



## RESUMEN NO TÉCNICO

### Planta de Digestión Anaerobia Arcos de la Frontera

#### INFORMACION DE CONTACTO


FECHA: 10-04-2025

BIO ARCOS, S.L.

NOMBRE: [REDACTED]  
[REDACTED]

Glorieta mar caribe, nº1, 4 Planta | 28043, Madrid | Spain

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 1/44	

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
1. INTRODUCCIÓN .....	4
1.1 OBJETO DEL PROYECTO .....	4
2 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD .....	4
2.1 PROMOTOR DEL PROYECTO, PROMOTOR Y LA ACTIVIDAD .....	4
2.2 CLASIFICACIONES AMBIENTALES .....	6
3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
3.1 SITUACIÓN, SUPERFICIE Y REFERENCIA CATASTRAL .....	8
4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD E INSTALACIONES PROYECTADAS .....	12
4.1 INTRODUCCIÓN .....	12
4.2 RESUMEN DEL PROCESO .....	12
4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA .....	14
4.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO .....	15
5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS .....	23
5.1.1 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS .....	24
6 INVENTARIO AMBIENTAL .....	25
6.1 ÁMBITO DE ESTUDIO .....	25
6.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO .....	26
6.2.1 CLIMATOLOGÍA .....	26
6.2.2 CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO .....	26
6.2.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA .....	28
6.2.4 EDAFOLOGÍA .....	30
6.2.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA .....	30
6.2.6 FLORA Y VEGETACIÓN .....	32

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268

21/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8

PÁG. 2/44



6.2.7 FAUNA .....	33
6.2.8 PAISAJE.....	36
6.2.9 PATRIMONIO CULTURAL .....	37
6.2.10 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000 .....	37
6.2.11 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP) .....	38
6.2.12 VIAS PECUARIAS .....	38
6.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO .....	39
6.3.1 POBLACIÓN Y ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	39
6.3.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO .....	40
7 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS.....	41
7.1.1 ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO AMBIENTAL .....	42
7.1.2 FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR UN IMPACTO AMBIENTAL .....	43
8 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS.....	43
9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....	44

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 3/44



## 1. INTRODUCCIÓN

El objeto principal del proyecto es la descripción básica de una planta de digestión anaerobia para la producción de biogás y su posterior enriquecimiento en biometano (energía renovable) en el término municipal de Arcos de la Frontera, en la provincia de Cádiz.

### 1.1 OBJETO DEL PROYECTO

Se redacta el presente Estudio de Impacto Ambiental con el objeto de obtener, de conformidad con los términos establecidos en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación de impacto ambiental*, la Declaración de Impacto Ambiental favorable para el proyecto de la planta de digestión anaerobia en el término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz) que consiste en la construcción de una instalación industrial para la producción de biometano a partir de residuos orgánicos.

Las dimensiones de la planta de digestión anaerobia se realizan en función de la entrada de residuos orgánicos, su gestión y, por tanto, valorización de estos. Está previsto que, a lo largo de todo un año se gestionen hasta un máximo de 145.000 toneladas de residuos orgánicos de distinta procedencia. Considerando que las instalaciones permanecerán en funcionamiento durante 365 días al año, se calcula una capacidad de gestión máxima de 397 toneladas por día.

## 2 CLASIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA ACTIVIDAD

### 2.1 PROMOTOR DEL PROYECTO, PROMOTOR Y LA ACTIVIDAD

**Tabla 2-1.** Datos generales de la planta de digestión anaerobia de Arcos de la Frontera

DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA	
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR	VERDALIA BIO ARCOS, S.L.
NIF	B-70746268
DOMICILIO SOCIAL	Glorieta mar caribe, nº1, 4 Planta, 28043 Madrid, España
UBICACIÓN DE LA PLANTA DE BIOGAS	Polígono 97, parcela 44 (Ref. Catastral 53006A097000440000DR) en Manflora. Arcos de la Frontera (Cádiz).

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

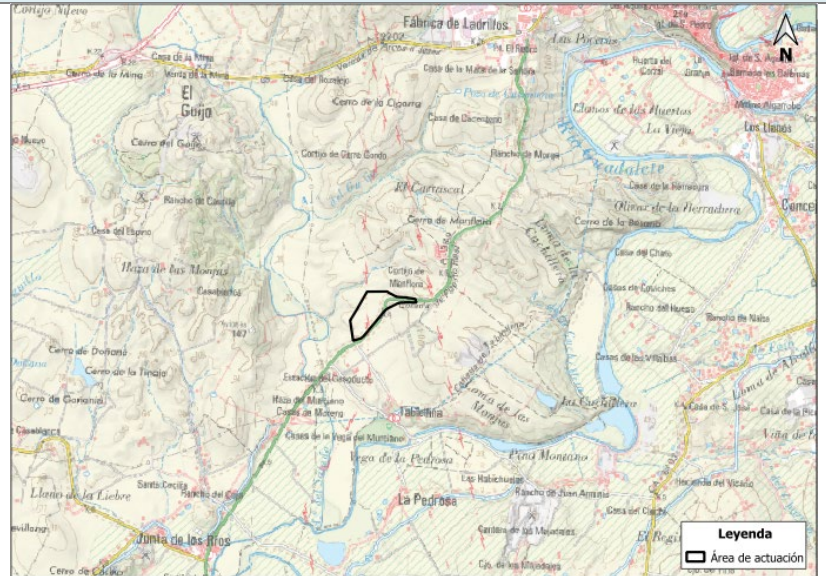
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 4/44

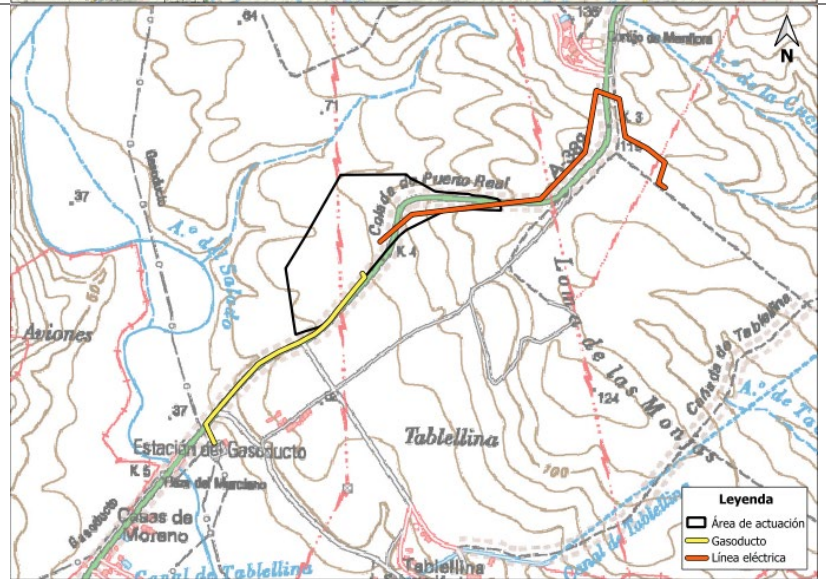


DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA

PLANO DE UBICACIÓN PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA



PLANO DE UBICACIÓN CONEXIONES  
(GASODUCTO Y LÍNEA ELÉCTRICA)



ALCANCE

Producción de gas renovable para producción de biometano que se inyectará en la red de gas natural mediante gasoducto real.

CNAE (Rev. 2009)

35.21 Producción de gas  
38.32 Valorización de materiales ya clasificados

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268

21/07/2025

VERIFICACIÓN PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8

PÁG. 5/44



## DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA

EPÍGRAFE IPPC (SEGÚN REAL DECRETO 815/2013)	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:  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.
TIPOS DE PRODUCTOS	Residuos no peligrosos (residuos orgánicos)
CAPACIDAD NOMINAL DE LA PLANTA DE ENERGIA RENOVABLE	145.000 t/año 1.684 Nm³/h de biogás 1.042 Nm³/h de biometano
RÉGIMEN FUNCIONAMIENTO PREVISTO	Funcionamiento previsto de continuo de 24 h/día y 365 días/año salvo paradas de mantenimiento

En el calendario de ejecución del proyecto se ha previsto una duración estimada de 14 meses de ejecución desde el momento de la obtención de los correspondientes permisos.

## 2.2 CLASIFICACIONES AMBIENTALES

La actividad se encuentra sometida al régimen administrativo de autorización ambiental, en virtud de lo establecido en el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, al estar contemplados su epígrafe en su Anejo I, apartado 5.4.a Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día. Tratamiento biológico.

Así mismo, se trata de una actividad sometida al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental simplificada dado que se encuentra recogida dentro de los supuestos establecidos en el Anexo II del Real Decreto 445/2023, de 13 de junio, por el que se modifican los anexos I, II y III de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 6/44



No obstante, **el Promotor de la presente actuación toma la decisión de someterlo al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria**, de conformidad con lo establecido en el artículo 7.1.d) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Se aporta con esta documentación el Estudio de Impacto Ambiental citado.

La normativa de referencia que afecta a la instalación, en el ámbito de los residuos, es la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, la cual contempla en su artículo 33.9. que menciona que la autorización de las instalaciones fijas donde vayan a realizarse operaciones de tratamiento de residuos quedará incorporada en la autorización ambiental integrada concedida conforme al mencionado *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre*, e incluirá los requisitos recogidos en este artículo tal y como establece el artículo 22.1.g) del citado texto refundido.

Las operaciones de valorización y eliminación de residuos que se desarrollan en la instalación de la planta de digestión anaerobia objeto de estudio también **precisan de la autorización en materia de residuos** que establece el artículo 33.2 de la *Ley 7/2022, de 8 de abril*; es decir, la persona física o jurídica que lleve a cabo las operaciones de tratamiento de residuos en la instalación de referencia deberá contar con la autorización que recoge el artículo 33.2 de la citada Ley.

En concreto, las **operaciones de valorización** recogidas en el Anexo II de la *Ley 7/2022* que tendrán que ser autorizadas, serán las siguientes:


- **R0301 Compostaje.**
- **R0302 Digestión Anaerobia.**


En la planta de digestión anaerobia **no se llevará a cabo ninguna operación de eliminación.**

En cuanto a la atmósfera, a la actividad proyectada le corresponde el **Código CAPCA (actividad/foco principal)** *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.*

ACTIVIDAD	CÓDIGO	GRUPO
Producción de biogás o plantas de biometanización	09 10 06 00	B

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 7/44	

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA		Departamento:	DP
			Código No.:	011ES-DB-RNT-000
			Revisión:	R1
			Pag No.:	8 de 44

**No será necesario** que esta instalación cuente con **autorización de vertido** por parte del Organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir) puesto que, **no se efectuará ningún vertido** de las aguas residuales sanitarias y pluviales a **dominio público hidráulico**.

Las **aguas residuales** provenientes de los servicios, que serán de poca entidad, **se integrarán al tanque intermedio de digestato líquido** antes de su tratamiento y serán integradas de nuevo en el proceso.

En cuanto a las **aguas pluviales**, serán recogidas por medio de red separativa en cubiertas, por un lado, y en viales y zonas pavimentadas por otro lado. Las aguas pluviales de cubiertas serán infiltradas a terreno directamente. Los primeros 5mm de lluvia por cada metro cuadrado de viales serán acumuladas en un depósito para su posterior incorporación al proceso. Al pasar los 5mm/m<sup>2</sup> se cerraría la compuerta de entrada mediante un sistema de boya y nivel como doble seguridad (válvula) y se desviaría dicho caudal de aguas a la salida. Para mayor seguridad, éstas pasarán por un separador de hidrocarburos, vertiendo, por tanto, aguas limpias.

### 3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1 SITUACIÓN, SUPERFICIE Y REFERENCIA CATASTRAL

El municipio de Arcos de la Frontera se encuentra en la provincia de Cádiz, y pertenece a la Comunidad Autónoma de Andalucía. El término municipal tiene una extensión de 526,81 km<sup>2</sup> y una densidad de 58,35 hab/km<sup>2</sup>. En 2020 según el Instituto Nacional de Estadística (INE) contaba con 30818 habitantes.

Se sitúa en el sector septentrional de la provincia de Cádiz, a 67 km de la capital de provincia y a 30 km de Jerez de la Frontera. La altitud de la población oscila entre los 50 m a la orilla del Guadalete y los 195 m de la base del castillo.

A continuación, se presenta una imagen con la localización del emplazamiento propuesto para esta nueva planta, tomando como referencia el Mapa Topográfico Nacional.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.


Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 8/44	



Figura 3-1 Mapa Topográfico Nacional con la localización del ámbito de estudio.

La parcela donde se propone la instalación del proyecto de planta de digestión anaerobia en Arcos de la Frontera se encuentra al suroeste del núcleo de población, y se corresponde con la siguiente:

Tabla 3-1. Referencia Catastral de la zona de estudio.

REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
53006A097000440000DR	97	44	1.138.365 m <sup>2</sup>

De esta parcela se procederán a segregar 13,7410Ha.

Las distancias aproximadas en línea recta de las instalaciones respecto a los núcleos de población principales situados en su entorno inmediato, son las siguientes:



**Tabla 3-2.** Distancia de la parcela con respecto a los núcleos de población más cercanos.

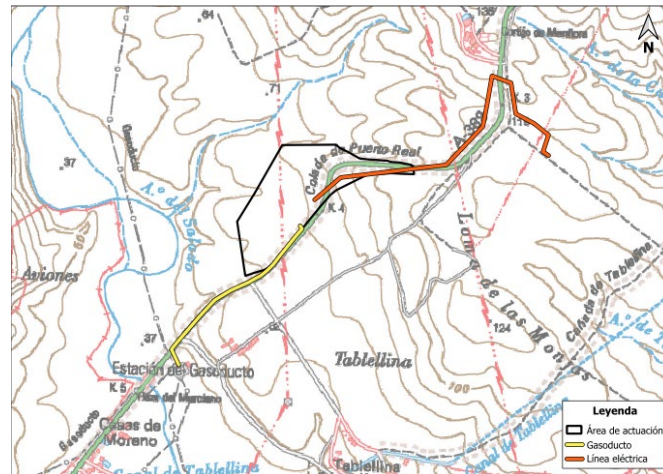
NÚCLEO DE POBLACIÓN	DISTANCIA
La Pedrosa	1,56km
Junta de los Ríos	2,5km
Arcos de la Frontera	2,6km

El núcleo de población más cercano es La Pedrosa que se encuentra a una distancia de 1,5 km hacia el suroeste del ámbito de estudio.

El promotor de la presente actuación (**Verdalia Bio Arcos S.L.U**) tienen una opción de compra notariada y actualmente en curso de inscripción en el registro de la propiedad sobre la parcela.


La planta de digestión anaerobia cuenta además con otras infraestructuras asociadas, como una línea eléctrica y un gasoducto propiedad de Enagás, que discurren al noreste y al suroeste del ámbito de estudio.

A continuación, se muestra la localización de la red de transporte de gas mediante ortofoto:



**Figura 3-2.** Ortofoto del ámbito de estudio donde se muestra la localización del gasoducto y de la línea eléctrica. Fuente: Elaboración propia.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 10/44	



En la evaluación de los accesos a la planta de digestión anaerobia, es esencial considerar las posibles rutas de entrada y salida para vehículos.


Los camiones que accederán a la instalación disponen de acceso directo desde la A-389 a la parcela, y discurrirán tanto hacia el norte (zona del polígono de Arcos de la Frontera) como hacia el sur de la carretera (llegando hasta la zona de Algar).

Se prevé que las rutas de acceso incluyan caminos pavimentados que conecten directamente con la red vial principal, minimizando el impacto en las áreas residenciales y naturales circundantes. Además, se deberán considerar alternativas para desvíos y accesos de emergencia para garantizar la seguridad y eficiencia operativa.



**Figura 3-3.** Acceso a la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 11/44	



## 4 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD E INSTALACIONES PROYECTADAS

### 4.1 INTRODUCCIÓN

El proyecto tiene varias partes diferenciadas:


- La planta de biometano, que a su vez tiene tres partes claramente diferenciadas:
  - Planta de biogás: para obtener biogás a partir de las entradas. El componente principal de esta planta son los digestores. El tecnólogo de esta parte es clave en el proceso para poder garantizar la producción de biometano y obtener garantías de rendimientos de la planta.
  - Purificación a biometano: el biogás se somete a un proceso de purificación y concentración en metano (97%) obteniéndose un gas con una composición que permite su inyección en la red de gas natural.
  - Tratamiento del digestato: De acuerdo con este diagrama, se observa que el digestato cuenta con varias salidas. Las salidas principales del digestato en la planta serán:
    - Digestato líquido: Se gestionará como residuo bajo el RD 1051/2022 como nutriente de suelos y se contará con un almacenamiento con o sin remoción de nitrógeno en función de la concentración en el digestato (2-4 meses almacenamiento). Su gestión deberá ser regulada por un gestor autorizado de residuos.
    - Digestato sólido: Se gestionará como residuo bajo el RD 1051/2022 como nutriente de suelos y se contará con un almacenamiento (3-5 días). Su gestión deberá ser regulada por un gestor autorizado de residuos.
- Recursos necesarios y complementarios para el funcionamiento de la Planta: incluyen conexión eléctrica, caldera de propano, agua y comunicaciones.

Cada una de estas partes se describe por separado en la memoria.


### 4.2 RESUMEN DEL PROCESO

El proceso diseñado en esta planta corresponde a una planta de producción de biogás. Siguiendo el proceso indicado en el diagrama de flujo de procesos (PFD) indicado en el

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 12/44	

Nº Reg. Entrada: 202599909358594. Fecha/Hora: 21/07/2025 21:04:28


 <div>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</div>	Departamento:	DP
	Código No.:	011ES-DB-RNT-000
	Revisión:	R1
	Pag No.:	13 de 44

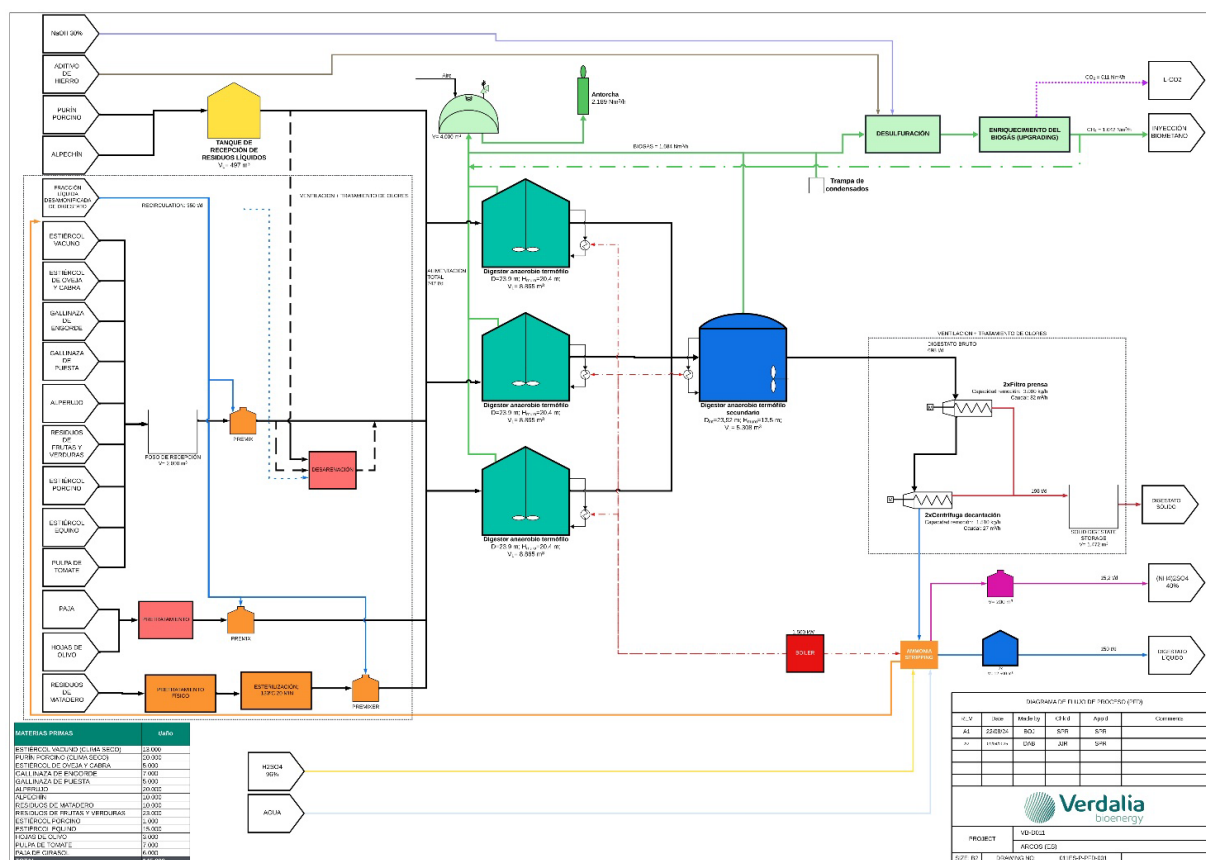
**Anexo nº2 del Proyecto básico**, se pueden localizar las principales corrientes, flujos de materia y operaciones de proceso, entre las que destacan:

- **Zona de recepción de residuos:** entrada diferenciada de residuos orgánicos, con sus respectivos espacios de recepción y pretratamientos.
- **Zona de digestión anaeróbica y producción de biogás:** Etapa de adición de residuos homogenizados y pretratados a reactores anaeróbicos para la producción de biogás. Se produce biogás y digestato.
- **Zona de upgrading e inyección:** Zona de purificación del biometano y CO<sub>2</sub> procedentes del biogás e inyección del biometano a la red.
- **Zona de tratamiento del digestato:** separación física de las fracciones líquida y sólida del digestato procedentes del digestor. La fracción sólida cuenta con una elevada concentración de nutrientes, mientras que la líquida, tras un post tratamiento, puede emplearse para la recirculación interna y salida a campo.

En la siguiente figura, puede observarse el PFD correspondiente a la planta diseñada destinada a la gestión de residuos orgánicos para ser operada y gestionada en la ubicación de Arcos de la Frontera. Dicho PFD ha sido entregado adjunto a este documento en el **Anexo nº2 del proyecto básico**.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 13/44	




**Figura. 4-1** Diagrama de flujo de la planta de Arcos de la Frontera

### 4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LA PLANTA

La localización propuesta por el promotor para la ubicación de la planta de gestión de residuos orgánicos para producción de biogás en Arcos de la Frontera se encuentra a una distancia de 1,56 km del núcleo de población de La Pedrosa, a 2,5 km del núcleo de Junta de los Ríos y a 2,6 km al núcleo de Arcos de la Frontera.

La planta centrará su actividad en el tratamiento de residuos ganaderos, destacando la versatilidad la misma, diseñada en respuesta a la gran heterogeneidad de materias primas objeto de gestión. Se concibe como una instalación dinámica con interrelación entre los distintos procesos con el fin de optimizar al máximo el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos, así como de minimizar el impacto ambiental de la propia planta.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 14/44	

La parcela dispone de 1.138.365 m<sup>2</sup> de superficie que tras la segregación tendrá 137.410 m<sup>2</sup>. La instalación tiene una huella de 10.876 m<sup>2</sup>, distribuida en las siguientes zonas o áreas funcionales:

- Zona de acceso
- Zona de recepción de residuos
- Zona de digestión anaeróbica y producción de biogás
- Zona de upgrading e inyección
- Zona de tratamiento del digestato
- Edificio de oficinas

Como se ha manifestado anteriormente, todas las instalaciones mencionadas ocupan una superficie del orden de 10.876 m<sup>2</sup>, por lo cual no es fácil que su ubicación pueda efectuarse en un polígono industrial, máxime cuando la materia prima que debe de ser transportada en vehículos pesados es fundamentalmente residuos y subproductos de actividades industriales de terceras empresas, principalmente estiércoles (gallinazas y estiércol de vacuno), purín (porcino); la capacidad de tratamiento previsto inicialmente es de 145.000 Tn/año. El biometano generado en la planta se inyectará en una red de distribución.

#### 4.4 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROCESO PRODUCTIVO

Como se ha manifestado a lo largo del documento, la actividad a desarrollar en la parcela consiste en una nueva Planta de Biometano gestionada por la empresa Verdalia Bio Arcos, S.L. El biometano es un combustible verde y limpio que se obtendrá a partir del biogás, el cual se generará a partir de la descomposición anaeróbica de los residuos agro-ganaderos. El biometano obtenido se podrá inyectar a la red de gas, que ya se encuentra en la actualidad presente en la parcela, disponiendo el Promotor de autorización para su conexión.

Por tanto, para el desarrollo de la actividad se llevarán a cabo diferentes procesos de valorización contemplados en el Anexo II de la Ley 7/2022, de residuos y suelos contaminados; en concreto, se realizarán las siguientes operaciones de valorización:

Código (*)	Descripción de la operación (*)	Tipo (G/A) (**)
R0302	Digestión anaerobia	G

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

R1203	Tratamiento mecánico (tritución), bien sea en el propio alimentador de sólidos	G
R1204	Mezclas para obtener una materia homogénea y estable de residuos para su valorización posterior. Los distintos residuos son mezclados en el tanque de mezcla previo a la operación R0302.	G

(\*) Código y descripción de operación de tratamiento desagregada, según anexo II de la Ley 7/2022, de 8 de abril.

(\*\*) Tipo (G/A): G= operación de tipo gestor; A=operación de tipo autogestor (los residuos de entrada a la operación proceden de la propia instalación de tratamiento).

De acuerdo con el Anexo III de la misma ley, en la planta objeto de estudio **no se llevarán a cabo operaciones de eliminación**.

En este sentido, la reciente **Ley 7/2022, de 8 de abril, de Residuos y Suelos Contaminados para una Economía Circular** es uno de los motores que impulsa la generación de biogás y biometano a nivel español. Esta ley prevé, cuando sea apropiado, que las autoridades competentes promuevan la utilización del biogás procedente de la digestión anaeróbica con fines energéticos, para uso directo en las propias plantas, como combustible para el transporte, como materia prima para procesos industriales y para inyección directa en la red existente de gas natural en forma de biometano. Las plantas de biometano pueden tener diseños diversos, pero comparten las fases por las que pasan los desechos.


La Planta de Biometano contará con los siguientes procesos:

- Zona de recepción de residuos
- Zona de digestión anaeróbica y producción de biogás
- Zona de upgrading e inyección
- Zona de tratamiento del digestato

La clave para la rentabilidad económica de la planta está en el uso eficiente de la energía, el agua, las materias primas y otros recursos.

- La empresa suministradora de **energía** facilitará un punto de suministro eléctrico para la alimentación de los receptores de la planta, por lo que se deberá enlazar con el punto de la red de distribución donde la compañía indique. Se deberán realizar las obras y la infraestructura necesarias para ampliar la red eléctrica hasta la parcela.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 16/44	

Se realizará el conexionado de la acometida eléctrica a las instalaciones desde un centro de transformación dimensionado para dar una potencia eléctrica suficiente para la planta de biogás proyectada. Se evaluará, en función de criterios técnicos, ambientales y económicos, la posibilidad de sustituir, total o parcialmente, el consumo eléctrico de la red por energía eléctrica de origen fotovoltaico, de producción propia.

- Respecto al **agua**, el abastecimiento de agua de servicio para consumo del personal del edificio administrativo se realizará a través de agua embotellada.

El abastecimiento de agua industrial para alimentación a proceso, limpiezas y baldeos se tomará de un pozo.

El agua del sistema de protección contra incendios se obtendrá de un pozo. El consumo de agua de pozo será menor que 7.000 m<sup>3</sup>/año, por lo que antes de pasar dicho umbral, el abastecimiento de agua se hará mediante cisternas.

Así mismo, como líquido a utilizar en el proceso de maceración se utilizará la fracción líquida desamonificada o digestato bruto, reduciendo de esta manera el consumo de agua de la planta.

Las aguas pluviales serán recogidas por medio de red separativa en cubiertas, por un lado, y viales y zonas pavimentadas, por otro lado. Las aguas pluviales grises (viales y zonas pavimentadas) pasarán por un separador de hidrocarburos previo a su salida. El agua de ambas redes se mezclará y será infiltrada a terreno.

- GAS NATURAL:** Como fuente de generación de calor externa se utilizará una caldera de gas natural que aportará la energía necesaria en los diferentes puntos del proceso en los que se requiera (digestión, post-digestión, etc.).

- GASÓLEO:** Para el repostaje de la maquinaria a utilizar en la operación de la planta de digestión anaerobia se dispondrá de un depósito de gasóleo con grupo de presión.

- En términos de **materias primas**, la planta de biometano forma parte de la industria circular que promueve la Unión Europea. La materia prima son estiércoles (vacuno, oveja y cabra, gallinaza, porcino y equino) y purines (porcino), residuos Sandach cat.II (Residuos de matadero), residuos agroindustriales (alperujo, alpechín, pulpa de tomate, hojas de olivo y residuos de frutas y verduras) y paja. Este tipo de residuos hoy suponen un problema de gestión por la potencial contaminación que generan en acuíferos y tierras de cultivo. Las salidas son productos con un valor añadido. El conjunto de

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268

21/07/2025

VERIFICACIÓN PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8

PÁG. 17/44



entradas de materias primas y otras auxiliares utilizadas se presentan tabuladas en el presente documento. La planta no necesita, en las concentraciones utilizadas, ninguna sustancia peligrosa a nivel de proceso.

La relación autorizada de residuos asociados a las distintas operaciones de tratamiento se recoge en las siguientes tablas.

TIPO DE RESIDUO	LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA (T/AÑO)	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO
<b>RESIDUOS DE LA AGRICULTURA, HORTICULTURA, ACUICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA; RESIDUOS DE LA PREPARACIÓN Y ELABORACIÓN DE ALIMENTOS</b>				<b>145.000</b>
<b>RESIDUOS DE AGRICULTURA</b>	02 01 01	Lodos de lavado y limpieza (de la agricultura, horticultura, acuicultura, silvicultura, caza y pesca)	5.000	
<b>PAJA</b>	02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	20.000	
<b>PODA Y HOJA DE OLIVO</b>	02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	20.000	
<b>RESIDUOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA</b>	02 01 02	Residuos de tejidos animales	5.000	
<b>ENSILADO MAÍZ</b>	02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	5.000	
<b>ENSILADO CULTIVOS/RESTOS CULTIVOS</b>	02 01 03	Residuos de tejidos vegetales	20.000	
<b>PURÍN DE VACUNO</b>	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	5.000	
<b>ESTIÉRCOL DE VACUNO</b>	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	35.000	
<b>ESTIÉRCOL DE TERNEROS</b>	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	35.000	
<b>PURÍN DE CERDOS DE ENGORDE</b>	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	40.000	
<b>PURÍN DE MATERNIDAD</b>	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados	40.000	

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 18/44



TIPO DE RESIDUO	LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA (T/AÑO)	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO
		fuera del lugar donde se generan		
ESTIÉRCOL DE CERDO	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	40.000	
ESTIÉRCOL DE OVEJA Y CABRA	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	20.000	
ESTIÉRCOL DE CABALLO	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	35.000	
ESTIÉRCOL DE TORO	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	35.000	
ESTIÉRCOL DE PAVO	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	25.000	
GALLINAZA	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	25.000	
ESTIÉRCOL DE POLLOS DE ENGORDE	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	25.000	
PURÍN DE GALLINA	02 01 06	Heces de animales, orina y estiércol (incluida paja podrida) y efluentes recogidos selectivamente y tratados fuera del lugar donde se generan	25.000	
RESIDUO DE MATADERO	02 02 02	Residuos de tejidos de animales	25.000	
VISCERAS DE NO RUMIANTES	02 02 02	Residuos de tejidos animales	25.000	
CONTENIDOS INTESTINALES	02 02 03	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	25.000	
RESIDUO DE MATADERO	02 02 03	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	25.000	
RESIDUOS MATADERO AVICOLA	02 02 02	Residuos de tejidos animales	25.000	
ALMIDÓN DE PATATA	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado,	5.000	

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN


FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 19/44



TIPO DE RESIDUO	LER	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD MÁXIMA (T/AÑO)	CAPACIDAD DE TRATAMIENTO
		centrifugado y separación		
ALPECHÍN	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	25.000	
ALPERUJO	02 03 01	Lodos de lavado, limpieza, pelado, centrifugado y separación	45.000	
SALSAS NO APTAS PARA CONSUMO	02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	5.000	
POSOS DE CAFÉ	02 03 04	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	5.000	
LECHE RESIDUAL INDUSTRIA LACTEA	02 05 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración	5.000	
SUERO DE LECHE	02 05 02	Lodos del tratamiento in situ de efluentes	5.000	
MATERIALES INADECUADOS PARA EL CONSUMO O LA ELABORACIÓN	02 06 01	Materiales inadecuados para el consumo o la elaboración (residuos de la industria de panadería y pastelería)	5.000	
LODOS DE INDUSTRIA PANADERA Y PASTELERA	02 06 03	Lodos del tratamiento in situ de efluentes (residuos de la industria de panadería y pastelería)	5.000	
BAGAZO	02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y separación mecánica de materias primas	5.000	
RESIDUOS DE LAVADO, LIMPIEZA Y SEPARACIÓN MECÁNICA DE MATERIAS PRIMAS	02 07 01	Residuos de lavado, limpieza y separación mecánica de materias primas	5.000	
<b>RESIDUOS MUNICIPALES (RESIDUO DOMÉSTICOS Y RESIDUOS ASIMILABLES PROCEDENTES DE LOS COMERCIOS, INDUSTRIAS E INSTITUCIONES), INCLUIDAS LAS FRACCIONES RECOGIDAS SELECTIVAMENTE</b>				
RESIDUOS HORECA RECOGIDAS A ESTABLECIMIENTOS	20 01 08	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes	5.000	

- En cuanto a otros recursos:
  - Biometano, que se inyecta en la red de gasoductos de gas natural.
  - Digestato sólido y líquido, que pueden emplearse como nutrientes de suelo en campo.
  - Sulfato amónico, que se expide a granel, en camiones dedicados.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 20/44	

El proceso de digestión contará con los siguientes equipos:

**Tabla 4-1.** Dimensionado y condiciones de operación de digestores y post-digestores


	DIGESTIÓN ANAEROBIA	POST-DIGESTOR	UNIDADES
Temperatura	50	50	°C
Tiempo de residencia	34	7	d
Volumen total	26.595	5.308	m3
Número de reactores	3	1	(-)
Volumen por tanque	8.865	5.308	m3
Material de tanque	Acero	Hormigón	
Altura líquido	19,7	12,9	m
Altura libre	0,7	0,6	m
Altura total muro	20,4	13,5	m
Altura total a corona	23,4	18	m
Tipo de agitación	Vertical	Horizontal	
Membrana de almacenamiento de biogás	NO	SI	

El biogás sufre después una etapa de upgrading para extraer un biometano con una pureza mínima del 97% que se puede inyectar en la red gasista.

El digestato bruto (698 t/d) se enviará a separación sólido-líquido. La separación sólido-líquido del digestato extraído del proceso de digestión anaerobia es un proceso físico de tratamiento que permite mejorar su manejo, concentrando los nutrientes en la fracción sólida y facilitando su transporte, a la vez que se reduce la emisión de olores. Este tratamiento se planteará y se llevará a cabo en aquellas épocas en las que el digestato bruto no pueda llevarse a campo como nutriente de suelo directamente.

Se obtiene una fracción sólida de digestato hasta 198 m<sup>3</sup>/d, con 22,3% MS tras la deshidratación. Será destinada a su reutilización como nutrición de suelos en los campos de cultivo de la zona siguiendo las indicaciones del RD 1051/2022 como nutriente de suelos.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

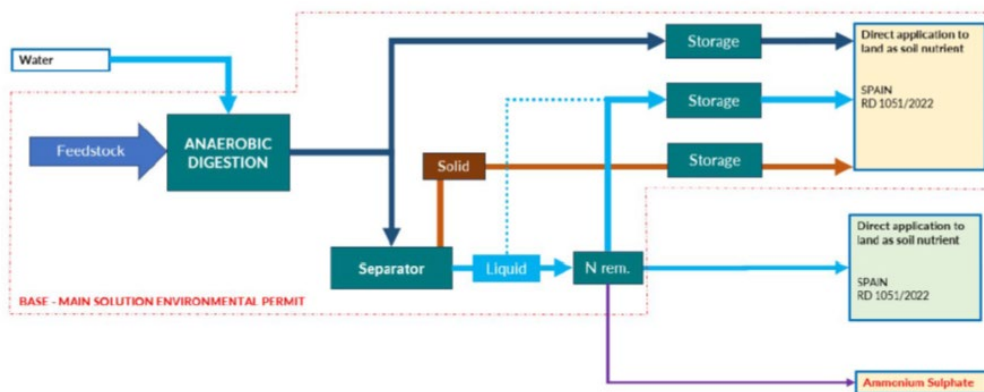
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 21/44	

La fracción líquida del digestato tiene 500 m<sup>3</sup>/d, la cual se somete a un tratamiento de stripping de amonio para reducir el nivel de nitrógeno y recuperar sulfato amónico. Una fracción del digestato bajo en nitrógeno es recirculado (ya con bajo nitrógeno) a cabecera de planta para ser usado como diluyente de las materias primas (350 m<sup>3</sup>/d) que a su recepción en la planta tengan una concentración de sólidos superior a lo que el proceso de digestión requiere para su correcto funcionamiento. La parte no recirculada del digestato (150 m<sup>3</sup>/d) se almacenará en tanques de hormigón.

El balance de materia global se adjunta también en la presente memoria. Como entradas están los residuos agrícolas y ganaderos, y como salidas el biometano a la red gasista, el digestato sólido y líquido, como nutrientes de suelos, y el sulfato amónico, como subproducto para producción de fertilizantes.

El plano de implantación tentativo se recoge en el **Anexo nº2.- Planos del EIA.**

Se presenta a continuación un esquema simplificado y otro más completo del proceso que se llevará a cabo en la Planta:



**Figura. 4-2** Esquema simplificado del proceso.



## 5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

Como ya se ha descrito en el punto 1. *Introducción*, esta planta de digestión anaerobia permitirá el tratamiento del biogás procedente de la propia planta para producir biometano y su posterior compresión, medición, odorización y evacuación a la red básica de gasoductos a través de la cercana posición de Enagás, a través del ducto de conexión.

Se trata del aprovechamiento de un recurso renovable, recogido en el artículo 12 de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética para el fomento y objetivos de los gases renovables; la aprobación del I Plan de Acción de Economía Circular 2021-2023 realizado por el MITERD que incluye la medida 3.5.8 para la aprobación de la Hoja de Ruta de Biogás (ya aprobada) y dentro de las medidas de promoción de las energías renovables del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030: medida 1.8 promoción de gases renovables, biometano inyectado en red.

Además, esta planta de tratamiento de residuos orgánicos estaría en consonancia con el criterio ambiental de la Directiva 2008/98/CE sobre residuos, modificada por la Directiva (UE) 2018/851, en donde se prioriza el reciclaje y la valorización energética de los residuos, frente a su eliminación en vertedero.

De este modo con la construcción de este proyecto se permitirá el tratamiento y gestión de residuos orgánicos, así como el aprovechamiento de un recurso renovable (biometano) y la consecuente reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, contribuyendo a mitigar el cambio climático. Por tanto, **esta alternativa de no realización del proyecto queda descartada.**

Una vez descartada la alternativa de no proceder a la ejecución del proyecto, el siguiente paso y más relevante para la construcción de la instalación es la elección de su ubicación, así como la consideración de otras opciones tecnológicas en asuntos clave como es el suministro de la energía eléctrica que necesita la planta en su funcionamiento.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 23/44



## 5.1.1 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

### Alternativa de ubicación

En el análisis de ubicación para la planta de digestión anaerobia se consideraron tres emplazamientos distintos en el término municipal de Arcos de la Frontera. La opción seleccionada, la Alternativa 1, se sitúa en el polígono 97, parcela 44, y fue considerada la más adecuada por presentar una afección ambiental mínima, buena accesibilidad a través de la carretera A-389, y una distancia prudente respecto a suelos urbanizables. Además, no se encuentra dentro ni próxima a áreas protegidas, lo que reduce significativamente las limitaciones regulatorias. Las otras dos opciones (Alternativas 2 y 3) fueron descartadas por su cercanía a espacios protegidos como la IBA n.º 456, la presencia de viviendas cercanas y la mayor complejidad en términos logísticos e hidrológicos.


### Alternativa para el trazado del gasoducto

Se evaluaron tres alternativas para el trazado del gasoducto que conectará la planta con la estación de Enagás. La opción seleccionada fue la Alternativa 2, con una longitud de 719 metros. Esta alternativa presenta un impacto ambiental moderado y una viabilidad técnica adecuada, al discurrir colindante a la carretera A-389 y a terrenos sin actividad prevista. Frente a esta, la Alternativa 1 fue descartada por su mayor longitud y, por tanto, mayor afección ambiental, mientras que la Alternativa 3 fue rechazada debido a su proximidad a zonas habitadas, lo que incrementa el riesgo de afección social.

### Alternativa para el trazado de la línea eléctrica

En cuanto a la conexión eléctrica, se estudiaron dos alternativas. Aunque la Alternativa 2 presentaba una longitud más reducida (1.040 metros), implicaba el paso por una parcela de cultivo privada, lo que requería negociar servidumbres con propietarios y podía ocasionar retrasos e incertidumbre en la tramitación administrativa. Por estos motivos, se optó por la Alternativa 1, con una longitud de 1.406 metros, que discurre paralela a la carretera A-389 y no atraviesa terrenos privados, lo que facilita su ejecución y posterior mantenimiento, asegurando mayor seguridad jurídica y operativa para el proyecto.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 24/44	

## 6 INVENTARIO AMBIENTAL

### 6.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio se sitúa en su totalidad en la Comunidad Autónoma de Andalucía, en el municipio de Arcos de la Frontera.

En la siguiente figura se muestra la localización del proyecto, donde se ha definido un ámbito de estudio, que supone una envolvente de 5 km desde el centro de la planta de digestión anaerobia, dando como resultado una superficie total sometida a estudio de 86,65 km<sup>2</sup>.

En dicho ámbito de estudio, se encuentra el área de actuación para la construcción de la planta de digestión anaerobia, el trazado del gasoducto y el trazado de la línea eléctrica.



**Figura 6-1.** Localización de la zona de estudio.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268

21/07/2025

VERIFICACIÓN PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8

PÁG. 25/44



## 6.2 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

### 6.2.1 CLIMATOLOGÍA

La zona de estudio se corresponde con un clima mediterráneo subtropical. Los inviernos son fríos con temperaturas superiores a los 0°C, mientras que los veranos son secos y calurosos con temperaturas que pueden superar los 30°C. En relación con las precipitaciones, se caracterizan por ser escasas y se concentran principalmente en primavera, otoño e invierno.

En cuanto a la clasificación de Papadakis, que caracteriza el clima desde un punto de vista agroecológico, el grupo climático al que pertenece la zona de estudio es Mediterráneo Subtropical como se puede apreciar en la siguiente tabla:

Tabla 6-1. Clasificación de Papadakis.

VARIABLE	CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA DE PAPADAKIS
Tipo de invierno	Cítrus (Ci)
Tipo de verano	Algodón más cálido (G)
Régimen de humedad	Mediterráneo húmedo (ME)
Régimen térmico	Subtropical cálido (SU)
Clasificación	Mediterráneo subtropical

### 6.2.2 CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO

#### 6.2.2.1 Calidad del aire

Para la evaluación de la calidad del aire se ha atendido a los datos registrados en la Red de vigilancia y control de la Calidad del Aire en Andalucía, y sus publicaciones a través del Informe de Calidad del Aire Ambiental de 2023, publicada por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul. La estación más cercana al ámbito de estudio se encuentra aproximadamente a 8,4 km, pertenece a la agrupación denominada "Zonas Rurales ES0130", y se denomina "Estación de Arcos".


Tras el análisis de sus datos y la comparación con el valor límite diario establecido por la legislación referida a la calidad atmosférica y el Informe de Calidad del Aire Ambiente 2023, se obtienen como resultado que en vistas generales la calidad del aire es **razonablemente buena**. Sin embargo, es importante mencionar que según el Informe se han producido 161

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 26/44



 <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</b>	<b>Departamento:</b>	DP
	<b>Código No.:</b>	011ES-DB-RNT-000
	<b>Revisión:</b>	R1
	<b>Pag No.:</b>	27 de 44

días del año de situaciones negativas por Ozono ( $O_3$ ) provocando que la calidad del aire en ciertos momentos sea regular, o desfavorable.

#### 6.2.2.2 Afección al cambio climático

La digestión anaerobia controlada se considera una de las tecnologías más eficaces para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, al tiempo que permite el aprovechamiento energético de los residuos orgánicos. El biogás generado durante este proceso contiene un elevado porcentaje de metano ( $CH_4$ ), entre un 50 y un 70 %, lo que lo hace apto para su valorización energética mediante combustión en motores, turbinas o calderas, tanto de forma directa como mezclado con otros combustibles.

Desde el punto de vista de las emisiones, este tratamiento presenta dos beneficios principales:


- Evita la emisión descontrolada de metano a la atmósfera, un gas cuyo potencial de calentamiento global es hasta 20 veces superior al del  $CO_2$ .
- Sustituye el uso de combustibles fósiles en la generación de energía, reduciendo así las emisiones de  $CO_2$  de origen fósil y contribuyendo a un menor consumo de recursos no renovables.


La digestión anaerobia está reconocida como una de las Mejores Técnicas Disponibles (MTD) según el Libro Verde de la Unión Europea. A diferencia de otras formas de tratamiento, no solo presenta menores emisiones, sino que su balance global de gases de efecto invernadero puede ser negativo. Esto significa que, más allá de evitar emisiones, contribuye activamente a su reducción. Por ello, una planta de digestión anaerobia representa una actividad con valor ambiental añadido, ya que contribuye de forma directa a mitigar el cambio climático.

#### 6.2.2.3 Contaminación lumínica

En la ubicación de la planta en Arcos de la Frontera (Cádiz), se encuentra localizada en zonas clasificadas como interesante, mayoritariamente, en donde se pueden llegar a ver entre 500-1000 cuerpos celestiales. Cabe destacar, que según nos acercamos a zonas donde se encuentran zonas de poblaciones como las casas de Santa Cecilia al suroeste, Jédula al noroeste o Arcos de la Frontera al noreste, la calidad lumínica es menor debido a

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 27/44	

 <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</b>	<b>Departamento:</b>	DP
	<b>Código No.:</b>	011ES-DB-RNT-000
	<b>Revisión:</b>	R1
	<b>Pag No.:</b>	28 de 44

que se encuentran entre mala (200-250 cuerpos celestes) y regular (250-500 cuerpos celestes).

Por lo tanto, el área de actuación actualmente tiene una calidad lumínica buena y por ello, se plantearán medidas preventivas para minimizar las posibles afecciones por contaminación lumínica derivada del funcionamiento de la planta de digestión anaerobia.

#### 6.2.2.4 Calidad acústica

La contaminación acústica, definida como el sonido molesto que puede causar efectos negativos fisiológicos y psicológicos en las personas, se considera una de las principales formas de deterioro ambiental, especialmente en entornos urbanos. En el caso del proyecto de planta de digestión anaerobia en Manflora (Arcos de la Frontera), se ha identificado la posibilidad de generación de ruido durante sus distintas fases, cuya magnitud dependerá de factores como la ubicación, la topografía, el calendario de obras y el tipo de maquinaria empleada.


Para valorar adecuadamente el impacto acústico, se ha elaborado un Estudio Acústico Preoperacional conforme al Decreto 6/2012 de Andalucía, estableciendo un límite de inmisión de 65 dBA durante el día/tarde y 55 dBA por la noche. La zona del proyecto, al no contar con una zonificación acústica específica, se ha considerado como suelo de uso industrial. Las simulaciones realizadas indican que, aplicando medidas correctoras como el mantenimiento de la maquinaria, el uso de revestimientos de goma y la limitación de la velocidad, se podrán cumplir los valores límite establecidos por la normativa, garantizando así la viabilidad acústica del proyecto.


### 6.2.3 GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

#### 6.2.3.1 Geología

El municipio de Arcos de la Frontera está geológicamente ubicado al norte de la Serranía Gaditana, en el extremo occidental de las Cordilleras Béticas, parte de las Cadenas Alpinas europeas. El estudio geológico se basa en la Hoja nº 1.049 de Arcos de la Frontera del Instituto Tecnológico Geominero de España. La zona se encuentra entre la depresión del Valle del Guadalquivir y el extremo occidental de las Cordilleras Béticas, que experimentaron grandes deformaciones a partir del Eoceno medio debido a la interacción de las placas tectónicas europea y africana.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 28/44	

 <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</b>	<b>Departamento:</b>	DP
	<b>Código No.:</b>	011ES-DB-RNT-000
	<b>Revisión:</b>	R1
	<b>Pag No.:</b>	29 de 44

Se distinguen varias zonas geológicas, como la Zona Prebética, caracterizada por sedimentos de ambiente fluvial y costero, y la Zona Subbética, con facies pelágicas marinas profundas. La Zona Circumbética rodea la Zona Bética, que incluye formaciones como el Complejo Maláguide y Alpujárride, afectadas por procesos de cabalgamiento y metamorfismo.

El estudio también aborda las fases de deformación que afectaron la región, con múltiples cabalgamientos y movimientos tectónicos, especialmente en el Oligoceno y Mioceno. En cuanto a la estratigrafía, se describen unidades geológicas como las margas blancas, coluviones, y terrazas fluviales que indican diversos eventos sedimentarios y fluviales en la región. Esta información proporciona el contexto geológico para la instalación de la planta de digestión anaerobia y las infraestructuras asociadas al proyecto.

#### 6.2.3.2 Geomorfología


Los terrenos incluidos dentro del municipio de Arcos de la Frontera se caracterizan por presentar un relieve suave, con cotas que se desarrollan entre los 160 y 40 metros. Las cotas más bajas (32 metros) se encuentra al suroeste del término municipal, en la margen izquierda del río Guadalete, a la altura de la Vega del Drago, estando parcialmente ocupado por las instalaciones la urbanización La pedrosa.

En la margen derecha del río izquierda se asienta el núcleo urbano de La Pedrosa, enclavado en torno a la cota 40. Toda esta zona constituye la vega del río Guadalete, lo que unido a la presencia del "canal del sifón del Drago a las Vegas de Covieches" ha suscitado la presencia de cultivos de regadío en sus parcelas adyacentes.

Al este y en el propio casco urbano de la localidad de Arcos de la frontera se levantan las cotas más altas, en la zona colindante con el trazado de la vía CA-6104, a la altura del paraje conocido en el municipio como «Sierra Valleja».

Desde el punto de vista topográfico, los terrenos incluidos dentro del ámbito de la parcela 44 del Polígono 97 donde se promueve el desarrollo de esta Planta de valorización de residuos, en su configuración original, se caracterizan por contar con un relieve ondulado, pues presenta un desnivel de unos 40 metros entre la zona más alta, situada en el oeste del ámbito (cota 103 metros), situándose la más baja en las proximidades del vértice nordeste del mismo,

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 29/44	

a unos 63 metros. Precisamente la Planta se propone localizarla en la zona suroeste de la parcela que cuenta con una orografía más suave.

#### 6.2.3.3 Patrimonio Geológico

**No se prevé una afección directa ni indirecta al L.I.G** por el funcionamiento de la planta de digestión anaerobia, debido a que se encuentra a gran distancia del ámbito de estudio.

#### 6.2.4 EDAFOLOGÍA

Según el Mapa de suelos de Andalucía publicado por la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), según la clasificación de suelos de la FAO, en la zona de estudio se presentan, con la distribución que muestra la correspondiente figura, los siguientes tipos de suelo a nivel asociación:


- **(CMc) Cambisol calcárico y (CMc+LPc) Cambisol calcáricos con Litosoles, (FLc) Fluvisoles calcáreos y Rendsinas.** Los cambisoles son suelos moderadamente desarrollados, donde sus características principales son que disponen una estructura y color distintos del material originario.
- **(FLc) Fluvisol calcárico:** Los fluvisoles son suelos con edafogénesis controlada por la posición en el relieve.

#### 6.2.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

##### 6.2.5.1 Hidrología superficial

El entorno del término municipal de Arcos de la Frontera se caracteriza hidrológicamente por la presencia del río Guadalete, principal cauce de la cuenca Guadalete-Barbate, que atraviesa el municipio en su tramo medio y recibe aportes de afluentes de régimen intermitente como los arroyos del Salado, Guijo o Cuchillera. La red hidrográfica presenta un patrón de drenaje dendrítico con cursos de bajo orden, adaptados a una topografía suave y materiales homogéneos, lo que implica una elevada dependencia de las precipitaciones estacionales y una limitada capacidad de regulación hídrica.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 30/44	

#### 6.2.5.2 Zonas inundables

Las zonas inundables cartografiadas por el visor SNCZI, así como las zonas de flujo preferente, se encuentran a una distancia de 552 metros al suroeste del área de actuación. Por ello, es de destacar que se aplican una serie medidas preventivas y correctoras para minimizar o evitar la posible afección a la hidrología superficial.


Por último, es de destacar que se ha solicitado un Estudio de Inundabilidad en el área de actuación, para identificar y predecir las áreas más propensas e inundaciones y evaluar cómo la actividad puede modificar el comportamiento de los flujos de agua y, por lo tanto, aumentar o disminuir el riesgo de inundaciones en la zona.

Dicho estudio aporta como resultado de que no se dan afecciones por la disposición actual de la planta sobre inundaciones, si bien si sobre el ámbito de estudio, con lo que en estas zonas de afección no se podrán dar implantaciones ni vallado perimetral, para evitar afecciones hidráulicas.

#### 6.2.5.3 Hidrología subterránea

Desde el punto de vista hidrogeológico, destacan la Masa de Agua Aluvial del Guadalete, de gran extensión y relevancia en la cuenca media, y los acuíferos de Sierra Valleja y Arcos de la Frontera-Villamartín. Estos sistemas subterráneos están formados por materiales detríticos y carbonatados, presentan una recarga combinada por infiltración de lluvia y aportes fluviales, y muestran una interacción activa con los cauces superficiales. Aunque la calidad del agua puede verse comprometida en algunas zonas por la presencia de nitratos, en general las masas de agua subterráneas mantienen un buen estado cuantitativo y juegan un papel esencial en el equilibrio hídrico de la zona.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 31/44	

## 6.2.6 FLORA Y VEGETACIÓN

### 6.2.6.1 Caracterización de vegetación potencial

En el ámbito de estudio se distingue la siguiente serie meso-mediterránea:

La parcela en la que se ubica el proyecto se sitúa sobre la serie de vegetación 28" **Serie termomediterránea bético-gaditana subhúmedo-húmeda verticícola de *Olea sylvestris* o acebuche (*Tamo communis-Oleeto sylvestris sigmetum*). VP, acebuchales".**

### 6.2.6.2 Caracterización de vegetación actual

Actualmente, la zona está dedicada al cultivo leguminoso principalmente garbanzos. En el momento de la evaluación del terreno, se observó que se encontraban zonas recogidas previamente.


La vegetación natural se refugia principalmente en el margen izquierdo del río Guadalete y de los arroyos en el entorno a la zona como el arroyo del Salado. Se caracteriza por ser una vegetación de ribera, en general, en buen estado. En ella se encuentran chopos (*Populus sp.*), sauces (*Salix sp.*), olmos (*Ulmus sp.*), fresnos (*Fraxinus sp.*), etc. Al sudeste de la zona de estudio, se aprecia una pequeña representación de una composición vegetal similar a la anterior, en la que destacan altísimos pies de sauces (*Salix alba*, *S. neotricha* y *S. atrocinerea*), algún ejemplar de sauce de porte arbustivo y de fresno.

No obstante, lo que más cabe destacar en el entorno de la zona de estudio es la presencia de Acebuchares y los ya descritos en el entorno del río Guadalete y al norte de la zona de estudio las formaciones boscosas de pinos que ocupan una banda de 1,1km de largo y en el punto más ancho se alcanzan casi los 200 m.

### 6.2.6.3 Flora autóctona protegida y amenazada

Para determinar la presencia de especies de flora amenazada o de interés en el ámbito de estudio, se ha consultado el visualizador de Especies Protegidas en la Junta de Andalucía desarrollado por REDIAM el cual dispone de la base de datos de la Flora Amenazada de Andalucía (FAME)

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 32/44	

En la cuadrícula 5X5km donde se encuentra el proyecto encontramos una especie de flora protegida: *Mercurialis elliptica*. Es una planta herbácea perenne perteneciente a la familia Euphorbiaceae. Esta especie se encuentra en Andalucía, donde es considerada una especie protegida debido a su rareza y su vulnerabilidad en el medio natural. Esta se encuentra en la **Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía**.

En la zona de estudio no se observa ningún ejemplar de esta especie y si se diera el caso se seguiría toda la legislación necesaria y se procedería a la conservación del ejemplar correspondiente.

#### 6.2.6.4 Árboles Singulares

La Ley 8/2003, de 28 de octubre de la Flora y Fauna Silvestres para la Comunidad Autónoma de Andalucía, creó en su artículo 18 un **Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas singulares**, el cual tenía por objeto regular la protección y conservación de determinados ejemplares de especies arbóreas cuyo valor monumental, histórico o científico determinase su integración en el patrimonio cultural y natural de Andalucía.

En el buffer de estudio de 5km cabe destacar diversas especies encontradas en el REDIAM como pueden ser el olmo, el olivo, el lentisco o la carrasquilla. Sin embargo, ninguna especie catalogada como árbol singular se verá afectada de forma directa por la planta de digestión anaerobia y sus infraestructuras.


### 6.2.7 FAUNA

#### 6.2.7.1 Inventario Faunístico

Como se aprecia a la vista del listado faunístico presentado anteriormente, el grupo mayoritario presente en la zona corresponde a las aves, incluyendo una gran variedad de grupos (rapaces diurnas y nocturnas, especies cinegéticas "de pluma", aves de hábito antropófilo, pequeños passeriformes, etc.) debido a los diferentes hábitats presentes en el territorio.

El ámbito de actuación y sus inmediaciones combina diferentes entornos (zonas cultivos, ya sea de secano y regadío), de manera que el entorno cuenta con múltiples hábitats para las poblaciones de aves, de ahí la variedad y cantidad de especies inventariadas. De todas las aves cabe resaltar por su estado actual de protección las siguientes:

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 33/44	


- **Perdiz roja (*Alectoris rufa*)**: Está incluida dentro del catálogo de la IUCN como NT (casi amenazada). Además, también se encuentra en el Anexo I y Anexo III de la Directiva 2009/147/CE.
- **Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*)**: El aguilucho cenizo aparece clasificado como VU – Vulnerable tanto en el Libro Rojo de las Aves de España 2021 como en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Cernícalo primilla (*Falco naumanni*)**: El cernícalo primilla se incluye en el Libro Rojo de las aves de España en la categoría de VU – Vulnerable.
- **Curruca rabilarga (*Sylvia undata*)**: El Libro Rojo de las Aves de España 2021 considera que la curruca rabilarga está EN – En Peligro. La especie aparece citada en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

De los mamíferos cabe resaltar la presencia del zorro (*Vulpes vulpes*) o la rata gris (*Rattus norvegicus*). De la lista cabe resaltar la inclusión de la Nutria (*Lutra lutra*) en el Anexo II y V de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, además de estar incluida en los anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE, a su vez está clasificada según el UICN (International Union for Conservation of Nature) como Vulnerable (VU).

El listado de anfibios y reptiles, están asociados la mayoría de ellas al cauce del Arroyo del Salado, río Guadalete y otras red hidrológicas. Entre las especies más destacables se puede citar al sapo corredor (*Bufo calamita*), sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), ranita meridional (*Hyla meridionalis*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), tritón pigmeo (*Triturus pygmaeus*), galápago leproso (*Mauremys leprosa*).

Por último, cabe destacar la realización que se está llevando a cabo de un estudio de avifauna y quirópteros para asegurar que en la zona no se encuentre ninguna especie sensible a sufrir daños por la construcción de la Planta y para tener una visión de lo que realmente se encuentra en campo (nidos, zonas de alimentación, posaderos...) Hasta el momento las especies con mayor número de avistamientos son la cogujada común, el gorrión común, la lavadera blanca y el jilguero europeo. Las especies más destacables avistadas serían el cernícalo común, el milano real y el buitre leonado. Además se han

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 34/44	

visualizado varias zonas de posaderos y bebederos pero ningún nido cerca de la zona de estudio.

#### 6.2.7.2 Planes de conservación de fauna protegida


Andalucía cuenta con diversos planes de recuperación y/o conservación de especies:

- Plan de recuperación del Águila Imperial
- Plan de recuperación y conservación de aves esteparias (ganga ibérica, avutarda, sisón y alondra ricotí)
- Plan de recuperación y conservación de especies de aves de humedales
- Plan de conservación de aves necrófagas (alimoche, buitre negro, milano real, quebrantahuesos)
- Plan de recuperación y conservación de especies de dunas, arenales y acantilados costeros
- Plan de recuperación y conservación de especies de altas cumbres
- Plan de recuperación y conservación del Lince ibérico
- Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados en medios acuáticos epicontinentales
- Plan de recuperación del Pinsapo
- Plan de conservación de la Anguila

Dentro de la zona de estudio (5km de buffer respecto al proyecto) encontramos presentes el Plan para el águila imperial (aproximadamente a 3km de la futura implantación), Plan de recuperación y conservación de aves esteparias (sisón, ganga ibérica y avutarda aproximadamente a 3,5km de la futura implantación), Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados en medios acuáticos epicontinentales (para la especie "*Petromyzon marinus*" aproximadamente a 1,2km de la futura zona de implantación) y por último el Plan de conservación de la Anguila (aproximadamente a 100m de la futura implantación).

Se concluye que en la zona de afección del futuro proyecto no se encuentra ningún Plan de protección de especies, pero debido a su cercanía de alguno de ellos, se tomarán las medidas necesarias para minimizar el impacto indirecto en las diferentes fases del proyecto.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 35/44	

### 6.2.7.3 Áreas de interés faunístico

En el ámbito de estudio se encuentra la siguiente área importante para las aves:

- **IBA nº456 Campiña de Jerez-Lebrija y Marisma de Trebujena**

Esta zona se encuentra en el ámbito de estudio, a una distancia de 3,6 km del área de actuación. Esta IBA abarca una extensión total de 43.731,78 ha. Esta zona constituye un área importante para las aves esteparias, especialmente para la Avutarda común. Además, comparte esta zona con el Sisón común (*Tetrax tetrax*), la Ganga ibérica (*Pterocles alchata*), la Ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y el Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*) entre otros.

## 6.2.8 PAISAJE

### 6.2.8.1 Definición de las unidades paisajísticas


Para conocer la unidad del paisaje del ámbito de estudio, se utilizan los datos aportados por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico mediante la información del Atlas de los paisajes en España publicado en 2004. Así como la información de los Mapa de Paisaje de Andalucía, elaborados por la Junta de Andalucía en 2005.

Tras analizar las unidades y los indicadores paisajísticos, se obtiene como resultado que el área de actuación se trata de una zona caracterizada por un descenso notable de la naturalidad paisajística debido a que toda el área se caracteriza por ser una zona de superficie agrícola, que engloba una mayor ocupación que las superficies forestales y naturales propias de la zona. Con relación a la zona del sur del ámbito de estudio, la clasificación de naturalidad paisajística es descenso leve, debido a que se encuentra un mayor porcentaje de zonas forestales, así como superficies de aguas y zonas húmedas que siguen presentes en el área.

Por lo tanto, la naturalidad paisajística de la zona es baja debido al aumento de las zonas agrícolas.

Por último, en relación con la visibilidad se puede observar como las zonas cercanas a la planta de digestión anaerobia serán visibles los digestores (punto más alto de la instalación)

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 36/44	

y las zonas más alejadas, no será visible, esto es debido a que la orografía es prácticamente ondulada.

En relación con la visibilidad con respecto a las zonas sensibles, se puede observar que, desde los núcleos de población más cercanos como La Pedrosa y Junta de los Ríos, la instalación será visible. Sin embargo, en la población de Arcos de la Frontera, la instalación no será visible, así como tampoco lo serán desde las carreteras de entrada y salida del municipio.

Además, teniendo en cuenta los fondos escénicos mencionados anteriormente, la planta de digestión anaerobia será visible desde ciertas zonas de las Colinas de Jerez-Arcos que coinciden con las zonas más altas de dichas superficies.

Para la mitigación del impacto visual desde otras zonas, se proponen varias medidas, que quedan definidas en el apartado de Medidas preventivas, correctoras y compensatorias, además adicionalmente se ha creado un programa de revegetación del entorno del proyecto, descrito en el Anexo Programa de revegetación.

## 6.2.9 PATRIMONIO CULTURAL

**No se verá afectada ninguna zona catalogada como Patrimonio Cultural por el desarrollo del proyecto.**

### 6.2.10 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS Y RED NATURA 2000


#### 6.2.10.1 Humedales RAMSAR

El ámbito de desarrollo de esta actuación **no presenta coincidencia territorial con Humedales de Importancia Internacional**, la más cercana está a una distancia de 14,3 km al norte del área de actuación denominada como "Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera".

#### 6.2.10.2 Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO

En el ámbito de estudio, **no se encuentra ninguna reserva de la biosfera**, la más cercana está a una distancia de 14,5 km al sureste de la parcela de estudio, denominada como Intercontinental del Mediterráneo.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 37/44	

#### 6.2.10.3 Espacios Naturales Protegidos (ENP)

Según la información aportada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el ámbito donde se plantea el desarrollo de esta actuación se puede encontrar los siguientes Espacios Naturales Protegidos:

- **Espacio Natural Protegido “Río Guadalete”:** se encuentra al sureste de la parcela ámbito de estudio a una distancia aproximadamente de 1,1km.

Este espacio protegido se encuentra dentro del buffer de influencia de 5km por lo que **se deberán tomar las medidas adecuadas para evitar la afección indirecta** a este medio en cualquiera de las fases del proyecto.

#### 6.2.10.4 Red Natura 2000

**El ámbito de estudio presenta coincidencia con el ZEC/LIC “Río Guadalete” denominado: Plan de Gestión de las ZEC Río Salado de Conil (ES6120019), Río Guadalete (ES6120021), Río Iro (ES6120025), Salado de San Pedro (ES6120027) y Río de la Jara (ES6120028).** Por ello, se tomarán las medidas necesarias por posibles efectos indirectos que pueda provocar el proyecto, aunque se encuentre a más de 1km de la parcela.

#### 6.2.10.5 Hábitats de Interés Comunitario (HIC)

Dentro del buffer de 5km realizado, encontramos 3 clases de hábitats (teniendo en cuenta las cuadrículas 30STF46, 30STF47 Y 30STF56):

- **Hábitat 5330: Matorrales termomediterráneos y pre-estépico**
- **Hábitat 92AO: Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba***
- **Hábitat 92D0: Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)**


#### 6.2.11 MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA (MUP)

El ámbito de estudio **no presenta coincidencia geográfica con Montes de Utilidad Pública.**

#### 6.2.12 VIAS PECUARIAS

**Ninguna vía pecuaria se verá afectada por el proyecto** debido a que se encuentran lejanas a la zona de actuación donde se desarrollará la planta de digestión anaerobia.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 38/44	

### 6.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Dentro del medio humano se estudiará el estado demográfico del municipio de Arcos de la Frontera, donde se plantea implantar la Planta de digestión anaerobia.

En este epígrafe también se incluirá un análisis del medio territorial, en el que se abordará el análisis de los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico vigente, la presencia de las infraestructuras de este ámbito.

#### 6.3.1 POBLACIÓN Y ACTIVIDAD ECONÓMICA


El análisis de la población se basa en la información obtenida en el INE (Instituto Nacional de Estadística) sobre el número de personas empadronadas en el municipio de estudio. Los datos elegidos para el análisis es desde el año 2014 hasta el 2024, de esta forma se podrá observar cómo ha evolucionado la población en el municipio. Se observa que en el año 2024 la población es de 31.046 personas y en el año 2014 era de 31.250 personas. Por lo tanto, se puede observar que la población ha disminuido desde el año 2014 al 2024.

En relación a la pirámide de población del municipio de Arcos de la Frontera, con los últimos datos actualizados del año 2022, se puede observar en primer lugar, que, de la población total de 30.953 personas en el año 2022, la población de hombres es de 15.424 y las de mujeres 15.529, por lo tanto, hay mayor población de mujeres que de hombres en el municipio. Lo segundo que podemos observar en la pirámide poblacional, es que el grupo representativo de hombres se corresponde con la franja de edad de 45-49 años y el menor representativo es de entre 80 y más de 85 años; en el caso de las mujeres, el grupo más representativo es el de 50-54 años y el de menor representación es el de 80-84 años.


Respecto al movimiento natural de la población, se observa que el municipio de Arcos de la Frontera presenta una baja natalidad y una alta tasa de mortalidad en el año 2021 y 2022.

A fecha de noviembre de 2024, se han consultado los del municipio de Arcos de la Frontera del mercado de trabajo. El informe data del último trimestre de 2024, en donde se registraron 8.176 personas afiliadas en el municipio. Respecto al mercado de trabajo, en los datos recopilados a mes de abril de 2024, se observa que gran parte de población residente en el municipio tiene su ámbito de actuación en el sector general.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 39/44	

Nº Reg. Entrada: 2025990909358594. Fecha/Hora: 21/07/2025 21:04:28

 <div>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</div>	Departamento:	DP
	Código No.:	011ES-DB-RNT-000
	Revisión:	R1
	Pag No.:	40 de 44

En relación con el paro registrado en el municipio, se observa que hay un total de 3.538 parados según los datos de noviembre de 2024, siendo un mayor número de mujeres que de hombres. El mayor número de parados se corresponde con una edad mayor de 45 años y se observa que destaca el sector servicios con 2.481 personas.

6.3.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El 29 de noviembre de 2023 se solicitó por parte del promotor, información urbanística sobre las parcelas identificadas catastralmente con las referencias 53006A097000430000DK y 53006A097000440000DR.

El 11 de diciembre de 2023, el ayuntamiento de Arcos de la Frontera responde a dicha solicitud mencionando lo siguiente:

*“**Primero.** En aplicación del Planeamiento Municipal y la legislación urbanística en vigor, las parcelas sobre las que se solicitó información se ubican en suelo clasificado como **rústico***


*La categoría en la que se encuentran ubicadas las parcelas indicadas es suelo rústico común siendo las ordenanzas de aplicación **A2 (Cultivos de Secano) y B2 (Olivar y Cultivos de Secano).***

*En base a la descripción de la actuación “planta industrial de Biometano y Biofertilizantes”, consideraremos que la actividad está destinada a uso INDUSTRIAL, por consiguiente, en aplicación del art. 22 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA), está considera como actuación extraordinaria.*

*Así mismo, a los efectos de aplicación dicha legislación, el uso solicitado no se encuentra prohibido por el planeamiento municipal en vigor.*

*Dicha actuación extraordinaria requerirá tramitación de proyecto de actuación con el contenido mínimo que establece el art. 33 del Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (RLISTA) y se regirá para su aprobación por el procedimiento recogido en el art. 32 del citado Decreto*

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 40/44	

Y por lo tanto, resuelve:

“Que en base a lo expuesto, la actuación destinada a planta industrial de Biometano y Biofertilizantes, en el término municipal de Arcos de la Frontera, en la ubicación señalada en el punto primero, **se considera compatible con el planeamiento municipal en vigor**, estando sometida a licencia urbanística, previa autorización del proyecto de actuación y ambiental que determine la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y demás sectoriales aplicables para el uso señalado”

Es importante destacar que se realizó la consulta en dos parcelas catastrales, para conocer la compatibilidad urbanística de dichas parcelas. En este proyecto, se ha decidido finalmente que la parcela donde se desarrollará el proyecto corresponda con la parcela de referencia catastral 53006A097000440000DR.


## 7 IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y VALORIZACIÓN DE IMPACTOS


La planta de digestión anaerobia objeto del presente documento supone, tal y como se ha mencionado anteriormente, un beneficio para el medio en sí misma. Este tipo de industria favorece la posibilidad de producción de combustibles renovables (frente a la producción de combustibles procedentes de fuentes no renovables) y la utilización de fertilizantes orgánicos en sustitución de los fertilizantes químicos, además de proceder a un correcto tratamiento de ciertos residuos orgánicos, sin provocar otras afecciones ambientales negativas tales como emisión de lixiviados u olores contribuyendo a la valorización de residuos y a la introducción de mejores técnicas en la gestión habitual de los residuos orgánicos.

A continuación, se identifican los efectos previsibles por medio del análisis de las acciones susceptibles de generar un impacto y los factores ambientales susceptibles de sufrirlo. Este análisis genera una matriz de impactos que los identifica con claridad.

Por último, se valoran los impactos según su importancia y magnitud y se les clasifica en compatible, moderado, severo o crítico.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 41/44	

 <b>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE SOLICITUD DE AUTORIZACION AMBIENTAL INTEGRADA</b>	<b>Departamento:</b>	DP
	<b>Código No.:</b>	011ES-DB-RNT-000
	<b>Revisión:</b>	R1
	<b>Pag No.:</b>	42 de 44

## 7.1.1 ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR UN IMPACTO AMBIENTAL

### 7.1.1.1 FASE DE EJECUCIÓN DE OBRA

Es la fase inicial, en la que se adecúa el entorno y se realiza la instalación del proyecto. Durante esta fase, las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:

- Desbroce de la cubierta vegetal, movimiento de tierras y acondicionamiento del terreno.
- Conexión de redes y servicios.
- Construcción de edificaciones y urbanización de la Planta.
- Generación y transporte de residuos en fase de obra.
- Presencia de personal, tránsito y actividad de la maquinaria.

### 7.1.1.2 FASE DE EXPLOTACIÓN

Es la fase en la que el proyecto comienza a funcionar y la más larga, debido a que copa toda la vida útil del mismo. Durante esta fase, las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:


- Presencia y funcionamiento de la instalación
- Transporte de residuos a Planta.
- Salida de los residuos que entran en la planta anaerobia.

### 7.1.1.3 FASE DE DESMANTELAMIENTO

Es la fase final del proyecto, en la se retiran los elementos del proyecto y se lleva a cabo una labor de recuperación de las condiciones preoperacionales, siempre en la medida que sea posible recuperarlas. Las acciones susceptibles de producir un impacto ambiental son:

- Desmantelamiento del proyecto.
- Movimiento de tierras y descompactación.
- Revegetación.
- Tránsito de maquinaria pesada y vehículos.
- Generación de residuos.
- Generación y transporte de residuos en fase de desmantelamiento.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 42/44	

### 7.1.2 FACTORES AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE RECIBIR UN IMPACTO AMBIENTAL

Como se ha analizado con anterioridad, las acciones necesarias para la ejecución del proyecto pueden ocasionar impactos ambientales sobre el entorno. El alcance de los mismos estará sujeto en gran parte a la capacidad del medio por absorber y amortiguar los efectos negativos de dichas acciones. Para poder estudiar dicha capacidad y poder identificar esos posibles impactos es necesario definir qué factores ambientales pueden verse afectados, y delimitarlos en el espacio y tiempo.

Cada uno de los subsistemas por los que se rige la dinámica natural del medio seleccionado se compone de numerosos factores ambientales susceptibles de recibir un impacto ambiental, como resultado de las acciones necesarias para la ejecución del proyecto. A continuación, se clasifican los distintos factores ambientales que son más representativos del ámbito de estudio que pueden verse afectados según el subsistema al que pertenecen, y posteriormente se analizan los efectos que se pueden producir en ellos:

- Medio físico
  - Atmósfera
  - Geomorfología y suelos
  - Hidrología
- Medio biótico
  - Vegetación
  - Fauna
  - Espacios protegidos
  - Paisaje
- Medio socioeconómico y cultural
  - Patrimonio cultural
  - Socioeconomía y población

## 8 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

Estas medidas tienen como finalidad evitar, reducir o corregir los posibles efectos negativos potenciales que los impactos podrán tener sobre el medio ambiente, hasta alcanzar unos niveles compatibles con este. Algunas de las medidas definidas son de carácter general y actúan de manera preventiva, mientras que otras son más específicas y están enfocadas a

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 43/44



la corrección de los impactos producidos. Se da preferencia a las medidas preventivas sobre las correctoras.

En este documento, se han agrupado las medidas en tres fases:

- Fase de diseño
- Fase de construcción
- Fase de explotación
- Fase de desmantelamiento


En este sentido, es importante mencionar que algunas medidas que serán implantadas durante la fase de construcción van dirigidas a evitar o minimizar afecciones durante la fase de explotación, y serán por tanto contempladas para esta fase.

## 9 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de Vigilancia Ambiental (PVA) tiene por objeto agrupar las indicaciones para la supervisión de la implantación de las diferentes medidas preventivas y correctoras, además de verificar la eficacia de su ejecución. Como complemento de dicho objetivo, el PVA va a permitir cuantificar impactos difícilmente cuantificables en la fase de proyecto e incluso identificar otros que no hayan sido previstos inicialmente.

Esto permite la implantación de nuevas medidas, en el supuesto de que las ya aplicadas sean insuficientes. La puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental se va a dividir en tres fases claramente diferenciadas: fase de construcción, fase de operación y fase de desmantelamiento.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO ES PROPIEDAD EXCLUSIVA DE VERDALIA BIOENERGY Y NO DEBE UTILIZARSE PARA FINES DISTINTOS A LOS ESPECIFICADOS.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a> indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B70746268	21/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEXA4GCH7QWP725AETCWPGHUWC8	PÁG. 44/44	