ley 21/2013, **el promotor ha decidido presentar la documentación requerida por la citada legislación con el contenido exigible en la Evaluación de Impacto Ambiental ordinaria**, con el objetivo de abordar la evaluación ambiental del Proyecto con las máximas garantías desde el punto de vista ambiental.

#### 11.1 DATOS DE LA INSTALACIÓN

Los datos generales de la empresa y de la instalación se presentan en la Tabla 11.1 y en el formulario normalizado de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada del Proyecto incluido en el Anexo I del presente documento. Asimismo, en el Anexo II se incluye la documentación acreditativa de la personalidad jurídica del solicitante: escrituras de constitución de la sociedad, poder de representación del representante legal y fotocopia de su DNI.

<sup>1</sup> Modificada por el Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, *por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía*

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 269/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

TABLA 11.1  
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA Y DE LA INSTALACIÓN

DATOS DE LA EMPRESA SOLICITANTE	
Nombre o razón social de la empresa matriz titular de la AAI y promotora del Proyecto: QUEIMADA INVESTMENTS S.L.	CIF: B-72817356
Domicilio social (Dirección/ Código Postal/ Localidad/ Provincia) Calle Villanueva, núm. 2 b, esc 1, planta S.M. / 28001 / Madrid/Madrid	
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIONES	
Domicilio a efectos de notificaciones: Calle Villanueva, núm. 2 b, esc 1, planta S.M. / 28001 / Madrid/Madrid	
DATOS DE LA INSTALACIÓN	
Nombre del Centro de Producción: Planta de biometanización	
Domicilio del Centro de Producción (Dirección/Código Postal/Localidad/Provincia) Parcelas 80/82/325/368/370/573, polígono 62. CP 04600, Huércal-Overa (Andalucía)	
Fabricación de productos químicos (biometano, fertilizantes orgánicos y compost)	
Epígrafe AAI:  "5.4 Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:  a) Tratamiento biológico;"	CNAE:  3521. "Producción de gas"

<sup>(1)</sup> Según el Anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre y el Real Decreto 815/2013.

## 11.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES


### 11.2.1 Localización

El Proyecto de la nueva Planta de biometanización se localizará en el término municipal de Huércal-Overa, en Almería (Andalucía). Las citadas instalaciones se ubicarán en un conjunto de parcelas rústicas de uso agrario de 147.752 m<sup>2</sup> (polígono 62, parcelas 370, 368, 325, 82, 80 y 573, con referencias catastrales 04053A062003700000XO, 04053A062003680000XK, 04053A062003250000XG, 04053A062000820000XO, 04053A062000800000XF y 04053A062005730000XZ, respectivamente) situadas a 4 km al norte del núcleo urbano de Huércal-Overa. Las coordenadas UTM (ETRS 89) Huso 30 de localización de un punto situado en el interior de la zona de implantación del Proyecto son: X: 590.774 m E; Y: 4.143.736 m N.

En relación a los accesos, a la zona de implantación del Proyecto se accede de forma directa a través de la carretera autonómica A-327, que conecta los municipios de Vélez-Rubio y

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

11-3

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 270/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Huércal-Overa y que discurre al oeste del conjunto de parcelas en dirección norte-sur. Para llegar a la misma hay dos opciones, bien desde el sur (para ello, desde la autovía A-7 se toma la salida 675 hacia la carretera A-327 en dirección norte hasta llegar al acceso a Planta, a la altura del kilómetro 29), o bien desde el norte (para ello, desde la autovía A-92 se toma la salida 116 y se conecta con la carretera A-327, en dirección sur, hasta el acceso a Planta).


Al respecto de la cercanía de la carretera autonómica A-327 en relación a las parcelas, y debido al paso de una línea eléctrica sobre las mismas, el área disponible para la implantación del Proyecto no abarcará la totalidad de la superficie anteriormente señalada, sino que habrán de tenerse en cuenta las servidumbres de aplicación para estos tipos de infraestructuras. Por añadidura, considerando la normativa urbanística vigente en el municipio de Huércal-Overa, se ha realizado el diseño de la Planta teniendo en cuenta como espacio disponible las zonas exentas de protección especial. Así, tras la aplicación de los parámetros urbanísticos, servidumbres y afecciones correspondientes, el área final disponible para la implantación de la Planta de biometanización será de unas 8 ha.

### 11.2.2 Descripción general del Proyecto

Como se ha indicado anteriormente, el Proyecto promovido por QUEIMADA INVESTMENTS consiste en la implantación de una Planta de biometanización mediante un proceso de digestión anaerobia a partir de la valorización de residuos orgánicos no peligrosos y SANDACH de CAT 2 (principalmente residuos agrícolas y ganaderos) procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto (materia prima de proximidad).

La Planta de biometanización consta de una primera etapa de acondicionamiento de los diferentes residuos recibidos (sustratos), seguida de una digestión anaerobia. A continuación, el biogás producido, tras ser sometido a un pretratamiento (desulfuración) y a un proceso de enriquecimiento (*upgrading*), se transformará en biometano y se inyectará a la red gasista, si bien, en condiciones excepcionales de emergencia, también podría ser enviado a la antorcha de seguridad ubicada en las instalaciones con objeto de evitar cualquier situación que afectara a las personas o los bienes materiales. Por su parte, el digerido descargado desde el digestor será sometido a un procedimiento de separación mecánica sólido/líquido. Como resultado de este proceso, la fracción sólida del digerido se almacenará en un troje de almacenamiento temporal, siendo retirada para su aprovechamiento en explotaciones agrícolas de la zona (valorización agrícola externa por gestor autorizado -R10<sup>2</sup>-); y, mientras que una parte de la fracción líquida del digerido será bombeada a los tanques de almacenamiento de fracción líquida y gestionada adecuadamente (también de forma externa, a través de gestor autorizado -R10-), otra parte será tratada en un sistema de stripping para recuperación de nitrógeno amoniacal y recirculada a proceso para dilución de la mezcla de entrada al digestor, obteniéndose sulfato amónico como resultado.

<sup>2</sup> Operación de valorización R10: Tratamiento de suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica a los mismos, conforme a lo dispuesto en el Anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril, *de residuos y suelos contaminados para una economía circular*.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 271/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El Proyecto objeto del presente Proyecto Básico permitirá procesar **203.993 t/año** de residuos orgánicos, a partir de los cuales se obtendrá **19.466.110,77 Nm<sup>3</sup>/año** de biogás a la salida de los digestores. Este biogás será sometido a un tratamiento específico de *upgrading* obteniéndose hasta **123,99 GWh/año** (referido al PCS) de biometano que será inyectado a la red de gas natural. Adicionalmente se obtendrán **84.890,06 t/año de fracción líquida de digerido**, **97.180,45 t/año de fracción sólida de digerido** y **2.165,55 t/año de sulfato amónico**.

### 11.3 CONSUMOS DE RECURSOS, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA ASOCIADOS AL PROYECTO


La **materia prima** que será empleada en el proceso de digestión anaerobia serán residuos agrícolas y ganaderos (**no peligrosos y SANDACH**) procedentes de explotaciones situadas en el entorno del Proyecto (materia prima de proximidad). El total de residuos que tendrá entrada al digestor es de unas **203.993 t/año**.

En relación con las **necesidades de agua** para el funcionamiento de la instalación (principalmente para uso sanitario, mantenimiento de equipos y limpieza), el abastecimiento de agua para la Planta se realizará a través de proveedores (tanto el agua potable, como el agua de servicio llegará a la Planta a través de camiones cisterna, mientras que el agua de consumo humano será abastecida por un servicio de agua a domicilio). Asimismo, se ha considerado la recirculación de algunos de los flujos de agua residuales generados durante el funcionamiento de la Planta hacia el proceso de digestión, con el consiguiente ahorro para el consumo de recursos que esto supone. El diseño también contempla el empleo de los 20 primeros minutos de agua de lluvia que no se infiltra a terreno, contemplándose el uso privativo de la misma. El consumo de agua previsto para la Planta durante la fase de funcionamiento se ha estimado en 4.353,79 m<sup>3</sup>/año.

Por su parte, para el funcionamiento de la Planta de biometanización será necesario el consumo de **electricidad**, que provendrá fundamentalmente de la red de distribución eléctrica local y que podrá ser de origen renovable con certificados de origen que certifiquen que la energía proviene de fuentes renovables (PPA: "*Power Purchase Agreement*"). El consumo eléctrico estimado para la Planta de biometanización supone unos 12,08 GWh/año.

En cuanto al consumo de **combustibles**, la cantidad de combustible (tipo astilla) estimado para la caldera de biomasa de 4 MW es de 6.703,56 t/año. El consumo térmico está asociado a la digestión anaerobia (3.024,70 kWp) y al stripping (379,13 kWp). Asimismo, también se requerirá un consumo de gasóleo en la Planta (estimado en 41.600 L/año), tanto para la maquinaria que operará en la misma, como para el grupo electrógeno diésel de emergencia.

Con respecto al consumo de **materias auxiliares**, el Proyecto empleará, en menor medida, materias primas auxiliares principalmente asociadas a los tratamientos del biogás, la eliminación de olores y el proceso de digestión anaerobia.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 272/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



#### 11.4 RIESGO DE ACCIDENTES, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN. SUSTANCIAS PELIGROSAS

El Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, y el Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, *por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación*, inciden sobre los aspectos de seguridad y prevención de las instalaciones afectadas con vistas a la protección de la vida humana, la salud y el medioambiente.


Cabe destacar que, en base a la información disponible recogida en el “*Proyecto Técnico Administrativo de una Planta de biometanización en el T.M. de Huércal-Overa (Almería)*” en el momento de elaboración del presente documento, la normativa de accidentes graves, regulada por el Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, *por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas* (normativa SEVESO), podrá ser de aplicación al Proyecto, ya que habrá presencia de sustancias peligrosas en el establecimiento proyectado en cantidades tales que den lugar a una superación de los umbrales definidos en la citada normativa. Por tanto, en cumplimiento con los requisitos exigidos por la normativa anterior, la Planta deberá disponer de toda la documentación exigida para las instalaciones afectadas, en los plazos establecidos por la misma.

Asimismo, dada la presencia de sustancias peligrosas en las instalaciones, podrían producirse potencialmente accidentes asociados a las operaciones que utilizan y manejan dichas sustancias, tanto por causas internas como externas. Estas situaciones habrán de ser analizadas en detalle en el correspondiente Plan de autoprotección, en base al Real Decreto 393/2007<sup>3</sup>, de 23 de marzo, *por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia*.

Adicionalmente, la Planta habrá de llevar a cabo un análisis de riesgos medioambientales dentro del ámbito de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, *de Responsabilidad Medioambiental* (LRM) en la que se establece la obligación de los operadores de disponer de una garantía financiera que les permita hacer frente a la responsabilidad medioambiental inherente a las actividades que desarrollan. En este sentido, el Análisis de Riesgos Medioambientales (ARMA) se erige como la herramienta idónea para la valoración económica de los daños, ya que esta garantía se hará en base a la gravedad del daño ambiental generado.

Por tanto, en la Planta de biometanización proyectada se contemplarán las medidas a adoptar al objeto de prevenir y limitar las consecuencias de los accidentes e incidentes que se pudieran producir, en relación a la protección del medio ambiente, a raíz de un estudio completo desde el punto de vista de la seguridad de las instalaciones, incluyendo las actividades que se desarrollen, el inventario y la evaluación de riesgos, las instalaciones de prevención y de protección con que se cuente, así como la organización de los medios humanos y materiales disponibles. Todo ello con objeto de hacer frente de forma rápida y eficaz a una posible emergencia (incendio, accidentes medioambientales, etc.). Asimismo, el Plan de Autoprotección definirá la sistemática a desarrollar,

<sup>3</sup> Modificado por el Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre y el Real Decreto 524/2023, de 20 de junio, *por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil*, que lo deroga de la forma indicada.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 273/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



tanto con los medios humanos como con los medios materiales disponibles, para actuar cuando se haya producido una situación de emergencia ambiental, facilitando la posible intervención de ayudas externas.

La Planta de biometanización prevista se operará en el marco de un Sistema de Gestión Ambiental. De esta forma, se habilitarán procedimientos operativos para la adecuada gestión ambiental de la instalación, lo cual repercutirá en la minimización de riesgos de accidentes con repercusión al medio ambiente. Además, la Planta de biometanización contará con un Plan de mantenimiento al objeto de la planificación de operaciones de mantenimiento preventivo de todas las instalaciones y equipos. Este documento estará terminado para el funcionamiento estable de las instalaciones.

## 11.5 EMISIONES ASOCIADAS AL PROYECTO

### 11.5.1 Emisiones a la atmósfera


Como consecuencia del funcionamiento de la futura Planta de biometanización se generarán **emisiones en continuo** asociadas a la corriente de *offgas* rica en CO<sub>2</sub> del proceso de *upgrading* a biometano mediante separación por membranas, estando formada principalmente por un caudal nominal de hasta 901,88 Nm<sup>3</sup>/h de CO<sub>2</sub>, y una concentración de CH<sub>4</sub> inferior al 1% en condiciones nominales. Esta corriente gaseosa será finalmente evacuada a la atmósfera mediante el **Foco 1**. No obstante, es preciso indicar que, en caso de que la concentración de CH<sub>4</sub> en la corriente de salida sea superior al 1%, esta será retornada al inicio del proceso de *upgrading*, volviendo a ser tratada junto con el biometano fuera de especificación y garantizándose así su incorporación al proceso. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad asimilable 09 10 06 00<sup>4</sup> "Grupo B".

Por otra parte, para cubrir las necesidades térmicas de la nueva Planta proyectada (procesos de digestión anaerobia y stripping) se instalará un sistema de producción de calor. Este estará formado por una **caldera de biomasa** de 4 MW que utilizará biomasa tipo astilla como combustible principalmente. El foco de emisión de contaminantes asociado a los gases de combustión será la chimenea de la caldera (**Foco 2**), cuya codificación como actividad potencialmente contaminadora se corresponde con la actividad 03 01 03 03<sup>5</sup> "Grupo C".

Se ha previsto la instalación de una **antorcha** de emergencia como elemento de seguridad de cara a quemar de forma controlada biogás únicamente cuando existan excesos puntuales que no puedan ser tratados, con una capacidad para la combustión de 2.500 Nm<sup>3</sup>/h de biogás. Así, la antorcha no estará encendida siempre sino sólo en casos muy puntuales debidos a fallos o problemas en la Planta, no siendo esas situaciones ni previsibles ni programables. Los gases de salida de la antorcha, se evacuarán a través del **Foco 3**, de 9,15 m de altura y 1.910 mm de diámetro interior. La emisión de contaminantes por este foco es **no sistemática**, atendiendo al Artículo 2.i) del Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, *por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones*

<sup>4</sup> 09 10 06 00: Producción de biogás o plantas de biometanización.

<sup>5</sup> 03 01 03 03: Caldera de P.t.n. <5 MWt y >= 1 MWt (Procesos industriales con combustión).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 274/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

básicas para su aplicación. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad asimilable 09 04 01 03<sup>6</sup> "Grupo B".

La Planta dispondrá también de un **grupo electrógeno diésel (Foco 4)**, el cual funcionará únicamente ante situaciones de emergencia y diferentes a las normales de funcionamiento, por tanto, las emisiones asociadas a este foco serán **no sistemáticas**, tal y como establece el Real Decreto 100/2011 en su artículo 2.i. Para este foco se ha propuesto la siguiente codificación como actividad potencialmente contaminadora 03 01 06 04<sup>7</sup> "Grupo C", teniendo en cuenta que la potencia nominal será inferior a 1 MW.

En el caso de que no funcionen los consumidores de biogás en la Planta o que éste no pueda utilizarse para la generación de biometano por su calidad, el biogás sobrante será prioritariamente quemado en una **caldera auxiliar de quemador dual de biogás/gas natural**, disminuyendo así el uso de la antorcha de emergencia (que sólo funcionará con los excedentes que no puedan enviarse a la caldera). Esta caldera lleva asociada el **Foco 5**, con una potencia nominal de 4 MW, estimándose su uso en 420 h de funcionamiento anual. Esta caldera se codifica como actividad potencialmente contaminadora correspondiéndose con la actividad 03 01 03 03<sup>8</sup> "Grupo C".

Por otro lado, para determinar el impacto de la Planta del vector olores se ha realizado un **Estudio de dispersión de olores**, incluido en el Anexo II del EIA que acompaña al presente Proyecto Básico. De acuerdo a los resultados obtenidos, el Proyecto no conlleva afección a las zonas de uso residencial próximas a las futuras instalaciones (se estima una afección máxima de la isodora de 3 uo/m<sup>3</sup> de 0,72 km en dirección oeste, desde el límite de la parcela).

Por último, cabe destacar que la Planta de biometanización proyectada evitará que se emitan 232.857,22 t de CO<sub>2</sub>/año, que es el equivalente a la generación de 8.349,72 t CH<sub>4</sub>/año (aplicando el potencial de calentamiento global) calculadas para la Planta.

#### 11.5.2 Emisiones por la generación de efluentes líquidos

Es preciso puntualizar que la instalación se ha diseñado como **vertido cero**, y que como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, siendo algunos de los efluentes recirculados para su aprovechamiento en la propia Planta y el resto gestionados a través de gestor externo.


Se describen a continuación los distintos efluentes generados como consecuencia del **funcionamiento** del Proyecto, detallando la naturaleza de los mismos, así como la gestión y/o tratamientos a los que serán sometidos en función de su tipología. Según su origen, se distinguen los siguientes:

- Aguas sanitarias

<sup>6</sup> 09 04 01 03: Antorchas o combustión sin valorización energética de biogás.

<sup>7</sup> 03 01 06 04: Otros equipos de combustión no especificados anteriormente P.t.n < 1MWt y >= 250 kWt.

<sup>8</sup> 03 01 03 03: Caldera de P.t.n. <5 MWt y >= 1 MWt (Procesos industriales con combustión).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 275/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

- Efluentes industriales
- Aguas pluviales limpias

Las **aguas sanitarias** son aquellas generadas por la actividad doméstica del personal de las instalaciones, principalmente, en el edificio de oficinas, así como las procedentes de los lavajos presentes en el recinto. Estas aguas serán derivadas directamente mediante red de drenaje independiente hacia una fosa séptica estanca, siendo posteriormente retiradas a través de gestor externo autorizado.


La gestión de los **efluentes industriales** será de la siguiente forma:

- El digerido líquido se separa en dos corrientes. Una parte es enviada al sistema stripping para la obtención de sulfato amónico. El resto de la fracción líquida del digerido y las purgas de la desulfuración química regenerativa, serán dirigidas, mediante las redes de drenaje correspondientes, a los tanques de almacenamiento de la fracción líquida del digerido para su valorización por gestor externo autorizado (R1001).
- Los condensados del pozo de condensados serán dirigidos, mediante las redes de drenaje correspondientes, hacia la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, devueltos al proceso, a través del foso de semisólidos.
- Las purgas procedentes de la torre de humectación del sistema de desodorización biológica serán conducidas a la arqueta de aguas de contacto y, posteriormente, recirculadas a proceso, a través del foso de semisólidos.
- Los efluentes asociados a las operaciones de baldeos y limpiezas, se recogerán por un sistema de rigolas perimetrales hasta una serie de arquetas de aguas de contacto, las cuales serán de hormigón prefabricado y superficie en torno a 2 x 2 m. Desde estas arquetas el efluente se enviará al foso de semisólidos para ser posteriormente recirculado a proceso.
- Las aguas procedentes de las zonas donde se ubican los arcos de desinfección con badenes lavarruedas, tanto en la entrada como en la salida de vehículos de transporte de materia residual en las instalaciones, serán vehiculadas al foso de semisólidos y, posteriormente, recirculados al proceso.
- El rechazo del tratamiento de ósmosis del agua de las calderas se retirará a través de gestor externo autorizado.
- El agua strippada de la torre de lavado del sistema stripping se recircula al proceso y se emplea en la dilución de los sustratos sólidos y semisólidos (a través del foso de recepción de semisólidos).

Respecto a las **aguas pluviales potencialmente contaminadas**, que serían las que se producirían por contacto con residuos o productos de la Planta, de caudal variable y de carácter discontinuo en función de las condiciones meteorológicas, cabe destacar que, dado que en el diseño de la instalación se ha contemplado que tanto la recepción la materia prima de entrada y materiales auxiliares, como el almacenamiento de la fracción sólida del digerido y de los distintos residuos producidos sea en el interior de la nave techada, **no tendrá lugar la generación de este efluente**. Adicionalmente, cabe destacar que no se prevé la generación de efluentes potencialmente aceitosos, ya que los equipos dinámicos proyectados se encontrarán debidamente

IN/MA-24/0757-005/02  
20 de febrero de 2025

11-9

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 276/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

contenerizados y la Planta estará equipada con material absorbente para contener posibles derrames accidentales (evitándose así cualquier arrastre de hidrocarburos que pudiese generarse).

Todas las **aguas pluviales limpias** que se generen en el interior de la Planta (siendo estas las aguas de lluvia recogidas sobre cubiertas, las aguas pluviales caídas en las zonas pavimentadas en las que no sea posible el contacto con materias residuales, y las aguas pluviales limpias que se generarán debido a fenómenos de escorrentía en áreas libres de infraestructuras y equipos -"zonas verdes"-) serán vehiculadas a través de red de drenaje independiente a un tanque de tormentas. Los primeros 20 minutos del agua de lluvia recogidos en el tanque serán usados en el proceso, para ello, y como medida de seguridad, serán dirigidos a un separador de sólidos y aceites y grasas, y su uso previsto será en limpieza/baldeos. Una vez transcurridos esos 20 min, el agua de lluvia restante será dirigida a la arqueta de comprobación de pluviales (AP-1) y tendrá salida por el aliviadero situado próximo al límite de parcela, aprovechando la pendiente natural del terreno

Según lo detallado con anterioridad, como consecuencia de las distintas etapas previstas en la Planta de biometanización **no tendrá lugar la generación de un vertido con descarga directa al medio receptor superficial, ni subterráneo**, siendo parte del agua residual tratada recirculada a diferentes etapas del proceso.


#### 11.5.3 Emisiones al suelo y aguas subterráneas (presencia y almacenamiento de sustancias químicas)

Con respecto a la situación actual del **suelo**, el Proyecto se implantará sobre terrenos rústicos de uso agrario, estando descrita la adecuación del terreno y los movimientos de tierras necesarios para la implantación de las diferentes instalaciones en el EIA que acompaña a este documento. Es importante destacar que, dado que la parcela en la que se desarrollará el Proyecto no ha estado sometida a actividades previas potencialmente contaminantes del suelo (listadas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre), no se requiere la realización del Informe de Situación del Suelo referido en el Artículo 91 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*<sup>9</sup>.

La producción de biogás a partir de residuos agrícolas y ganaderos proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS incluye las actividades correspondientes a "*Tratamiento y eliminación de residuos no peligrosos*" (CNAE 2009 38.21) y "*Producción de gas*" (CNAE 2009 35.21), las cuales están incluidas en el **Anexo I del Real Decreto 9/2005**, de 14 de enero, *por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, modificado posteriormente por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.

En consecuencia, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 12.1.f) del Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la*

<sup>9</sup> Que se corresponde con el Informe Histórico de Situación del suelo definido en el Artículo 3.m del Decreto 18/2015, de 27 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados* (Andalucía).

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 277/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

*Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, QUEIMADA INVESTMENTS deberá presentar un **informe base**, o de situación de partida, de la calidad del suelo y las aguas subterráneas **antes de comenzar la explotación de la instalación**. Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3 del Real Decreto 9/2005, los titulares de las actividades relacionadas en el Anexo I estarán obligados a remitir al órgano competente de la comunidad autónoma correspondiente, en un periodo no superior a 2 años desde la obtención de la Autorización Ambiental, el correspondiente **Informe Preliminar de Situación (IPS)**. No obstante, QUEIMADA INVESTMENTS lleva a cabo la presentación del IPS, conforme a modelo normalizado, en el Anexo XI del presente Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada.

A **nivel autonómico**, se encuentran vigentes la Ley 7/2007, de 9 de julio, *de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* y el Decreto 18/2015, de 27 de enero, *por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados en Andalucía*.

Las sustancias químicas que se prevé almacenar en la nueva Planta serán biometano y las sustancias necesarias para su purificación. Además, se incluyen las medidas correctoras/preventivas previstas para minimizar la posible contaminación al suelo y/o aguas subterráneas.

En el emplazamiento analizado se dispondrá de una zona de almacenamiento de residuos peligrosos, en un lugar habilitado para ello y con sus correspondientes medidas de seguridad. Este será un container marítimo normalizado de 20 pies, con un volumen de 33 m<sup>3</sup> y fabricado en acero que se colocará en el vano de servicios auxiliares, por lo que no se prevé que la nueva Planta pueda contaminar el suelo y/o las aguas subterráneas por las sustancias indicadas.

La instalación contará también con bidones de almacenamiento de adsorbente y de material de contención de aceite por toda la Planta para la recogida de posibles derrames. De esta manera, en el caso de producirse un derrame accidental, se procederá a su limpieza mediante la retirada de terreno afectado y su entrega a gestor autorizado.


#### 11.5.4 Emisiones acústicas

El Real Decreto 1367/2007<sup>10</sup>, de 19 de octubre, *por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* viene a completar el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003, buscando como objetivo general abordar mediante medidas preventivas y correctivas los problemas que causa el ruido ambiente.

A través de este marco normativo se establecen objetivos de calidad acústica y limitaciones a las emisiones sonoras, marcando los criterios y la programación necesarios para llevar a cabo la zonificación acústica que contemple tanto las actividades económicas como la población y su proximidad.

Los cálculos acústicos realizados y representados en forma de mapas sonoros que se incluyen en el Estudio Acústico citado, muestran como el Nivel de Inmisión al Exterior (NIE) en el

<sup>10</sup> Modificado por el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 278/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

límite de la parcela catastral generado por las nuevas fuentes sonoras asociadas al presente Proyecto cumple con los NIE de 65 dBA durante el día/tarde y 55 dBA durante la noche de aplicación en sectores con predominio de uso industrial (áreas tipo b), así como los NIE de 55 dBA durante el día/tarde y 45 dBA durante la noche de aplicación en sectores con predominio de uso residencial (áreas tipo a) más cercanos al Proyecto. Por lo tanto, se confirma la viabilidad técnica acústica al Proyecto.

Además de lo anterior, se ha podido comprobar la contribución de la operación del Proyecto a los Objetivos de Calidad Acústica, concluyendo que, si bien se aprecia un incremento en los niveles sonoros ambientales, dicho incremento no supone una superación de los límites normativos de Objetivos de Calidad Acústica tanto en la zona industrial de la parcela de estudio como en las zonas industriales y residenciales cercanas.

Finalmente, el cumplimiento de los niveles sonoros establecidos por la normativa de aplicación y comprobados en el Estudio Acústico considera la aplicación de las medidas correctoras<sup>11</sup> relativas a la prevención y corrección del impacto por ruido.

### 11.5.5 Generación y valorización de residuos

#### a) Valorización de residuos prevista


El Proyecto de Planta de biometanización **empleará como materia prima** una mezcla de residuos orgánicos **no peligrosos y SANDACH de origen agrícola y ganadero**, puesto que su objeto es la valorización de los mismos con el fin de obtener biogás, que será transformado posteriormente en biometano, contribuyendo a la descarbonización de la economía y a alcanzar el objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, convirtiéndose en una alternativa real a la actual gestión de residuos agroganaderos. La Planta se diseña para operar unas 8.400 horas anuales, aproximadamente 350 días/año.

El proceso utilizado por QUEIMADA INVESTMENTS para el tratamiento de residuos es un tratamiento biológico anaerobio con 5 digestores en etapa simple, el cual se ha desarrollado a lo largo de años e incorpora el uso de la última tecnología de digestión anaerobia y pretratamiento de la materia prima:

- Recepción y acondicionamiento de los sustratos (residuos orgánicos)
- Digestión anaerobia en etapa simple
- Separación fracción líquida/sólida del digerido
- Pretratamiento del biogás (desulfuración) y *upgrading* a biometano

Se estima una entrada de **203.993 toneladas/año** de residuos no peligrosos y SANDACH CAT 2 para **alimentación al digestor (materia prima)**

<sup>11</sup> La adopción final de las medidas de mitigación podrá resultar en las propuestas u otras equivalentes, mientras se asegure el cumplimiento normativo.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 279/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



**b) Residuos producidos asociados a la fase de operación**

La Planta de biometanización mediante digestión anaerobia de QUEIMADA INVESTMENTS producirá residuos asociados a su **funcionamiento**, así como durante las **tareas de mantenimiento** de la Planta. Así, durante la fase de funcionamiento, se generarán principalmente residuos no peligrosos, si bien podrán generarse residuos peligrosos en operaciones puntuales de mantenimiento.

Los residuos generados, a la espera de ser retirados por un gestor autorizado, serán almacenados en lugares acondicionados especialmente para ello en la instalación. Para los residuos peligrosos se dispondrá de un espacio de almacenamiento específico.


El almacenamiento temporal de residuos peligrosos será en lugares cerrados, techados y protegidos para mantener los residuos al abrigo de los elementos. Asimismo, el suelo de los almacenes se encontrará impermeabilizado, evitando así que posibles derrames accidentales puedan provocar episodios de contaminación de suelos.

Todos los residuos serán adecuadamente gestionados y entregados a gestores autorizados. En este sentido, se cumplirán con los preceptos y requerimientos establecidos en la Ley 7/2022 en cuanto a las obligaciones como **productor de residuos peligrosos y no peligrosos**, tales como: comunicación con el gestor (solicitud de autorización del residuo, aceptación del residuo, documento de identificación para seguimiento y control), registros de control de residuos generados y salidas de los mismos, informes a cumplimentar (declaraciones anuales), etc.

En relación con la **gestión interna de los residuos peligrosos producidos**, según se ha indicado con anterioridad, serán almacenados, en un lugar dedicado especialmente para ello, siendo segregados adecuadamente y no mezclados, así como etiquetados convenientemente, a la espera de ser retirados por gestor de residuos autorizado, estando el almacén de residuos peligrosos correctamente situado en el interior de la nave de recepción, oficinas, servicios auxiliares y separación S/L.

**11.5.6 Emisiones lumínicas**

El Proyecto contemplará la minimización del impacto asociado a la iluminación exterior, considerando las medidas de cumplimiento establecidas en la normativa de aplicación. Según lo descrito a lo largo del presente Proyecto Básico que acompaña al presente documento, el conjunto de parcelas en las que se implantará el Proyecto está clasificado como terrenos rústicos de uso agrario, por lo que se prevé la implantación de las luminarias exteriores que resulten necesarias tanto para el correcto funcionamiento de la Planta, como para garantizar los niveles de iluminación adecuados en las tareas de operación, control y mantenimiento/limpieza de cada una de las distintas áreas.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 280/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Considerando la ITC-EA-03 del REEEAE<sup>12</sup> en el que se establece la clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa, la Planta se encuentra en una **zona E2**, al tratarse de *“ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA: Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas”*.

El valor del flujo hemisférico superior ( $FHS_{inst}$ ) correspondiente a la instalación de alumbrado exterior proyectada será **inferior o igual al 5 %** marcado en el citado Reglamento como valor límite para las **Zonas E2**, clasificación correspondiente a la instalación proyectada al encontrarse la parcela en un entorno rural, en la medida que la operativa y la seguridad lo permitan. Por tanto, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias debe de cumplir reglamentariamente con los siguientes requisitos:

- Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
- Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
- El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.

## 11.6 GESTIÓN AMBIENTAL DE LAS INSTALACIONES PROYECTADAS

Atendiendo a su política, QUEIMADA INVESTMENTS gestionará la nueva Planta de biometanización proyectada teniendo en cuenta el medio ambiente y estando prevista la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental para su funcionamiento, conforme a los requisitos establecidos en la norma internacional UNE-EN ISO 14001.

La incidencia medioambiental que pueda producir el funcionamiento de la Planta proyectada no sólo se contempla en la situación de funcionamiento normal de la misma, sino que también se realiza un análisis de las acciones derivadas de situaciones extraordinarias de operación que, aunque supongan un pequeño margen de tiempo frente al tiempo normal de operación, pueden tener una afección significativa sobre el medio ambiente.


En el presente Proyecto Básico se recogen las propuestas para el seguimiento y control de las instalaciones proyectadas, tanto para las condiciones normales como inusuales de operación, así como para el caso de cese de la explotación de la instalación, según el siguiente esquema:

### 11.6.1 Gestión ambiental en condiciones normales de operación

### 11.6.2 Gestión ambiental en condiciones inusuales de operación

### 11.6.3 Gestión ambiental en caso de cierre definitivo de la instalación

<sup>12</sup> Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (REEAE)

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 281/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### 11.6.4 Emisión de informes relativos a la gestión ambiental

Por su parte, conforme a lo establecido en el artículo 8 del Real Decreto Legislativo 1/2016 de 16 de diciembre, *por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación*, los titulares de las instalaciones notificarán, al menos una vez al año, a las Comunidades Autónomas en las que estén ubicadas, los datos sobre las emisiones correspondientes a la instalación de acuerdo al Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, *por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas*. A nivel autonómico, esta misma obligación de suministro de información a la Consejería competente en materia de medio ambiente sobre emisiones y transferencias de contaminantes aparece recogida en el Artículo 45 del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*.

### 11.7 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO AMBIENTAL DEL LUGAR. RESUMEN DE IMPACTOS QUE RECIBE DE LA INSTALACIÓN PROYECTADA, INCLUYENDO EL CESE DE LA ACTIVIDAD

#### 11.7.1 Descripción del estado ambiental del lugar donde se ubica el Proyecto

En cuanto a la **geología**, el emplazamiento del Proyecto, está ubicado en el Levante Almeriense, influenciado por su ubicación en la franja oriental de la Cordillera Bética. La parcela de estudio está ubicada sobre dos unidades geológicas concretas: las margas azules y blancas (cód. unidad geológica 162, perteneciente al Tortoniense) y los glaciares de 2ª generación (cód. unidad geológica 201, perteneciente al Pleistoceno medio). Al este del ámbito de estudio, se desarrollan los glaciares de 3ª generación (cód. unidad geológica 202, perteneciente al Pleistoceno superior), los conglomerados rojos dispuestos como abanicos aluviales (cód. unidad geológica 161, del Tortoniense), y los Coluviales y aluviales indiferenciados (cód. unidad geológica 222, del Holoceno). Al norte de la Planta, se disponen las areniscas y margas junto a conglomerados locales que forman sistemas turbidíticos (cód. unidad geológica 163, del Tortoniense), y los aluviales y fondos de valle (cód. unidad geológica 221, del Holoceno). Por último, al oeste, se desarrollan los conglomerados grises, arenas y margas, formando un abanico deltaico (cód. unidad geológica 164, del Tortoniense) y la terraza baja (cód. unidad geológica 198, del Holoceno). Se debe destacar que en el ámbito de estudio no se localiza ningún **lugar de interés geológico** (LIG), localizándose el más cercano a 18 km al oeste, el "Arrecife Tortoniense de Los Mármol".

En relación a la **geomorfología**, en el ámbito de estudio destacan dos unidades geomorfológicas, sobre las que se sitúa la parcela del Proyecto: el Glacis de cobertera conservado, que domina el sector este del ámbito; y los bad-lands que se desarrollan por el cuadrante oeste. Además de ello, también se identifican otras unidades geomorfológicas como las ramblas, al suroeste; las llanuras aluviales y coluviales, al sureste; y los relieves residuales al noreste de la Planta. En concreto, la zona donde se localiza la parcela presenta zonas de pendientes bastante acusada, principalmente al sur de la misma donde existe un desnivel de hasta un 25%. Por otro lado, la zona norte de la parcela, donde se desarrollan los cultivos leñosos, no presenta grandes variaciones en el terreno. En cuanto a la **litología**, se observan dos grandes unidades litológicas: las arenas, limos, arcillas, gravas y cantos, que se disponen por el sureste del ámbito y que rodea

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 282/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

a la segunda, las calcarenitas, arenas, margas y calizas, dispuestas en la zona central. Hay que señalar que la Parcela se emplazada sobre las dos unidades litológicas.


En relación a la **edafología**, en la zona de estudio destacan suelos pertenecientes a los órdenes: fluvisol, xerosol y regosol. De forma concreta, la Parcela del Proyecto se asienta sobre xerosoles cálcicos y regosoles calcáreos, el cual se desarrolla por el cuadrante noroeste del ámbito de estudio; y los xerosoles cálcicos y fluvisoles calcáreos con Regosoles calcáreos, el cual está dispuesto al sureste de la futura Planta, en dirección noreste.

En relación a la **hidrología**, el ámbito de estudio se sitúa íntegramente en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas. Para la hidrología superficial no se ha observado ninguna masa de agua en el entorno del Proyecto, sin embargo, en cuanto a las unidades hidrogeológicas, se ha observado la existencia de una masa de agua subterránea denominada "Cubeta de El Saltador" (código ES060MSBT060-001), sobre la cual se emplaza la totalidad del Proyecto. En lo referente a la contaminación de las aguas continentales por fertilizantes agrarios, la parcela del Proyecto no se localiza sobre ninguna zona vulnerable a contaminación por nitratos, situándose la más cercana a 3,5 km al sur de las futuras instalaciones, denominada "Valle del Almanzora" (código ES61\_ZONA 16).

Desde el punto de vista de la **climatología**, el entorno del Proyecto se caracteriza por presentar clima estepario frío con inviernos muy fríos y veranos templados o calurosos. Se caracteriza por ser un clima de precipitaciones escasas y por presentar una temperatura media anual por debajo de los 18°C.

La **vegetación actual** del ámbito de estudio tiene una clara influencia antrópica como consecuencia principal del acondicionamiento del terreno para el desarrollo de actividades agrícolas y ganaderas. La mayor parte del ámbito está ocupado por cultivos agrícolas, mayormente leñosos (almendros y olivos, entre otros), los cuales se intercalan entre zonas de matorral. La presión que ejercen las labores agrícolas sobre el entorno dificulta el desarrollo de vegetación natural, restringiéndose ésta a algunas zonas de matorral y pastizal. Se trata de un matorral mediterráneo, compuesto principalmente por especies resistentes a la sequía, como el sparto (*Stipa tenacissima*), el tomillo (*Thymus*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), y la jarilla (*Cistus*). Estas especies están adaptadas al suelo pobre y a las condiciones áridas del levante almeriense.

En cuanto a las especies de interés, cabe destacar que no se recoge la presencia de ninguna especie de flora amenazada en el entorno del Proyecto, y el ámbito establecido no es coincidente con ningún área crítica de especies de flora amenazadas. En relación con los **hábitats de interés comunitario (HIC)**, en el entorno del proyecto se identifican los siguientes: HIC 1310 (Vegetación anual pionera con *Salicornia*) a 1,4 km al este; HIC 1430 (Matorrales halonitrófilos) a 2,3 km al norte; HIC 1510\* (Estepas salinas mediterráneas) a 1 km al norte y sur; HIC 1520\* (Vegetación gipsícola ibérica) a 6 km al sur; HIC 3250 (Ríos mediterráneos con *Glaucium flavum*) a 1,5 km al sureste; HIC 5220\* (Matorrales arborescentes de *Ziziphus*) en el límite este de la parcela, sin presencia en su interior; HIC 5330 (Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos) a 400 m al sur; HIC 6220\* (Zonas subestépicas de gramíneas) a 300 m al este; e HIC 92D0 (Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos) a 600 m al sur. Respecto a la **fauna**, si bien es cierto que la mayor parte de la zona de estudio está ocupada por cultivos, destacan en la misma diversos


MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 283/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

nichos ecológicos de diferente tipología que permiten la coexistencia de una alta biodiversidad faunística. El número total de especies inventariadas en el entorno del Proyecto asciende a 163, de las cuales 114 pertenecen al grupo de las aves, 19 a los mamíferos, 15 a los reptiles, 12 a los invertebrados y 3 a los anfibios. De las especies inventariadas en el ámbito, 24 se incluyen en el listado español de especies silvestres en régimen de protección especial (LESRPE), 11 se encuentran bajo alguna categoría de amenaza (vulnerable o en peligro de extinción), según el Catálogo Regional de Especies Amenazadas; 22 aves se incluyen en el Anexo I de la Directiva Aves y unas 23 especies en los Anexos II, IV y/o V de la Ley 42/2007. Respecto a las áreas de interés faunístico, mencionar que el entorno del Proyecto no coincide con el ámbito de distribución ni de importancia de ninguna de las especies recogidas en los Planes de Recuperación y Conservación de Especies Silvestres de Andalucía.

El ámbito de estudio considerado para el **factor socioeconómico** abarca los términos municipales de Huércal-Overa (20.425 habitantes) y Taberno (958 habitantes). El término municipal más extenso es Huércal-Overa (318,04 km<sup>2</sup>) seguido de Taberno (44,03 km<sup>2</sup>), siendo el que presenta una menor superficie. En todos los términos municipales se ha observado una reducción de población en este periodo de tiempo, apreciándose descensos del 0,5% en Taberno y 8,6% en Huércal-Overa. El paro de la población observado es del 10,80% en Huércal-Overa, y del 9,51% en Taberno. El mayor número de parados se observa en el sector servicios para todos los municipios analizados con un total de 680 personas, correspondiéndose la mayor parte de ellos al municipio de Huércal-Overa.

Respecto a los **usos del suelo**, en general, gran parte del ámbito (46,82%) está dominado por zonas agrícolas, siendo los cultivos leñosos los más destacados, los cuales llegan a suponer hasta el 22,88% de la superficie total. En relación a las zonas forestales (40,40%), la categoría registrada con mayor representación ha resultado ser la correspondiente a los matorrales (28,96%), como se pueden apreciar aparece en prácticamente en todo el noreste de ámbito de estudio. Cabe destacar la categoría relativa al pastizal (10,30%), la cual está presente en la mayor parte del ámbito de estudio. Con respecto a las zonas artificiales (7,53%), destacan en el ámbito las diferentes infraestructuras de transporte (2,45%), cabe destacar la carretera A-327 como principal vía de acceso a la zona del Proyecto, así como la carretera europea E-15, al sureste del emplazamiento del Proyecto. Finalmente, hay que destacar que las zonas húmedas (4,77%) corresponden al uso del suelo menos representado en el ámbito de estudio, pero con cierta presencia, dispersas por toda la parcela en forma de balsas de riego y arroyos distribuidos por todo el ámbito de estudio.

En cuanto a las **infraestructuras viarias**, destacan varias carreteras nacionales, autonómicas y locales que articulan la comunicación en la zona. La carretera nacional N-340A conecta Cádiz con Cataluña, comparte trazado con la A-7 y discurre en dirección sur-norte. Paralela a esta, discurre la AP-7. También se encuentra en las cercanías la carretera europea E-15, situada al sureste del Proyecto. En cuanto a la red autonómica de carreteras de Andalucía, destaca la A-327, que es la principal vía de acceso a la parcela del Proyecto. A su vez, al oeste de las instalaciones, se encuentra la carretera AL-7101, que conecta Albox con la A-327 en Huércal-Overa, pasando por Taberno y trazando un recorrido en sentido noroeste-suroeste. Asimismo, se localiza presente en el ámbito de estudio la carretera A-350, esta discurre dirección este-oeste.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 284/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


En cuanto al **paisaje**, el entorno del Proyecto se encuentra en el ámbito paisajístico denominado “Campos de Huércal-Overa”, perteneciente a la categoría de los altiplanos y subdesiertos esteparios, así como al área paisajística Campiñas esteparias. Dentro del ámbito analizado se encuentra, en representación de los **espacios de interés ambiental**, el espacio Natura 2000 denominado ZEPA Sierra el Alto del Almagro (ES6110011), localizado a unos 6,45 km al sureste de la parcela del Proyecto.

En relación a las **vías pecuarias**, se recogen un gran número en el ámbito de estudio. Destacan la vereda de la Rellana y de la Sierra, por situarse a 0,95 km al oeste y 2,17 km al este respectivamente, de la parcela del Proyecto. Por su parte, en el entorno próximo de las instalaciones se localizan dos **montes de utilidad pública**, AL-70041-AY y AL-60024-JA, localizados a 0,82 km y 2 km respectivamente al oeste de las futuras instalaciones.

Respecto al **patrimonio histórico y cultural**, según el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (IAPH), en el entorno cercano al Proyecto se localiza únicamente el Castillo de Urcal, ubicado a 1,7 km al noreste de la parcela.

#### 11.7.2 Identificación de los potenciales impactos asociados al Proyecto

En este Apartado se describen los impactos potenciales del Proyecto de Planta de biometanización que QUEIMADA INVESTMENTS está promoviendo en el término municipal de Huércal-Overa (Almería). A continuación, la Figura 11.1 muestra esquemáticamente los impactos que potencialmente originará el Proyecto, en la fase de operación, según lo descrito en el Capítulo 4 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que acompaña al presente documento.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 285/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

**FIGURA 11.1**  
**MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DEL PROYECTO**

FACTORES DEL MEDIO			VECTORES DE ACCIÓN		CONSTRUCCIÓN						FUNCIONAMIENTO							
					ADecuación del terreno, movimiento de tierras y construcción de estructuras	TráfIco (transporte materiales y equipos)	Ruido construcción	Producción de residuos (construcción)	Generación de empleos construcción	Generación de rentas construcción	Presencia de estructuras	Emisiones atmosféricas durante la operación (olores)	Presencia / almacenamiento de sustancias químicas	Ruido actividad	Tráfico actividad	Producción de residuos operación	Consumo de recursos naturales, materias primas y energía	Impacto lumínico
MEDIO FÍSICO	GEOLOGÍA		X															
	GEOMORFOLOGÍA		X															
	EDAFOLOGÍA		X															
	HIDROLOGÍA E HIDROGEOMORFOLOGÍA **	SUPERFICIAL	X															
		SUBTERRÁNEA	X								X							
	ATMÓSFERA	CALIDAD DEL AIRE	X	X						X			X					
		CALIDAD ACÚSTICA		X	X							X	X					
		CAMBIO CLIMÁTICO																X
CALIDAD LUMÍNICA															X			
MEDIO BIÓTICO	VEGETACIÓN		X						X									
	FAUNA		X	X	X						X	X						
PATRIMONIO	PATRIMONIO HISTÓRICO Y NATURAL		X															
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL	PAISAJE								X									
	MEDIO SOCIOECONÓMICO	ACEPTACIÓN SOCIAL Y SALUD		X	X	X	X		X	X		X	X	X	X		X	X
		ECONOMÍA		X		X			X				X	X			X	

(\*) Se valora también el impacto de la presencia / almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo

En la Figura 11.2 se resumen las valoraciones obtenidas para cada una de las interacciones identificadas y analizadas, así como los resultados ponderados de cada una de ellas en base a las unidades de importancia ponderadas (UIP) consideradas.



Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

FIGURA 11.2  
VALORACIÓN AMBIENTAL GLOBAL DEL PROYECTO

FACTORES DEL MEDIO				UIP	CONSTRUCCIÓN						FUNCIONAMIENTO										IMPORTANCIA PONDERADA
					ADECUACIÓN DEL TERRENO, MOVIMIENTO DE TIERRAS Y CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS	TRÁFICO (TRANSPORTE MATERIALES Y EQUIPOS)	RUIDO CONSTRUCCIÓN	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS (CONSTRUCCIÓN)	GENERACIÓN DE EMPLEO CONSTRUCCIÓN	GENERACIÓN DE RENTAS CONSTRUCCIÓN	PRESENCIA DE ESTRUCTURAS	EMISIONES ATMOSFÉRICAS DURANTE LA OPERACIÓN / OLORES	PRESENCIA / ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	RUIDO ACTIVIDAD	TRÁFICO ACTIVIDAD	PRODUCCIÓN DE RESIDUOS	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES, MATERIAS PRIMAS Y ENERGÍA	IMPACTO LUMÍNICO	EMPLEO Y RENTAS DE OPERACIÓN	ECONOMÍA CIRCULAR (PRODUCCIÓN DE BIOMETANO)	
MEDIO FÍSICO	Geología			35	-18															-0,6	
	Geomorfología			50	-21															-1,1	
	Edafología			35	-18															-0,6	
	Hidrología e Hidrogeomorfología	Superficial		45	-16															-0,7	
		Subterránea <sup>(1)</sup>		45	-18															-1,4	
	Atmósfera	Calidad del aire		100	-19	-18						-18			-18						-7,3
		Calidad acústica		45		-16	-20							-17	-16						-3,1
		Cambio climático		120																21	2,5
Calidad lumínica			50														-19			-1,0	
MEDIO BIÓTICO	Vegetación		75	-18							-18									-2,7	
	Fauna		65	-16	-19	-20							-15	-17						-5,7	
PATRIMONIO	Patrimonio histórico y natural		45	-18																-0,8	
	Paisaje		70							-20										-1,4	
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y PERCEPTUAL	Medio socioeconómico	Aceptación social y salud		110		-24	-17	-19	24		-15	-16		-17	-24	-22	-16		21	27	-10,8
		Economía		110		24		23		24					22	23			21	27	18,0
	IMPORTANCIA PONDERADA			1000	-8,9	-3,8	-4,1	0,4	2,6	2,6	-3,1	-4,9	-0,6	-3,6	-3,8	0,1	-1,8	-1,0	4,6	8,5	-16,0

(1) Se valora también el impacto de la presencia / almacenamiento de sustancias químicas sobre el suelo.

(2) Valor de la importancia ponderada por factor = (UIP/1000) x (suma de valores de las interacciones para cada factor)

Valor de la importancia ponderada por vector = (UIP/1000) x (suma de valores de las interacciones para cada vector)

Valor de la importancia ponderada total =  $\sum [(UIP/1000) \times (\text{suma de valores de las interacciones para cada factor o vector})]$ 

Severo positivo	Compatible positivo	Compatible negativo	Severo negativo
Crítico positivo	Moderado positivo	Moderado negativo	Crítico negativo

Como conclusión a las Figuras anteriormente presentadas, **la valoración global obtenida para el Proyecto** de Planta proyectada por QUEIMADA INVESTMENTS en el municipio de Huércal-Overa (Almería) **se cataloga como impacto compatible (-) con el medio ambiente (-16,6).**

### 11.7.3 Impacto por desmantelamiento

El desmantelamiento de las instalaciones proyectadas se prevé una vez se determine el fin de la vida útil de la Planta y, en cumplimiento del Artículo 41 sobre Cierre definitivo de la instalación, del Decreto 5/2012, de 17 de enero, *por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada*, junto a la comunicación de cese, QUEIMADA INVESTMENTS presentará para su aprobación por el órgano ambiental competente, un proyecto suscrito por persona técnica competente en el que se especificarán las medidas y precauciones a tomar para la clausura y desmantelamiento de la instalación.



Atendiendo al tipo y características de las instalaciones proyectadas, y a las técnicas y medidas adoptadas durante su funcionamiento, no cabe esperar riesgos importantes de contaminación tras el cese de la explotación, y una vez se proceda al desmantelamiento de dichas instalaciones, dichos riesgos se verán minimizados mediante la realización de las actuaciones adecuadas. Aunque se desconocen las tecnologías y técnicas que puedan implementarse a futuro cuando tenga que llevarse a cabo esta fase de vida del Proyecto, previsiblemente estas, con la evolución de la tecnología y los métodos a aplicar, serán más eficientes que las actuales y conllevarán un menor impacto.

En el marco del desmantelamiento general de las instalaciones de QUEIMADA INVESTMENTS, además de las medidas adoptadas para garantizar la protección del medio, así como la adecuada gestión durante el funcionamiento de la Planta, el cierre o clausura de las instalaciones conllevará la necesidad de restituir, en lo posible, las condiciones ambientales existentes antes de la implantación de las mismas. Ello implica la necesidad no solo de abordar impactos relacionados con la ocupación de los terrenos o el control de la contaminación de los suelos, sino que es necesario el establecimiento de un conjunto de medidas que puedan garantizar que el desmantelamiento de las instalaciones se realiza de manera adecuada y sin incrementar el potencial riesgo de contaminación del entorno.

## 11.8 RESUMEN DE TÉCNICAS PARA PREVENIR, EVITAR O REDUCIR LOS IMPACTOS ASOCIADOS AL PROYECTO

Las medidas protectoras y correctoras constituyen un conjunto de actuaciones ideadas para minimizar los impactos ambientales negativos que podría generar el Proyecto. A continuación, se contemplarán aquí los esfuerzos dirigidos a prevenir el posible impacto debido a las emisiones atmosférica y de olores ocasionadas por el Proyecto, así como a las emisiones acústicas y los residuos que pudieran producirse como consecuencia de la operación normal de la instalación; además de otros impactos de menor entidad.


Las medidas preventivas propuestas, en tanto se enmarcan dentro del propio diseño del Proyecto, están incluidas dentro del presupuesto del mismo. Cabe resaltar que para el diseño del Proyecto se han tenido en consideración las **Mejores Técnicas Disponibles (MTD)** establecidas en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*.

Finalmente, dentro de las medidas previstas por el Proyecto, orientadas a la prevención, reducción y gestión de los impactos generados, destaca por encima de todas el **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)** que se implantará y en el que se integrarán todas las actividades y procesos del Proyecto.

Las medidas introducidas de cara a la protección del medio ambiente abarcan los siguientes aspectos:

### 11.8.1 Medidas preventivas y correctoras en la fase de operación del Proyecto

#### 11.8.1.1 Prevención y corrección del impacto por la presencia de estructuras

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 288/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

11.8.1.2 Prevención y corrección del impacto sobre la atmósfera

11.8.1.3 Prevención y corrección del impacto por presencia/almacenamiento de sustancias químicas sobre suelo y aguas subterráneas

11.8.1.4 Medidas preventivas para evitar el impacto por efluentes líquidos

11.8.1.5 Prevención y corrección del impacto por ruidos

11.8.1.6 Prevención y corrección del impacto por tráfico

11.8.1.7 Prevención y corrección del impacto residuos

11.8.1.8 Prevención y corrección del impacto por consumo de recursos naturales, materias primas y energía

11.8.1.9 Prevención y corrección del impacto lumínico

#### 11.8.2 Medidas preventivas y correctoras en la fase de desmantelamiento


Conviene indicar que, si bien la matriz de identificación de impactos del Capítulo 7 del Proyecto Básico recoge otros impactos, como los asociados a generación de empleo y renta o Economía Circular (producción de biometano, adecuada gestión de residuos agroganaderos), los mismos no han sido contemplados en el presente Capítulo al tratarse de impactos positivos sobre los factores ambientales definidos, no siendo necesario establecer sobre ellos medidas protectoras y correctoras.

#### 11.9 ANÁLISIS DE LAS MEJORES TÉCNICAS DISPONIBLES PARA LA MODIFICACIÓN PROYECTADA. JUSTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS

Las MTD se establecen en los documentos BREF (*Best Available Techniques -BAT- Reference Documents*), documentos de referencia en el marco de la Unión Europea, que edita la Comisión Europea a través de la Oficina Europea EIPPCB (*European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau*) para determinados sectores y actividades. Los BREF informan a las autoridades competentes sobre qué es técnicamente viable para cada sector industrial, al objeto de mejorar sus actuaciones medioambientales y consecuentemente lograr la mejora del medio ambiente en su conjunto. Las Conclusiones MTD, que sirven de referencia a la hora de fijar los límites y los condicionamientos en las AAI, se encuentran en cada uno de los BREF, una vez han sido actualizados tras la publicación de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre las emisiones industriales.

Dado que el objeto del Proyecto es la valorización de residuos no peligrosos el documento sectorial de aplicación es "*Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatment*"<sup>13</sup> (2018), habiéndose publicado el 17 de agosto de 2018 el documento de las

<sup>13</sup> Tratamiento de Residuos.

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 289/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			


Conclusiones MTD del citado BREF para tratamiento de residuos, mediante la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 *por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo*.

Estas MTD serán tenidas en cuenta durante el diseño de la Planta proyectada. A este respecto, destacar que se ha optado por contar con adecuados sistemas de reducción de emisiones de contaminantes y olores. Asimismo, se diseña el Proyecto considerando, además la aplicación de la jerarquía de residuos, la eficiencia energética de las instalaciones, a través de la optimización de los procesos y del uso de sustancias y consumos, asegurando así la sostenibilidad del proceso global.

Con el propósito contribuir en la **descarbonización de la economía, la reducción de la dependencia de combustibles fósiles y fomentar una economía más circular**, QUEIMADA INVESTMENTS pretende construir una Planta de biometanización a partir de la digestión anaerobia de residuos orgánicos y *upgrading* a biometano en el municipio de Huércal Overa (Almería). En relación con el análisis de Alternativas realizado, indicar que:

- a) La **Alternativa 0**, consistente en no ejecutar el Proyecto, supondría sustituir el biogás por otros combustibles verdes o la no sustitución de estos. Si bien en el primer caso se presentan también ventajas, dado que potencian la mitigación al cambio climático y la descarbonización de la economía, no contribuirían en los **objetivos de las políticas actuales sobre residuos y Economía Circular**. Asimismo, dada la actual gestión de residuos agroganaderos, no se alcanzaría el objetivo de protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias. Por consiguiente, **se descarta la viabilidad de la Alternativa 0**, teniendo en cuenta la necesidad de llevar a cabo este tipo de Proyectos.
- b) Atendiendo a las **opciones tecnológicas** y de proceso para la Planta de biometanización, se ha considerado la opción contemplada en el Proyecto estudiado como una opción altamente viable, tanto desde el punto de vista ambiental como desde el punto de vista técnico, funcional y económico.
- c) Se han considerado dos **Alternativas de localización**:
- **Alternativa 1:** localización de la Planta de biometanización en el polígono 62, parcelas 80, 82, 325, 368, 370 y 573 de Huércal-Overa.
  - **Alternativa 2:** ubicación de la Planta de biometanización en el polígono 39, parcelas 24, 26, 27, 28, 285 y 286 de Huércal-Overa.

Los resultados del análisis realizado en el Capítulo 2 del Estudio de Impacto Ambiental que acompaña al presente Proyecto Básico muestran que, desde el punto de vista ambiental, la localización del Proyecto en **la Alternativa 1 sería más favorable**, ya que las infraestructuras de

MARIA DEL MAR GONZALEZ DIEZ cert. elec. repr. B72817356		14/03/2025 12:13	PÁGINA 290/291
VERIFICACIÓN	PEGVEP85UMLYFPP5HMSRYYMDDCQZC7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Proyecto Planta de biometanización  
T.M. Huércal-Overa (Almería)

PB solicitud Autorización Ambiental Integrada

gas y eléctrica<sup>14</sup> necesarias requieren menor trazado (suponiendo una menor afección al entorno) y porque, al estar localizada más lejos del núcleo urbano de Huércal-Overa, la afección por olores y ruidos sobre la población sería menor, también se tiene en cuenta la menor afección sobre el patrimonio natural, así como a las masas de aguas.

Concluyendo, la implantación de la nueva Planta de biometanización consigue combinar los beneficios ambientales y económicos en una misma actuación, en sintonía con la política ambiental europea y española, encaminada a convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una Economía Circular, para construir un futuro más sostenible.

Sevilla, 20 de febrero de 2025

OCAÑA  
GARCIA DE  
VEAS AURORA  
- 28623589C

Digitally signed by  
OCAÑA GARCIA DE  
VEAS AURORA -  
28623589C  
Date: 2025.03.12  
11:42:36 +01'00'

Fdo.: Aurora Ocaña García de Veas  
Licenciada en Ciencias Ambientales

CALLE  
MARQUEZ  
MARIA JOSE  
- 27314139Y

Firmado digitalmente  
por CALLE MARQUEZ  
MARIA JOSE -  
27314139Y  
Fecha: 2025.03.12  
18:21:55 +01'00'

Fdo.: M<sup>a</sup> José Calle Márquez  
Ingeniera Industrial. Esp. Química  
Jefa de Área de Autorizaciones  
Ambientales

OLID  
RODRIGUEZ  
AMELIA MARIA  
- 44954446A

Firmado digitalmente  
por OLID RODRIGUEZ  
AMELIA MARIA -  
44954446A  
Fecha: 2025.03.12  
13:48:02 +01'00'

Fdo.: Amelia Olid Rodríguez  
Ingeniera Industrial. Esp. Química  
Jefa de Área Gestión Ambiental Nuevos  
Desarrollos

LEAL ABAD  
JOSE RAMON  
- 28778163B

Firmado  
digitalmente por  
LEAL ABAD JOSE  
RAMON - 28778163B  
Fecha: 2025.03.13  
12:00:03 +01'00'

Fdo.: Jose R. Leal Abad  
Licenciado en Ciencias Químicas  
Diplomado en Ingeniería y Gestión  
Medioambiental  
Jefe del Departamento de Medio Ambiente

<sup>14</sup> El análisis ambiental de las infraestructuras auxiliares necesarias para la conexión a la red eléctrica y para la conexión a la red gasista queda fuera del alcance del EIA que acompaña al presente Proyecto Básico.