



**ANEJO 4.- INNECESARIEDAD
ARQUEOLÓGICA**

Planta de Digestión Anaerobia
Arcos de la Frontera (Cádiz)

Fecha: Marzo 2024

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 1/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

JUSTIFICANTE DE ENTREGA

REGISTRO ELECTRÓNICO DE ENTRADA			
Número	Fecha y hora	Centro	Organismo
202499901976354	28-02-2024 16:01:42	Junta de Andalucía	Junta de Andalucía

INTERESADOS				
NIF/NIE	Nombre	Apellido 1	Apellido 2	Razón de interés
B70746268	VERDALIA BIO ARCOS, SL	-	-	SOLICITANTE
07232589D	DAVID	GARCIA	DE	REPRESENTANTE LEGAL

El día 28 de febrero de 2024 a las 16:01:42 se ha registrado electrónicamente el asiento de entrada 202499901976354 (Presentación electrónica general), el cual se ha incorporado al expediente ES_A01002820_2024_EXP_0000PEG_2024_PEGVE102024743703 del procedimiento 'Presentación electrónica general'.

La entrega recepcionada se compone de los documentos que se detallan a continuación, los cuales podrán verificarse en la dirección de Internet <https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/>

DOCUMENTOS	
DOCUMENTO	CSV
Dig. Anae. Arqueologia	PEGVE832U6DRPHWT8KX5AF22NV3VTA
FIRMAS	
INTERESADO	FECHA DE FIRMA
VERDALIA BIO ARCOS, SL - - B70746268	28/02/2024 16:01:39
DOCUMENTO	CSV
Presentación electrónica general	PEGVER5T68D722FUC7D9MLTKMA3BUE
FIRMAS	
INTERESADO	FECHA DE FIRMA
VERDALIA BIO ARCOS, SL - - B70746268	28/02/2024 16:01:37



Descripción del Proyecto

Planta de Digestión Anaerobia
Arcos de la Frontera (Cádiz)

Fecha: 28 Febrero 2024

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 3/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INFORMACION DE CONTACTO

VERDALIA BIOENERGY
NOMBRE: DAVID GARCIA DE HERREROS POZA
Email: dgarciah@verdaliabio.com

CONTENIDO

1 OBJETO 3

2 LOCALIZACION 3

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 4

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Ubicación del área de proyecto (sombreado en rojo) dentro del término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz) 4

Ilustración 2: Ubicación del proyecto dentro de la parcela con referencia catastral 53006A097000440000DR..... 5

Ilustración 3: Implantación general del proyecto 7

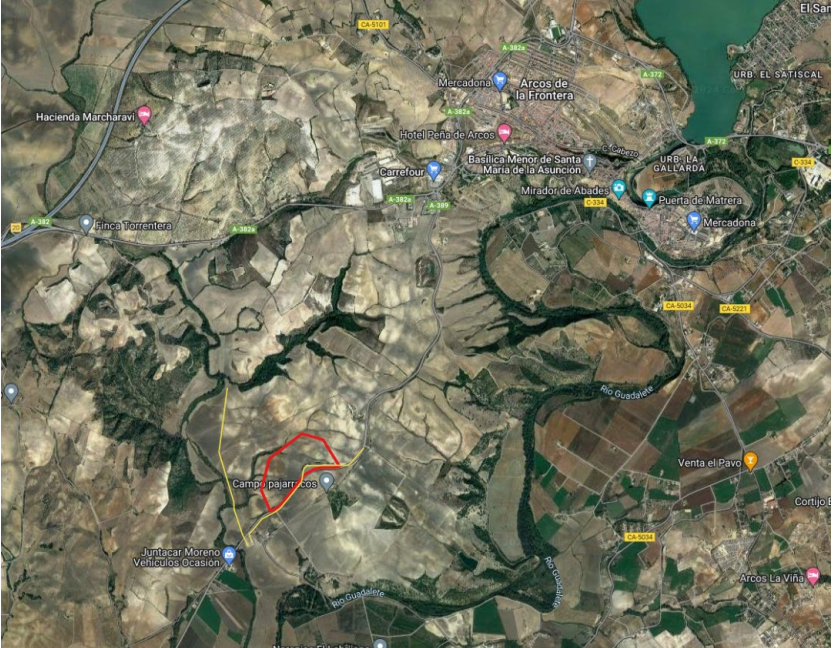
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 4/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

1 OBJETO

El objeto del presente documento es describir la implantación del Proyecto de Planta de generación de biometano en el término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz) para su evaluación por la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte con el fin de evaluar la innecesariedad de realizar un estudio arqueológico en la zona de actuación.

2 LOCALIZACION

	DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE BIOGÁS
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR	VERDALIA BIO ARCOS, S.L.U.
cif	B-70746268
DOMICILIO SOCIAL	C/ María de Molina 40, 3º planta 28006 Madrid, España
UBICACIÓN DE LA PLANTA DE BIOGAS	Polígono 97, parcela 40 (Ref. Cat. 53006A097000440000DR) en Manflora, Arcos de la Frontera (Cádiz)
PLANO DE UBICACIÓN	
ALCANCE	Producción de gas renovable para producción de biometano que se inyectará en la red de gas natural mediante gasoducto real.
TIPO DE PRODUCTOS	Residuos orgánicos no peligrosos

VERDALIA BIOENERGY
C/ MARÍA DE MOLINA 40. 3ª PL. | 28006. MADRID | SPAIN

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La Implantación del Proyecto de Instalación de VERDALIA BIO ASSETS, S.L.U. se encuentra dentro del término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz) según se indica en la siguiente ilustración:



Ilustración 1: Ubicación del área de proyecto (sombreado en rojo) dentro del término municipal de Arcos de la Frontera (Cádiz)

La totalidad del proyecto se ejecutará en una sección o subparcela de la parcela con referencia catastral 53006A097000440000DR:

VERDALIA BIOENERGY
C/ MARÍA DE MOLINA 40, 3º PL. | 28006, MADRID | SPAIN

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 6/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Ilustración 2: Ubicación del proyecto dentro de la parcela con referencia catastral 53006A097000440000DR

El funcionamiento de la planta de tratamiento de residuos no peligrosos para la obtención de biometano consta de una serie de procesos que incluyen la recepción de residuos (principalmente de origen agrícola y ganadero), el pretratamiento de éstos, la digestión anaerobia para producción de biogás, la purificación del biogás producido para obtención de biometano para inyección en red de gas y el tratamiento posterior del licor de digestión para la valorización de este subproducto como fertilizante.

Para la ejecución del proyecto de la planta de tratamiento de residuos no peligrosos para la obtención de biometano se necesitan construir una construirán una serie de edificios, depósitos y pavimentos, así como la instalación de equipos industriales y canalizaciones.

Las afecciones al subsuelo en lo relativo a la obra civil son:

- Para los edificios será necesario construir la cimentación necesaria (edificios de control de accesos, administrativo y naves de recepción de residuos y tratamiento de digestato en Ilustración 3: Implantación general del proyecto).

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 7/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Los digestores (tanques de mayor dimensión en la implantación) tienen un enterramiento previsto de 3m (Digestores y depósito de fracción líquida del digestato en Ilustración 3: Implantación general del proyecto).
- Los equipos industriales y otros depósitos menores se colocarán sobre losa, con la excavación mínima que se precise, acabando a nivel de suelo (Equipos de tratamiento de biogás e inyección de biometano a red de gas y Centro de transformación, seccionamiento y PCI en Ilustración 3: Implantación general del proyecto).
- La pavimentación se realizará a nivel de suelo.

La planta contará con tomas de agua, conexión eléctrica y conexión de gas para inyección del biometano generado (el gasoducto pasa por la misma parcela como se muestra en la *Ilustración 2: Ubicación del proyecto dentro de la parcela con referencia catastral 53006A097000440000DR*). Estas canalizaciones se conducirán enterradas, cuando no discurren aéreas, a una profundidad entre 500 y 1.000 mm sobre cota cero.

En la siguiente ilustración se indica la implantación general del proyecto:

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 8/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

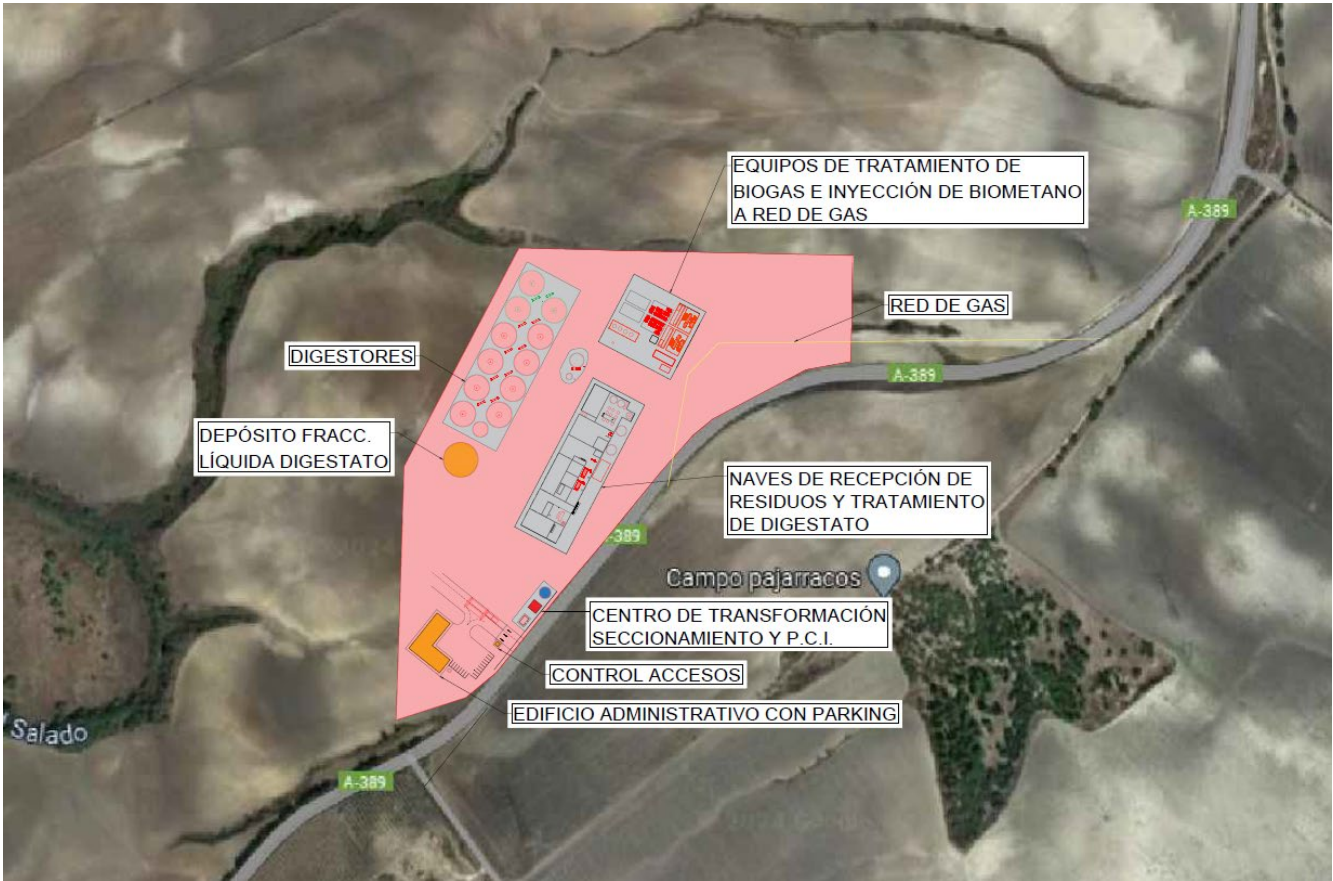


Ilustración 3: Implantación general del proyecto

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 9/9
VERIFICACIÓN	PEGVERFR3EDAKX46N3Q5FUCNSCEREW	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Fecha: (la de la firma electrónica)

Ref.: SBBCC/GFU

VERDALIA BIO ARCOS S.L.U.

Asunto: Resolución

Expte: A 135/24

Adjunto remito Resolución de la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía de Cádiz de finalización y aceptación de memoria preliminar-final de la actividad arqueológica preventiva de prospección arqueológica superficial para proyecto de Planta Digestión Anaeróbica en el T.M. de Arcos de La Frontera (Cádiz)

Lo que se notifica para que surta los efectos oportunos.

LA JEFA DEL SERVICIO DE BIENES CULTURALES
Fdo.: Verónica Torrens Ibarguren

C/ Cánovas del Castillo, 35.
11001 Cádiz.
T: 956 00 94 00 | F: 956 00 94 45
informacion.dtcadiz.ctcd@juntadeandalucia.es



Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	VERONICA TORRENS IBARGUREN	FECHA	17/06/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jmVTYS4TCWZTTQJDKJMR8MBMUN2	PÁGINA	1/1	

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 1/3
VERIFICACIÓN	PEGVENHMF68GAQYZXQHDTHU42VZQ8	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RESOLUCIÓN DE LA DELEGACIÓN TERRITORIAL DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA EN CÁDIZ, DE FINALIZACIÓN Y ACEPTACIÓN DE MEMORIA PRELIMINAR-FINAL DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA SUPERFICIAL PARA PROYECTO DE PLANTA DIGESTIÓN ANAERÓBICA EN EL T.M. ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ) .

REF. SBBCC/VTI/TBL EXPDTE. A-135/24

EXAMINADO el expediente tramitado al efecto, se resuelve de acuerdo con los siguientes antecedentes de hecho y fundamentos de derecho.

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO. Con fecha 26/04/2024 se presenta Declaración Responsable ante la Delegación Territorial de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía en Cádiz para la ejecución de actividad arqueológica preventiva bajo la dirección del arqueólogo D. Víctor José Rodríguez Zamora y VERDALIA BIO ARCOS S.L.U., como promotor.

SEGUNDO. La actividad se inicia el 17/05/2024 y finaliza el 19/05/2024.

TERCERO. Con fecha 23/05/2024 se presenta en esta Delegación Territorial la Memoria Preliminar-Final de la actividad arqueológica.

CUARTO. Con fecha 03/06/2024 una vez revisada la memoria preliminar y final de la intervención se emite informe favorable al respecto por el arqueólogo de esta Delegación Territorial, D. Manuel Jesús Torres Soria.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO. La ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, en el Título V sobre el Patrimonio arqueológico, establece en el artículo 52, la necesidad de la previa autorización de la Consejería de Cultura para la realización de todo tipo de excavaciones y prospecciones arqueológicas, terrestres o subacuáticas; el análisis de estructuras emergentes; la reproducción y estudio de arte rupestre. De igual modo, la Disposición Derogatoria única establece la vigencia de los Reglamentos dictados para la Ley 1/1991, de 3 de julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía, en la medida que no se opongan a lo establecido en la Ley 14/2007.

SEGUNDO.- La Resolución de 14 de febrero de 2022 de la Dirección General de Patrimonio Histórico y Documental, delega en las personas titulares de las Delegaciones Territoriales competentes en materia de patrimonio histórico de la Junta de Andalucía las competencias para la tramitación de los procedimientos de las actividades arqueológicas no incluidas en un Proyecto General de Investigación.

TERCERO.-De conformidad con lo establecido en el artículo 48 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, de Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía y en virtud de las competencias atribuidas por el citado fundamento de derecho segundo, así como por el Decreto 168/2003, de 17 de junio, del Reglamento de Actividades Arqueológicas y el artículo 5.34 del Decreto

C/ Cánovas del Castillo, 35.
11001 Cádiz.
T: 956 00 94 00 | F: 956 00 94 45
informacion.dtcadiz.ctcd@juntadeandalucia.es



Es copia auténtica de documento electrónico

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	TANIA BARCELONA LOZANO	FECHA	21/06/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm6C33FRJNB8H26ZZYWPCDN5NCC	PÁGINA	1/2	

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 2/3
VERIFICACIÓN	PEGVENHMF68GAQYZXQHDTHU42VZQ8	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



4/1993, de 26 de enero, del Reglamento de Organización Administrativa del Patrimonio Histórico, y con el visto bueno de la jefatura del Servicio de Bienes Culturales, esta Delegación Territorial,

RESUELVE

PRIMERO. Dar por finalizados los trabajos arqueológicos de prospección arqueológica superficial para proyecto de Planta Digestión Anaeróbica en el T.M. de Arcos de La Frontera (Cádiz), siendo necesario disponer las siguientes medidas de protección sobre el patrimonio arqueológico:

- Se propone como medida cautelar una Actividad Arqueológica Preventiva de Control Arqueológico de Movimientos de Tierra durante los trabajos de construcción del proyecto de planta solar fotovoltaica.

SEGUNDO. Autorizar, en el ámbito de nuestras competencias, la procedencia de la Memoria Preliminar y Final de la intervención arqueológica preventiva de prospección arqueológica superficial para proyecto de Planta Digestión Anaeróbica en el T.M. de Arcos de La Frontera (Cádiz), bajo la dirección de D. Víctor José Rodríguez Zamora a efectos de lo previsto en el artículo 33 y 35 del Decreto 168/03, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.

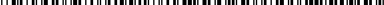
Contra esta resolución, que no agota la vía administrativa, podrá interponer Recurso de Alzada en el plazo de UN MES, a contar desde el día siguiente de la notificación, bien ante la Consejería competente en materia de patrimonio histórico, bien ante esta Delegación Territorial, de acuerdo con lo dispuesto en los arts. 121 y 122, de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

LA DELEGADA TERRITORIAL DE TURISMO, CULTURA Y DEPORTE

TANIA BARCELONA LOZANO

Puede verificar la integridad de una copia de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma indicando el código de VERIFICACIÓN				
FIRMADO POR	TANIA BARCELONA LOZANO	FECHA	21/06/2024	
VERIFICACIÓN	Pk2jm6C33FRJNB8H26ZZYWPCDN5NCC	PÁGINA	2/2	

Es copia auténtica de documento electrónico

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:37	PÁGINA 3/3
VERIFICACIÓN	PEGVENHMF68GAQYZXQHDTHU42VZQ8	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



**ANEJO 5.- INFORME PRELIMINAR
DE SITUACIÓN DEL SUELO**

Planta de Digestión Anaerobia
Arcos de la Frontera (Cádiz)

Fecha: Marzo 2024

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 1/76
VERIFICACIÓN	PEGVEYGCEGUPGEBZHYU6DJ6D6JJDP4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



INFORME PRELIMINAR DE SITUACIÓN

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 2/76
VERIFICACIÓN	PEGVEYGC EGUPGEBZHYU6DJ6D6JJDP4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

¿Solicita que los datos sean confidenciales? ☐

1.1 DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social	VERDALIA BIO ARCOS, S.L.		
Domicilio Social	CALLE MARÍA DE MOLINA Nº 40 PLANTA 3ª		
CIF/NIF	B-70746268	C.P.	28006
Municipio	MADRID	Provincia	MADRID
Dirección Web	https://verdaliabio.com/es/		
☒ Domicilio a efecto de notificaciones			

1.2 DATOS DE LA INSTALACIÓN

Nombre	PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ)				
Dirección	Polígono 97, parcela 40 (Ref. Cat. 53006A097000440000DR) en Manflora, Arcos de la Frontera (Cádiz)				
C.P.	11630	Municipio	ARCOS DE LA FRONTERA		
Provincia	CADIZ	Teléfono	-	Fax	-
☐ Domicilio a efecto de notificaciones					

1.3 COORDENADAS

Geográficas		UTM		HUSO
Longitud	Latitud	X	Y	
36° 43' 12,2"	-5° 50' 28,1"	247542.069	9353844.840	30

1.4 DATOS REGISTRALES DE LA(S) FINCA(S) EN EL REGISTRO CATASTRAL

Estos datos se rellenarán en la tabla adjunta 1

1.5 OTROS DATOS DE LA INSTALACIÓN

NIRI --- CNAE 35.21 / 38.32 N° de productor de residuos peligrosos ---
Año de comienzo de la actividad NO CONSTRUIDA Año de finalización de la actividad N / A
Potencia instalada 1.854 (kw) Potencia generada (si procede) 100.203 MWh/año (MW)
Superficie ocupada por instalaciones directamente relacionadas con el proceso de producción (No incluir parking, oficinas, y similares. Si se incluirán zonas de depósito o tratamientos de residuos, instalaciones de depuración, etc...) 12.295 (m²)
Superficie total de la instalación 1 3 7 . 5 9 3 ____ (m²)
Consumo de agua (Se indicará el total de agua consumida con independencia de las fuentes de abastecimiento utilizadas) 8.062 (m³)
Número de captaciones de aguas subterráneas en las instalaciones Por determinar (POZO)
Número de captaciones actualmente en uso NO CONSTRUIDO



% Aproximado de superficie pavimentada respecto al total de la sup. de la parcela 8,94 %

Descripción de la actividad (Tabla 6 RD 833/1988) RD DEROGADO

Procesos desarrollados (Tabla 7 RD 833/1988) RD DEROGADO

Descripción de las instalaciones: RECEPCIÓN DE RESIDUOS, DIGESTORES, UPGRADING DE BIOGÁS, STRIPPING, DESHIDRATACIÓN, CALDERAS, CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS.

1.6 PERSONAL QUE TRABAJA EN LAS INSTALACIONES

Nº de puestos de trabajo con carácter estable 13 Nº de puestos de trabajo total máximo (*) 18

(*) Se sumará a la cifra anterior el número de puestos de trabajos máximo que llegue a generarse con carácter temporal, incluidos los trabajadores de subcontratas que realicen sus actividades dentro del perímetro de la instalación.

1.7 RED DE SANEAMIENTO

NO	☐
Red única con destino final Red municipal	☐
Red única con destino final Sistema de depuración propio	☐
Red única con destino final Fosa séptica	☐
Red única con destino final. Otros _____	☐
Red segregada con destino final Red municipal	☐
Red segregada con destino final Sistema de depuración propio	☐
Red segregada con destino final Fosa séptica	☐
Red segregada con destino final. Otros: <u>Reconducido a proceso</u>	☒

1.8 ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES

En producción	☐
Parada técnica	☐
En fase de ampliación/reforma	☐
Otros <u>EN SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL INTEGRADA</u>	☒

1.9 PRINCIPALES REFORMAS O AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES

Estos datos se rellenarán en la tabla adjunta 2

1.10 DERRAMES O FUGAS QUE PUEDEN HABER AFECTADO AL SUELO

Estos datos se rellenarán en la tabla adjunta 3

1.11 REGISTRO DE DENUNCIAS O QUEJAS

Estos datos se rellenarán en la tabla adjunta 4

1.12 LA INSTALACIÓN DISPONE DE

Controles analíticos en aguas subterráneas

SI ☒
NO ☐

Controles analíticos en aguas superficiales

SI ☐
NO ☒



Sistema de gestión medioambiental

SI	☐	Año implantación _____
NO	☐	
En curso	☒	

Plan de emergencia interior

SI	☐
NO	☐
En curso	☒

1.13 ADJUNTO PLANO(S) DE LAS INSTALACIONES

Nombre de archivo y extensión	Descripción

1.14 DATOS DE LA PERSONA QUE CUMPLIMENTA EL INFORME PRELIMINAR

Nombre y Apellidos	DAVID GARCÍA DE HERREROS		DNI	07.232.589-D
Cargo	DIRECTOR DE DESARROLLO DE PROYECTOS	Autorizado por (*)	REPRESENTANTE LEGAL	
Teléfono	660 64 92 36	Correo electrónico	dgarciah@verdaliabio.com	

(*) Rellenar en caso de no coincidir con el titular de la instalación, especificando en el campo cargo en qué condición realiza la cumplimentación (representante legal, poder notarial, escritura etc.)

En ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ) a 20 de MARZO de 2024

Fdo: DAVID GARCÍA DE HERREROS



2. MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	CARBÓN ACTIVO					
Naturaleza	Orgánica ☒			Inorgánica ☐		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen	_____	m³	☐	l	☐
	Peso	4,2	Kg	☐	T	☒
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☒			Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☐			Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H135 Provoca irritación cutánea H319 Provoca irritación ocular grave					

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	ALUMINA					
Naturaleza	Orgánica ☐			Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen	_____	m³	☐	l	☐
	Peso	0,3	Kg	☐	T	☒
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☒			Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☐			Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H135 Provoca irritación cutánea H319 Provoca irritación ocular grave					

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	ACEITES Y GRASAS LUBRICANTES					
Naturaleza	Orgánica ☒			Inorgánica ☐		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen	_____	m³	☐	l	☐
	Peso	1	Kg	☐	T	☒
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐			Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒			Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves H315 Provoca irritación cutánea H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel H318 Provoca lesiones oculares graves H361F Se sospecha que perjudica a la fertilidad H400 Muy tóxico para los organismos acuáticos H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos H412 Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.					

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	TETRAHIDROTIOFENO (THT)					
Naturaleza	Orgánica ☒			Inorgánica ☐		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen	_____	m³	☐	l	☐
	Peso	0,3	Kg	☐	T	☒
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐			Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒			Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H302 Nocivo en caso de ingestión H360 Puede perjudicar la fertilidad o dañar el feto					



Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	DESINFECTANTE ENZIMÁTICO BIOLÓGICO			
Naturaleza	Orgánica ☒	Inorgánica ☐		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen _____	m³ ☐	l ☐	
	Peso <u>1</u>	Kg ☐	T ☒	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒	Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H302 Nocivo en caso de ingestión H412 Nocivo para los organismos acuáticos H272 Puede agravar un incendio, comburente H334 Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.			

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	ÁCIDO SULFÚRICO			
Naturaleza	Orgánica ☐	Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen _____	m³ ☐	l ☐	
	Peso <u>1.300</u>	Kg ☐	T ☒	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒	Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H290 Puede ser corrosivo para los metales H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves			

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	HIDRÓXIDO SÓDICO (SOSA)			
Naturaleza	Orgánica ☐	Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen _____	m³ ☐	l ☐	
	Peso <u>600</u>	Kg ☐	T ☒	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒	Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H290 Puede ser corrosivo para los metales H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves			

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	ÓXIDO FÉRRICO			
Naturaleza	Orgánica ☐	Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen _____	m³ ☐	l ☐	
	Peso <u>1.000</u>	Kg ☐	T ☒	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☒	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☐	Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	N/A			



Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	GASÓLEO					
Naturaleza	Orgánica	☒	Inorgánica	☐		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen	185,25	m³	☒	l	☐
	Peso		Kg	☐	T	☐
Estado físico	Sólido (incluye pulvurento)	☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas)	☐		
	Líquido	☒	Gaseoso	☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H226: Líquidos y vapores inflamables H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias H315: Provoca irritación cutánea H332: Nocivo en caso de inhalación H351: Se sospecha que provoca cáncer H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos H373: Puede provocar daños en la sangre, el timo, estómago, riñón, hígado, nódulos linfáticos, glándulas suprarrenales y médula ósea tras exposiciones prolongadas o repetidas.					



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia CARBÓN ACTIVO

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 1,57 Altura media del almacenamiento (m) 0,36

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,57 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel ☐	
Envase original en Bidón ☐	
Envase original en Big-bag ☐	
Envase original en Caja ☐	Libre ☐
Envase original en Contenedor ☐	Vallado ☐
Envase original. Otros (saco) ☒	Puesto de vigilancia ☐
Envase no original en Bidón ☐	Otros (en desulfuración) ☒
Envase no original en Big-bag ☐	
Envase no original en Caja ☐	
Envase no original en Contenedor ☐	
Envase no original. Otros ☐	

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN DESULFURACIÓN</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☒
Gestión como residuo	☐
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia ALUMINA

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 1,57 Altura media del almacenamiento (m) 0,36

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,57 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel ☐	
Envase original en Bidón ☐	
Envase original en Big-bag ☐	
Envase original en Caja ☐	Libre ☐
Envase original en Contenedor ☐	Vallado ☐
Envase original. Otros (saco) ☒	Puesto de vigilancia ☐
Envase no original en Bidón ☐	Otros (en licuefacción CO2) ☒
Envase no original en Big-bag ☐	
Envase no original en Caja ☐	
Envase no original en Contenedor ☐	
Envase no original. Otros ☐	

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	
	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	
	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN LICUEFACCIÓN CO2</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☒
Gestión como residuo	☐
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia ACEITE Y GRASAS LUBRICANTES

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 2,16 Altura media del almacenamiento (m) 0,9

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1,94 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros <u> </u>	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☒
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☐
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (EN ALMACÉN) ☒

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN ALMACÉN PRODUCTOS QUÍMICOS</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles CUBETO DE RETENCIÓN

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☐	
SI	☒	Descripción <u>RECOGIDA MANUAL EN CUBETO DE RETENCIÓN</u>

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☐	
SI	☒	Descripción <u>CUBETO DE RETENCIÓN</u>

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia TETRAHIDROTIOFENO (THT)

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,80 Altura media del almacenamiento (m) 0,6

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,48 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros <u> </u>	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros (BARRIL SEG.)	☒
Envase no original en Bidón	☐
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (EN CONTENEDOR INYECCIÓN RED) ☒

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN UBICACIÓN APARTE</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles SE DETECTAN FUGAS MÍNIMAS DE THT POR SU FUERTE OLOR

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia DESINFECTANTE ENZIMÁTICO BIOLÓGICO

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,50 Altura media del almacenamiento (m) 1,95

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,975 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros <u> </u>	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☒
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☐
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (ARMARIO APQ) ☒

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>ARMARIO APQ</u> ☒

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles CUBETO ARMARIO APQ

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☐
SI	☒ Descripción <u>MANUAL DESDE EL CUBETO</u>

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒
SI	☐ Descripción

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS,
SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia ÓXIDO FÉRRICO

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,40 Altura media del almacenamiento (m) 0,36

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,14 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros <u> </u>	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros (saco)	☒
Envase no original en Bidón	☐
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (EN DESULFURACIÓN) ☒

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>NO PRÓXIMO A OTROS</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☒
Gestión como residuo	☐
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS
(PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia ÁCIDO SULFÚRICO

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- ✗ Depósitos atmosféricos.
- ✗ Depósitos de baja presión.
- ✗ Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☐ Sobreelevado por algún elemento estructural ☒
Capacidad total almacenada (m³)	35
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☐
	C ☒
	D ☐
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒
	NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐
	Vallado ☒
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. Por gravedad hacia arqueta. | B. Recogida manual con absorbente. |
| C. Recogida mecánica. | D. Otros. |



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS
(PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia HIDRÓXIDO SÓDICO (SOSA)

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- ✗ Depósitos atmosféricos.
- ✗ Depósitos de baja presión.
- ✗ Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☐ Sobreelevado por algún elemento estructural ☒
Capacidad total almacenada (m³)	35
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☐
	C ☒
	D ☐
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒
	NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐
	Vallado ☒
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. Por gravedad hacia arqueta. | B. Recogida manual con absorbente. |
| C. Recogida mecánica. | D. Otros. |



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA MATERIAS CONSUMIDAS
(PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia GASÓLEO

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- Depósitos atmosféricos.
- Depósitos de baja presión.
- Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☒ Sobreelevado por algún elemento estructural ☐
Capacidad total almacenada (m³)	3,3
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☐
	C ☒
	D ☐
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒
	NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☒
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. Por gravedad hacia arqueta. | B. Recogida manual con absorbente. |
| C. Recogida mecánica. | D. Otros. |



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS SUBTERRÁNEOS PARA MATERIAS CONSUMIDAS
(PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia _____

Este apartado se refiere a depósitos subterráneos, independientemente de que se trate de:

- ✍ Depósitos atmosféricos.
- ✍ Depósitos de baja presión.
- ✍ Depósitos de alta presión.

Capacidad (m³)			
Año de puesta en servicio			
Identificación			
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos	☐	
	Protección catódica	☐	
	Materiales resistentes a la corrosión	☐	
	Otros sistemas contra la corrosión	_____ ☐	
Depósito ubicado en estructura estanca	SI	☐	
	NO	☐	
Pruebas de estanqueidad/presión	SI	☐	Año _____
	NO	☐	
Resultados pruebas de estanqueidad/presión	Conforme	☐	
	No conforme	☐	Subsanadas las fugas SI ☐
			NO ☐
Dispositivos de retención de fugas	Cubeto	☐	
	Doble pared	☐	
	Otros sistemas de retención de fugas	☐	
	Tubo buzo	☐	
Dispositivos de detección de fugas	Doble pared con detección	☐	
	Detección de gases	☐	
	Otros sistemas de detección de fugas	☐	
Sistemas de recogida (bombeo o similar)	SI	☐	
	NO	☐	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)			

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



3. PRODUCTOS INTERMEDIOS O FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	BIOMETANO (GAS NATURAL DE ORIGEN RENOVABLE)			
Naturaleza	Orgánica ☒	Inorgánica ☐		
Cantidad anual producida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen <u>9.084.120</u>	m³ ☒	l ☐	
	Peso _____	Kg ☐	T ☐	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☐	Gaseoso ☒		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H220: Gas extremadamente inflamable H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento			

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)			
Naturaleza	Orgánica ☐	Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen <u>5.729.040</u>	m³ ☒	l ☐	
	Peso _____	Kg ☐	T ☐	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☐	Gaseoso ☒		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento			

Denominación (Preferiblemente científica, o en su defecto, comercial)	SULFATO AMÓNICO			
Naturaleza	Orgánica ☐	Inorgánica ☒		
Cantidad anual consumida (elegir la cantidad más apropiada)	Volumen _____	m³ ☐	l ☐	
	Peso <u>8.249</u>	Kg ☐	T ☒	
Estado físico	Sólido (incluye pulverento) ☐	Pastoso (incluye geles, lodos y resinas) ☐		
	Líquido ☒	Gaseoso ☐		
Frases de riesgo (RD 363/1995)	H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión H402: Nocivo para los organismos acuáticos			



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA PRODUCTOS INTERMEDIOS O FINALES DE
CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia _____

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) __ Altura media del almacenamiento (m) __

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) ____ (m³)

Pavimentación		Cubiertas		
NO	☐	NO	☐	
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☐	Parcialmente cubierto	☐
	Otros _____	☐		

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento	
Granel	☐	
Envase original en Bidón	☐	
Envase original en Big-bag	☐	
Envase original en Caja	☐	
Envase original en Contenedor	☐	
Envase original. Otros (saco)	☐	
Envase no original en Bidón	☐	
Envase no original en Big-bag	☐	
Envase no original en Caja	☐	
Envase no original en Contenedor	☐	
Envase no original. Otros	☐	
	Libre	☐
	Vallado	☐
	Puesto de vigilancia	☐
	Otros (EN DESULFURACIÓN)	☐

Red de drenaje con salida hacia		
NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros	☐

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐	
SI	Tabique	☐
	Diferencias de altura	☐
	Otros _____	☐



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☐	Aguas superficiales	NO	☐
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☐
	SI	☐		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☐
SI	☐ Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☐
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☐
SI	☐ Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☐

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

***Nota:** Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.*



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA PRODUCTOS INTERMEDIOS O
FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia BIOMETANO COMO BIO-GNL (SI NO SE INYECTA EN RED)

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- ✗ Depósitos atmosféricos.
- ✗ Depósitos de baja presión.
- ✗ Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☒ Sobreelevado por algún elemento estructural ☐
Capacidad total almacenada (m³)	60
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒ Protección catódica ☐ Materiales resistentes a la corrosión ☐ Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒ NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐ B ☐ C ☐ D ☒ NO ☐
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒ NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐ Vallado ☒ Puesto de vigilancia ☐ Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒ Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- A. Por gravedad hacia arqueta. B. Recogida manual con absorbente.
C. Recogida mecánica. D. Otros.





ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA PRODUCTOS INTERMEDIOS O
FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- Depósitos atmosféricos.
- Depósitos de baja presión.
- Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☒ Sobreelevado por algún elemento estructural ☐
Capacidad total almacenada (m³)	20
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☐
	C ☐
	D ☒
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒
	NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐
	Vallado ☒
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| A. Por gravedad hacia arqueta. | B. Recogida manual con absorbente. |
| C. Recogida mecánica. | D. Otros. |



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA PRODUCTOS INTERMEDIOS O
FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación de la materia SULFATO DE AMONIO

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- Depósitos atmosféricos.
- Depósitos de baja presión.
- Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☐ Sobreelevado por algún elemento estructural ☒
Capacidad total almacenada (m³)	35
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒ Protección catódica ☐ Materiales resistentes a la corrosión ☐ Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒ NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐ B ☐ C ☒ D ☐ NO ☐
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒ NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐ Vallado ☒ Puesto de vigilancia ☐ Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒ Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- A. Por gravedad hacia arqueta. B. Recogida manual con absorbente.
C. Recogida mecánica. D. Otros.



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS SUBTERRÁNEOS PARA PRODUCTOS INTERMEDIOS O
FINALES DE CARÁCTER PELIGROSO

Denominación del producto _____

Este apartado se refiere a depósitos subterráneos, independientemente de que se trate de:

- ⌘ Depósitos atmosféricos.
- ⌘ Depósitos de baja presión.
- ⌘ Depósitos de alta presión.

Capacidad (m³)				
Año de puesta en servicio				
Identificación				
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos			☐
	Protección catódica			☐
	Materiales resistentes a la corrosión			☐
	Otros sistemas contra la corrosión			☐
Depósito ubicado en estructura estanca	SI			☐
	NO			☐
Pruebas de estanqueidad/presión	SI	Año _____		☐
	NO			☐
Resultados pruebas de estanqueidad/presión	Conforme			☐
	No conforme	☐	Subsanadas las fugas	SI ☐
				NO ☐
				Año _____
Dispositivos de retención de fugas	Cubeto			☐
	Doble pared			☐
	Otros sistemas de retención de fugas			☐
Dispositivos de detección de fugas	Tubo buzo			☐
	Doble pared con detección			☐
	Detección de gases			☐
	Otros sistemas de detección de fugas			☐
Sistemas de recogida (bombeo o similar)	SI			☐
	NO			☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)				



4. RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación	FRACCIÓN SÓLIDA DEL DIGESTATO – 30% M.S. (CMC 5)					
Código LER	19 06 06					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 <u>Q</u> Tabla 2 <u>D o R</u> Tabla 3 <u> </u> Tabla 4 <u>C</u> <u>C</u> Tabla 5 <u>H</u> <u>H</u> Tabla 6 <u>A</u> Tabla 7 <u>B</u> Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☒ Gaseoso ☐					
Codificación según Ley 7/2002	N/A					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen <u>72.000</u> m ³ ☒ l ☐ Peso <u> </u> kg ☐ T ☐					
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☐ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna <u>Valorización, aplicación a campo para nutrición de suelos</u>					

Denominación	FRACCIÓN LÍQUIDA DEL DIGESTATO (CMC 5)					
Código LER	19 06 05					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 <u>Q</u> Tabla 2 <u>D o R</u> Tabla 3 <u> </u> Tabla 4 <u>C</u> <u>C</u> Tabla 5 <u>H</u> <u>H</u> Tabla 6 <u>A</u> Tabla 7 <u>B</u> Sólido ☐ Líquido ☒ Pastoso ☐ Gaseoso ☐					
Codificación según Ley 7/2002	N/A					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen <u>284.000</u> m ³ ☒ l ☐ Peso <u> </u> kg ☐ T ☐					
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☐ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna <u>Valorización, aplicación a campo para riego</u>					



Denominación	CARBÓN ACTIVO AGOTADO					
Código LER	06 13 02					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q	Tabla 2 D o R	Tabla 3	Sólido ☒	Líquido ☐	Pastoso ☐ Gaseoso ☐
	Tabla 4 C	Tabla 5 H	Tabla 6 A			
	Tabla 7 B					
Codificación según Ley 7/2002	Hp4 Eye irrit.2					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen		m³	☐	l	☐
	Peso	4,2	kg	☐	T	☒
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado					☒
	Gestión interna mediante reutilización					☐
	Gestión interna mediante valorización energética					☐
	Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor					☐
	Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación					☐
	Otros tipos de gestión interna					

Denominación	ACEITES LUBRICANTES USADOS					
Código LER	13 01 10					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q	Tabla 2 D o R	Tabla 3	Sólido ☐	Líquido ☒	Pastoso ☐ Gaseoso ☐
	Tabla 4 C	Tabla 5 H	Tabla 6 A			
	Tabla 7 B					
Codificación según Ley 7/2002	HP4 Skin corr.1A / HP4 Skin irrit.2 / HP4 Eye dam.1 HP10 Repr.2 HP13 HP14					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen	1	m³	☒	l	☐
	Peso		kg	☐	T	☐
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado					☒
	Gestión interna mediante reutilización					☐
	Gestión interna mediante valorización energética					☐
	Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor					☐
	Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación					☐
	Otros tipos de gestión interna					



Denominación	ENVASES CONTAMINADOS					
Código LER	15 01 10					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 ~~Q~~ Tabla 2 ~~D o R~~ Tabla 3 ~~—~~ Tabla 4 ~~C~~ ~~C~~ Tabla 5 ~~H~~ ~~H~~ Tabla 6 ~~A~~ Tabla 7 ~~B~~ Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐					
Codificación según Ley 7/2002	N/A					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso <u>1.500</u> kg ☒ T ☐					
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna					

Denominación	ABSORBENTES CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS					
Código LER	15 02 02					
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 ~~Q~~ Tabla 2 ~~D o R~~ Tabla 3 ~~—~~ Tabla 4 ~~C~~ ~~C~~ Tabla 5 ~~H~~ ~~H~~ Tabla 6 ~~A~~ Tabla 7 ~~B~~ Sólido ☐ Líquido ☐ Pastoso ☒ Gaseoso ☐					
Codificación según Ley 7/2002	HP3 Flam. Liq.3 HP4 Skin corr.1A / HP4 Skin irrit.2 / HP4 Eye dam.1 HP5 Asp. Tox.1 / HP5 STOT RE 2 HP6 Acute Tox.4 HP7 Carc.2 HP10 Repr.1A / HP10 Repr.1B / HP10 Repr.2 HP13 HP14					
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso <u>750</u> kg ☒ T ☐					
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA					
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna					

Denominación	FLUORESCENTES (FR3)				
Código LER	20 01 21				
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q Tabla 2 D R Tabla 3 Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐ Tabla 4 C Tabla 5 H Tabla 6 A Tabla 7 B				
Codificación según Ley 7/2002	N/A				
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso No esp. kg ☐ T ☐				
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA				
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna				

Denominación	RAEES (FR4)			
Código LER	16 02 13			
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q Tabla 2 D o R Tabla 3 Tabla 4 C C Tabla 5 H H Tabla 6 A Tabla 7 B Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐			
Codificación según Ley 7/2002	N/A			
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso <u>No esp.</u> kg ☐ T ☐			
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA			
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna ☐			

Denominación	PAPEL Y CARTÓN				
Código LER	19 12 01				
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q Tabla 2 D o R Tabla 3 Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐ Tabla 4 C C Tabla 5 H H Tabla 6 A Tabla 7 B				
Codificación según Ley 7/2002	N/A				
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso Sin estimar kg ☐ T ☐				
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA				
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna				

Denominación	METALES FÉRREOS				
Código LER	19 12 02				
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q _____ Tabla 2 D o R _____ Tabla 3 _____ Tabla 4 C _____ C _____ Tabla 5 H _____ H _____ Tabla 6 A _____ Tabla 7 B _____ Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐				
Codificación según Ley 7/2002	N/A				
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen _____ m³ ☐ l ☐ Peso Sin estimar kg ☐ T ☐				
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA				
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna ☐				

Denominación	PLÁSTICO Y CAUCHO				
Código LER	19 12 04				
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q Tabla 2 D o R Tabla 3 Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐ Tabla 4 C C Tabla 5 H H Tabla 6 A Tabla 7 B				
Codificación según Ley 7/2002	N/A				
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen m³ ☐ l ☐ Peso Sin estimar kg ☐ T ☐				
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA				
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna				

Denominación	MADERA			
Código LER	19 12 07			
Codificación según RD 833/1988 (derogado)	Tabla 1 Q Tabla 2 D o R Tabla 3 Tabla 4 C C Tabla 5 H H Tabla 6 A Tabla 7 B Sólido ☒ Líquido ☐ Pastoso ☐ Gaseoso ☐			
Codificación según Ley 7/2002	N/A			
Cantidad anual generada (elegir la magnitud más apropiada)	Volumen <u> </u> m³ ☐ l ☐ Peso <u>Sin estimar</u> kg ☐ T ☐			
Fecha de la primera declaración de residuos realizada	LA PLANTA NO ESTÁ AÚN CONSTRUIDA			
Formas de gestión	Gestión externa mediante gestor autorizado ☒ Gestión interna mediante reutilización ☐ Gestión interna mediante valorización energética ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con posterior entrega al gestor ☐ Gestión interna mediante inertización (Tmto. F/Q) con permanencia en la instalación ☐ Otros tipos de gestión interna ☐			



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia FRACCIÓN SÓLIDA DEL DIGESTATO – 30% M.S. (FERTILIZANTE)

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 900 Altura media del almacenamiento (m) 1,1

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1.000 (m³)

Pavimentación		Cubiertas		
NO	☐	NO	☐	
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto	☒
	Otros _____	☐		

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento		
Granel	☒		
Envase original en Bidón	☐		
Envase original en Big-bag	☐		
Envase original en Caja	☐	Libre	☐
Envase original en Contenedor	☐	Vallado	☒
Envase original. Otros (saco)	☐	Puesto de vigilancia	☐
Envase no original en Bidón	☐	Otros	☐
Envase no original en Big-bag	☐		
Envase no original en Caja	☐		
Envase no original en Contenedor	☐		
Envase no original. Otros	☐		

Red de drenaje con salida hacia		
NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad		
NO	☐	
SI	Tabique	☒
	Diferencias de altura	☐
	Otros _____	☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☒
Gestión como residuo	☐
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia CARBÓN ACTIVO AGOTADO

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 1,57 Altura media del almacenamiento (m) 0,36

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,57 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros (saco)	☒
Envase no original en Bidón	☐
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (en desulfuración) ☒

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN DESULFURACIÓN</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia ENVASES CONTAMINADOS

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,27 Altura media del almacenamiento (m) 0,975

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,27 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☒
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☒
	Otros ☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN BIDÓN BALLESTA Y EN PUNTO LIMPIO</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia ABSORBENTES CONTAMINADOS POR SUSTANCIAS PELIGROSAS

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,27 Altura media del almacenamiento (m) 0,975

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,27 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☒
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☒
	Otros ☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN BIDÓN BALLESTA Y EN PUNTO LIMPIO</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia FLUORESCENTES (FR3)

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,27 Altura media del almacenamiento (m) 0,975

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,27 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros _____	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☒
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☒
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros (en desulfuración) ☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN BIDÓN BALLESTA Y EN PUNTO LIMPIO</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia RAEES (FR4)

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,27 Altura media del almacenamiento (m) 0,975

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 0,27 (m³)

Pavimentación		Cubiertas	
NO	☐	NO	☐
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto ☒
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto ☐
	Otros <u> </u>	☐	

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento
Granel	☐
Envase original en Bidón	☐
Envase original en Big-bag	☐
Envase original en Caja	☐
Envase original en Contenedor	☐
Envase original. Otros	☐
Envase no original en Bidón	☒
Envase no original en Big-bag	☐
Envase no original en Caja	☐
Envase no original en Contenedor	☐
Envase no original. Otros	☐
	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☒
	Otros ☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☐
SI	Tabique ☐
	Diferencias de altura ☐
	Otros <u>EN BIDÓN BALLESTA Y EN PUNTO LIMPIO</u> ☒



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia PAPEL Y CARTÓN

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,83 Altura media del almacenamiento (m) 1,2

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1 (m³)

Pavimentación		Cubiertas			
NO	☐	NO	☐		
SI	Asfalto	☐	SI	Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☒		Parcialmente cubierto	☒
	Otros _____	☐			

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento	
Granel	☐	
Envase original en Bidón	☐	
Envase original en Big-bag	☐	
Envase original en Caja	☐	
Envase original en Contenedor	☐	
Envase original. Otros	☐	
Envase no original en Bidón	☐	
Envase no original en Big-bag	☐	
Envase no original en Caja	☐	
Envase no original en Contenedor	☒	
Envase no original. Otros	☐	
	Libre	☒
	Vallado	☐
	Puesto de vigilancia	☐
	Otros	☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☒	
SI	Tabique	☐
	Diferencias de altura	☐
	Otros _____	☐



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia METALES FÉRREOS

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,83 Altura media del almacenamiento (m) 1,2

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1 (m³)

Pavimentación		Cubiertas			
NO	☐	NO	☐		
SI	Asfalto	☐	SI	Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☒		Parcialmente cubierto	☒
	Otros _____	☐			

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento	
Granel	☐	
Envase original en Bidón	☐	
Envase original en Big-bag	☐	
Envase original en Caja	☐	
Envase original en Contenedor	☐	
Envase original. Otros	☐	
Envase no original en Bidón	☐	
Envase no original en Big-bag	☐	
Envase no original en Caja	☐	
Envase no original en Contenedor	☒	
Envase no original. Otros	☐	
	Libre	☒
	Vallado	☐
	Puesto de vigilancia	☐
	Otros	☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☒	
SI	Tabique	☐
	Diferencias de altura	☐
	Otros _____	☐



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia PLÁSTICO Y CAUCHO

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,83 Altura media del almacenamiento (m) 1,2

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1 (m³)

Pavimentación		Cubiertas		
NO	☐	NO	☐	
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto	☒
	Otros	☐		

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento	
Granel	☐	
Envase original en Bidón	☐	
Envase original en Big-bag	☐	
Envase original en Caja	☐	
Envase original en Contenedor	☐	
Envase original. Otros	☐	
Envase no original en Bidón	☐	
Envase no original en Big-bag	☐	
Envase no original en Caja	☐	
Envase no original en Contenedor	☒	
Envase no original. Otros	☐	
	Libre	☒
	Vallado	☐
	Puesto de vigilancia	☐
	Otros	☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☒	
SI	Tabique	☐
	Diferencias de altura	☐
	Otros	☐



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS GENERADOS

Denominación de la materia MADERA

Nota: Introducir en las casillas numéricas los valores máximos registrados anualmente.

Superficie ocupada por el almacenamiento (m²) 0,83 Altura media del almacenamiento (m) 1,2

Volumen ocupado por el almacenamiento (superficie x altura) 1 (m³)

Pavimentación		Cubiertas		
NO	☐	NO	☐	
SI	Asfalto	☐	SI Totalmente cubierto	☐
	Hormigón	☒	Parcialmente cubierto	☒
	Otros _____	☐		

Formas de presentación del material	Acceso al recinto de almacenamiento	
Granel	☐	
Envase original en Bidón	☐	
Envase original en Big-bag	☐	
Envase original en Caja	☐	
Envase original en Contenedor	☐	
Envase original. Otros	☐	
Envase no original en Bidón	☐	
Envase no original en Big-bag	☐	
Envase no original en Caja	☐	
Envase no original en Contenedor	☒	
Envase no original. Otros	☐	
	Libre	☒
	Vallado	☐
	Puesto de vigilancia	☐
	Otros	☐

Red de drenaje con salida hacia

NO	☐	
SI (*)	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
	El exterior directamente a balsas	☐
	El exterior directamente a cauce	☐
	El exterior directamente a otros	☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Separador API y posteriormente a balsas	☐
	Separador API y posteriormente a cauce	☐
	Separador API y posteriormente a otros	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒

(*) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.

Elemento de separación respecto a otras materias por su incompatibilidad

NO	☒	
SI	Tabique	☐
	Diferencias de altura	☐
	Otros _____	☐



Controles para detección de fugas y derrames

Aguas subterráneas	NO	☒	Aguas superficiales	NO	☒
	SI	☐		SI	☐
Inspección visual	NO	☐	Detección de gases	NO	☒
	SI	☒		SI	☐

Otros controles _____

Medios de evacuación y retirada de las sustancias vertidas

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Gestión de sustancias vertidas

Reutilización	☐
Gestión como residuo	☒
Devolución al proveedor	☐
Otros _____	☐

Existencia de equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación

NO	☒	
SI	☐	Descripción _____

Medio de transporte del producto a punto de aplicación

Tuberías	☐
Recipientes móviles	☒

Derrames y fugas

Si alguno(s) de los derrames o fugas reseñados en el apartado 1.10 se produjo en este área de almacenamiento, indique la **letra** que se ha asignado en dicho apartado _____

Nota: Los acopios de la misma materia ubicados en sitios distintos, pero con las mismas características estructurales (pavimentación, cubiertas, red de drenaje, accesos etc.) podrán agruparse en un solo apartado, como si se tratase de un mismo acopio. En el caso de características estructurales distintas, tendrán que rellenarse tantas hojas como acopios existan, aunque sean de la misma materia.



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS
GENERADOS

Denominación de la materia FRACCIÓN LÍQUIDA DEL DIGESTATO (CMC 5)

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- ✗ Depósitos atmosféricos.
- ✗ Depósitos de baja presión.
- ✗ Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☒ Sobreelevado por algún elemento estructural ☐
Capacidad total almacenada (m³)	37.500
Número de depósitos	3
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☐
	C ☒
	D ☐
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☒
	NO ☐
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐
	Vallado ☒
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros ☐
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- A. Por gravedad hacia arqueta. B. Recogida manual con absorbente.
C. Recogida mecánica. D. Otros.





ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS EN SUPERFICIE PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS
GENERADOS

Denominación de la materia ACEITES LUBRICANTES USADOS

Este apartado se refiere únicamente a depósitos fijos, independientemente de que se trate de:

- ✗ Depósitos atmosféricos.
- ✗ Depósitos de baja presión.
- ✗ Depósitos de alta presión.

TIPO DE DEPÓSITO	
Con apoyo directo sobre el terreno	☒ Sobreelevado por algún elemento estructural ☐
Capacidad total almacenada (m³)	2 (GRG 2000L CON CUBETO DE RETENCIÓN)
Número de depósitos	1
Edad del depósito más antiguo	NO CONSTRUIDO
Edad media de los depósitos (años)	NO CONSTRUIDO
Identificación	NO CONSTRUIDO
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos ☒
	Protección catódica ☐
	Materiales resistentes a la corrosión ☐
	Otros sistemas contra la corrosión ☐
Cubeto de retención	SI ☒ Con fondo impermeabilizado ☒
	NO ☐ Sin fondo impermeabilizado ☐
Sistemas de recogida	SI ☒ Tipo (*) A ☐
	B ☒
	C ☐
	D ☐
NO ☐	
Sistemas de control de almacenamiento	SI ☐
	NO ☒
Acceso al recinto de almacenamiento	Libre ☐
	Vallado ☐
	Puesto de vigilancia ☐
	Otros <u>EN PUNTO LIMPIO</u> ☒
Medio de transporte del producto a punto de aplicación	Tuberías ☒
	Recipientes móviles ☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)	

(*) Indicar la letra correspondiente al sistema de recogida empleado:

- A. Por gravedad hacia arqueta. B. Recogida manual con absorbente.
C. Recogida mecánica. D. Otros.



ALMACENAMIENTO EN DEPÓSITOS SUBTERRÁNEOS PARA RESIDUOS O SUBPRODUCTOS
GENERADOS

Denominación del residuo _____

Este apartado se refiere a depósitos subterráneos, independientemente de que se trate de:

- ✍ Depósitos atmosféricos.
- ✍ Depósitos de baja presión.
- ✍ Depósitos de alta presión.

Capacidad (m³)			
Año de puesta en servicio			
Identificación			
Sistemas contra la corrosión exterior	Pinturas o recubrimientos	☐	
	Protección catódica	☐	
	Materiales resistentes a la corrosión	☐	
	Otros sistemas contra la corrosión	_____ ☐	
Depósito ubicado en estructura estanca	SI	☐	
	NO	☐	
Pruebas de estanqueidad/presión	SI	☐	Año _____
	NO	☐	
Resultados pruebas de estanqueidad/presión	Conforme	☐	
	No conforme	☐	Subsanadas las fugas SI ☐
			NO ☐
Dispositivos de retención de fugas	Cubeto	☐	
	Doble pared	☐	
	Otros sistemas de retención de fugas	☐	
	Tubo buzo	☐	
Dispositivos de detección de fugas	Doble pared con detección	☐	
	Detección de gases	☐	
	Otros sistemas de detección de fugas	☐	
	Sistemas de recogida (bombeo o similar)	SI	☐
	NO	☐	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos depósitos (indique la letra asignada)			



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	RECEPCIÓN DE RESIDUOS
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO ☐
	SI El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros _____ ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros _____ ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒	
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO
	NO ☐
	SI Hormigón ☒
	Asfalto ☐
	Otros ☐
	CUBIERTA
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)	NO ☐
	SI Totalmente cubierto ☒
	Parcialmente cubierto ☐

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.





5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	DIGESTORES
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO ☐
	SI El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros _____ ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros _____ ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒	
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO
	NO ☐
	SI Hormigón ☒
	Asfalto ☐
	Otros ☐
	CUBIERTA
	NO ☒
SI Totalmente cubierto ☐	
Parcialmente cubierto ☐	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)	

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	UPGRADING DE BIOGÁS		
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO	☐	
	SI	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
		El exterior directamente a balsas	☐
		El exterior directamente a cauce	☐
		El exterior directamente a otros _____	☐
		Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Separador API y posteriormente a balsas	☐
		Separador API y posteriormente a cauce	☐
		Separador API y posteriormente a otros _____	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO		
	NO	☐	
	SI	Hormigón	☒
		Asfalto	☐
		Otros	☐
	CUBIERTA		
	NO	☐	
SI	Totalmente cubierto	☐	
	Parcialmente cubierto	☒	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)			

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	STRIPPING		
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO	☒	
	SI	El exterior directamente a red de alcantarillado☐ El exterior directamente a balsas☐ El exterior directamente a cauce☐ El exterior directamente a otros ☐ Separador API y posteriormente a red de alcantarillado☐ Separador API y posteriormente a balsas☐ Separador API y posteriormente a cauce☐ Separador API y posteriormente a otros ☐ Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado☐ Planta de tratamiento y posteriormente a balsas☐ Planta de tratamiento y posteriormente a cauce☐ Planta de tratamiento y posteriormente a otros ☐	
	PAVIMENTO		
	NO	☐	
	SI	Hormigón☒ Asfalto☐ Otros☐	
	CUBIERTA		
	NO	☐	
	SI	Totalmente cubierto☒ Parcialmente cubierto☐	
	Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)		

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	DESHIDRATACIÓN DE DIGESTATO		
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO	☐	
	SI	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
		El exterior directamente a balsas	☐
		El exterior directamente a cauce	☐
		El exterior directamente a otros _____	☐
		Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Separador API y posteriormente a balsas	☐
		Separador API y posteriormente a cauce	☐
		Separador API y posteriormente a otros _____	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒	
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO		
	NO	☐	
	SI	Hormigón	☒
		Asfalto	☐
		Otros	☐
	CUBIERTA		
	NO	☒	
SI	Totalmente cubierto	☐	
	Parcialmente cubierto	☐	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)			

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	CALDERAS		
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO	☐	
	SI	El exterior directamente a red de alcantarillado	☐
		El exterior directamente a balsas	☐
		El exterior directamente a cauce	☐
		El exterior directamente a otros _____	☐
		Separador API y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Separador API y posteriormente a balsas	☐
		Separador API y posteriormente a cauce	☐
		Separador API y posteriormente a otros _____	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a balsas	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a cauce	☐
		Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u>	☒
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO		
	NO	☐	
	SI	Hormigón	☒
		Asfalto	☐
		Otros	☐
	CUBIERTA		
	NO	☐	
	SI	Totalmente cubierto	☒
		Parcialmente cubierto	☐
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)			

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	CENTRO DE SECCIONAMIENTO
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO ☐
	SI El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros _____ ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros _____ ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>A PROCESO</u> ☒	
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO
	NO ☐
	SI Hormigón ☒
	Asfalto ☐
	Otros ☐
	CUBIERTA
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)	NO ☐
	SI Totalmente cubierto ☒
	Parcialmente cubierto ☐

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



5. ÁREAS PRODUCTIVAS

Proceso (¹)	EDIFICIOS ADMINISTRATIVOS
Red de drenaje con salida hacia (²)	NO ☐
	SI El exterior directamente a red de alcantarillado ☐
	El exterior directamente a balsas ☐
	El exterior directamente a cauce ☐
	El exterior directamente a otros _____ ☐
	Separador API y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Separador API y posteriormente a balsas ☐
	Separador API y posteriormente a cauce ☐
	Separador API y posteriormente a otros _____ ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a red de alcantarillado ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a balsas ☐
	Planta de tratamiento y posteriormente a cauce ☐
Planta de tratamiento y posteriormente a otros <u>FOSA SÉPTICA</u> ☒	
Elementos constructivos de protección del suelo	PAVIMENTO
	NO ☐
	SI Hormigón ☐
	Asfalto ☒
	Otros ☐
	CUBIERTA
	NO ☐
SI Totalmente cubierto ☒	
Parcialmente cubierto ☐	
Derrames del apartado 1.10 producidos en estos procesos (indique la letra asignada)	

(¹) No se pretende un desglose detallado de las condiciones constructivas que soportan todos y cada uno de los procesos. Indicar los procesos marcados en el apartado 1. En caso de que varios procesos dispongan de elementos constructivos de protección de suelos y de red de drenaje análogos, podrán reseñarse juntos en la misma casilla del proceso.

(²) API (American Petroleum Institute): separador de aceites y grasas por densidad.



6. ACTIVIDADES HISTÓRICAS

En aquellos casos en los que se conozcan las actividades históricas potencialmente contaminantes que tuvieron lugar en el suelo, rellenar los siguientes campos.

Nombre					
CNAE		Año inicio		Año fin	
Observaciones					

Nombre					
CNAE		Año inicio		Año fin	
Observaciones					

Nombre					
CNAE		Año inicio		Año fin	
Observaciones					

Nombre					
CNAE		Año inicio		Año fin	
Observaciones					

Nombre					
CNAE		Año inicio		Año fin	
Observaciones					



7. INFORMACIÓN ADICIONAL

Datos básicos sobre el entorno de la instalación:

Pendiente		Tipos de sustrato	
Acusada	☐	Grava	☐
Media	☐	Arena	☐
Nula (llano)	☒	Arcilla	☐
		Granito	☐
		Caliza	☐
		Otros <u>Margas blancas y coluviones</u>	☒

Distancia media (aproximada) al nivel freático sin datos (estimado muy profundo) (m)

Distancia media al curso superficial o masa de agua más cercano 241 (m)

Población (datos sobre el entorno inmediato a la instalación)

Despoblado	☒
Densidad baja	☐
Densidad media	☐
Densidad alta	☐

Usos del suelo

Usos del agua

(cursos fluviales u otras masas de aguas próximas a la instalación)

Recreativo	☐	Ausencia	☒
Residencial	☐	Riego	☐
Industrial	☐	Almacenamiento o depósito	☐
Agricultura intensiva	☒	Ecológicamente significativa	☐
Agricultura extensiva	☒	Recreativo	☐
Espacios naturales	☐	Abastecimiento humano	☐
		Abastecimiento industrial	☐



Adicionalmente, se responderá a las siguientes cuestiones:

Preguntas	Respuestas	Comentario	¿Se dispone de informes en soporte informático?
¿Se ha realizado algún trabajo de caracterización de suelos en el emplazamiento?	SI ☐ NO ☒ En curso ☐	Se desconoce	SI ☐ NO ☐
¿Se ha realizado algún trabajo de caracterización de aguas (superficiales o subterráneas) en el emplazamiento?	SI ☐ NO ☒ En curso ☐	Se desconoce	SI ☐ NO ☐
¿Se ha realizado algún trabajo de descontaminación de suelos en el emplazamiento?	SI ☐ NO ☒ En curso ☐	Se desconoce	SI ☐ NO ☐
¿Se ha realizado algún trabajo de descontaminación de aguas (superficiales o subterráneas) en el emplazamiento?	SI ☐ NO ☒ En curso ☐	Se desconoce	SI ☐ NO ☐

Nota: se entiende por trabajo de caracterización de suelos y aguas (superficiales o subterráneas) la toma de muestras y análisis químico de las mismas, independientemente del alcance (nº de muestra, profundidad de las mismas, analítico) de dichos trabajos. No se considerarán incluidas en lo anterior las muestras de aguas de procesos o efluentes de instalaciones de tratamiento tomadas en dichos dispositivos.

Se entiende por trabajo de descontaminación cualquiera (incluidos los basados en atenuación natural) encaminado a eliminar o reducir las concentraciones de contaminantes existentes en el suelo y las aguas superficiales o subterráneas, así como la excavación y retirada del suelo afectado y la extracción de aguas superficiales o subterráneas afectadas por contaminantes.

Igualmente, tendrá esta consideración la implantación de barreras o sistemas conducentes a eliminar o reducir la dispersión de los contaminantes del suelo y las aguas en el medio ambiente, así como las conducentes a reducir o eliminar la exposición o la ingesta de los potenciales receptores.

En el espacio reservado para comentarios se reseñará de forma muy sucinta lo que proceda. En caso de que se hayan realizado trabajos de esta índole en el emplazamiento, bastará con reseñarlo en las casillas correspondientes y aportar una breve descripción de los trabajos realizados, sin requerirse de momento la presentación de informes sobre los mismos.



8. COMENTARIOS

- Las frases de riesgo según RD 363/1995 se han sustituido por las frases H del Reglamento CE 1272/2008
- Se ha añadido, en las tablas de residuos o subproductos generados una fila de codificación según la Ley 7/2022 al encontrarse derogados los RD 833/1988 y RD 952/1997

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 72/76
VERIFICACIÓN	PEGVEYGCEGUPGEBZHYU6DJ6D6JJDP4	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



TABLA ADJUNTA 1. DATOS REGISTRALES DE LA(S) FINCA(S) EN EL REGISTRO CATASTRAL

Superficie (m²)	1.138.365	Tipo:Urbana ☐	Rústica ☒	Especiales ☐
Nombre propietario (*)	AGRICOLA LA TROCHA, S.L.			
DNI (*)	B-16911430			
Nº Registro	Tomo 800, Libro 361, Folio 34, Inscripción 7ª. Autoridad: Soledad Pardo González (Jerez de la Frontera, Cádiz)			
Referencia catastral	53006A097000440000DR			

Superficie (m²)		Tipo:Urbana ☐	Rústica ☒	Especiales ☐
Nombre propietario (*)				
DNI (*)				
Nº Registro				
Referencia catastral				

Superficie (m²)		Tipo:Urbana ☐	Rústica ☐	Especiales ☐
Nombre propietario (*)				
DNI (*)				
Nº Registro				
Referencia catastral				

Superficie (m²)		Tipo:Urbana ☐	Rústica ☐	Especiales ☐
Nombre propietario (*)				
DNI (*)				
Nº Registro				
Referencia catastral				

Superficie (m²)		Tipo:Urbana ☐	Rústica ☐	Especiales ☐
Nombre propietario (*)				
DNI (*)				
Nº Registro				
Referencia catastral				

(*) Si existen varios propietarios de una misma parcela, se reseñará únicamente el propietario con participación mayoritaria o en su defecto, el que figure en primer lugar en el Registro de la Propiedad



TABLA ADJUNTA 2. PRINCIPALES REFORMAS O AMPLIACIONES DE LAS INSTALACIONES

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	

Año de finalización	
Descripción	



TABLA ADJUNTA 3. DERRAMES O FUGAS QUE PUEDEN HABER AFECTADO AL SUELO

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Letra		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	

Orden		Año	
Sustancia			
Sup. presumiblemente afectada(m²)		Volumen vertido(m³)	



TABLA ADJUNTA 4. REGISTRO DE DENUNCIAS O QUEJAS

Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	
Fecha	
Descripción	



depma

ENTIDAD DE CONTROL AMBIENTAL

**ESTUDIO DE DISPERSIÓN DE OLORES EMITIDOS
POR PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA
PROYECTO ARCOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL
PROGRAMA DE MODELACIÓN AERMOD**

Nº Informe A.VB.24.01

ENTIDAD:

VERDALIA BIOENERGY



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 1/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN..... 1
 - 1.1. EMPRESA CONTRATANTE..... 2
 - 1.2. EMPLAZAMIENTO..... 2
 - 1.3. ENTIDAD DE INSPECCIÓN 2
- 2. OBJETO DEL ESTUDIO 3
- 3. DESARROLLO METODOLÓGICO..... 3
 - 3.1. DOMINIO DE MODELACIÓN Y EFECTO BUILDING 4
 - 3.2. CREACIÓN Y UBICACIÓN DE FUENTES DIFUSAS EMISORAS 10
 - 3.2.1 . Estimación de olores 10
 - 3.2.2 . Creación de fuentes difusas 13
 - 3.3. PRE-PROCESADOR AERMET 16
 - 3.4. PRE-PROCESADOR AERMAP 20
- 4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS..... 22
 - 4.1. EXPOSICIÓN AL OLOR..... 22
 - 4.2. VALORES OBJETIVO DE INMISIÓN DE OLOR..... 22
- 5. RESULTADOS DE LA MODELACIÓN 24
 - 5.1. CONCENTRACIÓN DE INMISIÓN DE OLORES EN LOS RECEPTORES URBANOS SELECCIONADOS..... 24
 - 5.2. DATOS GRÁFICOS DE SALIDA..... 25
 - 5.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES..... 30
- 6. ANEXOS 32

Redacción:

DEPMA ECA, S.L.

Dirección:

P.I. Alcalá X, calle Alcalá X dos, Nave 16. Alcalá de Guadaira, Sevilla. 41500.

Contacto:

Abilio Caetano Barrera < abilio.caetano@depmaeca.com >

Ciente:

Verdalia Bioenergy Spain S.L.

Calle María de Molina, 40, 3º. Madrid. 28006.

CIF: B72501216

Preparación del documento/ Registro de aprobaciones

Función	Nombre	Firma	Fecha	Cargo
Elaborado por	Alejandro González Muñoz	Firmado por GONZALEZ	Mayo 2024	Responsable de inspección DEPMA ECA
Revisado y aprobado por	Abilio Caetano Barrera	Firmado por CAETANO BARRERA ABILIO -	Mayo 2024	Director General DEPMA ECA

Registro de revisiones del documento:

Versión	Fecha	Detalle de revisión
1	10/05/2024	Desarrollo, revisión y aprobación del informe

El presente informe de inspección no puede reproducirse salvo en su totalidad sin la aprobación de DEPMA ECA, S.L., y el cliente.

1. INTRODUCCIÓN

Verdalia Bioenergy ha contratado a DEPMA ECA, S.L., la realización de un estudio de dispersión de olores de una futura Planta de Biometano, que se plantea ubicar al nordeste del municipio de Arcos de la Frontera, en la parcela 44 del polígono 97 de naturaleza rústica.

La relación existente entre los olores emitidos por una determinada instalación y la influencia generada sobre la población que vive en los alrededores es muy compleja de determinar ya que en esta relación participan unos componentes objetivos físicos y químicos fácilmente medibles, pero otros muchos de carácter subjetivo más difíciles de evaluar.

La olfatometría se basa en establecer una relación entre los posibles orígenes de los olores y su molestia para el entorno. La metodología utilizada en el presente estudio está basada en la normativa europea UNE-EN 13.725 “Cuantificación de la concentración de olor por olfatometría dinámica”. Los tres aspectos que determinan los problemas causados por los focos emisores son:

- Generación: concentración de olor producida por una fuente, en unidades de olor por metro cúbico (uo_E/m^3).
- Emisión: está ligada al caudal de aire que emite el foco y se mide como unidades de olor por unidad de tiempo (uo_E/s)
- Inmisión: concentración de olor en el entorno (uo_E/m^3), que es función, entre otros factores, de la emisión de olor de cada instalación, de las condiciones meteorológicas propias de la zona y de la orografía de la zona. Las posibles molestias causadas en la población están relacionadas con la concentración de olor en el entorno, así como la frecuencia con la que se superan unos ciertos límites de olor. Los resultados de los modelos de inmisión se representan mediante líneas que determinan las áreas del entorno en las que se generan molestias por malos olores, así como el grado de estas molestias.

**ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO
ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.**

1

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 4/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para evaluar el impacto por olor es necesario la realización de estudios especializados con softwares de dispersión de olores en la atmósfera, alimentados mediante olfatometrías dinámicas y modelos meteorológicos mesoescala. A través del modelo de dispersión, se logra determinar la magnitud y alcance producido por la emisión odorífera de los diferentes focos identificados, simular diferentes escenarios y determinar la reducción del impacto producida en función de las medidas correctoras adoptadas. Estas herramientas de modelización, resultan de gran utilidad para realizar predicciones que permitan determinar el impacto de futuras instalaciones o unidades de proceso, así como controlar el impacto en inmisión de posibles receptores sensibles.

1.1. EMPRESA CONTRATANTE

Nombre de la empresa		Verdalia Bioenergy Spain, S.L.		
Domicilio:	Calle María de Molina, 40, 3º. Madrid. 28006.			
Persona de contacto	Oscar Linares	Tlf:	649 120 030	e-mail: oscar.linares@verdalia.com

1.2. EMPLAZAMIENTO

Futura Planta de Biometano	Parcela 44 del polígono 97, al nordeste del municipio de Arcos de la Frontera. Coordenadas UTM WGS84 de la parcela: UTMX: 246218.20; UTM Y: 4067638.50
-----------------------------------	--

1.3. ENTIDAD DE INSPECCIÓN

Nombre	DEPMA ECA, S.L.				
Domicilio:	P.I. Alcalá X, calle Alcalá X dos, Nave 16. Alcalá de Guadaira, Sevilla. 41500				
Teléfono:	955 69 77 77	Fax		e-mail	info@depmaeca.com

**ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO
ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.**

2

Director Técnico	Manuel Martín Quintanilla	e-mail: manuel.martin@depmaeca.com	
Inspector técnico	Alejandro González Muñoz	e-mail: alejandro.gonzalez@depmaeca.com	
Referencia:	A.VB.24.01	Fecha	Mayo 2024

2. OBJETO DEL ESTUDIO

El principal objetivo del presente estudio se centra en ofrecer un diagnóstico completo del impacto por olor en inmisión (receptores en la población) causados por las diferentes actividades generadoras de olor que tendrán lugar una vez se implante la Planta de Biometano. Para realizar el cálculo de las concentraciones de inmisión de olores en el entorno, se realizará un Estudio de Modelación de dispersión de olores a través del software AERMOD, que permite realizar la modelación de la dispersión de contaminantes atmosféricos, para así poder determinar sobre qué unidades de proceso merece la pena actuar para mitigar de manera más efectiva el impacto de olor y mejorar la calidad atmosférica.

Como resultado final del estudio, se obtendrá un diagnóstico preliminar de la problemática, desde un punto de vista holístico, considerando todos los focos de emisión e identificando aquellos que sean más sensibles, con el fin de priorizar las actuaciones y medidas para mitigar el impacto de olor.

3. DESARROLLO METODOLÓGICO

AERMOD es un modelo Gaussiano de pluma en estado estacionario que simula la dispersión de los contaminantes en el aire y su deposición. El modelo incluye el tratamiento de fuentes de área, volumen y puntuales en ubicaciones de terrenos complejos y simples. Incorpora los algoritmos del modelo PRIME (Plume Rise Model Enhancements) para tener en cuenta los efectos dinámicos debidos a la presencia de

**ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO
ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.**

3

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 6/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

edificios en las inmediaciones de las fuentes de emisión, los cuales pueden afectar la dispersión de la pluma. Para su funcionamiento, el modelo debe ser alimentado por tres fuentes de información: 1. Un archivo de entrada de flujos y datos de las fuentes, 2. Un archivo meteorológico y 3. Un archivo de topografía digital. Por tanto, el modelo de dispersión AERMOD está compuesto por 3 componentes principales:

- AERMIC: modelo de dispersión.
- AERMET: preprocesador de datos meteorológicos.
- AERMAP: preprocesador de datos de terreno.

El software AERMOD es uno de los modelos recomendados por la Environmental Protection Agency de Estados Unidos (EPA USA) para evaluaciones ambientales de proyectos.

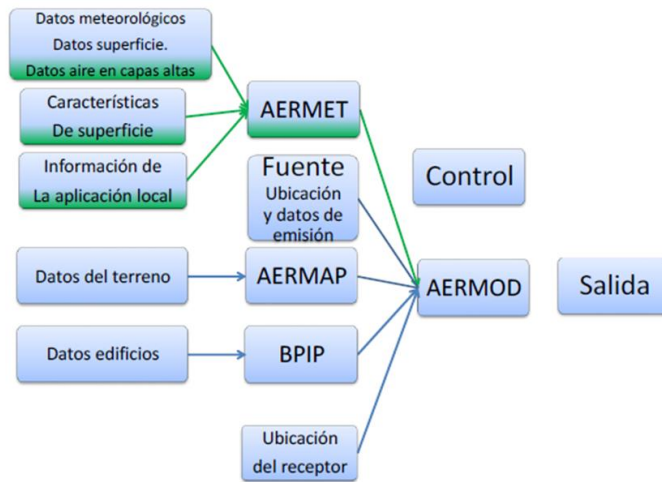


Figura 1. Diagrama de flujo del sistema de modelado AERMOD

3.1. DOMINIO DE MODELACIÓN Y EFECTO BUILDING

La extensión del área de modelación, o domino espacial, se definirá dependiendo de la magnitud del proyecto y sus emisiones, así como la presencia de receptores susceptibles de ser afectados. Para nuestro estudio, se importó una capa de mapa satelital de la zona

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

de estudio, y se localizó la ubicación donde se plantea instalar la Planta de Biometano: parcela 44 del polígono 97 de naturaleza rústica, al nordeste del municipio de Arcos de la Frontera. Coordenadas UTM WGS84 de la parcela: UTMX: 246218.20; UTMY: 4067638.50. Esta parcela presenta una superficie total de 1.138.365 m².

El dominio que se elija deberá abarcar el área de influencia del proyecto para los distintos componentes ambientales susceptibles de verse afectados por las emisiones de este.



Figura 2. Ubicación de la futura Planta de Digestión Anaerobia Arcos, localizada en las coordenadas UTMX: 246218.20; UTMY: 4067638.50

Para nuestro caso, teniendo en cuenta un alcance máximo de contaminante de 1 km, se creó una rejilla uniforme cartesiana de 2 x 2 km, tomando como centro las coordenadas de la futura Planta de Digestión Anaerobia, con un espaciado entre rejillas de 100 metros y un total de 441 receptores, que abarcaron un área total de estudio de 4 km². Dentro del área de estudio, se seleccionaron los 5 receptores de población más próximos a la fuente emisora de olores:

- A: Parcela industrial. Receptor localizado en las coordenadas UTMX: 246934.56; UTMY: 4068152.47; a una distancia de 717,51 metros de la futura planta de biometano.

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

- B: Campo Pajarracos. Receptor localizado en las coordenadas UTMX: 246641.13; UTMY: 4067417.63; a una distancia de 373,08 metros de la futura planta de biometano.
- C: Parcela cultivos. Receptor localizado en las coordenadas UTMX: 246093.93; UTMY: 4067231.06; a una distancia de 271,36 metros de la futura planta de biometano.
- D: Parcela industrial. Receptor localizado en las coordenadas UTMX: 245855.82; UTMY: 4066955.8; a una distancia de 629,83 metros de la futura planta de biometano.
- E: Tienda y viviendas. Receptor localizado en las coordenadas UTMX: 245628.77; UTMY: 4066749.42; a una distancia de 940,75 metros de la futura planta de biometano.

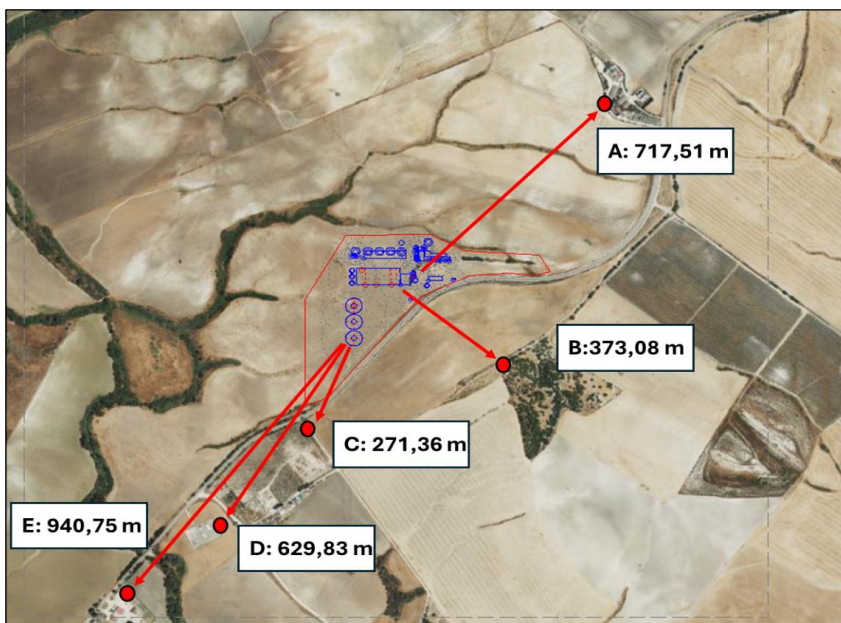


Figura 3. Localización de los receptores y distancia a la Planta de Biometano. Los puntos rojos representan los 5 receptores de olores seleccionados: A: Parcela industrial (UTMX: 246934.56; UTMY: 4068152.47), B: Campo Pajarracos (UTMX: 246641.13; UTMY: 4067417.63), C: Parcela cultivos (UTMX: 246093.93; UTMY: 4067231.06), D: Parcela industrial (UTMX: 245855.82; UTMY: 4066955.8) y E: Tienda y viviendas (UTMX: 245628.77; UTMY: 4066749.42)

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

6

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 9/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para considerar las diferencias de cotas del terreno en el dominio, se seleccionó la opción de terreno elevado.

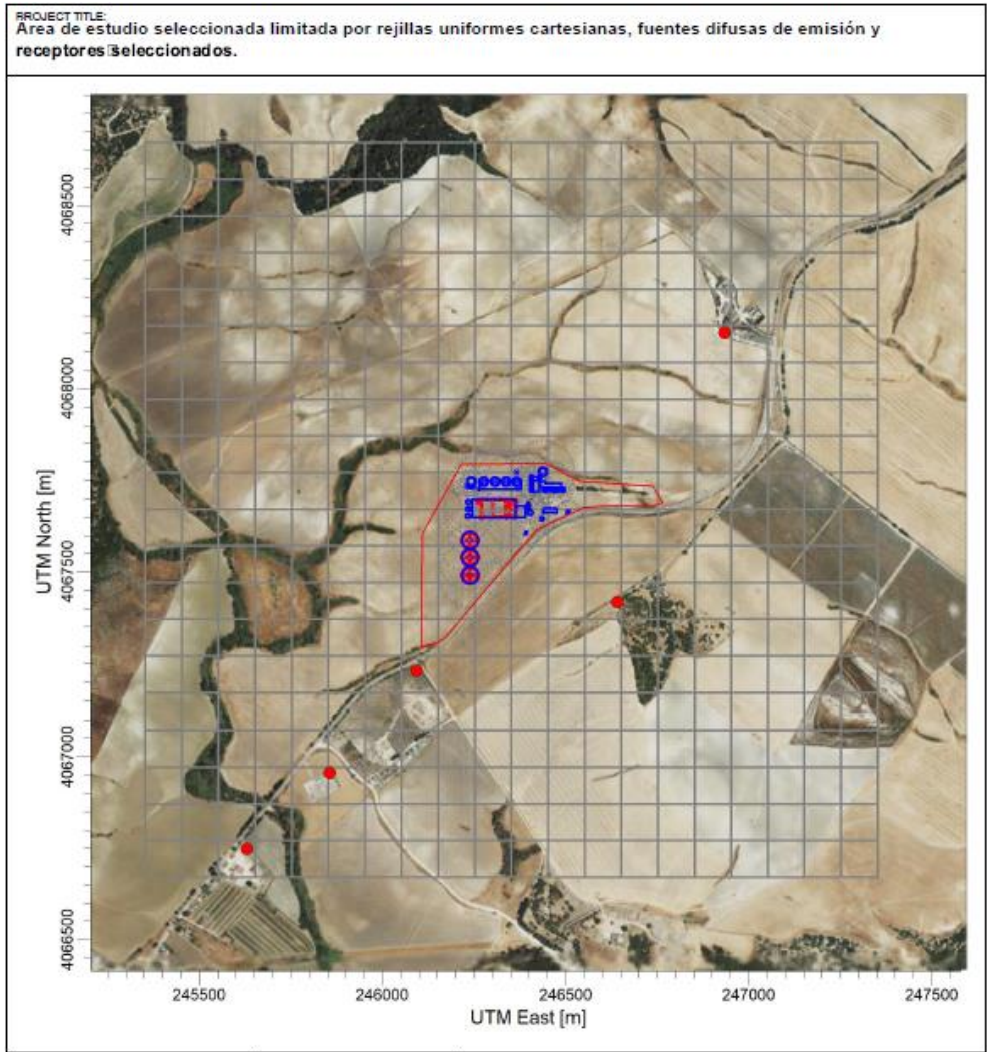


Figura 4. Área de estudio limitada por las rejillas uniformes de receptores cartesianas. Los puntos rojos representan los 5 receptores de contaminantes seleccionados.

Como la presencia de edificaciones cercanas a la fuente de emisión pueden afectar la dispersión del contaminante, produciendo el fenómeno denominado “building downwash”, se introdujeron las dimensiones y localización de las instalaciones que conformarán la Planta de Biometano, construyendo un total 45 polígonos para representar las 45 edificaciones de la Planta.

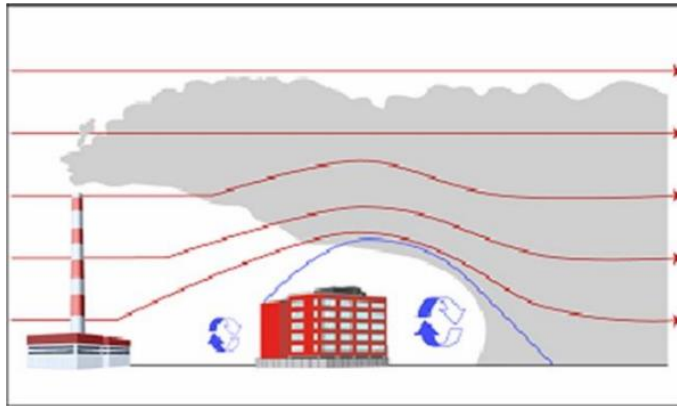


Figura 5. Esquema del fenómeno building downwash.

Para el cálculo del área de influencia de los edificios, esto es, la influencia que las edificaciones cercanas y la altura de éstas tienen sobre los coeficientes de dispersión y la elevación del penacho de contaminante, AERMOD dispone del preprocesador BPIP (Building Profile Input Program). Este programa está diseñado para incorporar los conceptos y procedimientos contenidos en el documento de soporte a las buenas prácticas de ingeniería (Good Engineering Practice, GEP), una guía de la deflexión provocada por edificios y otras referencias relacionadas al cálculo de alturas de edificios y anchuras proyectadas para edificios simples, edificios multinivel y grupos o estructuras.

El preprocesador BPIP incluye el algoritmo desarrollado por Electric Power Research Institute (EPRI) para modelar la elevación del penacho integrando la deflexión producida por edificios, y el modelo PRIME (Plume Rise Model Enhancements), diseñado para incorporar la mejora en los coeficientes de dispersión del penacho debido a la estela turbulenta y la reducción de la elevación del penacho debido a la combinación de los flujos descendentes en la esquina del edificio y al incremento de la mezcla en la estela. Éstas dos

características se encuentran fundamentalmente asociadas con la deflexión generada por los edificios.

Mediante el preprocesador BPIP, obtuvimos el área de influencia de las 45 edificaciones de la Planta de Biometano en la dispersión y elevación del penacho de contaminante

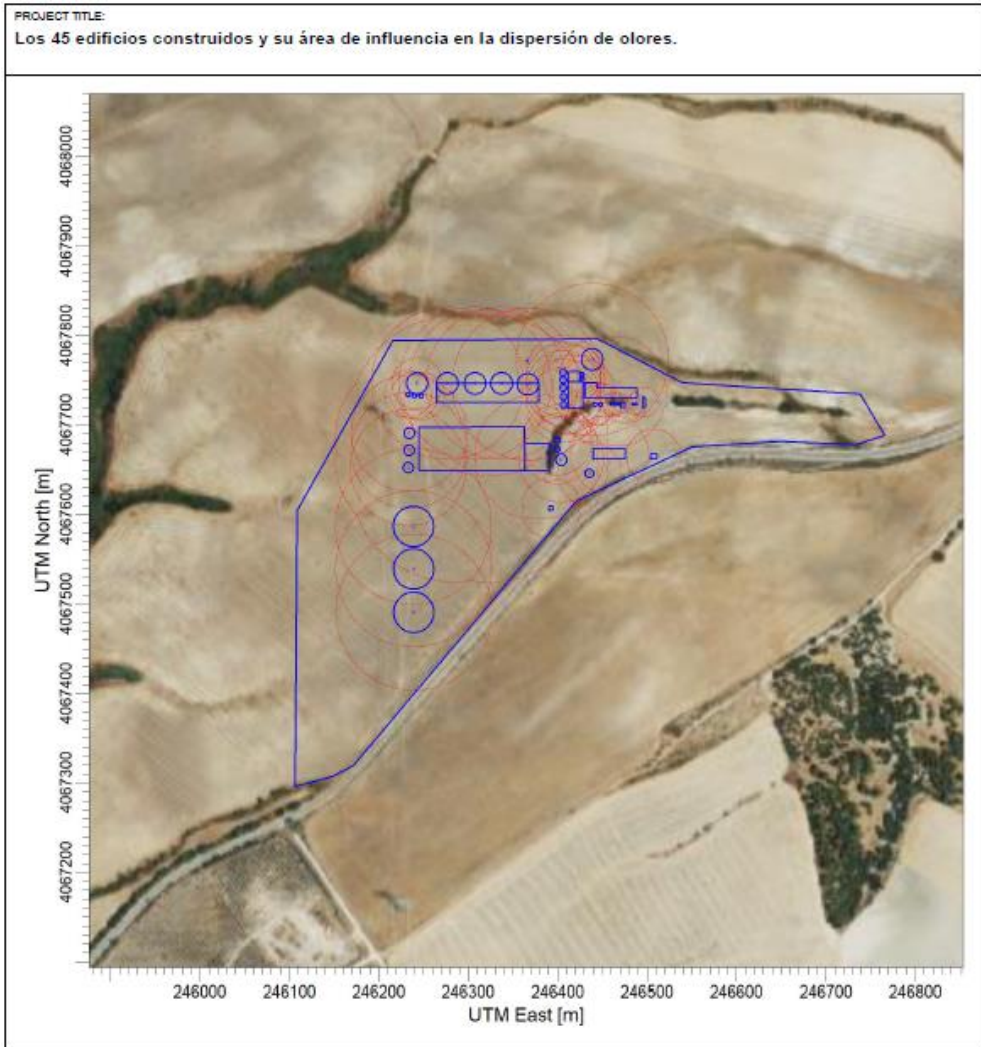


Figura 6: Las 45 edificaciones de la Planta de Biometano Arcos y su área de influencia en la dispersión de contaminantes. Los polígonos azules representan las 45 instalaciones que componen la Planta y los puntos rojos discontinuos representan el área de influencia de los edificios en la dispersión de contaminante.

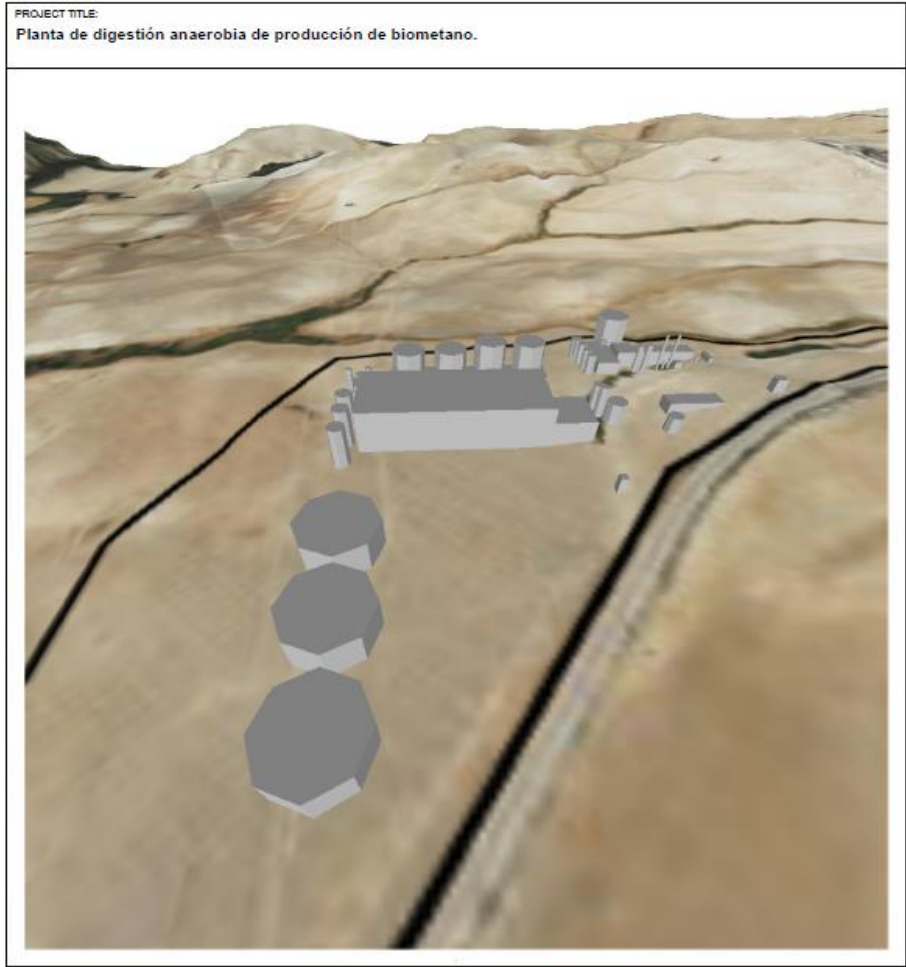


Figura 7. Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos. Modelización en 3D de sus 45 instalaciones.

3.2. CREACIÓN Y UBICACIÓN DE FUENTES DIFUSAS EMISORAS

3.2.1. Estimación de olores

Las fuentes de olor identificadas en las instalaciones de la Planta de biometano se corresponden con las emisiones difusas a la atmósfera, a través de fuentes de olor aérea, cuyos focos de indican a continuación:

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

FOCO EMISIÓN DIFUSA	DENOMINACIÓN
D1	Naves de recepción: Residuo Sandach
D2	Alimentador de sólidos: estiércoles
D3	Alimentador de sólidos: agroindustriales
D4	Separador sólido-líquido.
D5	Depósito de digestato líquido.

Tabla 1. Focos de emisión difusa de olores de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos

Las emisiones difusas a través de fuentes aéreas se caracterizan por ser sólidos o líquidos que emiten olores a la atmósfera a través de un área conocida, y que por lo general tienen dimensiones significativas. El método de estimación de emisiones de olor aplicado a este tipo de fuentes consiste en medir las emisiones de olor de un área limitada de la superficie de emisión, para después extrapolar la cantidad de olor emitida por toda la fuente. El caudal de olor emitido por 1 m² de superficie se conoce como coeficiente de emisión, y se expresa en (ou_E.m²/s). Este planteamiento se resume en la siguiente ecuación:

$$\text{Emisión de olores (ou}_E\text{/s)} = \text{Coeficiente de emisión (ou}_E\text{/m. s)} * \text{Área de la fuente (m}^2\text{)}.$$

Para obtener los datos de emisión puntuales (ou_E/s) de cada una de las 5 fuentes consideradas, se han calculado a partir de:

- La concentración de olores de las distintas fuentes (ou_E/s).
- Superficie media anual de cada uno de los focos (m²).
- Caudales de aire implicados en los focos (m³/h), incluyendo caudales estimados fugitivos.
- Período de emisión, el cual se corresponde con las horas de funcionamiento al año.

La concentración de olores de las distintas fuentes de emisión de olor identificadas (D1-D5) viene recogido en el Proyecto Básico de solicitud de autorización ambiental integrada, en el cuál se establece para las 5 fuentes de emisión, una concentración de olor < 1000 ou_E/m³. Con objeto de modelizar el escenario más desfavorable posible, se ha tomado un valor de concentración de emisión de 1000 ou_E/m³ para las 5 fuentes de emisión de la Planta (D1-D5).

CONTAMINANTES EMITIDOS	Olores (Concentración olor: < 1.000 ou _E /Nm ³)
-------------------------------	--

Tabla 2. Concentración de olor emitida en cada foco de emisión difusa.

Las superficies de cada foco de emisión difusa, viene recogido en el Proyecto Básico de solicitud de autorización ambiental integrada:

ZONA	SUPERFICIE (m ²)
EDIFICIOS RECEPCIÓN RESIDUO SÓLIDO	2.484
EDIFICIO SANDACH	1.150
AREA STRIPPING DE AMONIO	233
AREA DIGESTORES	3.650
AREA DESHIDRATACION	1.610
AREA CALDERAS	300
AREA UPGRADING	700
CENTRO DE SECCIONAMIENTO	35
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	420
AREA DE RECEPCION, PESAJE Y ADMISIÓN	2.096
AREA PCI	37
TOTAL	12.715
RECEPCIÓN DE ESTIÉRCOLES	3.161
RECEPCIÓN DE RESIDUOS VEGETALES	2.521

Tabla 3. Superficies de cada zona de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos

En la guía VDI3880 se estipula que las fuentes superficiales activas son aquellas que tienen un flujo por encima de los 30 m/h y las pasivas las que están por debajo de este valor. Según la VDI una fuente superficial activa debe estar aireada como por ejemplo un biofiltro abierto. Las fuentes superficiales pasivas son vertederos, decantadores de EDAR, pilas de

compostaje, arquetas y tanques biológicos (aireados o no) entre otros. Las fuentes volumétricas como los edificios completos en los que se emite olor a través de puertas y ventanas, solo están contempladas en la VDI3940 que hace referencia a la medición en casos complejos como refinerías. En este caso en particular, se ha considerado el valor contemplado en la norma VDI3940 de un flujo de 30 m/h (0,00833 m/s) para todas las fuentes pasivas.

ZONA	Numero	Área individual (m²)	Área total (m²)	Flujo sup. pasiva (m/s)	Concentración olor (ou _E /m³)	Tasa de emisión (ou _E /m².s)	E. Olor total (ou _E /s)
D1: Residuos Sandach	1	1150	1150	0,00833	1000	8,33	9583,3
D2: Alimentador de sólidos: estiércoles	1	3161	3161	0,00833	1000	8,33	26341,7
D3: Alimentador de sólidos: vegetales	1	2521	2521	0,00833	1000	8,33	21008,3
D4: Separador sólido-líquido	1	52,1	52,1	0,00833	1000	8,33	434,2
D5 Depósito Digestato Líquido (grande)	3	1484,8	4528,4	0,00833	1000	8,33	37736,7
D5 Depósito Digestato Líquido (pequeño)	2	37					

Tabla 4. Concentración de olor, tasa de emisión y emisión de olores obtenidos para cada foco de emisión

3.2.2. Creación de fuentes difusas

Una vez obtenida la tasa de emisión (ou_E/m².s) para cada fuente de emisión, se procedió a la creación de las fuentes difusas de emisión en la modelación. Para ello, se crearon las áreas de emisión difusa (área circular o rectangular), y se introdujeron los datos de emisión para cada zona de emisión modelada en un módulo tipo base de datos definido en el

modelo, donde se identifica el nombre de la fuente, el tipo de contaminante emitido (olores), las coordenadas de la fuente, la base de elevación, la altura de emisión, la tasa de emisión ($ou_E/m^2.s$) y la superficie total de la fuente de emisión difusa (m^2).

Figura 8. Entrada de datos para la creación del foco de emisión en el software AERMOD.

#	Source ID	Source Type	X Coord. [m]	Y Coord. [m]	Base Elevation	Release Height [m]	Description
1	D5.1	AREA CIRC	246238.55	4067586.96	68.22	0.5	DEPOSITO DIGEST
2	D5.2	AREA CIRC	246239.10	4067539.68	67.15	0.5	DEPOSITO DIGEST
3	D5.3	AREA CIRC	246239.10	4067491.29	66.14	0.5	DEPOSITO DIGEST
4	D5.5	AREA CIRC	246399.61	4067673.32	79.72	0.5	DEPOSITO DIGEST
5	D5.4	AREA CIRC	246399.37	4067683.32	79.45	0.5	DEPOSITO DIGEST
6	D4	AREA	246261.09	4067691.74	71.69	0.5	SEPARADOR SOL
7	D1	AREA	246340.54	4067648.83	74.64	0.5	RESIDUOS SANDA
8	D2	AREA	246270.15	4067649.20	71.63	0.5	RESIDUOS SOLID
9	D3	AREA	246299.20	4067649.36	72.94	0.5	RESIDUOS SOLID

Figura 9. Total de fuentes de emisores creadas en la modelación

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

Para la modelación se seleccionó un coeficiente de dispersión rural.

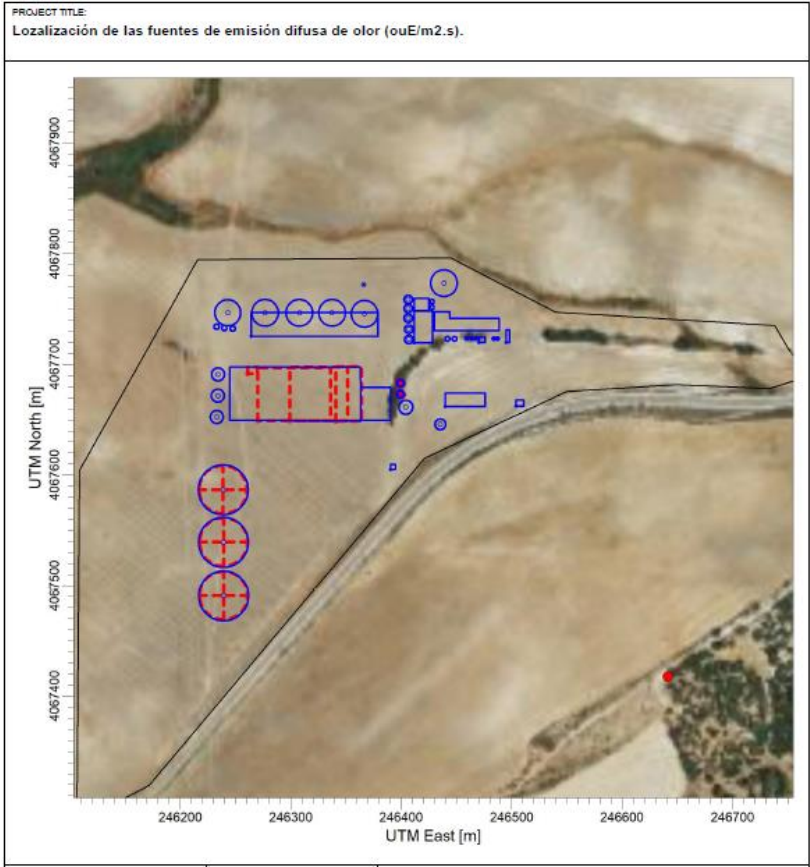


Figura 10. Ubicación de los focos de emisión difusa. Los polígonos azules representan las 45 instalaciones que componen la Planta y las líneas rojas discontinuas representan las áreas de emisión difusa de olores

3.3. PRE-PROCESADOR AERMET

El pre-procesador AERMET (AERMOD METEOROLOGICAL PREPROCESSOR) es el software encargado de generar los ficheros de datos meteorológicos de superficie (*.sfc) y perfil vertical (*.pfl) que serán incorporados a AERMOD para utilizarlos.

Para nuestro estudio, obtuvimos los datos meteorológicos a través de la National Centers for Environmental Information (NCEI) de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), para la estación meteorológica Jerez de la Frontera Aeropuerto, con ID de estación: 0-20000-0-08451 y con coordenadas UTM WGS84: UTM_x: 762846.70 Este y UTM_y: 4071244.00 Norte, a una altitud sobre el nivel del mar de 27 metros y una altura para la base del anemómetro de 10 metros. La serie temporal de las condiciones atmosféricas seleccionadas abarcó desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre de 2023.

Para los datos de superficie, se seleccionaron las variables velocidad y dirección del viento, la temperatura seca del aire, la cubierta de nubes totales del cielo, temperatura ambiente a la altura de pantalla, características de la superficie en la ubicación de aplicación (albedo, relación de Bowen y rugosidad del terreno), parámetros escalares (velocidad de fricción, escala de velocidad convectiva, longitud Monin-Obukhov, flujo calor sensible), altura de mezclas (altura de la capa de mezcla y altura de la capa estable límite) y el gradiente vertical de temperatura potencial.

Los datos del aire superior se estimaron mediante el procesador AERMET, utilizando la etapa 3 modificada para estimar datos del aire superior a partir de los datos de superficie por hora. Este fichero de datos de perfil vertical contiene los siguientes parámetros: altura de medida para cada nivel, dirección del viento en el nivel actual, velocidad del viento en el nivel actual y temperatura en el nivel actual.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 19/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

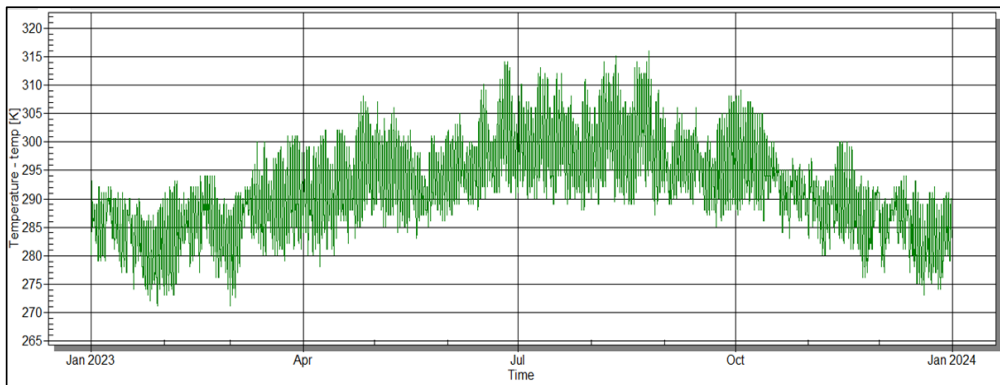


Figura 11 Registro de la temperatura correspondiente al periodo 01-01-23 al 31-12-2023 para la estación meteorológica Jerez de la Frontera Aeropuerto.

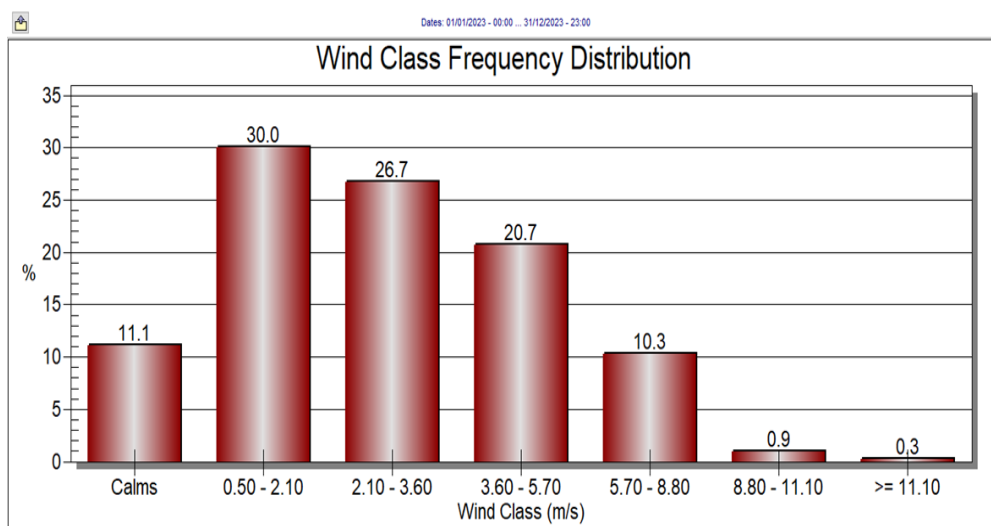


Figura 12. Porcentaje de ocurrencias por clases de velocidades de viento correspondiente al periodo 01-01-23 al 31-12-2023 para la estación meteorológica Jerez de la Frontera Aeropuerto.



También se realizó el análisis de sectores para el cálculo de los parámetros de superficie de usos del suelo.

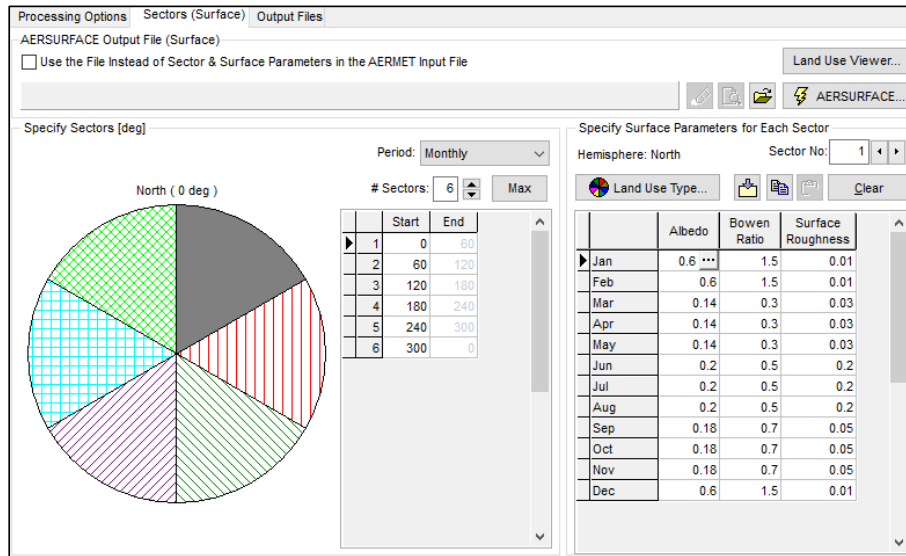


Figura 14 Cálculo de parámetros de uso del suelo en el procesador AERMET.

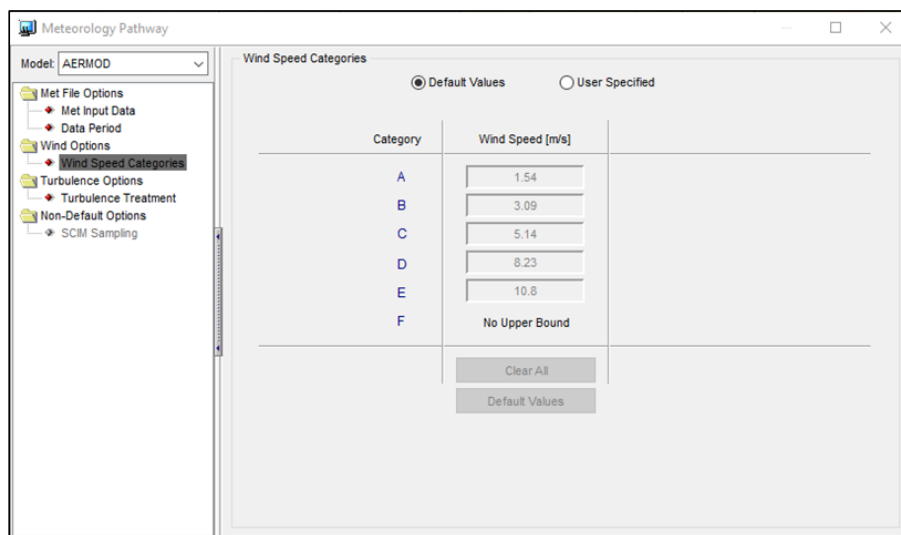


Figura 13. Categorías de la velocidad del viento en el preprocesamiento de AERMET.

El procesador AERMET genera dos ficheros de salida: el de superficie (*SFC) y el de perfil vertical (*PFL) que se incorporaron al modelo de dispersión AERMOD.

ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.

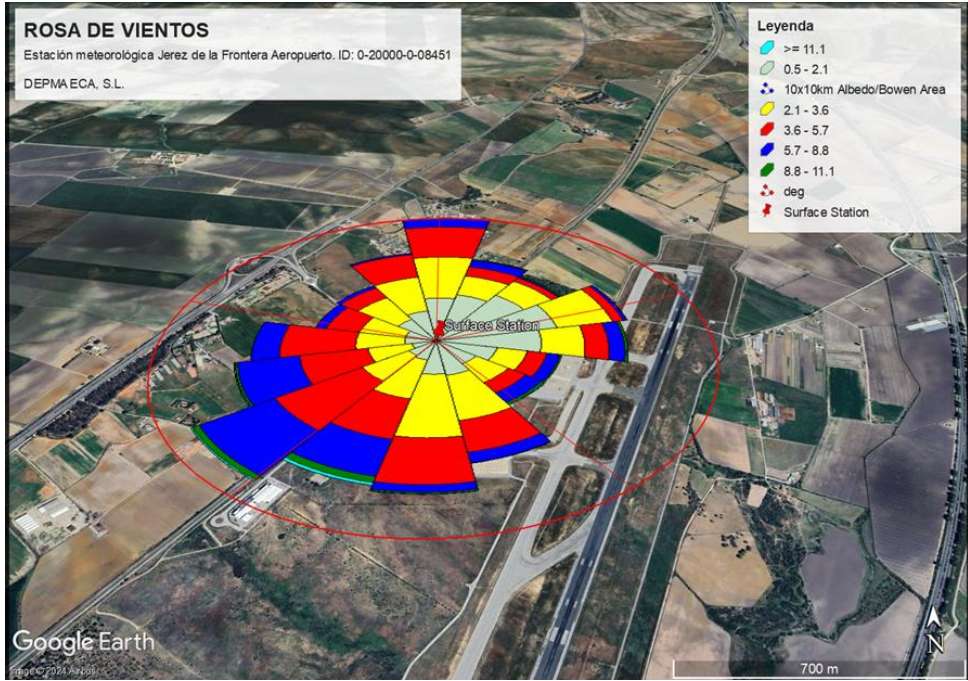
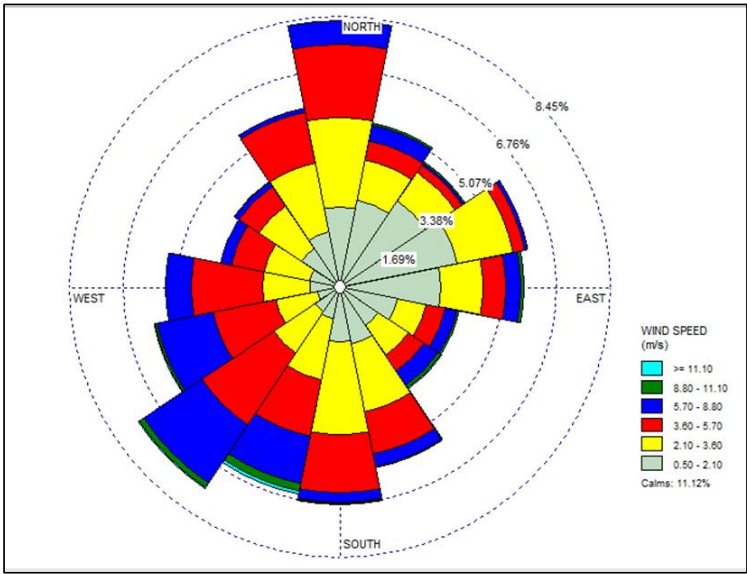


Figura 15: Rosa de vientos: velocidad del viento (m/s) para la estación meteorológica Jerez de la Frontera Aeropuerto, con ID: 0-20000-0-08451.

3.4. PRE-PROCESADOR AERMAP

La dispersión de contaminantes se encuentra influenciada a escala local por las características de la superficie, por lo que la topografía y el uso del suelo son factores que afectan y determinan la dispersión y el arrastre de elementos contaminantes a través del aire.

Para obtener los datos topográficos de la zona de estudio, se utilizó el pre-procesador AERMAP (AERMOD Terrain Preprocessor), el cuál realiza cálculos de elevaciones y factores de escala de la altura de las colinas para los receptores y elevaciones para las fuentes, edificios y depósitos.

Los factores de escala de altura de las colinas se calculan para determinar si el penacho impacta contra el terreno o si, por el contrario, sigue al terreno.

Para ejecutar el modelado topográfico en la zona de estudio, se utilizó la topografía digital Shuttle Radar Topography Mission 3, 90 metros (SRTM1/SRTM3).

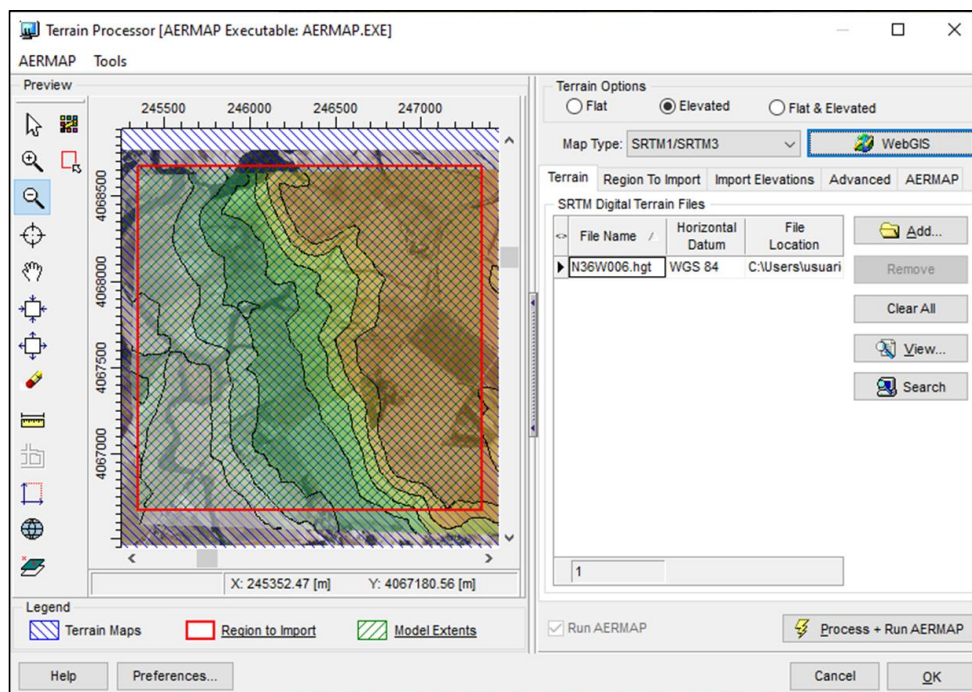


Figura 16. Ejecución del pre-procesador AERMAP.

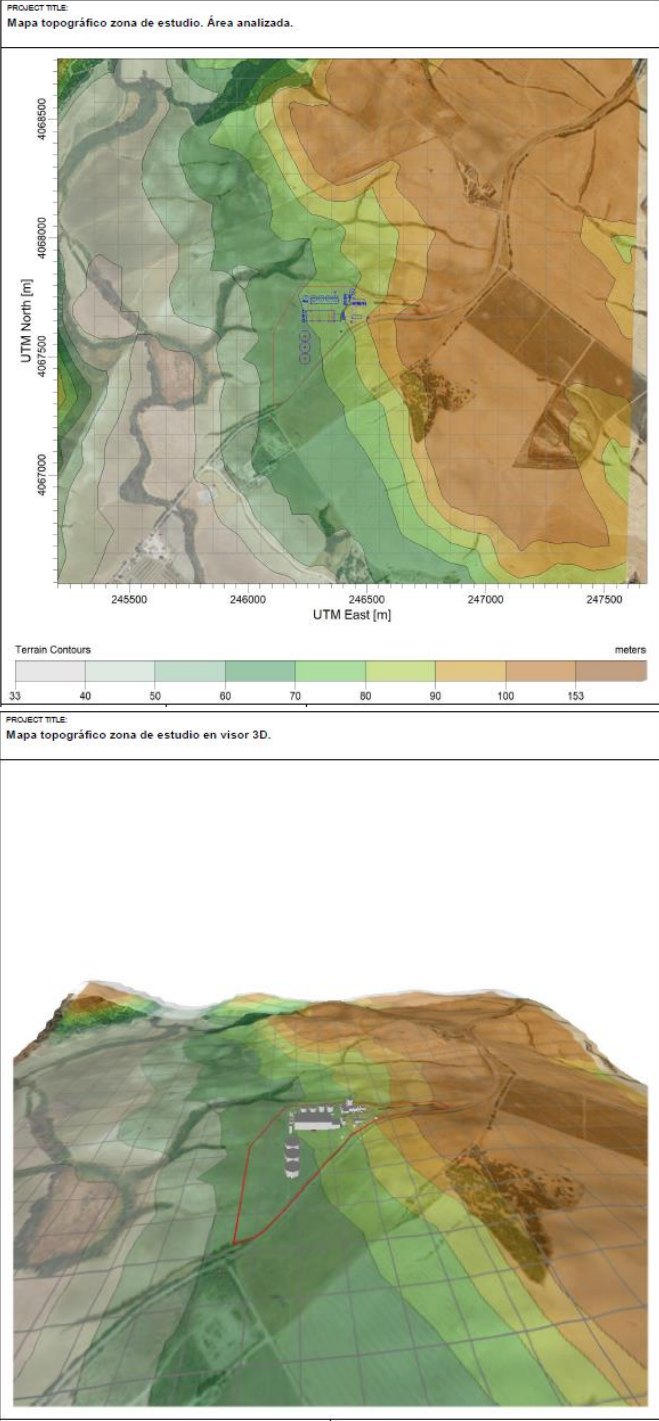


Figura 17. Ilustración de la topografía del área de estudio procesada por AERMAP

**ESTUDIO DISPERSIÓN DE OLORES PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA PROYECTO
ARCOS, MEDIANTE MODELACIÓN DE DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES.**

Al finalizar este procesamiento, se procedió a ejecutar el modelo de dispersión de contaminantes atmosféricos.

4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

4.1. EXPOSICIÓN AL OLOR

La exposición al olor se cuantifica dependiendo de la frecuencia de concentración en un promedio de hora por encima del límite de concentración de olor. Para ello se usan los valores de los percentiles horarios a lo largo de un período de tiempo que suele ser de un año. El percentil horario, indica, una vez ordenados de menor a mayor los valores de olor (en ou_E) en un punto determinado, el valor de la posición por debajo de la cual se encuentra un porcentaje determinado especificado en el percentil. Por ejemplo, tras una simulación de un año, de los 8760 valores horarios calculados y ordenados de menor a mayor, el valor que corresponde al percentil 98 ($C98_{1hora}$) será aquel que ocupe la posición 8584. Por tanto, si tenemos que $C98_{1hora} = 5 \text{ } ou_E/m^3$ para el análisis de un año meteorológico, significa que de los 8760 valores horarios calculados durante un año y ordenados de menor a mayor, el valor de $5 \text{ } ou_E/m^3$ debe encontrarse en la posición 8584, dejando por debajo el 98% restante, lo que significará que solo se han superado $5 \text{ } ou_E/m^3$ durante 276 horas al año.

4.2. VALORES OBJETIVO DE INMISIÓN DE OLOR

En cuanto a los valores límite de inmisión de olores recogidos en la normativa, existe numerosa legislación internacional dirigida a solucionar el problema de la contaminación ambiental por olores. En Europa los países que poseen una normativa más avanzada en la regulación de olores son Holanda, Reino Unido y Alemania.

En España, en la actualidad, no existe legislación estatal que contemple la contaminación odorífera. Actualmente, la única referencia de criterios claros relacionados con la calidad de aire en términos de olores en España fue emitida en junio de 2005 por la Dirección General de Calidad Ambiental, - del Departamento de Medio Ambiente y vivienda. El criterio de impacto propuesto está disponible en el **borrador del anteproyecto de Ley**

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 25/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Contra la Contaminación Odorífera emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental (conocido como Borrador de Catalunya de 2005). En este documento se define el sistema de prevención control e inspección y la distinción entre fuentes de emisión integradas en la Ley 3/1998. Asimismo, propone los valores objetivo de inmisión de olor para las diferentes actividades generadoras de olor, y la metodología a seguir para la determinación de los mismos. El criterio utilizado en dicho borrador está enfocado a brindar protección a los receptores residenciales dependiendo de la ofensividad del olor. Para tales efectos ha considerado los siguientes valores: A nivel Comunitario, en Cataluña el Departamento de Medio Ambiente y Vivienda elaboró en el 2005, un borrador de anteproyecto de ley contra la contaminación odorífera. Desde entonces se ha trabajado en el desarrollo y la mejora del documento, con la incorporación de nuevas herramientas de evaluación de los olores utilizadas en otros países, y la realización de campañas de medición de olor en distintas instalaciones para comprobar la adecuación de esta futura norma a la realidad de nuestro territorio. Actualmente se prepara para su aprobación. Esta ley supondrá la primera ley que trata la contaminación por olores en España. De manera similar, la Comunidad Valenciana está desarrollando una nueva norma que establecerá duras sanciones a empresas, comercios y particulares que generen mal olor en zonas densamente pobladas.

- $C98_{1hora} = 7 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ como valor objetivo para olores provenientes de instalaciones de tostado y procesamiento de café y cacao, hornos de pan, pastelería y galletas, cervecerías, producción de aromas y fragancias, secado de productos vegetales, entre otras actividades diversas.
- $C98_{1hora} = 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ como valor objetivo para olores provenientes de actividades de ganadería, procesamiento de la carne, ahumado de alimentos, aprovechamiento de subproductos de origen vegetal, tratamiento de productos orgánicos, y sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- $C98_{1hora} = 3 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ como valor límite para olores provenientes de actividades de gestores de residuos, aprovechamiento de subproductos de origen animal,

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 26/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

destilación de productos de origen vegetal y animal, matadero y fabricación de pasta de papel.

Hay que destacar, que actualmente no existe ninguna ley en vigor que exija el cumplimiento del límite anteriormente mencionado. Para el presente informe, los resultados y conclusiones se obtendrán en base al anteproyecto de Ley Contra la Contaminación Odorífera emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental que fija el $C98_{1hora}$ en 5 ouE/m^3 .

5. RESULTADOS DE LA MODELACIÓN

Los resultados gráficos obtenidos de la modelización para los dos escenarios proyectados se presentan en el ANEXO I.

Los resultados se presentan para la zona de estudio total, que abarca la grilla de 441 receptores uniformes cartesianos y 4 km^2 de extensión, y para los 5 receptores seleccionados para el estudio: A (parcela industrial), B (Campo Pajarraco), C (Parcela cultivos), D (Parcela industrial) y E (Tienda y viviendas).

Los datos generados por la modelación para los 5 receptores se adjuntan en el ANEXO II. Un registro más detallado de los mismos (datos para los 441 receptores) se encuentra a disposición del cliente para su consulta.

5.1. CONCENTRACIÓN DE INMISIÓN DE OLORES EN LOS RECEPTORES URBANOS SELECCIONADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la modelación para la concentración de olores (ouE/m^3) que se alcanzarán en los 5 receptores seleccionados durante el periodo anual meteorológico de 2023.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 27/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Receptor	Coordenada X	Coordenada Y	Concentración de olor (ouE/m³)
(A) Parcela industrial	246934.56	4068152.47	0.04049
(B) Campo pajarraco	246641.13	4067417.63	0.22857
(C) Parcela cultivos	246093.93	4067231.06	3.58611
(D) Parcela industrial	245855.82	4066955.8	1.56798
(E) Tienda y viviendas	245628.77	4066749.42	1.08637

Figura 18. Concentración de olor (ouE/m³) obtenida en la modelación para los 5 receptores seleccionados

5.2. DATOS GRÁFICOS DE SALIDA

Las concentraciones de inmisión en el entorno se expresan en ouE/m³ y los resultados se representan mediante isodoras formadas por puntos de igual concentración de olor, estableciendo para cada una de ellas el percentil para el que se define sobre un mapa de la zona de estudio y receptores. En las siguientes figuras se han representado las isodoras correspondientes en las unidades ouE/m³ percentil 98 obtenidas en la modelización de la inmisión de olor procedente de los 5 focos de emisión difusa de las distintas zonas que conformarán la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos.

Para realizar los análisis anuales promediados, se ha utilizado una escalade concentración de olor que oscila entre 0,8 y 79,8 ouE/m³, abarcando los valores de 3, 5 y 7 ouE/m³, que corresponden con ellos valores límite a partir del cual dejaría de cumplirse una posible normativa futura según actividad.

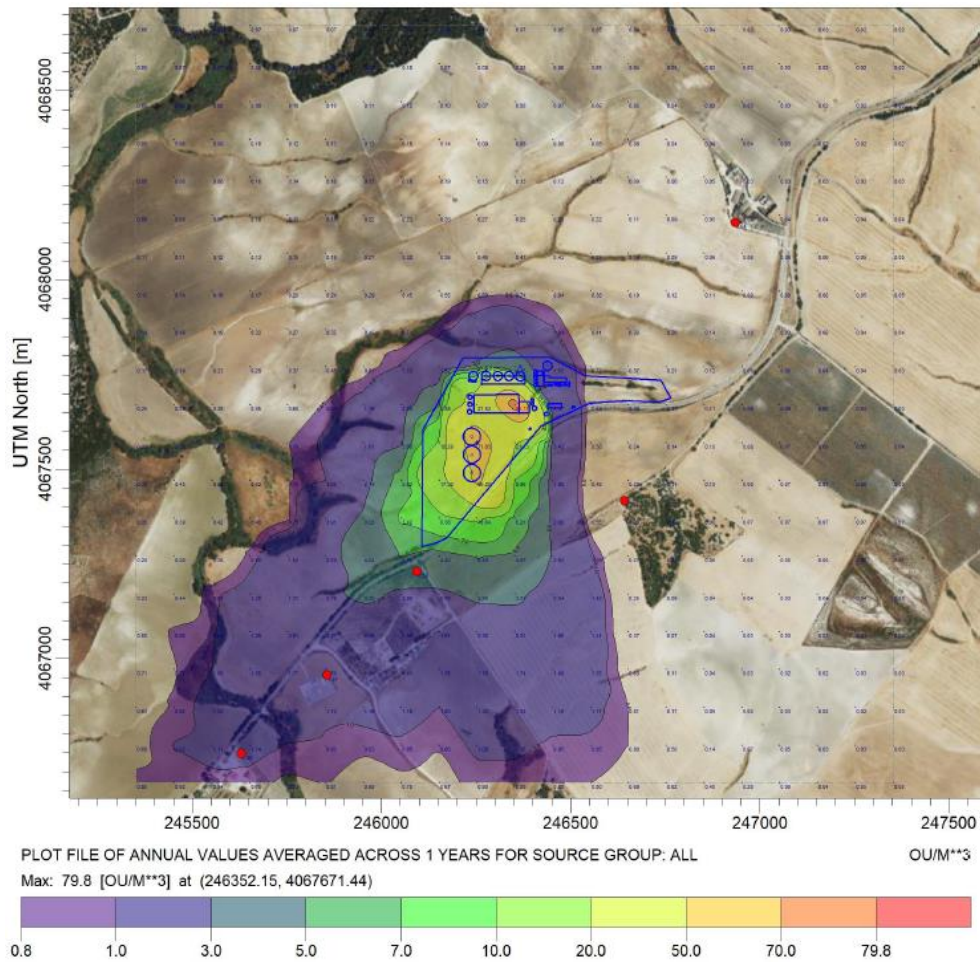


Figura 19. Modelización de concentración de olor (ou_E/m³) anual de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos. Zona de estudio.

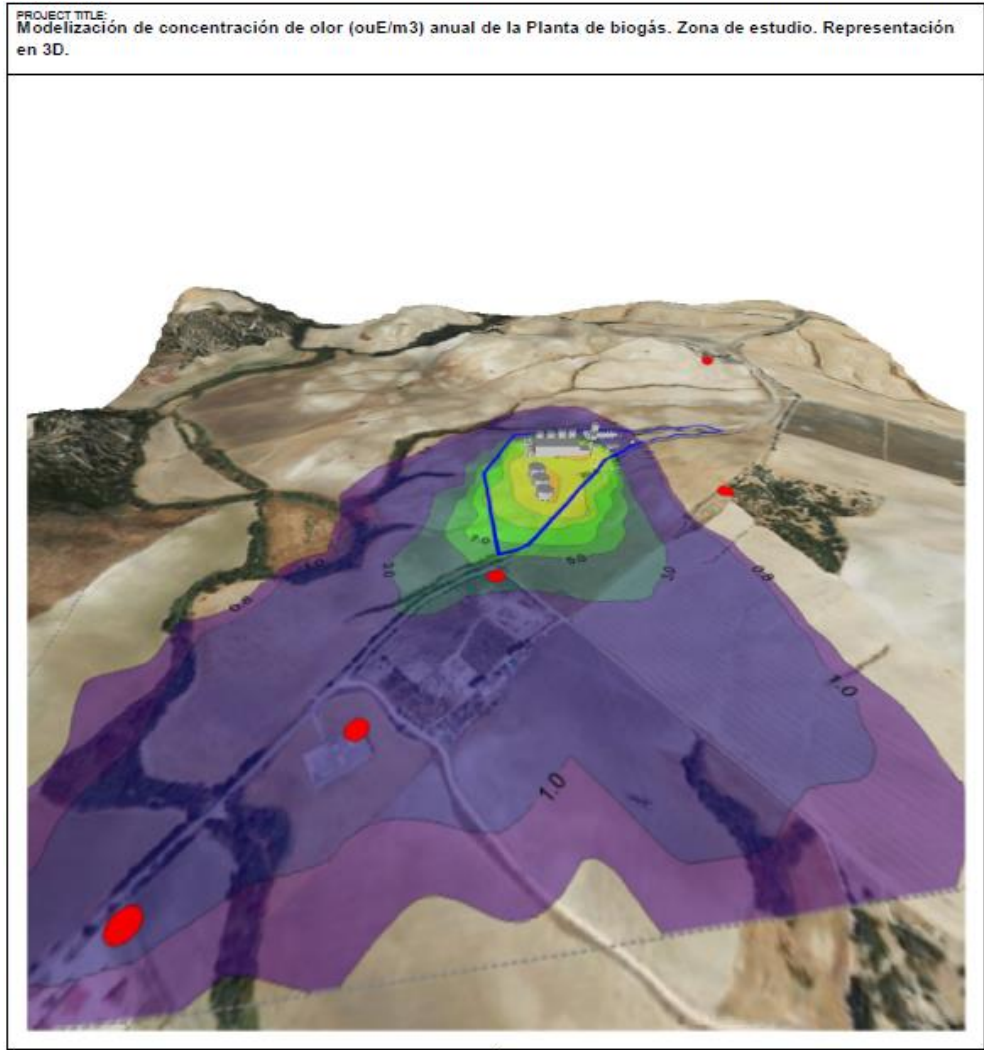


Figura 20. Modelización de concentración de olor (ouE/m³) anual de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos. Zona de estudio. Representación en 3D.

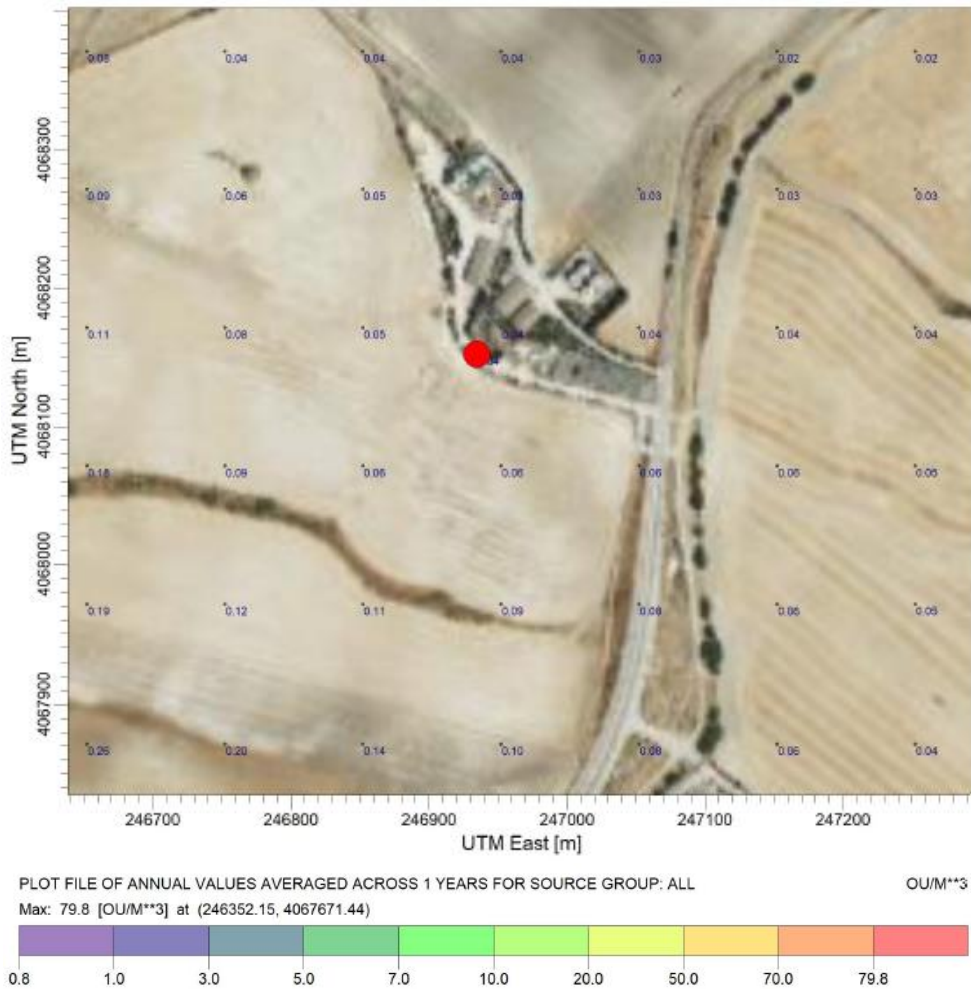


Figura 21. Modelización de concentración de olor (ou_E/m³) anual de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos en el receptor A.

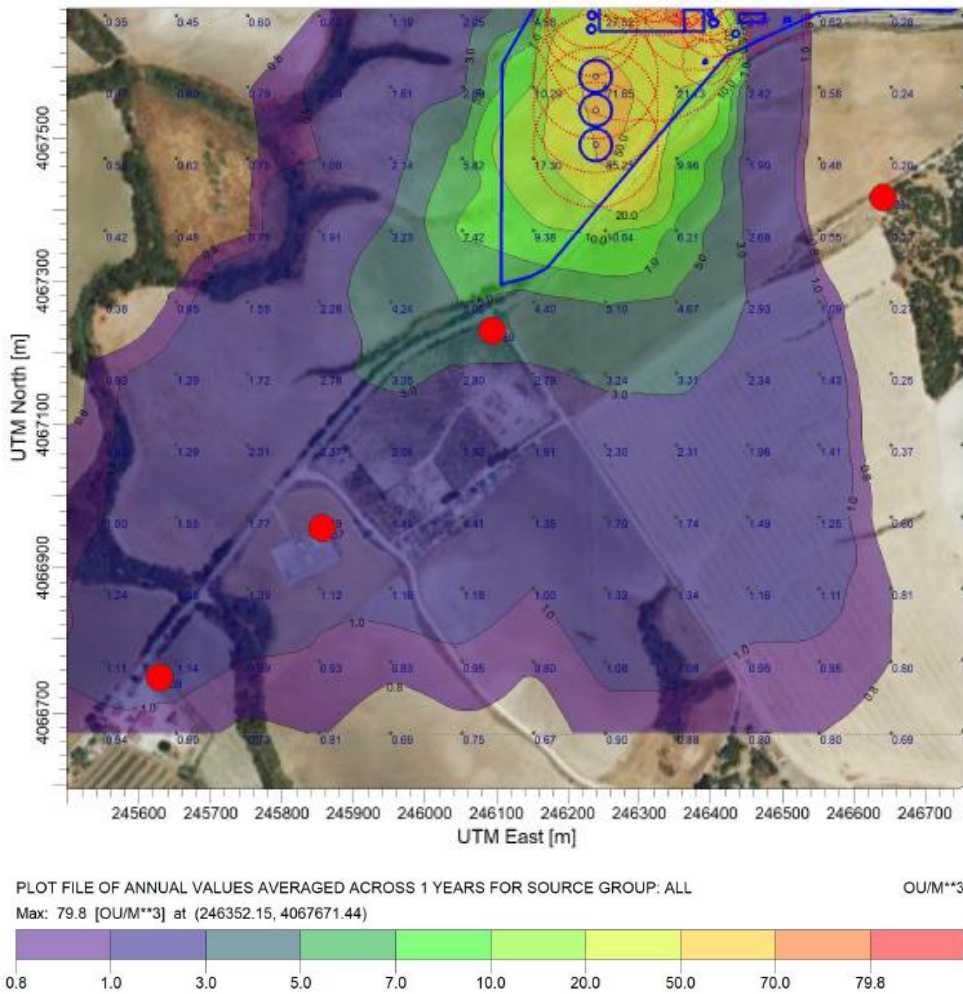


Figura 22. Modelización de concentración de olor (ou_e/m^3) anual de la Planta de Digestión anaerobia de producción de biometano Arcos en los receptores B, C, D y E.

5.3. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Tras analizar los resultados obtenidos de inmisión de concentración de olor en el percentil horario 98 ($C_{98_{1hora}}$) a lo largo de un periodo anual, al comprar los resultados de inmisión de olor en los 5 receptores de población obtenidos en la modelización con el valor objetivo de inmisión de olor establecido en el anteproyecto de Ley Contra la Contaminación Odorífera emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental, observamos que en ninguno de los 5 receptores seleccionados se supera el valor objetivo establecido para actividades de ganadería, procesamiento de la carne, ahumado de alimentos, aprovechamiento de subproductos de origen vegetal, tratamiento de productos orgánicos, y sistemas de tratamiento de aguas residuales ($C_{98_{1hora}} = 5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$).

Receptor	Concentración de olor (ou_E/m^3)	Valor objetivo de inmisión (Percentil 98 de los valores horarios a lo largo de un año)
(A) Parcela industrial	0,04049	5 ou_E/m^3
(B) Campo pajarraco	0,22857	
(C) Parcela cultivos	3,58611	
(D) Parcela industrial	1,56798	
(E) Tienda y viviendas	1,08637	

Figura 23. Comparativa de los resultados obtenidos en la modelación con el criterio indicativo de inmisión recogido en el anteproyecto de Ley Contra la Contaminación Odorífera emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental

El receptor A (Parcela industrial) es el que menor inmisión de olor anual recibe, prácticamente despreciable ($0,04 \text{ ou}_E/\text{m}^3$), debido a su lejanía a la planta de biometano (717,51 metros) y a los vientos dominantes (que van en dirección noreste-suroeste), encontrándose dicho receptor al noreste de la Planta.

El receptor C (Parcela cultivos) es el que mayor inmisión de olor anual recibe (3,586 ou_E/m³), debido a que es el receptor más cercano a la Planta de Biometano (271,36), y al encontrarse al suroeste de planta, recibe los vientos dominantes que llegan del noreste. Sin embargo, no se superan los valores objetivos recogidos en el anteproyecto de Ley (5 ou_E/m³) para el percentil 98 diario a lo largo del periodo anual.

En el receptor B (campo pajarraco) se alcanzan concentraciones muy abajas de inmisión (0,228 ou_E/m³) y en los receptores D (parcela industrial) y E (Tienda y viviendas) se alcanzan 1,567 y 1,086 ou_E/m³ respectivamente, encontrándose ambas por debajo del valor objetivo.

Se puede concluir, por tanto, que en ninguno de los 5 receptores analizados se superan los valores objetivos de inmisión (5 ou_E/m³) establecidos en el anteproyecto de Ley Contra la Contaminación Olorífera emitido por la Dirección General de Calidad Ambiental.

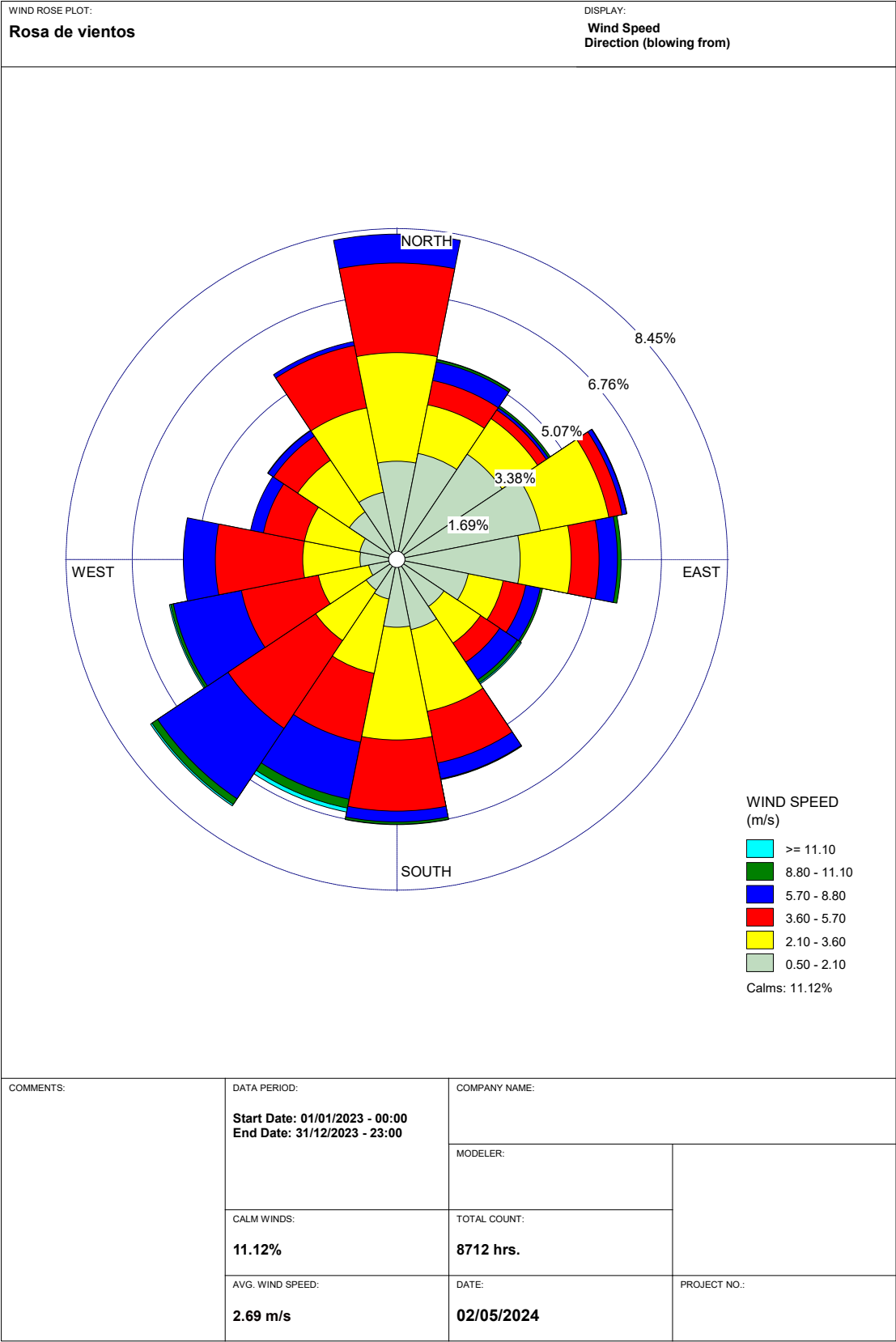
Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 34/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

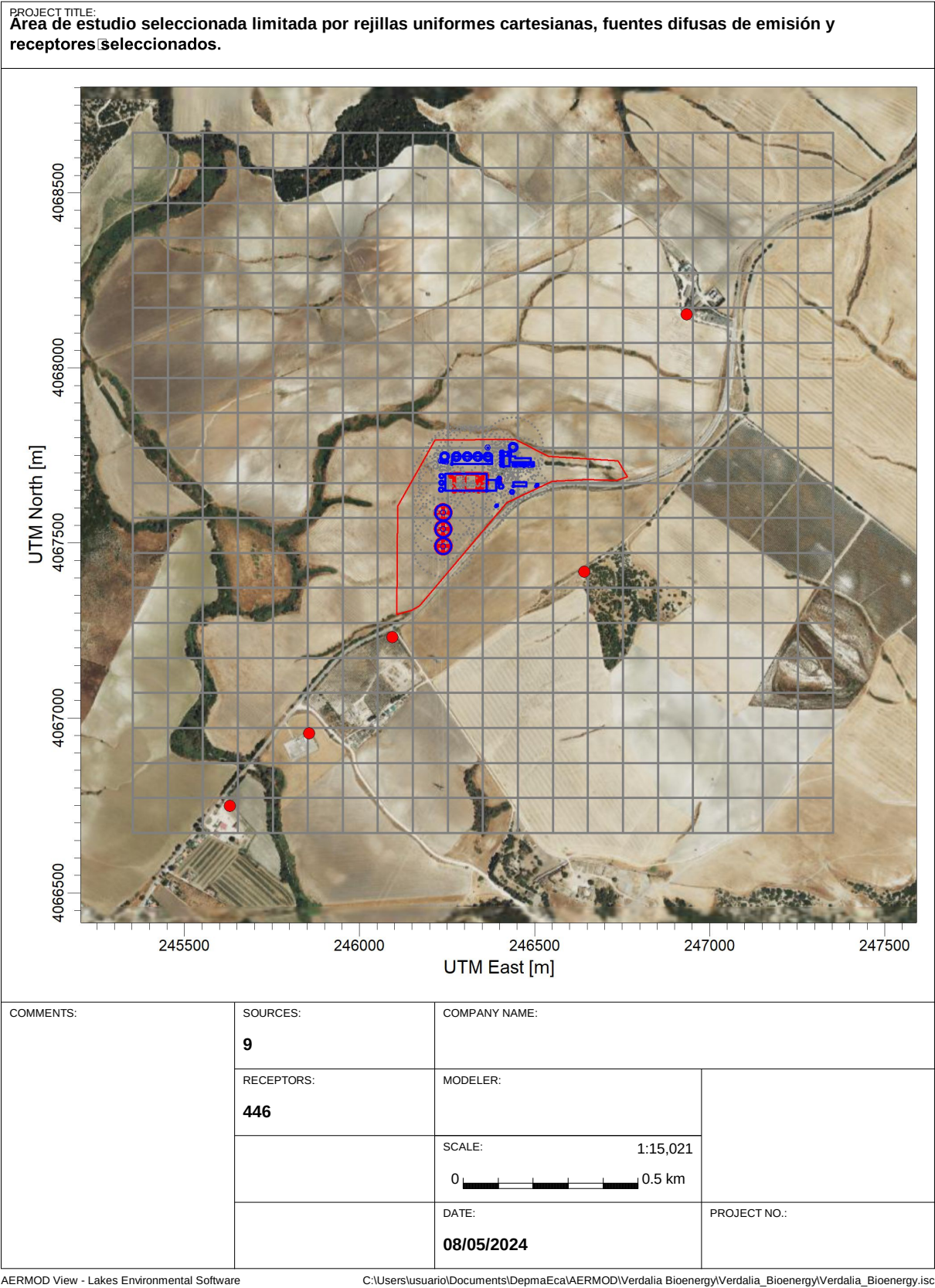
6. ANEXOS

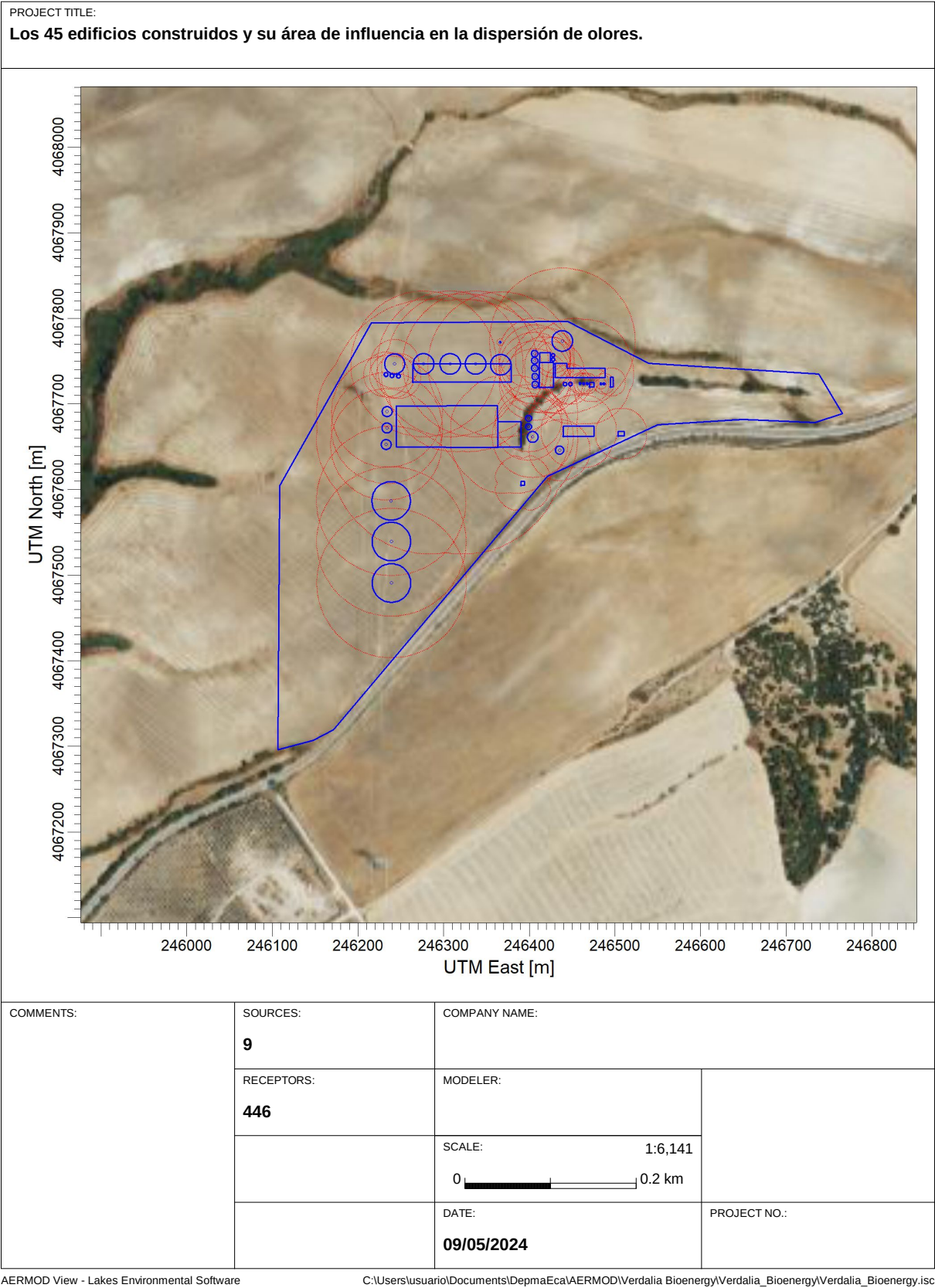
ANEXO I. FIGURAS GENERADAS EN EL MODELAMIENTO DE DISPERSIÓN

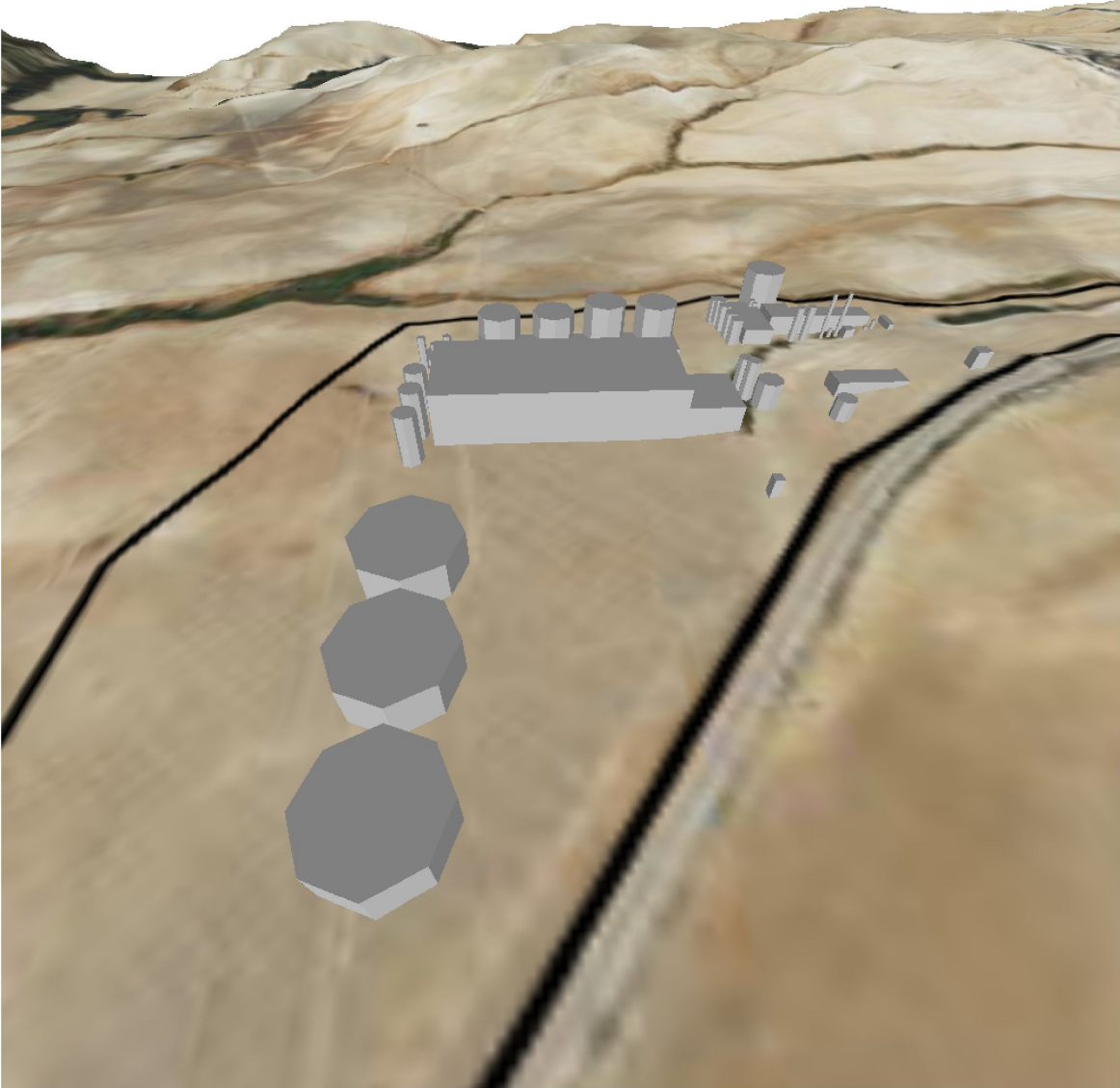
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 35/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



WRPLOT View - Lakes Environmental Software

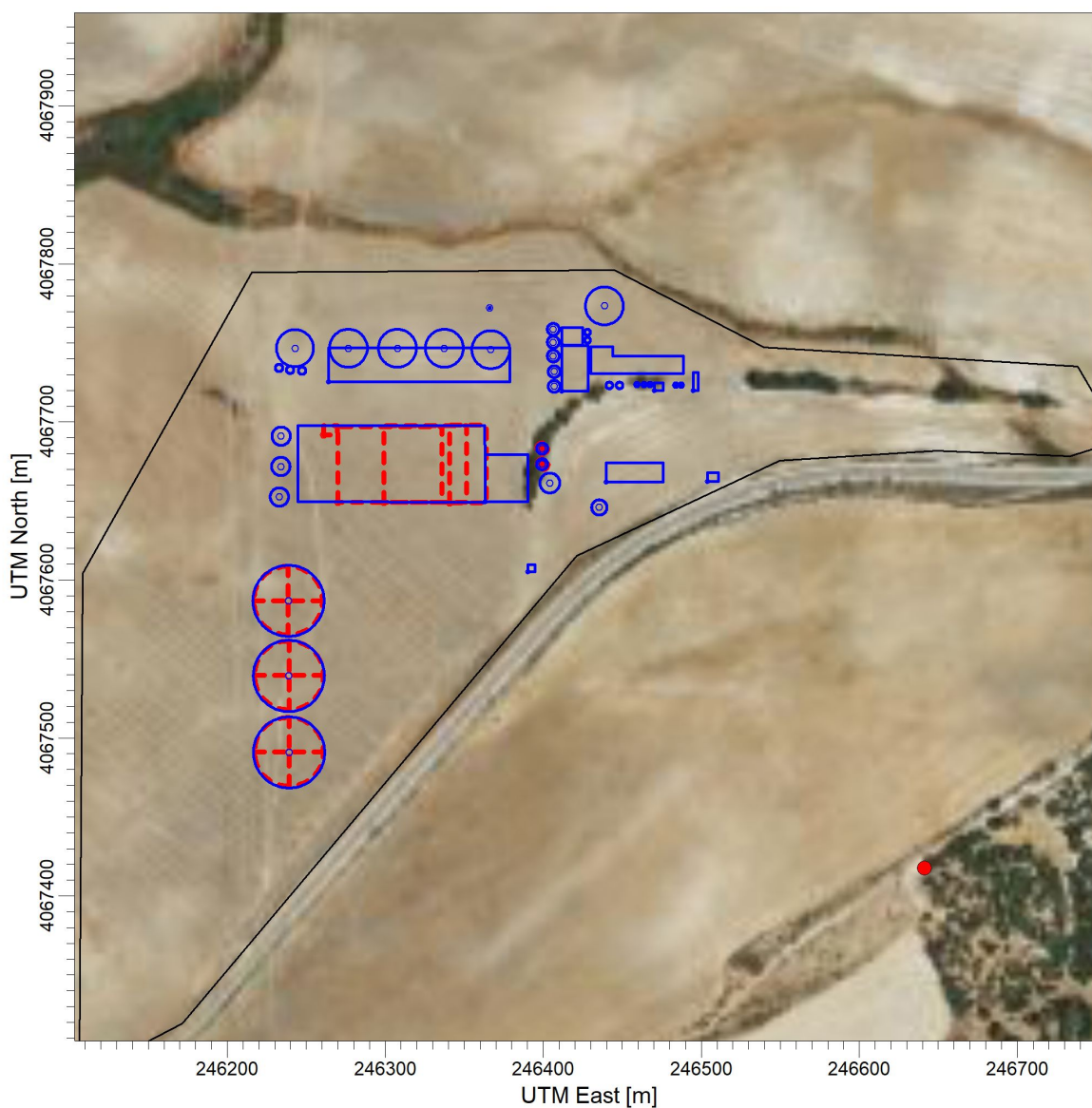




PROJECT TITLE: Planta de digestión anaerobia de producción de biometano.			
			
COMMENTS:	COMPANY NAME:		
	MODELER:		
	DATE: 09/05/2024	PROJECT NO.:	

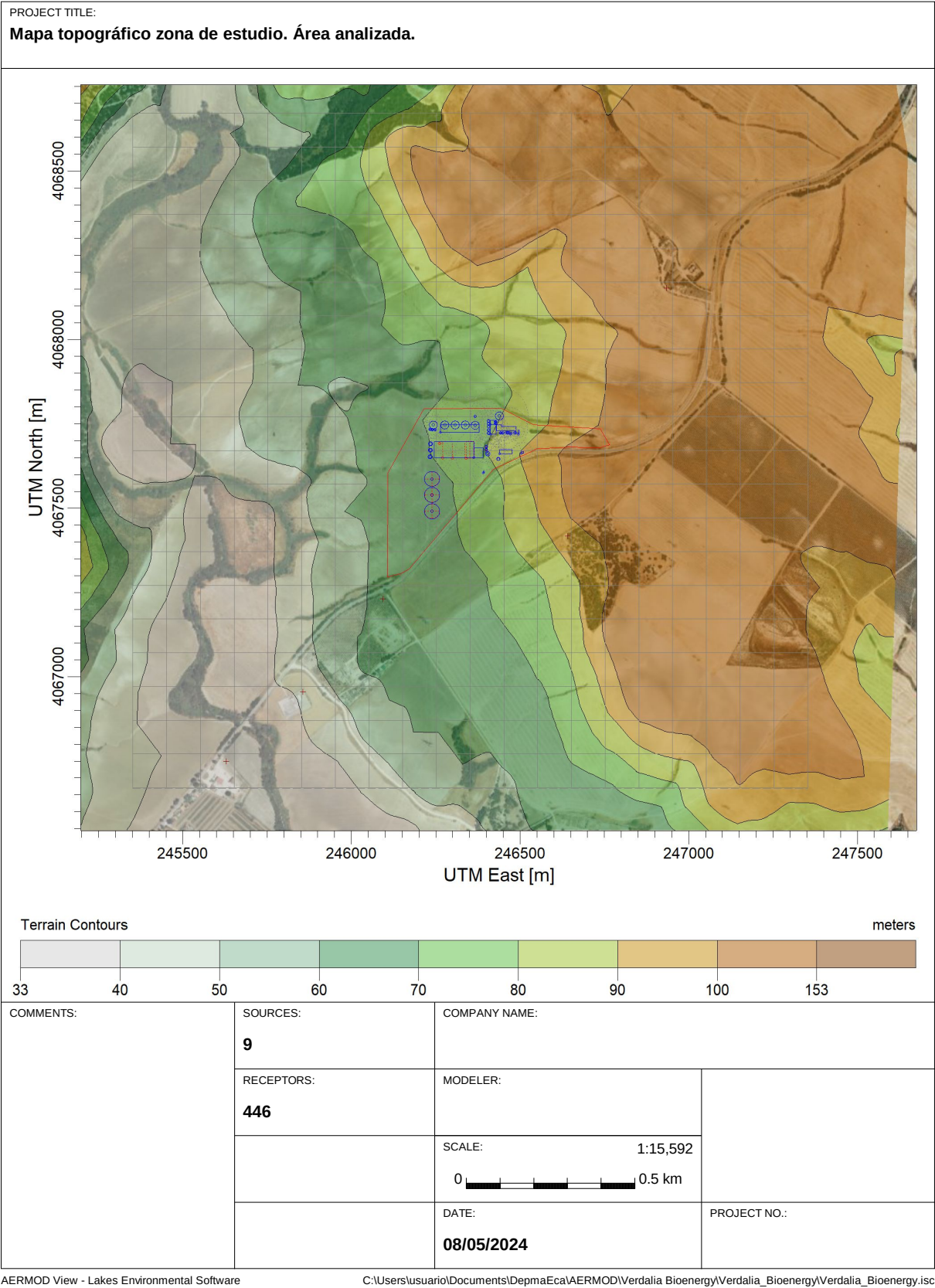
AERMOD 3D - Lakes Environmental Software

C:\Users\usuario\Documents\DepmaEca\AERMOD\Verdalia Bioenergy\Verdalia_Bioenergy\Verdalia_Bioenergy.isc

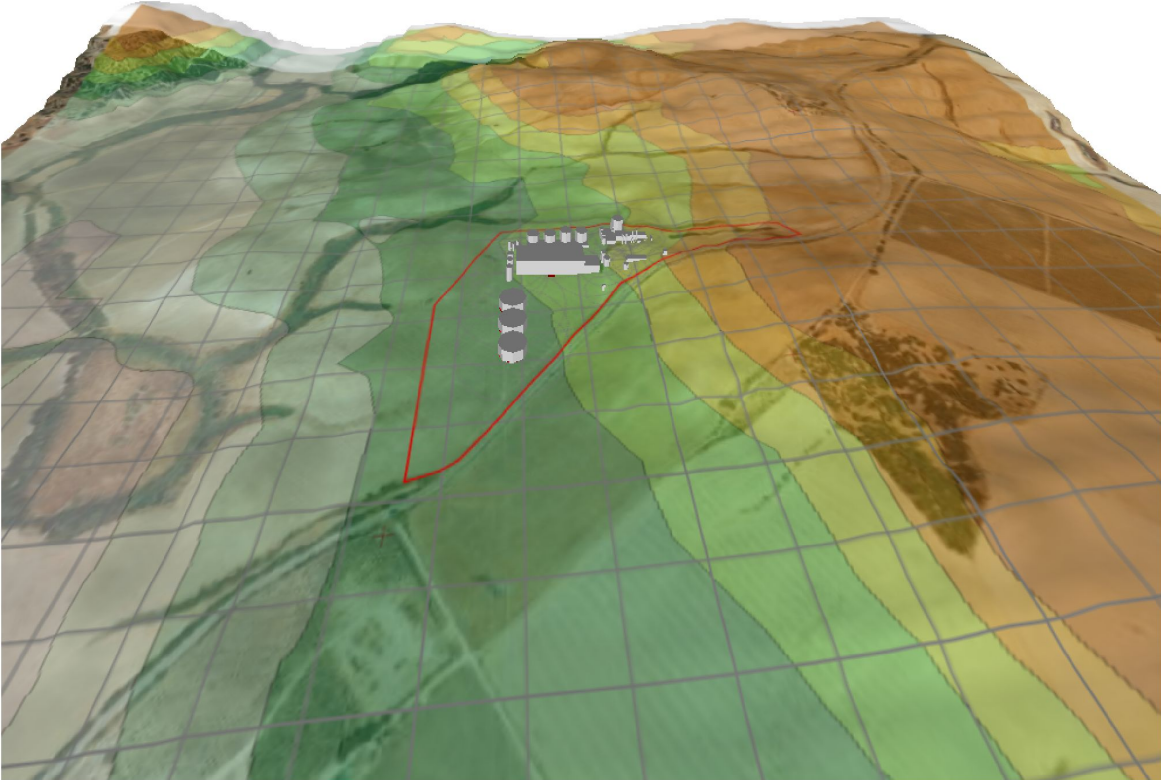


COMMENTS:	SOURCES:	COMPANY NAME:	
	9		
	RECEPTORS:	MODELER:	
	446		
		SCALE: 1:4,093	
		0  0.1 km	
		DATE:	PROJECT NO.:
		08/05/2024	

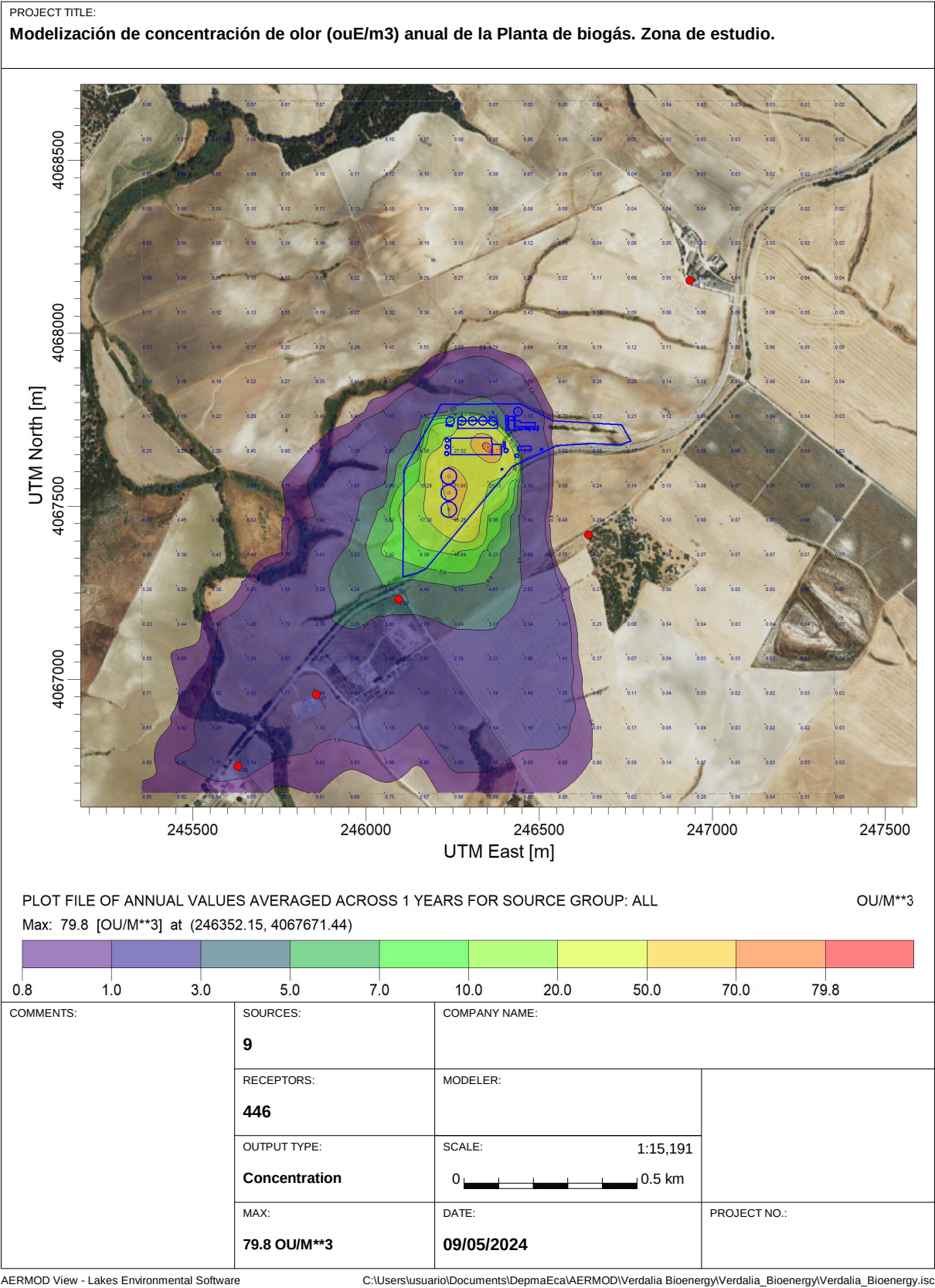
C:\Users\usuario\Documents\DepmaEca\AERMOD\Verdalia Bioenergy\Verdalia_Bioenergy\Verdalia_Bioenergy.isc



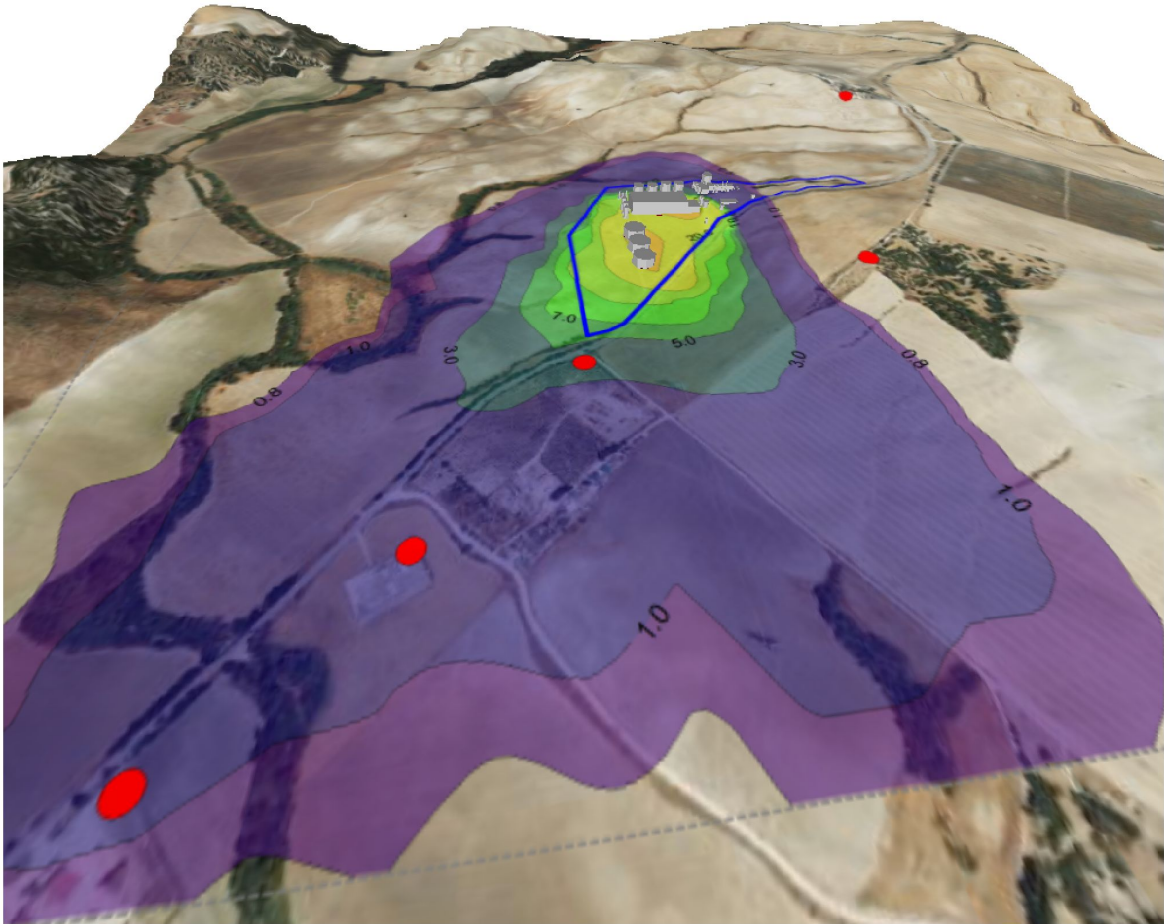
Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

PROJECT TITLE: Mapa topográfico zona de estudio en visor 3D.		
		
COMMENTS:	COMPANY NAME:	
	MODELER:	
	DATE: 08/05/2024	PROJECT NO.:

AERMOD 3D - Lakes Environmental SoftwareC:\Users\usuario\Documents\DepmaEca\AERMOD\Verdalia Bioenergy\Verdalia_Bioenergy\Verdalia_Bioenergy.isc

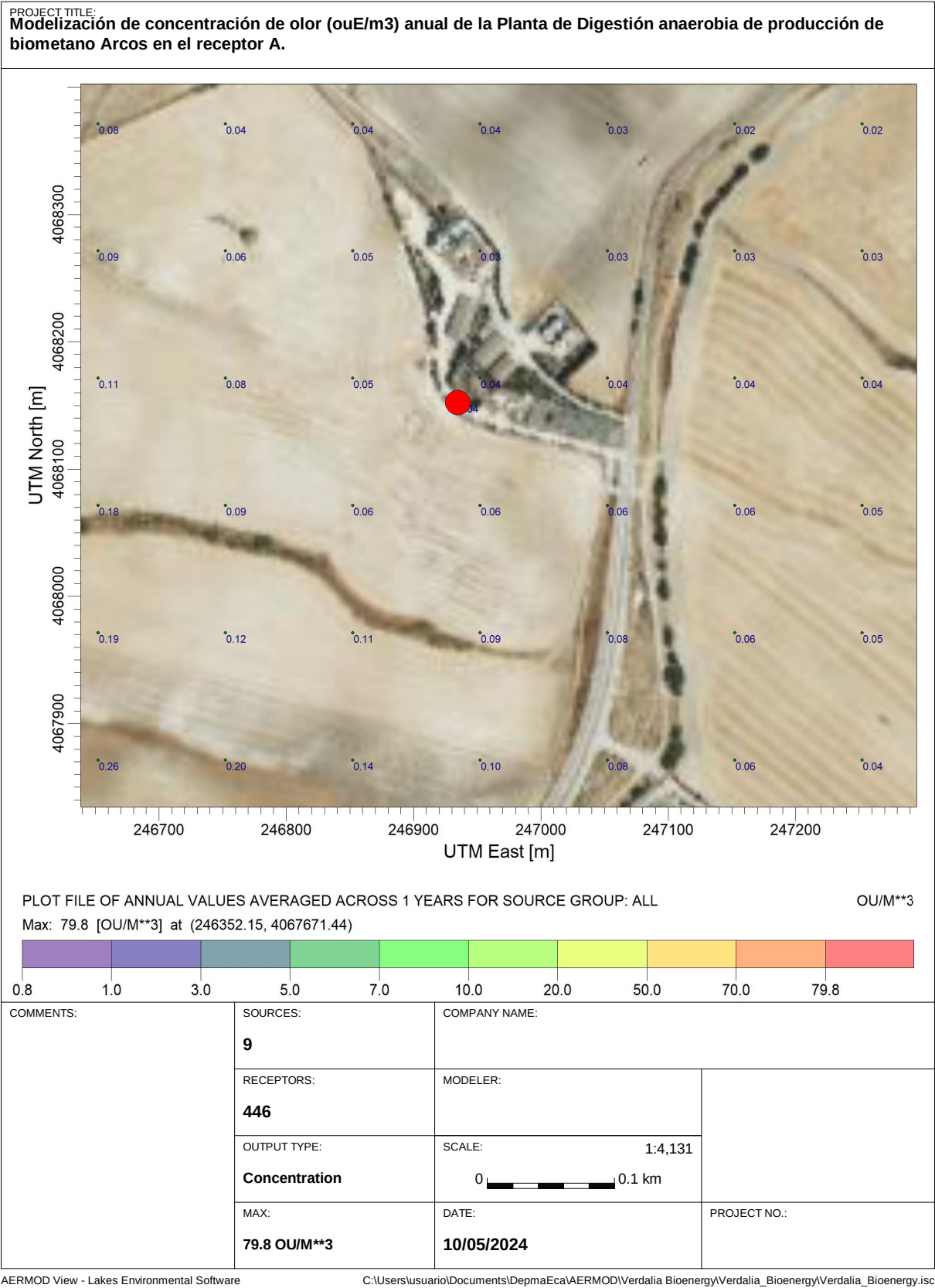


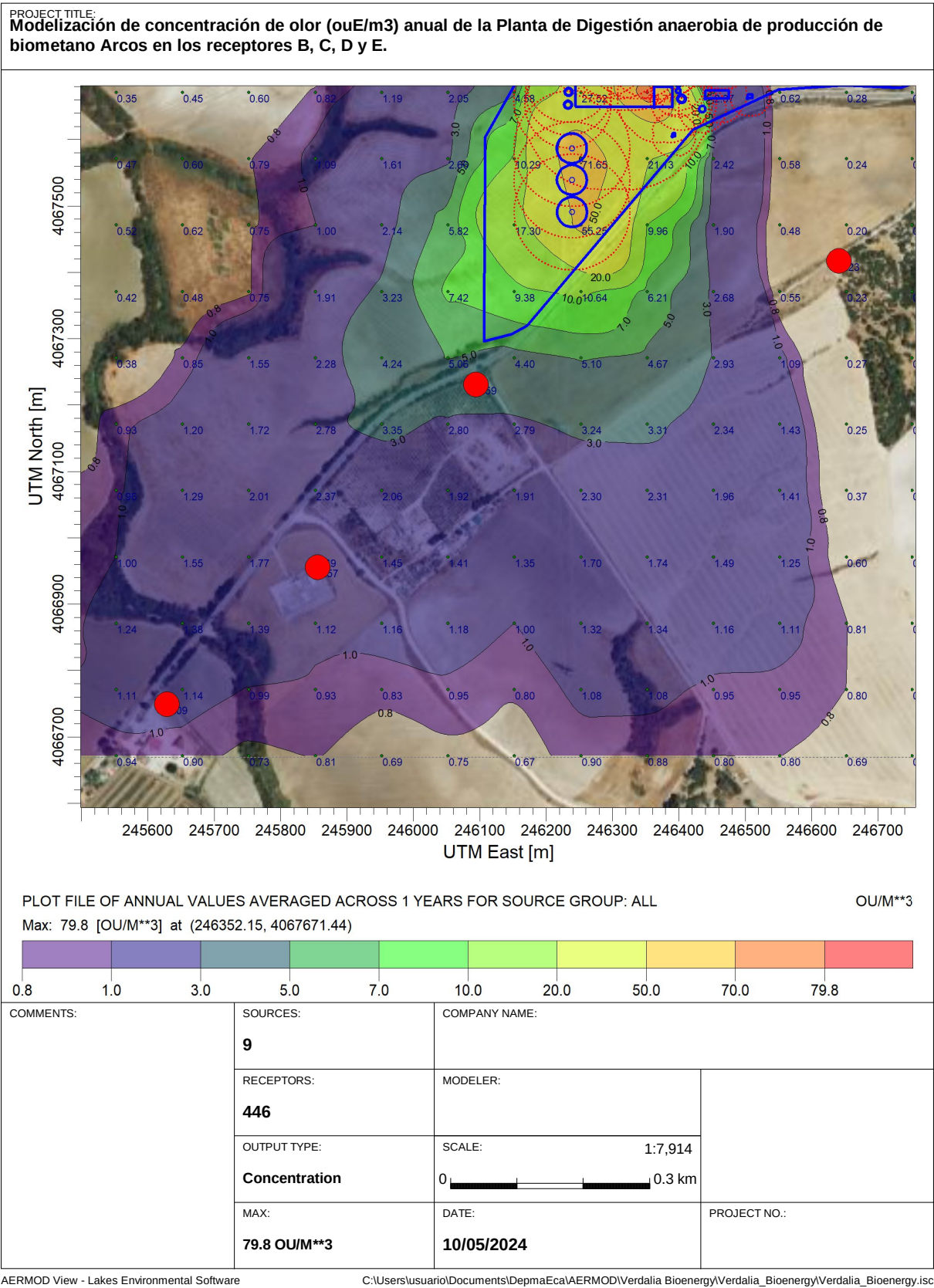
PROJECT TITLE:
Modelización de concentración de olor (ouE/m3) anual de la Planta de biogás. Zona de estudio. Representación en 3D.



COMMENTS:	COMPANY NAME:	
	MODELER:	
	DATE: 09/05/2024	PROJECT NO.:

AERMOD 3D - Lakes Environmental Software C:\Users\usuario\Documents\DepmaEca\AERMOD\Verdalia Bioenergy\Verdalia_Bioenergy\Verdalia_Bioenergy.isc





**ANEXO II. REGITRO DE DATOS OBTENIDO DE LA MODELIZACIÓN PARA LOS 5
REEPTORES SELECCIONADOS**

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 47/48
VERIFICACIÓN	PEGVENRNE6UDJ47SYNGL8FSB52MTU5	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

REGISTRO DATOS

RECEPTORES	X	Y	CONCENTRACIÓN MEDIA [OU/M3]	ELEVACIÓN	ALTURA COLINAS	Flagpole (ZFLAG)	PERIODO PROMEDIO	Source Group (GRP)	NUMERO AÑOS	Net ID
(A) Parcela industrial	246934.56	4068152.47	0.04049	127.09	127.09	0	ANNUAL	ALL	1	ARC5
(B) Campo pajarraco	246641.13	4067417.63	0.22857	95.33	106	0	ANNUAL	ALL	1	ARC4
(C) Parcela cultivos	246093.93	4067231.06	3.58611	61.47	61.47	0	ANNUAL	ALL	1	ARC1
(D) Parcela industrial	245855.82	4066955.8	1.56798	41.67	57	0	ANNUAL	ALL	1	ARC2
(E) Tienda y viviendas	245628.77	4066749.42	1.08637	36.98	123	0	ANNUAL	ALL	1	ARC3

**ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL CONFORME A LA INSTRUCCIÓN TÉCNICA 3 DEL
DECRETO 6/2012 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA
LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE ANDALUCÍA**

PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA

Polígono 97, parcela 44 (Ref. Cat.
53006A097000440000DR) en Manflora, Arcos de la
Frontera (Cádiz)



INJENIO – Ingeniería Acústica

c/. Jaén, nº. 3, Edificio Los Naranjos 1ºC
29.670 – San Pedro Alcántara – Marbella (Málaga)
e-mail: info@injenio.es
Teléfono: 637869272 / 637869273

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 1/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÍNDICE

1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL TERRITORIO AFECTADO..... 2

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO..... 6

3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES. FOCOS DE RUIDO..... 62

4. NORMATIVA APLICABLE SOBRE RUIDO 68

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO PREOPERACIONAL..... 73

6. PREDICCIÓN DEL ESTADO OPERACIONAL..... 77

7. DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR..... 99

8. PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU..... 102

9. CONCLUSIONES..... 103

ANEXO..... 104

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 2/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL TERRITORIO AFECTADO

El presente documento ha sido elaborado a petición de la empresa VERDALIA BIO ARCOS, S.L. con NIF B-70.746.268 y domicilio social en C/ María de Molina 40, 3º planta 28006, Madrid.

El presente documento es un estudio acústico planteado como anexo al proyecto de PLANTA DE DIGESTION ANAERÓBIA sita en Polígono 97, parcela 44 (Ref. Cat. 53006A097000440000DR) en Manflora, Arcos de la Frontera (Cádiz), al objeto de tramitar la Autorización Ambiental Integrada y que, del mismo modo, sirve para identificar y valorar los impactos ambientales en materia de ruidos y vibraciones de la implantación de la actividad en el medio que se ubica.

Este análisis es necesario para comprobar que se cumplen los criterios en materia de ruidos recogidos en la legislación vigente y si fuera preciso, la necesidad de desarrollar medidas correctoras para el escenario futuro de la actividad.

El municipio de Arcos de la frontera se encuentra se sitúa en el sector septentrional de la provincia de Cádiz, a 67 kilómetros de la capital de provincia, Cádiz y a 30 kilómetros de Jerez de la Frontera. Su conjunto urbano, especialmente su centro histórico está emplazado en un espolón rocoso, cortado de forma abrupta en dos de sus lados (denominados la Peña Vieja y la Peña Nueva), a la derecha discurre un amplio meandro que forma el río Guadalete, salvaguardando este obstáculo orográfico. Además, Arcos de la frontera forma parte de la comarca "Sierra de Cádiz".

El municipio limita al norte con los términos municipales de Espera y Bornos, al noroeste con el municipio de Villamartín, al este con los de El Bosque y Prado del Rey, al sureste con los de Benaocaz y Ubrique, al sur con los de Algar y San José del Valle y al oeste con Jerez de la Frontera.

El territorio municipal presenta una extensión próxima a los 526,81 Km2, concentrándose la práctica totalidad de la población en la cabecera del

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 3/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

municipio. La extensión del término municipal de Arcos de la Frontera, se encuentra entre los de tamaño medio, dentro del contexto provincial y comarcal. La topografía en el territorio en líneas generales es manifiestamente plana, con presencia de algunas cotas que se desarrollan entre los 160 metros a 185 metros sobre el nivel del mar.

La planta de biometano se plantea localizar al nordeste del municipio de Arcos de la Frontera, en la parcela 44 del polígono 97 de naturaleza rústica. Esta parcela presenta una superficie gráfica total de 1.138.365m², según la ficha de la Dirección General del Catastro.

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

NÚCLEO DE POBLACIÓN	DISTANCIA
Arcos de la frontera	3,33 km

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

Se presenta a continuación la ficha catastral de la parcela donde se plantea el desarrollo de esta actuación.



GOBIERNO DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 53006A097000440000DR

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 97 Parcela 44

MANFLORA, ARCOS DE LA FRONTERA (CÁDIZ)

Clase:

RÚSTICO

Uso principal:

Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- GIRASOL	08	21.548
b	R1 ARBOLES RIBERA VEGETACIÓN ESPONTÁNEA	03	75.270
c	I- IMPRODUCTIVO	00	102
d	I- IMPRODUCTIVO	00	6.802
e	HG HIDROGRAFÍA NATURAL (rio laguna arroyo)	00	6.900
f	HG HIDROGRAFÍA NATURAL (rio laguna arroyo)	00	5.805
g	HG HIDROGRAFÍA NATURAL (rio laguna arroyo)	00	7.463
h	C- GIRASOL	08	38.786
i	C- GIRASOL	08	955.124
j	E- PASTIZAL	03	124
k	E- PASTIZAL	03	14.643
l	E- PASTIZAL	04	748
m	C- GIRASOL	08	830
n	I- IMPRODUCTIVO	00	159

PARCELA

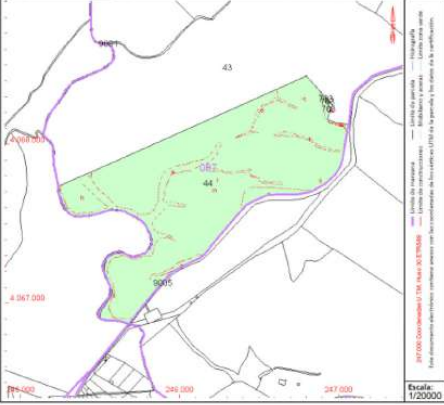
Superficie gráfica:

1.138.365 m2

Participación del inmueble:

100.00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Jueves, 8 de Febrero de 2024

Las coordenadas (DMS) de la parcela son las siguientes 36° 43´ 14.02" N, 5° 50´ 29.57" O.



Ubicación de la parcela sobre fotografía aérea

Se trata de una zona agrícola teniendo todas las parcelas de la zona un uso similar.



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 6/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

2. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES EN QUE SE VA A DESARROLLAR LA ACTIVIDAD. HORARIO DE FUNCIONAMIENTO

Conforme las disposiciones legales en vigor y que le resultan de aplicación, el proyecto al que se refiere el presente documento debe someterse a un procedimiento de Evaluación Ambiental. Según la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, que establece las "Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental", en el apartado 11. Proyectos de tratamiento y gestión de residuos.

11.11	Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:	AAI
	a) tratamiento biológico;	
	b) tratamiento previo a la incineración o col	
	Incineración:	
	c) tratamiento de escorias y cenizas;	
	d) tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo residuos eléctricos y electrónicos, y vehículos al final de su vida útil y sus componentes.	
	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.	

Procesos

DESCRIPCIÓN RESUMEN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

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), 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 SANDACH y no SANDACH, 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.

- En la siguiente figura, puede observarse el PFD correspondiente a la planta diseñada por VERDALIA destinada a la gestión de residuos orgánicos para ser operada y gestionada en la ubicación de Arcos.

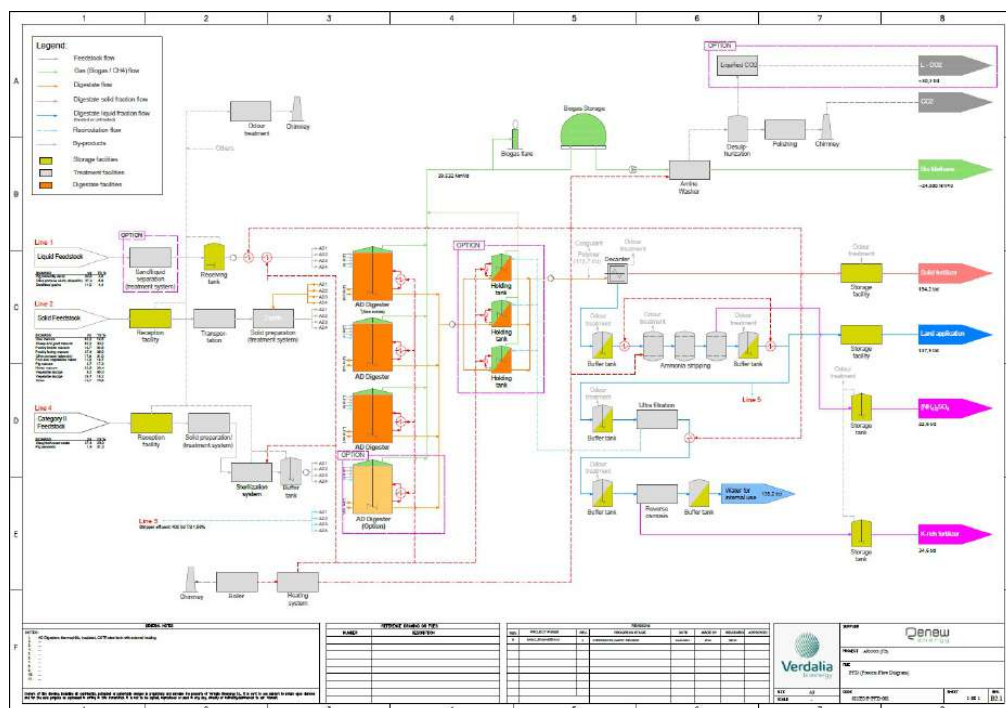


Diagrama de flujos de proceso de la planta (Fuente: Elaboración propia)

RECEPCIÓN Y PRETRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

La recepción de los residuos se realizará de forma segregada, según el origen (si es SANDACH o no, fase líquida o sólida) y se orientará a facilitar tanto la descarga de los residuos como su introducción posterior al pretratamiento posterior. A continuación, se resumen los principales residuos de entrada y su pretratamiento.

- **Estiércoles:** Es la mezcla de heces y orina, que se obtiene de la cría de estos animales. Se estima un total de 30.000 t/año (79.000 kg/día) de estiércol vacuno, 15.000 t/año (39.500 kg/día) de gallinaza, 1.000 t/año (2.600 kg/día) de estiércol de cerdo, 30.000 t/año (79.000 kg/día) de estiércol ovino, y 12.000 t/año (31.600 kg/día) de estiércol de caballo. Estos residuos serán almacenados directamente en los trojes de recepción de la nave de recepción. El estiércol se mezclará en línea con la fracción líquida procedente del proceso de deshidratación/digestor. Esta mezcla se llevará a cabo con un sistema PREMIX de Vogelsang, que bombeará la mezcla conseguida directamente al proceso de digestión anaerobia. La impulsión del PREMIX alimentará a un desarenador dónde se llevará a cabo la separación de las partículas de arena contenidas en la suspensión.
- **Purines:** Se estima un total de 20.000 t/año (52.700 kg/día) de purín de cerdo. Los purines se recibirán en un tanque de almacenamiento de residuo líquido. El depósito de residuos líquidos tendrá de 700 m³. La cantidad almacenada será equivalente a 5 días de almacenamiento. La carga del depósito se llevará a cabo mediante una bomba de carga que aspirará el purín líquido del camión cisterna y lo descargará en el interior del depósito. Los purines se mezclarán en línea con la fracción líquida procedente del proceso de deshidratación/digestor. Esta mezcla se llevará a cabo con un sistema PREMIX de Vogelsang, que bombeará la mezcla conseguida directamente al proceso de digestión anaerobia.
- **Paja:** Se estima un caudal de 5.000 t/año (13.200 kg/día) de paja. El proceso). Este residuo será almacenado directamente en los trojes de

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 9/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

pretratamiento de la paja consiste en reducir su tamaño mediante un molino dilacerador que las tritura hasta convertirlas en fibras de pequeño tamaño que son depositadas en una tolva con tornillos de extracción. La paja acondicionada procedente de la tolva se mezclará en línea con la fracción líquida procedente del proceso de deshidratación/digestor. Esta mezcla se llevará a cabo con un sistema PREMIX de Vogelsang, que bombeará la mezcla conseguida directamente al conjunto de digestores.

- Alperujo y alpechín: Se estima un caudal de alperujo de 6.500 t/año (17.100 kg/día). Este residuo será almacenado directamente en los trojes de recepción de la nave de recepción. Se estima una recepción de alpechín de 10.000 t/año (26.300 kg/día). El alpechín se almacenará en el tanque de residuos líquidos. El depósito de residuos líquidos será de 700 m³. Se preverá un almacenamiento de 5 días. Una bomba de carga aspirará el alpechín del camión cisterna y lo descargará en el interior del depósito. Los alpechines se mezclarán en línea con la fracción líquida procedente del proceso de deshidratación/digestor. Esta mezcla se llevará a cabo con un sistema PREMIX de Vogelsang, que bombeará la mezcla conseguida directamente al proceso de digestión anaerobia
- Residuos vegetales: Se estima una recepción de 3.000 t/año (7.900 kg/día) de hoja de olivo, 9.000 t/año (23.700 kg/d) de pulpa de tomate, 4.000 t/año (10.500 kg/día) de bagazo y 4.000 t/año (10.500 kg/día) de residuo de fruta y de verdura. Estos residuos serán almacenados directamente en los trojes de recepción de la nave de recepción para su posterior incorporación al proceso de digestión anaerobia.
- Residuo Sandach (categoría II SANDACH): Se estima una recepción de residuos de industria cárnica de 10.000 t/año (26.300 kg/día) y cadáveres de cerdo de 500 t/año(1.300 kg/día). Estos residuos serán triturados y se mezclarán con digestato líquido recirculado con un sistema PREMIX de Vogelsang. Después, pasará a tratarse en el autoclave, donde se procederá a su esterilización a presión (133°C, 3 bar, 20 min). La pasta esterilizada se conducirá directamente a una mezcladora para ser almacenada hasta su expedición al proceso de digestión anaerobia.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 10/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La entrada total de residuos será de 160.000 t/a (438.000 kg/d)

PROCESO DE DIGESTION ANAEROBIA Y PRODUCCIÓN DE BIOGÁS

Todos los residuos recibidos y pretratados son introducidos en un tanque de mezcla y homogenización y para ser alimentado de forma controlada a la digestión anaerobia. En ellas, los microorganismos degradan los sustratos alimentados para producir el biogás. El caudal estimado de biogás es de 1.690 Nm³/h, de los cuales 1.037 Nm³/h corresponden a biometano.

UPGRADING DE BIOMETANO

El biogás puede distribuirse a través de las redes de distribución de gas existentes y utilizarse para los mismos usos que el gas natural. Para ello, debe previamente someterse a un proceso de afino para retirar el CO₂ y otros gases, y presurizarse a presión de transporte.

El módulo de inyección consta de una rampa de gas, similar a las ERM de gas natural, que tiene incorporado en la línea de gas un cromatógrafo para verificar la riqueza en CH₄ del biometano.

Una vez realizado el upgrading del biogás y tras obtener biometano de alta calidad para inyección a red o uso vehicular, es posible llevar a cabo el proceso de licuefacción del biometano. Este tratamiento se planteará en una siguiente fase del proyecto.

En primer lugar, es necesario realizar una última purificación del biometano ("polishing") para eliminar completamente el CO₂ y la humedad del flujo de gas y

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 11/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

evitar que se congelen en el intercambiador de calor interrumpiendo el proceso de licuefacción.

El biogás licuado se envía a un tanque de almacenamiento de GNL (gas natural licuado) antes de exportarlo a un camión cisterna para su transporte.

TRATAMIENTO DEL DIGESTATO

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. Se estima una producción total de digestato de 288.800 t/año.

Se obtiene una fracción sólida de digestato hasta 197 m³/d, con 28 % MS tras la deshidratación. Será destinada a su reutilización como fertilizante en los campos de cultivo de la zona.

La fracción líquida del digestato tiene 773 m³/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 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 segunda fracción del digestato bajo en nitrógeno pasa a un post tratamiento mediante tratamientos de membranas para alcanzar los niveles necesarios para la aplicación del digestato en los campos de cultivo de la zona.

DESCRIPCIÓN EN DETALLE DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 12/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN Y ENTRADA DE RESIDUOS EN LA PLANTA

El proceso comienza con el procedimiento de admisión de los residuos. La planta recibirá diferentes códigos LER, previa autorización y registro de estos por la autoridad competente. Todos los residuos serán de naturaleza orgánica.

El procedimiento para la admisión de los residuos en la planta de gestión contempla los siguientes apartados:

- **SOLICITUD DE ADMISIÓN:** Donde se recopilarán los datos del centro productor del residuo, de la persona responsable por el productor, datos básicos del residuo, observaciones, fecha, firma del responsable y sello del productor. Será documento obligatorio para todo residuo que entre a la planta.
- **ADMISIBILIDAD DEL RESIDUO:** La admisibilidad del residuo vendrá determinada por una analítica o cumplimiento de los parámetros de admisión establecidos para cada uno de los residuos. En función de los resultados obtenidos en este estudio de admisibilidad se determinará la aptitud para entrada a planta. Con el objetivo de asegurar la conformidad del residuo recibido con los requisitos especificados en el contrato de tratamiento, se tiene en cuenta la actividad de la empresa productora y el proceso que sigue para la producción del residuo. Además de lo dispuesto en la legislación vigente en lo relativo a periodicidad de las analíticas y obligaciones por parte de los productores, la planta realizará controles analíticos internos periódicamente con el fin de garantizar y comprobar la naturaleza de los residuos recibidos, para asegurar calidades y trazabilidad.
- **CONTRATO DE TRATAMIENTO:** Una vez estudiada toda la documentación anteriormente mencionada se determinará la admisibilidad en planta del residuo. En el caso de que el residuo pueda ser admitido en Planta se elaborará un contrato de tratamiento en el que se indican los datos del productor, datos del residuo aceptado, datos del gestor, fecha, firma y

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 13/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

sello de la persona responsable. Dicho contrato de tratamiento será obligatorio para todos los residuos.

Tras la admisión de los residuos, se acepta la entrada de éstos en el proceso productivo para la producción del biogás

La parcela estará delimitada por vallado perimetral y tendrá dos accesos diferenciados y separados convenientemente:

- Uno para personal de a pie
- Otro para coches o vehículos autorizados, como:
 - Coches autorizados
 - Entrada y salida de materias primas/subproductos
 - Entrada y salida a camiones y/o maquinaria de servicios

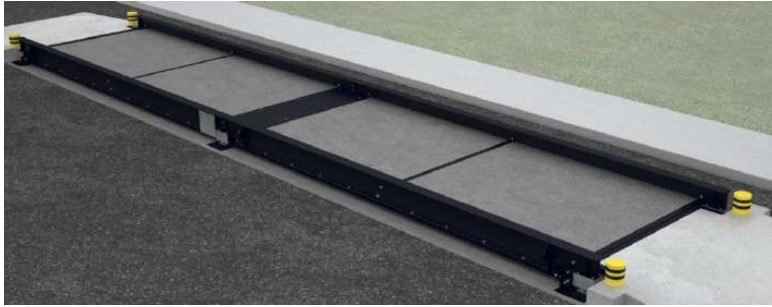
El acceso para camiones y vehículos autorizados dispondrá de una puerta automatizada controlada por el personal de la planta. Se dispondrá de arco de desinfección, inmediatamente después de la puerta de entrada, de paso obligatorio para todos los vehículos, con el fin de minimizar los riesgos sanitarios. Esta desinfección se realizará por medio de sistema de pulverización, de tal forma que el producto desinfectante se adhiere al vehículo sin que se generen aguas residuales. Este arco se ejecutará con solera de hormigón armado impermeabilizada.

Un operario adecuadamente formado y preparado para poder realizar el registro de volúmenes, procedencias y tipos de residuos controlará los accesos y salidas de camiones y material de la planta.

RECEPCIÓN DE RESIDUOS EN PLANTA

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 14/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los camiones que lleguen a la planta con las materias primas pasarán en primer lugar por una báscula para registrar el peso y proceder a su registro (proveedor, fecha, cantidad, tipo de materia prima, proceso de procedencia y calidad).



Báscula para control de pesaje

El acceso conduce a las distintas zonas de descarga según la tipología de entrada. En el caso de los residuos SANDACH, se atenderá a los itinerarios que se diseñen de zona sucia y zona limpia, de tal forma que el vehículo accederá y procederá a la descarga en la nave habilitada de forma exclusiva para tal fin. Consecuentemente será objeto de limpieza y desinfección previo a su salida de la instalación y saldrá de las instalaciones.

Todos los camiones y vehículos autorizados saldrán de la planta, por la misma puerta que accedieron, pasando nuevamente por báscula. El operario dará permiso e instrucciones para la descarga del material en la zona correspondiente de las instalaciones.

La adecuación de las materias primas/residuos sólidos para el proceso de digestión, su eventual almacenamiento intermedio y su procesado se hará de forma inmediata con el objetivo de que toda materia prima pase al interior de los digestores anaerobios en el menor tiempo posible desde su llegada a la planta.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 15/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La nave de recepción será el punto de la instalación que servirá como lugar de recepción de los residuos no SANDACH: estiércoles, purines, residuos vegetales, alperujo y alpechín, y paja; y de su tratamiento previo a la entrada en el proceso de digestión anaerobia. Todos estos residuos serán almacenados directamente en los fosos de recepción. La nave de recepción tendrá unas dimensiones de 114 m de longitud, 46 m de ancho y 13 m de altura.

Los purines de cerdo y el alpechín se recibirán en el depósito de recepción de líquidos con un volumen de 700 m³. La carga de los depósitos se llevará a cabo mediante bombas de carga que aspirarán estos residuos líquidos camión cisterna y los descargarán en el interior de su correspondiente depósito.

En esta planta habrá una línea de recepción de productos SANDACH. Se prevé la entrada de residuos de vertedero y cadáveres de cerdo (categoría II).

Estos residuos serán almacenados en un depósito separado para evitar el contacto con el resto antes de ser tratados.

Las naves estarán completamente cerradas con un sistema de ventilación y tratamiento de olores adecuado. Además, dispondrán de una red de drenaje que permitirá recoger aguas de proceso o de limpieza que se generen.

PRETRATAMIENTO

El objetivo principal del pretratamiento es cumplir con los requerimientos de higienización de aquellos residuos que lo requieran y aumentar la digestibilidad de la materia prima, es decir, introducir el residuo lo más homogéneo posible, con las condiciones físico-químicas adecuadas al proceso de digestión anaerobia al que va a ser sometido, y sin elementos que puedan dañar el digestor. El correcto pretratamiento de la materia prima influye en el flujo y la eficiencia del proceso de digestión anaerobia.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 16/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para que las materias primas a tratar en la planta de digestión anaerobia puedan ser manejadas mediante bombas será necesario macerarlas y eventualmente triturarlas. Como líquido a utilizar en el proceso de maceración se utilizará la fracción líquida del proceso de separación sólido-líquido o digestato reduciendo de esta manera el consumo de agua fresca de la planta. Se prevé recircular un caudal de 400 m³/d de fracción líquida con fines de dilución de las materias primas de entrada.

Desde los fosos de recepción y con ayuda de una cuchara bivalva suspendida de un puente grúa automatizado se alimentarán los residuos a las tolvas con sinfines de descarga desde donde se inicia el tratamiento.

La tolva está formada por una estructura realizada en base a perfiles y va montada sobre células de carga con sistema antivuelco. La estructura inferior y superior está formada por chapa de acero suficientemente gruesa. Las paredes laterales de la tolva disponen de inclinación hacia las cunas de apoyo de los tornillos para facilitar la caída de la materia prima a esta zona. Estas tolvas son aptas para residuos líquidos y sólidos.



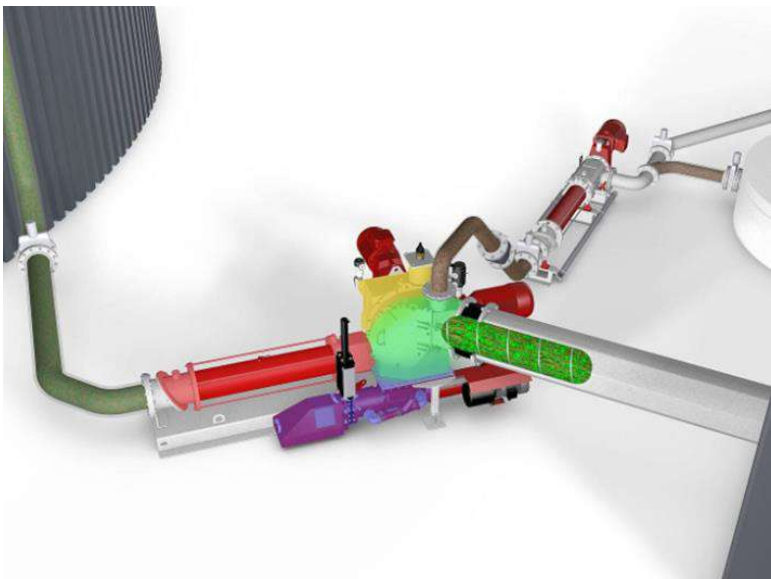
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 17/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tolva de recepción con tornillos de extracción

El sistema de extracción del residuo almacenado en la tolva está compuesto por sinfines de extracción longitudinales de paso variable accionados de forma independiente por un reductor de engranajes. Los residuos sólidos se verterán en estas tolvas de forma que pueda gestionarse de forma paralela.

Las tolvas de alimentación de materias primas tendrán una capacidad unitaria de 100 m³. Dos tolvas estarán destinadas a la gestión de los estiércoles, permitiendo la 20 h; otra tolva estará destinada a recibir los residuos vegetales, pudiendo conservar hasta un día de almacenamiento.

El residuo procedente de las tolvas se mezclará en línea con la fracción líquida procedente del proceso de deshidratación/digestor. Esta mezcla se llevará a cabo con un sistema PREMIX de Vogelsang, que bombeará la mezcla conseguida a un 5,5% de MS directamente al conjunto de digestores.

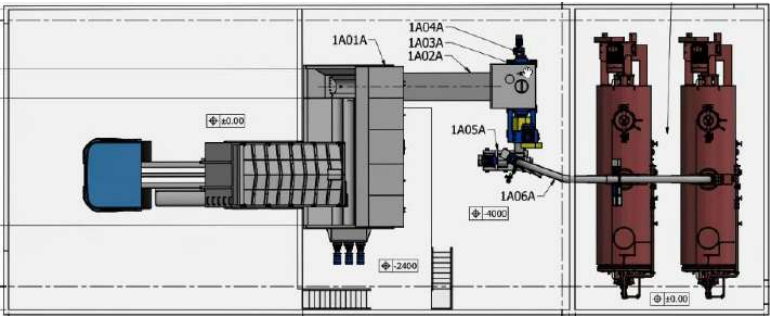


Mezclador PREMIX

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 18/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PreMix es la combinación de cuatro pasos en una unidad compacta de tamaño reducido. El sistema universal de alimentación es una combinación de bomba de tornillo helicoidal y un macerador al cual se puede añadir el sistema de extracción de cuerpos extraños o un sistema de retirada de estos cuerpos extraños a un contenedor. La materia prima o residuo se introduce en el sistema por un lateral mediante un tornillo sinfín. Al mismo tiempo se añade la suspensión líquida, como por ejemplo el material recirculado o el abono líquido u otro tipo de diluyente. El PreMix convierte todo ello en una suspensión orgánica homogénea y la transporta al digestor anaerobio.

Los residuos SANDACH, categoría II se descargarán en una tolva que alimentará mediante un sistema de tornillos transportadores a un triturador.



Tratamiento de residuos

En el triturador, residuos de matadero serán transformados en partículas más pequeñas que faciliten su posterior pretratamiento y digestión. Estos subproductos una vez triturados, forman una pasta, que se almacena en una pequeña tolva situada en la parte inferior del triturador. Esta tolva está provista de un tornillo sinfín el cual alimenta a una bomba de lamelas capaz de impulsar en vertical la pasta hasta la zona dónde se lleva a cabo el siguiente tratamiento.



Triturador de residuos SANDACH

Los residuos SANDACH categoría II convenientemente triturados pasarán al autoclave donde se procederá a su esterilización a presión (133 °C, 3 bar, 20 min).

La esterilización se realiza en un digestor calentado mediante vapor, procedente de una caldera. El esterilizador se llena con la pasta triturada. Una vez cargado, se somete a un proceso de esterilización en discontinuo a 133 °C y 3 bar de presión durante 20 min. En el interior, una pequeña parte del agua contenida en los subproductos, por efecto del calor, se evapora en la despresurización y se conduce al sistema de eliminación de vahos. De este esterilizador saldrá una pasta (pasta esterilizada) que se conducirá directamente a una mezcladora para ser almacenada hasta su expedición al digestor anaerobio.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 20/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Esterilizador (Propio)

La impulsión del PREMIX procedente del edificio de recepción alimentará a un desarenador dónde se llevará a cabo la separación de las partículas de arena más pesadas contenidas en la suspensión.

Los desarenadores son equipos destinados a la separación de partículas sólidas en medios líquidos y tienen numerosas aplicaciones en industrias de minería, alimentación, etc.

Su función es la separación física por retención de partículas con peso específico muy superior al fluido (primordialmente agua) por efecto de la gravedad.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 21/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Sistema de separación de arenas

Las naves estarán completamente cerradas con un sistema de ventilación y tratamiento de olores adecuado. Además, dispondrán de una red de drenaje que permitirá recoger aguas de proceso o de limpieza que se generen.

DIGESTIÓN ANAEROBIA

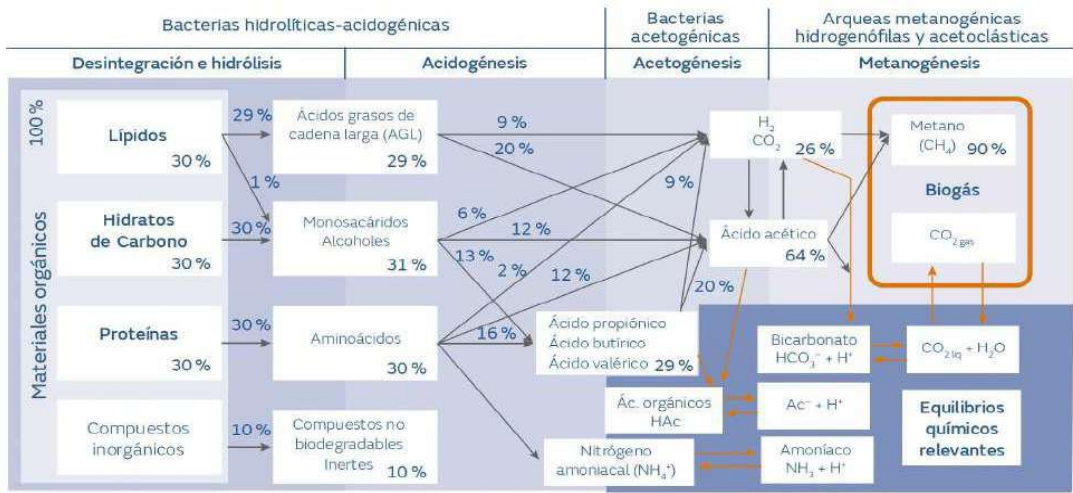
La digestión anaerobia es un proceso biológico en el que la materia orgánica, en ausencia de oxígeno, y mediante la acción de un grupo de bacterias específicas, se descompone en productos gaseosos o “biogás” (CH_4 , CO_2 , H_2 , H_2S , etc.), y en digestato, que contiene una mezcla de productos minerales (N, P, K, Ca, etc.) y compuestos de difícil degradación.

La digestión anaerobia se aplica, entre otros, a residuos ganaderos, agrícolas, así como a los residuos de las industrias de transformación de dichos productos. Entre los residuos se pueden citar purines, estiércol, excedentes de cosechas, etc.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 22/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Estos residuos se pueden tratar de forma independiente o juntos, mediante lo que se da en llamar co-digestión.

La digestión anaerobia está caracterizada por la existencia de varias fases consecutivas diferenciadas en el proceso de degradación del sustrato (término genérico para designar, en general, el alimento de los microorganismos), interviniendo 5 grandes poblaciones de microorganismos. Estas poblaciones se caracterizan por estar compuestas por seres de diferentes velocidades de crecimiento y diferente sensibilidad a cada compuesto intermedio como inhibidor (por ejemplo, H₂, ácido acético o amoníaco producido de la acidogénesis de aminoácidos). Esto implica que cada etapa presentará diferentes velocidades de reacción según la composición del sustrato y que el desarrollo estable del proceso global requerirá de un equilibrio que evite la acumulación de compuestos intermedios inhibidores o la acumulación de ácidos grasos volátiles (AGV), que podría producir una bajada del pH. Para la estabilidad del pH es importante el equilibrio CO₂-bicarbonato. Para hacer posible algunas reacciones es necesaria la asociación sintrófica entre bacterias acetogénicas y metanogénicas, creando agregados de bacterias de estas diferentes poblaciones.



. Fases del proceso de digestión anaerobia

En general, la velocidad del proceso está limitada por la velocidad de la etapa más lenta, la cual depende de la composición de cada residuo. Para sustratos solubles, la fase limitante acostumbra a ser la metanogénesis, y para aumentar la velocidad la estrategia consiste en adoptar diseños que permitan una elevada concentración de microorganismos acetogénicos y metanogénicos en el reactor. Con esto se pueden conseguir sistemas con tiempo de proceso del orden de días. Para sustratos en los que la materia orgánica esté en forma de partículas, la fase limitante es la hidrólisis, proceso enzimático cuya velocidad depende de la superficie de las partículas. Usualmente, esta limitación hace que los tiempos de proceso sean del orden de semanas, de dos a tres. Para aumentar la velocidad, una de las estrategias es el pretratamiento para disminuir el tamaño de partículas o ayudar a la solubilización (maceración, ultrasonidos, tratamiento térmico, alta presión, o combinación de altas presiones y temperaturas).

Se han previsto tres digestores de acero de diámetro 24,4 m y 20,2 m de altura, con una capacidad unitaria de 7.500 m³. Los tiempos de retención del sustrato dentro de los mismos se ha establecido en 23 días para rango termófilo. La temperatura de trabajo será 55 °C. Se tendrá previsto un cuarto digestor de acero de diámetro 24 m y 20 m de altura y capacidad unitaria de 7.500 m³, como opción para extender el tiempo de retención a 30 días, en caso de ser necesario.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 24/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Digestor anaerobio

Los tanques de digestión anaerobia estarán cubiertos, almacenarán el biogás que se genere en su interior y estarán conectados a la red de biogás.

Cada digestor estará equipado con un agitador tipo SCABA ubicado en su cúpula.

Este sistema de agitación consiste en un agitador vertical unido a un motorreductor mediante un eje al que se acoplan una o dos unidades de aspas agitación montados a diferentes niveles de eje central.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 25/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Sistema de agitación SCABA

Cada digestor estará cubierto, almacenará el biogás que se genere en su interior y estará conectado a la red de biogás.

El intercambio de calor tiene lugar en contracorriente en intercambiadores de calor externos al ponerse en contacto a través de una camisa de agua caliente el sistema de calentamiento y la corriente de digestato recirculado.

Posteriormente a la digestión se tiene previsto, como parte de una expansión futura, instalar tres tanques de post-digestión con el objetivo de que los digestores puedan estar 24-25 h sin entrada y salida de fangos y conseguir que el grado de patógenos en el digestato cumpla con la especificación técnica de Clase A- de la EPA. Los post-digestores tendrán un diámetro de 11,6 m y una altura de 12,8 m, con una capacidad unitaria de 1.100 m³

Cada post-digestor estaría equipado con un agitador tipo SCABA ubicado en su cúpula.

Cada post-digestor estaría cubierto, almacenará el biogás que se genere en su interior y estará conectado a la red de biogás.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 26/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

RED DE BIOGÁS

Para el almacenamiento del biogás, los post-digestores contarán con una membrana interna en la parte superior.

Dado que el biogás se forma en cantidades fluctuantes y con picos de rendimiento en el tiempo es necesario almacenar temporalmente el biogás producido en los digestores en instalaciones de almacenamiento adecuadas que permitan que los siguientes procesos en su línea de tratamiento tengan lugar de la forma más constante posible.

El almacenamiento del biogás tendrá lugar en el interior de un gasómetro de doble membrana impermeable al biogás. Este gasómetro contará con una capacidad máxima de almacenamiento de 5.000 m³.



Membrana de almacenamiento de biogás

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 27/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los gasómetros de doble membrana tienen forma de 1/2 de esfera y su función es el almacenamiento y la presurización de la línea de biogás a una presión constante.

SISTEMA DE CALENTAMIENTO

La temperatura constante del proceso de digestión es una de las condiciones más importantes para el funcionamiento estable del proceso biológico y obtener la mejor tasa de producción de biogás.

Para lograr y mantener una temperatura de proceso constante y compensar eventuales pérdidas de calor, los digestores se aislarán térmicamente y se calentarán mediante fuentes de calor externas.

Como fuente de generación de calor externa se utilizará una caldera de biomasa (opcionalmente gas natural) que aportará la energía necesaria en los diferentes puntos del proceso en los que se requiera (digestión, post-digestión, etc). El traspaso de calor desde el circuito principal de calentamiento a los diferentes fluidos se realizará mediante intercambiadores de calor que utilizarán vapor y agua caliente como fuente de transmisión del calor.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 28/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Caldera de biomasa

Se recuperará calor de los procesos en los cuales se deba reducir la temperatura de las corrientes para su posterior tratamiento en otros procesos.

Las necesidades de calor de la instalación en condiciones normales serán de 14.968 MWh.

El circuito de calefacción contará de una caldera de 2.095 kW capaz de suministrar 2.750 kg de vapor a 8 Bar. El circuito constará de intercambiadores de placas vapor agua para el circuito primario e intercambiadores de placas agua - agua en el circuito secundario.

La circulación de agua caliente se conseguirá mediante bombas centrifugas horizontales.

ANTORCHA DE SEGURIDAD Y DESULFURACIÓN

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 29/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Hay situaciones en las que se produce más biogás del que se puede utilizar para generar energía. Esto puede suceder debido a tasas de producción de biogás extraordinariamente altas o durante resolución de averías, labores de mantenimiento de los sistemas ubicados aguas abajo. En estas situaciones las soluciones de respaldo son necesarias, como el almacenamiento adicional de biogás o sistemas adicionales de producción de energía. Para cubrir todas las situaciones se prevé siempre la instalación de una antorcha para quemar de forma controlada el biogás que no se pueda procesar en la planta de digestión anaerobia. Se instalará un sistema de bypass de emergencia a la salida de los digestores conectado directamente a la antorcha para actuar en las situaciones indicadas anteriormente.

Se dispondrá de una antorcha de seguridad para cubrir las situaciones de emergencia capaz de quemar la totalidad del biogás generado con un margen de seguridad hasta 2.200 Nm³/h.



Antorcha de seguridad (Propio)

El biogás producido en el proceso de digestión está tibio y saturado de humedad y por ello, tan pronto como se enfríe, se producirá la condensación ligeramente líquida. Este condensado es altamente corrosivo. Como el biogás se enfriará en la

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 30/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

línea de gas aguas abajo de los digestores, se debe implementar una medida para capturar esa agua líquida. La línea de gas está inclinada y en el punto más bajo se instala una trampa de condensados. La trampa de condensado consta de un recipiente hermético al agua y al gas donde se puede acumular el condensado. El agua acumulada se bombea después hacia el digestor.

Cuando el biogás sale del digestor, está húmedo, es decir contiene vapores de agua. Además de metano (CH_4) y dióxido de carbono (CO_2), contiene diversas cantidades de sulfuro de hidrógeno (H_2S) y otros componentes. El sulfuro de hidrógeno es un gas tóxico que forma ácido sulfúrico en combinación con los vapores de agua del biogás y que puede causar daños a los elementos de las instalaciones en las que se procesa el biogás. Por ello, se hace necesario desulfurar el biogás (eliminación de H_2S) y secarlo.

El biogás seco requiere un tratamiento de remoción del H_2S presente para reducir la concentración de este contaminante antes del tratamiento de upgrading. El proceso se definirá en la etapa de upgrading entre las siguientes alternativas.

La eliminación del H_2S del biogás (desulfuración) se realizará mediante un proceso biológico. La oxidación biológica es uno de los métodos de desulfuración más utilizados, basado en la inyección de una pequeña cantidad de aire (2-8 %) al biogás bruto.

Para la limpieza del biogás antes del proceso de upgrading se han contemplado dos líneas de tratamiento en paralelo constando cada una de una torre biológica de desulfuración. Esta torre es capaz de tratar los $1.690 \text{ Nm}^3/\text{h}$ de biogás con un contenido de hasta 2.000 ppm de H_2S producido.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 31/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Instalación de desulfuración

Previo a la torre de desulfuración se instalará un chiller (enfriador) capaz de enfriar la corriente de biogás desde 52 °C a 6 °C que es la temperatura necesaria para la operación de la torre y poder eliminar la humedad presente en la corriente de biogás.

UPGRADING Y CONEXIÓN DE BIOMETANO A RED

UPGRADING DE BIOMETANO

El biogás puede distribuirse a través de las redes de distribución de gas existentes y utilizarse para los mismos usos que el gas natural, o puede comprimirse y utilizarse como combustible renovable para vehículos. Previo a su inyección a la red de gas natural o su utilización como combustible para vehículos, el biogás debe

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 32/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

someterse a un proceso de afino, donde se eliminan todos los contaminantes, así como el dióxido de carbono, y se aumenta el contenido de metano del rango típico del 50-75% a más del 95%. El biogás obtenido del proceso de upgrading se denomina biometano.

Para la definición del upgrading se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones de diseño del sistema adecuado al caudal y a las características del biogás de entrada de forma que cumpla con las especificaciones de la calidad del biometano a la salida.

Las siguientes tablas resumen la información del biogás de partida y el balance de masas según el rendimiento esperado de la planta de generación de biometano: recuperación de CH4 de 99.5%.

Características del biogás, biometano y off-gas CO2

UPGRADING	BIOGAS	UNIDAD	BIO-CH4	UNIDAD	OFFGAS CO2	UNIDAD
CAUDAL	1.690	[Nm ³ /h]	1.037	[Nm ³ /h]	654	[Nm ³ /h]
CH4	60,0	[%]	98,5	[%vol]	0,61	[%vol]
CO2	39,2	[%]	0,65	[%vol]	98,7	[%vol]
O2	0,2	[%]	0,08	[%vol]	0,38	[%vol]
N2	0,6	[%]	0,79	[%vol]	0,31	[%vol]
H2O	Saturado		50,0	[ppmv]	<3.000,0	[ppmv]
H2S	<100,0	[ppmv]	<1,0	[ppmv]	<1	[ppmv]
TEMPERATURA	35-38	[°C]	AMB. +5	[°C]	40-60	[°C]
PRESION	150,0	[mbarg]	5-6	[barg]	20,0	[mbarg]

La planta propuesta incluye la instalación de un sistema con una capacidad de pretratamiento de hasta 700 ppmv de H₂S en la corriente de entrada de biogás. El proceso de tratamiento constará de dos líneas en paralelo. Una entrada accidental de hasta 1500 ppmv de H₂S es tolerable, para un máximo de 6 horas aunque reduce la vida del carbón activo.

El biogás procedente de los digestores anaerobios se hace pasar a través de esta soplante para asegurar la circulación de dicho biogás por los filtros y los intercambiadores, justo hasta la entrada al compresor principal.

El biogás procedente de los digestores suele contener humedad. Esta humedad se elimina mediante condensación en unos intercambiadores de calor. Dos enfriadores ubicados antes y después de los filtros de carbón activo. La unidad que aporta el fluido frío necesario para producir esta condensación, es un chiller con agua y un 30 % glicol.

El biogás debe pasar purificado para evitar pérdida de efectividad y vida útil. Para ello se instalan dos filtros de carbón activo específico (uno en servicio y otro en stand-by), para mediante un proceso de adsorción retener el H_2S contenido en la corriente de biogás. Una vez saturado el lecho del filtro, se debe proceder al cambio del relleno del lecho.

El biogás puede contener Siloxanos y compuestos orgánicos volátiles, que deben ser eliminados, ya que al igual que sucedía con el H_2S . Para ello se dispone de un filtro de carbón activo para eliminar siloxanos por adsorción. En este caso, debido al bajo grado de saturación, se suele montar una unidad.

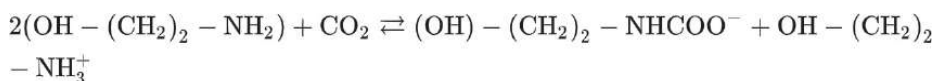
El tratamiento de purificación que se aplicará al biogás es "Scrubbing de Aminas" cuenta con una serie de ventajas con respecto a los costos operativos y el potencial alto de recuperación de energía térmica la cual encaja muy bien con las necesidades térmicas de la digestión anaeróbica termófila y el stripping de amonio.

El biogás con elevado contenido en CO_2 (40-45% aprox) que sale del tratamiento de desulfuración, se trata en una columna contracorriente en una columna de absorción química. Como medio líquido para la absorción, se emplearán aminas, tales como mono- ethanol-amine (MEA), di-ethyl ethanol amine (DMEA),

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 34/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

diethanolamine (DEA) o una mezcla de methyldiethanolamine (MDEA) and piperazine (PZ). La selección de las aminas se realizará en la ingeniería de detalle.

El proceso consiste en un proceso de absorción en el que el CO₂ se transfiere a la fase líquida y se da la reacción ácido-base con las aminas. En el caso de la MEA, ocurriría de la siguiente forma:



Las aminas realizan una absorción selectiva del CO₂, puesto que su afinidad por el biometano es muy baja. Esto permite que la pérdida de biometano en el proceso sea mínima, llegando a ser inferior al 0,1%. Esta reacción es muy exotérmica, pudiendo liberar más de 70 kJ/mol de CO₂ absorbido en este caso de uso de MEA. Esta liberación de energía térmica puede emplearse para la recuperación de calor en los distintos puntos del proceso.

Como puede observarse, la reacción es reversible. El proceso requiere elevar la temperatura para favorecer la reacción más endotérmica, de forma que la reacción indicada se desplace a la izquierda. En el proceso en continuo, la corriente a alta temperatura debido a la reacción exotérmica, se calienta y se envía a desabsorción del CO₂ en una segunda columna, en la que el CO₂ se separa de las aminas. Estas aminas regeneradas a alta temperatura intercambian calor con la entrada a la columna de desabsorción, recuperando más del 90% del calor empleado en el proceso.

Membranas: Tratamiento de biogás alternativo

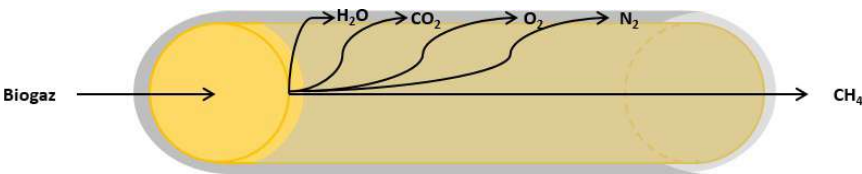
Después del pretratamiento del biogás, el biogás es comprimido por el compresor principal a la presión necesaria (12-16 bar) para asegurar el correcto paso a través de las membranas y que tenga lugar el proceso de separación del Bio-CH₄ del CO₂ y el resto de impurezas que pueda contener. Incluye una sección

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 35/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de compresión para la gestión de las recirculaciones entre etapas de membranas.

Después de la compresión, el gas se enfría para eliminar la última humedad y se vuelve a calentar antes de que el gas entre en las membranas, para llevarlo a las condiciones de temperatura y punto de rocío óptimos para el funcionamiento de las etapas de membranas.

Un sistema de 3 etapas de membranas separa el gas en dos corrientes. Una rica en metano, con una presión adecuada para su inyección a red o para posterior licuefacción, con una recuperación esperada >99,5% y otra corriente de rica en CO₂.



Principio de separación por membranas (Propio)

El número de módulos de membrana y su configuración multietapa permiten alcanzar y garantizar altos rendimientos de purificación.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 36/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

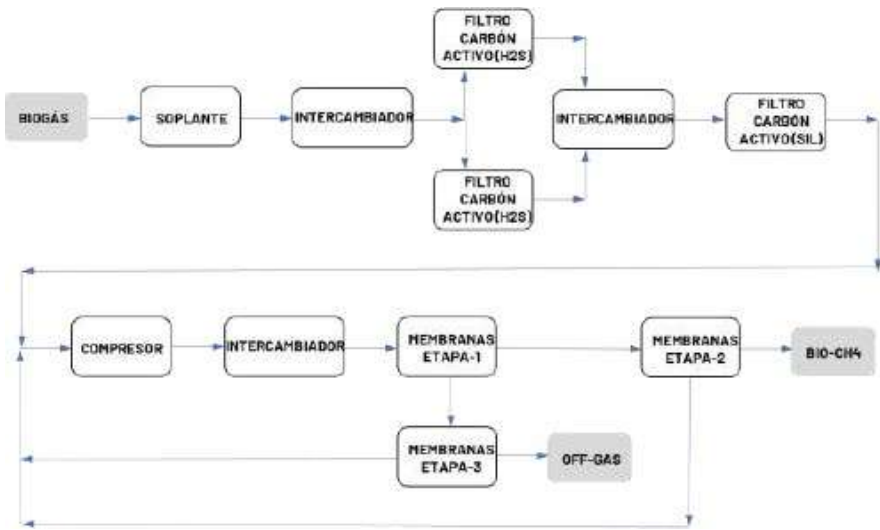


Diagrama de bloques de upgrading de biogás (Propio)



Upgrading de biogás por membranas (Propio)

SALIDA DEL BIOMETANO DE PLANTA: INYECCIÓN A RED

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 37/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El biometano que resulta del proceso de upgrading del biogás se puede inyectar a la red de gas natural una vez se ha comprimido a la presión de transporte. Tiene la ventaja principal que conecta los puntos de producción de biometano que suelen estar en el medio rural con áreas urbanas densamente pobladas.

El módulo de inyección a red será suministrado por la empresa distribuidora de gas en la zona. Será el punto de medida de los kWh que se entregan al sistema y estará gestionado obligatoriamente por la empresa distribuidora. Estará instalado en el interior de un contenedor marítimo de 20 pies.



Módulo de inyección a red (Propio)

El módulo de inyección consta de una rampa de gas, similar a las ERM de gas natural, que tiene incorporado en la línea de gas un cromatógrafo para verificar la riqueza en CH₄ del biometano. El productor del biometano tendrá la obligación de entregar el gas a inyección a la presión necesaria que requiere la tubería de gas.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 38/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

A la salida del módulo de inyección existirá una dosificación de tetrahidrotiofeno, para dar el olor característico del gas natural al biometano.

Proceso para ampliación de planta: Licuefacción de biometano. Se evaluará la licuefacción del biometano. Este proceso tendría lugar una vez realizado el upgrading del biogás. Tras obtener biometano de alta calidad para inyección a red o uso vehicular, es posible llevar a cabo el proceso de licuefacción del biometano. Este tratamiento se planteará en una siguiente fase del proyecto.

En primer lugar, es necesario realizar una última purificación del biometano ("polishing") para eliminar completamente el CO₂ y la humedad del flujo de gas y evitar que se congelen en el intercambiador de calor interrumpiendo el proceso de licuefacción.

Esta purificación se realiza mediante un proceso de adsorción en el que el agua y el dióxido de carbono quedan atrapados en la superficie del lecho molecular. Una vez saturado, este lecho se regenera mediante gas caliente ascendente. Dado que se utilizan varias unidades de adsorción, la operación se produce de forma continua. Esta tecnología, ampliamente utilizada desde hace más de 50 años en las plantas de separación de aire, se conoce como TSA ("Temperature Swing Adsorption").

Una vez acondicionado, el biometano se licua en los "cryocoolers". Antes de los "cryocoolers", el biometano se enfría con el flash gas para recuperar la potencia frigorífica disponible. El Cryocooler, tiene dos corrientes de salida: el biometano licuado y el venteo de incondensables. El oxígeno y el nitrógeno presentes en el flujo de entrada, que licúan a menor temperatura que el biometano, se evacúan fuera del refrigerador criogénico en fase gaseosa.

La presión del biometano licuado se reduce para su trasvase al tanque de almacenamiento, el gas flash generado se gestiona dentro de la planta de

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 39/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

licuefacción, evitando la formación de gases flash en el tanque de almacenamiento de bioGNL.

Este proceso se llevará a cabo en dos líneas de tratamiento en paralelo con los equipos indicados anteriormente.

El biogás licuado se envía a un tanque de almacenamiento de GNL (gas natural licuado) antes de exportarlo a un camión cisterna para su transporte.

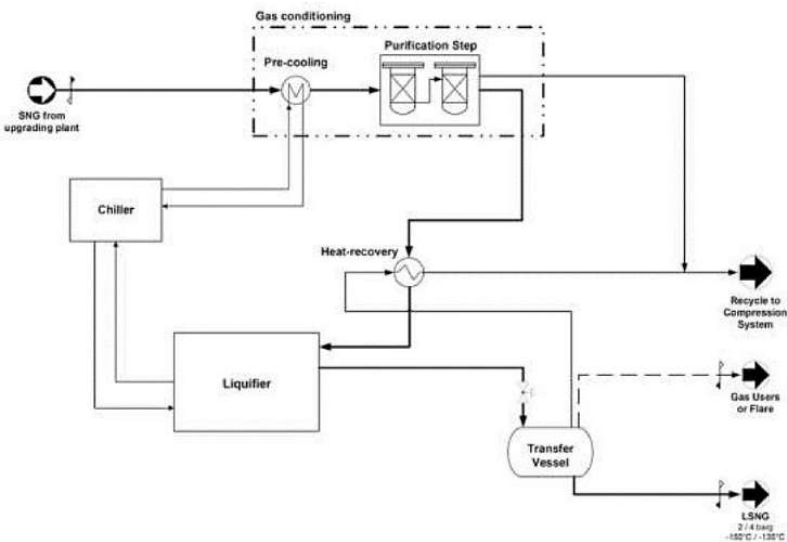


Diagrama de bloques licuefacción biometano (Propio)

SALIDA DEL BIO-CO₂ DE PLANTA: UPGRADING Y LICUEFACCIÓN DEL CO₂

Como futura ampliación de la planta, se planteará el tratamiento final del bio-CO₂ previo a la salida de la planta. La licuefacción del CO₂ se evaluará como proceso alternativo para el afino final del este gas. El CO₂ en fase gas procedente

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 40/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de la unidad de upgrading de biogás/biometano, pasa a la etapa de compresión, formada por un compresor de CO₂ de dos etapas y dos enfriadores (intercambiadores de calor) situados a la salida de cada una de las etapas de compresión. La instalación dispone de unos purgadores automáticos para el condensado que pudiera aparecer en esta fase del proceso. De este modo, a la salida de la etapa de compresión podemos tener un CO₂ en fase gas a 18 barg.

El CO₂ (gas) debe ser acondicionado para la etapa posterior, para ello se hace pasar por un filtro de carbón activo para eliminar impurezas y olores y posteriormente por un dryer compuesto por un material adsorbente con el propósito de retener la humedad. La instalación está formada por dos columnas de cada tipo, para que, en el modo normal de operación, dos columnas estén en servicio y las otras dos estén fuera de servicio y preparadas para entrar en funcionamiento. Cuando las columnas se saturan de impurezas y humedad, se regeneran con gas de purga no condensable, recalentado con un sistema de resistencias. A la salida de estas columnas se hace pasar el CO₂ (g) por un filtro de partículas. Mediante un analizador se controla en continuo la humedad de la corriente de salida de esta etapa. De igual modo, usando un detector de CH₄ se monitoriza la concentración de inflamables que haya en el CO₂ (g).

El CO₂ gas, pasa a través de un condensador de CO₂, donde se produce el cambio de fase a CO₂ líquido (LCO₂). El frío necesario para la licuefacción es aportado por el refrigerante líquido al pasar a fase gas en el evaporador de refrigerante. El refrigerante (gas) es comprimido, antes de pasar al condensador de refrigerante, donde esté vuelve a licuarse para iniciar un nuevo ciclo.

En la etapa de purificación se consigue que el nivel de pureza del LCO₂ aumente hasta el 99,99 % vol. Para ello el CO₂ que está en fase líquida en el "reboiler", es bombeado a zona superior de una columna de "stripping", donde entra en contacto en contracorriente con el CO₂ (gas) que está gasificando hacia la parte alta de dicha columna. Cuando se produce ese contacto entre LCO₂ (liq) y el CO₂ (gas), se produce una licuefacción adicional de esa fase gas,

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 41/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

aumentando la pureza de éste. Los gases incondensables son venteados al exterior.

El LCO₂ (liq) es almacenado en un tanque criogénico, provisto de bomba y accesorios para la carga de cisternas.

Este proceso se llevará a cabo en dos líneas de tratamiento en paralelo con los equipos indicados anteriormente.

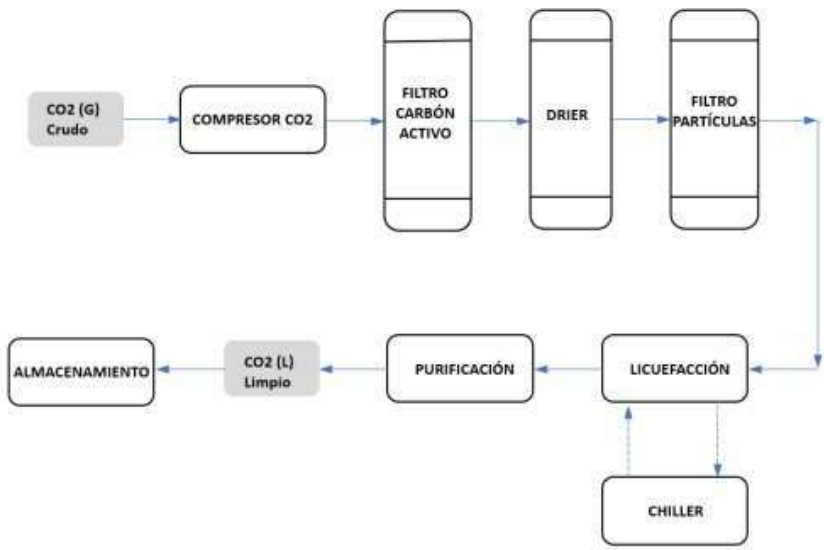
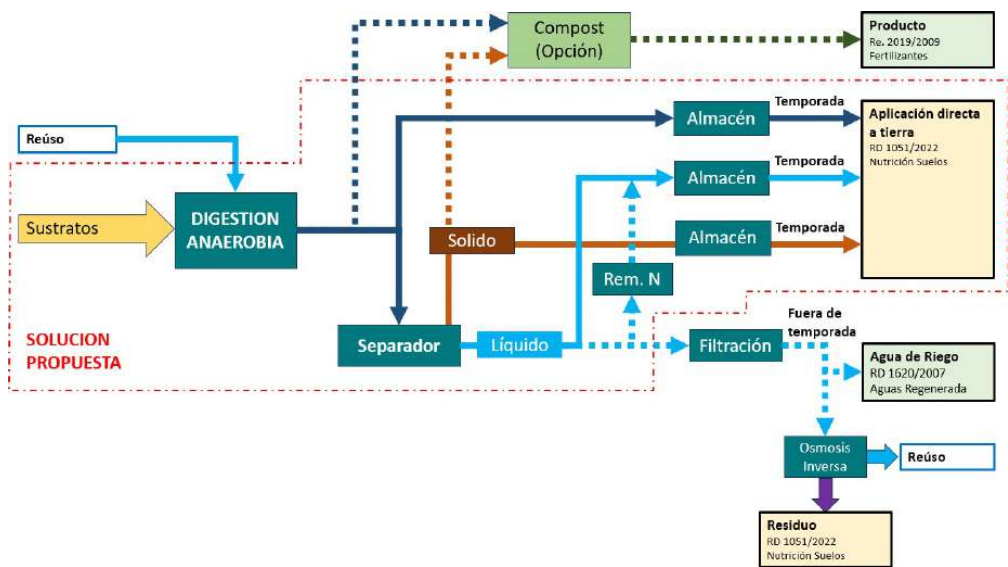


Diagrama de bloques de licuefacción de CO₂ (Propio)

TRATAMIENTO DEL DIGESTATO: SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO Y TRATAMIENTO DE FRACCIÓN SÓLIDA

El proceso de gestión del digestato dentro de la planta se explica en el siguiente diagrama:



Proceso de tratamiento y salidas del digestato producido

De acuerdo con este diagrama, se observa que el digestato cuenta con varias salidas. Las salidas principales del digestato en la planta serán:

- Digestato bruto: Se gestionará como residuo bajo el RD 1051/2022 como nutriente de suelos y se contará con un almacenamiento (2-4 meses). Su gestión deberá ser regulada por un gestor autorizado de residuos.
- 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 días). Su gestión deberá ser regulada por un gestor autorizado de residuos.

La salida del digestato en bruto o mediante separación sólido-líquido se hará en función de la estrategia de disposición aplicada por el gestor de residuos. Los tratamientos de nitrógeno contemplados en este proyecto para satisfacer las necesidades son:

- Ammonia stripping: En caso de que en el interior del digestor se prevea una cantidad de amonio que pudiera inhibir la actividad metanogénica, se evaluará la implantación de un tratamiento de stripping de amonio que permita reducir el nivel de nitrógeno amoniacal en el digestato. Se obtendría sulfato amónico como subproducto.
- Tratamiento biológico aerobio de la fracción líquida: en caso de requerirse una eliminación superior de nitrógeno en el proceso, se incluirá un proceso aerobio, que permitiría la eliminación de nitrógeno (por nitrificación-desnitrificación) y de parte de la materia orgánica presente.

En el caso de la gestión del digestato bruto, se planteará como ampliación futura de la implantación de una operación de compostaje. Dicho compostaje permitiría reducir el volumen de digestato gestionado, así como su salida como producto de acuerdo al Reglamento 2019/1009.

Dentro de la gestión de este digestato líquido, se propondrán como tratamientos alternativos a evaluar como ampliación de la planta:

- Como ampliación de la planta, se evaluará el tratamiento del digestato líquido a través de una filtración. Este sistema de filtración permitirá la obtención de un permeado que se destinará a dos usos preferentes:
 - Salida de permeado para aplicación en pastos siguiendo el RD 1620/2007 de reutilización de aguas. Esta salida correspondería al uso "riego de pastos para consumo de animales productores de leche o carne".
 - Permeado de filtración introducido en tratamiento de ósmosis inversa. Este caudal de recirculación de digestato líquido tratado permitirá a la planta reducir el consumo de agua fresca.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 44/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TRATAMIENTO DE DIGESTATO BRUTO

La planta producirá una cantidad de digestato bruto equivalente a 791 t/d. En la época de tratamiento se almacenará en tanques, destinados a proporcionar un residuo destinado a nutrición de suelo. Esta aplicación se realizaría de acuerdo con lo indicado en el RD 1051/2022. La gestión del digestato bruto la realizaría un gestor de residuos autorizado. Contando con una recirculación de 400 t/d para mantener una concentración estable de sólidos cercano al 10% dentro de los digestores. Por tanto, habrá una salida de 391 t/d. Para el almacenamiento se contemplará una capacidad total de 37.500 m³. Para ello, se instalarán tres tanques de almacenamiento cubiertos, con una capacidad unitaria de 12.500 m³.

Compostaje: Evaluación tecnología alternativa

En la ingeniería de detalle, y siempre que se observe que haya salida para ello, se evaluará la introducción de una planta de compostaje de digestato generado en la planta de Arcos. Este tratamiento tiene la ventaja de la estabilización del producto digerido y de lograr una reducción de volumen de digestato generado del 50-90%. Para compostar este digestato, se empleará un agente estructurante, normalmente residuo lignocelulósico como la hoja de poda. Este estructurante será el que componga el lecho de tratamiento del digestato. Sobre el lecho se dosificará por aspersores el digestato, bien tras separación sólido-líquido (sólido o líquido) o como digestato bruto. El ratio digestato: estructurante dentro del lecho es 1:2-2,5.

El contenido del lecho se mezcla y se voltea continuamente. El contacto continuo con el aire y la temperatura alcanzada (hasta 60 °C) en el proceso permiten la pérdida de humedad y desodorización del digestato. La pérdida de

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 45/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

volumen en el digestato puede llegar a ser del 50% al 90%, dependiendo de la humedad perdida.



Instalación de compostaje

El tiempo de tratamiento depende de las recomendaciones del suministrador del equipamiento de compostaje, pero puede oscilar entre 30-60 días.

Asumiendo un posible caudal de entrada aproximado de hasta 391 t/d de digestato y teniendo en cuenta el ratio de estructurante necesario y un tiempo de compostaje de 30 días, el volumen total de la zona de compostaje podría alcanzar hasta 82.000 m³. En el caso de introducirse todo el volumen de digestato durante los 60 d, este volumen ascendería a 165.000 m³. Este tamaño oscilaría en función de si se aplica todo el año o solamente en determinadas temporadas del año (en cuyo caso sería inferior), del tiempo real final de compostaje y de la densidad final del lecho tras el proceso (su volumen se reduce considerablemente).

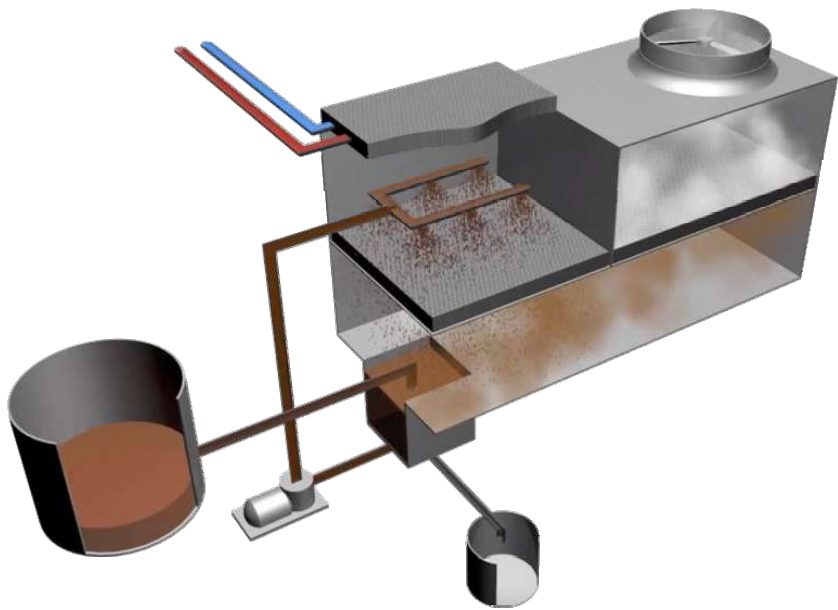
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 46/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Al final del proceso, el material estructurante se recupera mediante un tamizado, en el cual se separa el resto del compost. Este material estructurante lignocelulósico puede recuperarse en el proceso, reduciendo la necesidad de reposición de este material.

Evaporación mecánica a presión atmosférica: Alternativa 2

Como tecnología alternativa, para la gestión del digestato, se puede plantear en ingeniería de detalle la instalación de equipos de evaporación mecánica del residuo. Esta evaporación implica la utilización de aire caliente seco en contacto con el digestato. El digestato se impulsaría a una serie de aspersores que dispersan el digestato en una cámara en contacto con el aire caliente. La cámara se encuentra llena de un relleno que mejora el contacto entre el aire y las gotículas al aumentar la superficie de contacto. Este aire caliente y seco se humedece a su paso por la cámara y reduce la humedad del digestato. Posteriormente, el aire se hace circular a través de un separador de gotas, donde se retira parte de la condensación y se envía a salida. El digestato concentrado se recoge al fondo de la cámara y se almacena en un depósito de concentrado. El proceso cuenta con un sistema de recuperación de calor que permita emplear corrientes con energía térmica sobrante (stripping de amonio, scrubber de aminas, digestores), que pueden emplearse para el precalentamiento del aire de entrada y aprovecharse. Con ello, se podrían reducir los volúmenes de digestato y obtener un concentrado con menos volumen, pero mayor concentración de nutriente, materia orgánica, etc.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 47/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Evaporación mecánica atmosférica del digestato

TRATAMIENTO DE DIGESTATO: SEPARACIÓN SÓLIDO-LÍQUIDO Y APLICACIÓN FRACCIÓN SÓLIDA.

En épocas que no haya disposición de aplicación directa del digestato a campo, se propondrá la separación de la fracción sólida y líquida. El proceso se detalla a continuación.

Proceso de separación S/L de digestato.

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.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 48/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Para la separación sólido líquido del digestato extraído del digestor anaerobio se dimensionarán dos etapas de separación por centrifugación. Se trata de un proceso de separación mecánica en el que dos o más materiales se disgregan mediante fuerza centrífuga. Dichos separadores tendrán una capacidad conjunta de 1.542 kg MS/ h y un caudal hidráulico de 33 m³/h



Sistema de separación sólido-líquido

El agua se separa del material sólido en el interior de un bol que gira a alta velocidad y se recoge por uno de los extremos, mientras que el lodo deshidratado se descarga por el extremo opuesto al de entrada empujado por un tornillo que gira con una ligera velocidad diferencial respecto del bol.

La fracción sólida, 197 m³/d, a la salida del sistema de deshidratación tendrá una concentración de sólidos de un 28 % MS. Esta aplicación se realizaría de acuerdo a lo indicado en el RD 1051/2022. La gestión del digestato sólido la realizaría un gestor de residuos autorizado.

La fracción líquida, 778 m³/d, tendrá una concentración de sólidos del 1,8 % a la salida del sistema de separación. Su gestión se detalla a continuación.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 49/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TRATAMIENTO DEL DIGESTATO: FRACCIÓN LÍQUIDA

El digestato líquido se destinará principalmente al tratamiento que permita su salida por dos vías, en función del nitrógeno esperado.

a) Escenario de salida de digestato líquido para nutrición de suelos:

Siempre que sea posible, el digestato líquido se destinará a la aplicación de nutrición de suelos, siguiendo el RD 1051/2022. Dicho destino puede utilizarse en temporada de aplicación. En términos generales, la concentración de nitrógeno esperada no requerirá de tratamientos para la reducción de su concentración.

b) Escenario reducción de nitrógeno:

En caso de requerirse la reducción del contenido en nitrógeno, en la ingeniería de detalle se contemplan dos opciones principales para la salida del tratamiento del digestato líquido.

- Salida digestato líquido para nutrición de suelos

Esta salida implica la salida del digestato como un residuo aplicable para nutrición de suelos de acuerdo con el RD 1051/2022. En caso de operar con altas concentraciones de nitrógeno, se instalará una unidad de proceso para la reducción y recuperación de nitrógeno amoniacal en forma de fertilizante inorgánico de origen biológico (sulfato amónico), mejorando al mismo tiempo el rendimiento de la producción de biogás.

La fracción líquida obtenida del proceso de separación sólido-líquido del digestato se recogerá en un tanque de almacenamiento desde el cual se dosificará al proceso de reducción y recuperación del nitrógeno amoniacal.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 50/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Sistema de recuperación de nitrógeno

La primera fase del sistema consiste en el calentamiento de la fracción líquida a tratar en el sistema de stripping.

La siguiente etapa del sistema consiste en una transferencia del ion amonio (N-NH_4) de la fase líquida a la fase gaseosa en forma de (N-NH_3) amoniaco. El equilibrio entre las especies nitrogenadas se ve afectado por el pH y la temperatura. Mediante el stripping con un elevado caudal de aire se retira el amoniaco disuelto en el agua. Tras la circulación del aire a través de las columnas se obtiene una corriente gaseosa con un alto contenido en amoníaco y por otra parte una fracción líquida con un bajo contenido en amoníaco.

La última fase del sistema consiste en la absorción de amoniaco de la fase gaseosa a la fase líquida en una columna tipo scrubber (torre de lavado) donde el aire saturado de amoníaco circulará en contracorriente contra una solución de ácido sulfúrico, obteniendo como subproducto sulfato amónico.

La unidad de lavado permite el uso de diferentes ácidos para lavar el aire: nítrico o sulfúrico, siendo el ácido sulfúrico el más ventajoso, desde el punto de vista de costes operativos.

Según el caudal y concentración de amoníaco a tratar, se estima una producción diaria de sulfato de amonio al 30% de 22,6 t/d. Esta solución se almacenará en un depósito para ser retirada como materia prima para la elaboración de fertilizantes.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 51/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Alternativa técnica: escenario tratamiento como agua regenerada:

Para su aplicación como agua regenerada para el riego de pastos para consumo de animales productores de leche o carne, determinado por el RD 1620/2007, se requiere de un tratamiento del digestato líquido mediante una etapa de filtración previa que remueva los sólidos en suspensión presentes en el digestato. Esta aplicación podría emplearse fuera de la temporada.

Dicho tratamiento puede aplicarse tanto a la fracción líquida extraída del tratamiento de separación S/L como al digestato líquido de salida de los tratamientos propuestos para remoción de nitrógeno. Este tratamiento puede llevarse a cabo mediante distintos tipos de filtros, como los tratamientos de membranas. La selección del filtro se realizará en función del cumplimiento de los límites establecidos de sólidos en suspensión exigidos por el RD 1620/2007.



Instalación de ultrafiltración.

- Alternativa técnica: recirculación de agua con calidad de proceso mediante ósmosis inversa (RO)

En la ingeniería de detalle se evaluará la posibilidad de instalar una operación de ósmosis inversa para la recirculación del agua en proceso. En caso de requerir mayor calidad de agua para su destino final o la recirculación del digestato como agua de proceso, por ejemplo, en la dilución del polielectrolito, se evaluará la instalación de un tratamiento de RO. Se obtendrá un permeado de alta calidad, junto con un rechazo que deberá gestionarse posteriormente.



Instalación de ósmosis inversa.

- Alternativa técnica: Reducción de nitrógeno vía tratamiento aerobio.

En caso de requerirse reducciones de nitrógeno amoniacal superiores, se evaluará como ampliación futura la implementación de un tratamiento biológico aerobio utilizando las membranas de ultrafiltración y por lo tanto creando un reactor biológico de membrana (MBR).

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 53/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TRATAMIENTO DEL AIRE

El aire de los distintos edificios donde se procesan los residuos se encuentra concentrado en amoníaco y COVs, que generan olores y requieren su eliminación antes de ser emitidos.

Dada la gran concentración de NH_3 y COVs presentes en el aire con alta carga de olor a tratar se ha previsto su tratamiento en una etapa de absorción del gas contaminante en contracorriente en el interior de un scrubber y dentro de unos espacios rellenos con elementos de contacto de gran superficie específica, combinados en forma de conseguir un contacto óptimo de las fases líquido/gas y una distribución uniforme de ambos fluidos a lo largo del proceso, donde el líquido de lavado (una solución de H_2SO_4) es dispersado y uniformemente repartido por medio de distribuidores o pulverizadores de cono lleno, de gran paso, fácilmente desmontables para su revisión o cambio. Dichos elementos de contacto van sustentados por parrillas desmontables de gran área de paso y baja pérdida de carga. Con ello se pretende disminuir la concentración de NH_3 y COV, evitando así un exceso de nitrificación del biomedio.

La retención de gotas, originadas por el propio sistema de distribución de líquido, es efectuada dentro de las mismas torres mediante un desvesiculador de flujo vertical de láminas, de alta eficiencia y baja pérdida de carga, que evita el arrastre y emisión de gotas a la atmósfera, así como pérdidas de solución de lavado.

El líquido de lavado, contenido en el fondo de las torres, es recirculado por medio de bombas centrífugas.

El nivel de líquido de lavado se mantiene constante en todas las torres mediante una entrada de agua a través de una electroválvula controlada por un indicador de nivel con 3 contactos. Asimismo, la dosificación de H_2SO_4 almacenado en un

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 54/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

depósito pulmón se controla a través del control de pH, y la desconcentración de las sales producidas se controla mediante un medidor de conductividad que actúa sobre una electroválvula colocada en la impulsión de la bomba de recirculación.

El ventilador centrífugo estará construido en materiales anticorrosivos y vehiculará el aire a tratar, venciendo las pérdidas de carga del circuito de aspiración y de los equipos de desodorización instalados.

En cuanto al tratamiento biológico final de los gases, hay que decir que se fundamenta en la capacidad que tienen algunos microorganismos aerobios naturales para descomponer las sustancias que contiene el gas a tratar, básicamente en CO₂, H₂O y diversas sales. Se basa también en que estos microorganismos se autoactivan y se reproducen en su medio de soporte (el lecho filtrante) siempre que se den las condiciones de temperatura y humedad apropiadas, así como una presencia suficiente de oxígeno.

El biofiltro estará constituido por una arqueta abierta de hormigón armado de base rectangular. El biofiltro tendrá un falso suelo bajo el lecho filtrante que actuará de plenum para canalizar el aire a través del lecho filtrante antes de ser expulsado al exterior. La solera del plenum tendrá pendientes hacia un punto bajo que recogerá los posibles lixiviados generados y de aquí serán canalizados a la red general de drenaje de lixiviados de la planta. La solera será de hormigón armado.

La determinación del flujo de aire a extraer de los edificios o unidades de tratamiento que puedan emitir gases es particularmente importante para mantener un ambiente interior saludable que proteja a los operadores y equipos. Dependiendo de cada punto de aspiración se deberá establecer la cantidad de caudal de aire (nº renovaciones de aire/hora) del volumen a ventilar.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 55/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En función de las dimensiones de los edificios y del número de renovaciones por hora se obtienen los caudales de aire por local. Estos flujos se resumen en la siguiente tabla:

Caudales de desodorización

LOCALIZACIÓN	L (m)	B (m)	H (m)	V (m³)	R/H	Q (Nm³/h)
EDIFICIO DE ESTIÉRCOLES	54	46	13,00	32.300	3,00	96.900
EDIFICIO SANDACH	46	36	13,00	21.500	3,00	64.600
EDIFICIO DE DESHIDRATACIÓN	46	25	13,00	15.000	3,00	45.000

Proceso a evaluación para ampliación de la planta: Oxidación catalítica fotoquímica

Durante la ingeniería a detalle se evaluará la instalación de un sistema de oxidación catalítica fotoquímica para la oxidación de los COVs presentes en el aire mediante combinación de UV y/o ozono con catalizadores y un tratamiento de destrucción de ozono mediante lecho de carbón activo. Este proceso cuenta con una elevada eficiencia con requerimientos de espacio reducidos, empleando mínimos caudales de agua y sistemas de recuperación de energía térmica para obtener consumos relativamente bajos.

El proceso de tratamiento incluye también un tratamiento catalítico específico para el tratamiento de H₂S. Esta alternativa permite una reducción de los olores en plantas del 98%, incluye un sistema de control y monitorización que permite la optimización del tratamiento en tiempo real, reduce al máximo las emisiones y tiene una elevada eficiencia térmica. Se incluye tabla de comparación de eficiencias de remoción de COVs, con un total de muestreo de 67 plantas:

Remoción promedio de COVs en aire con distintas alternativas de tratamiento

TECNOLOGÍA			ELIMINACIÓN COVs PROMEDIO (%)
FOTO-OXIDACIÓN	CATALÍTICA	+	98
CARBÓN ACTIVO			
ADSORCIÓN CARBÓN ACTIVO			37
OXIDACIÓN TÉRMICA REGENERATIVA			99
BIOFILTROS			90
SCRUBBER CONVENCIONAL			61
SCRUBBER CON OZONO			6
IONIZACIÓN			7
OZONOLISIS			51

Esta tecnología permitirá el control de los olores en los distintos puntos de proceso, incluyendo la recepción y tanques de almacenamiento; el registro de las mediciones, la optimización de los tratamientos en función de la recepción y lograr una elevada eficiencia de eliminación de contaminantes, mitigando las emisiones y reduciendo al máximo posible los riesgos de generación de olores.

SISTEMAS AUXILIARES

Las instalaciones auxiliares de la planta de digestión anaerobia incluyen sistemas no descritos anteriormente como básculas de pesaje, instalación eléctrica, instrumentación y sistema de control capaz de monitorizar y gestionar la planta o la caldera para suplir los consumos térmicos de la planta (calentamiento de digestores a temperatura termófila, requerimientos térmicos del pretratamiento e higienización, etc).

Del mismo modo, la planta cuenta con instalaciones de oficinas, vestuarios, taller de mantenimiento, puesto de laboratorio, etc.

OFICINAS Y VESTUARIOS

La zona administrativa, aseos y vestuarios se plantean con edificios de obra ocupando una superficie de 420 m².

NAVE TALLER Y ALMACÉN

Se dispondrá de dos básculas puente (una a la entrada y otra a la salida) para control de entradas de dimensiones 18,00 x 3,50 metros, con una capacidad de pesaje de 60 toneladas y con rangos de pesos de 20 kg. Contará con un visor digital de muestra de datos además de conexión de ethernet para conexión con el PLC de la planta.

ÁREA DE REPOSTAJE DE COMBUSTIBLE

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. El depósito empleado será de polietileno con doble pared con capacidad nominal, 3.300 litros y contención secundaria diseñada para contener al menos 100% del volumen que según el diseño el tanque puede contener. Dispondrá de un cuadro eléctrico.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 58/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Depósito de gasóleo. (Propio)

INSTALACIÓN PCI

Para la protección contra incendios se han previsto todos los elementos que resultan obligatorios de la aplicación de las Normas CTE y R.D. 2267/2004 a las condiciones definidas para esta instalación.

En el Código Técnico de la Edificación y en el R.D. 2267/2004 además se establecen las condiciones que deben reunir las instalaciones de detección, alarma y extinción de incendios para lograr que su empleo, en caso de incendio, sea eficaz.

La planta de digestión anaerobia a la que se refiere el presente proyecto se protegerá contra incendios mediante:

- Red de hidrantes, en anillo enterrado, abastecida desde red enterrada.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 59/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Red de BIE, abastecida por conducto aéreo.
- Detectores de humos en las salas eléctricas y de control.
- Sistema de pulsadores manuales de alarma.
- Sistema de comunicación de alarma.
- Centralita de detección.
- Extintores.
- Alumbrado de emergencia y señalización.

Cada sistema deberá diseñarse adecuadamente por el instalador. El diseño en líneas generales será eficiente y conforme a normativa. El instalador realizará el diseño final de las redes y sistemas calculando los parámetros definitivos tales como trazados, caudales, diámetros, etc., entregando los cálculos pertinentes y la justificación del cumplimiento de normativas para todos los diseños de los sistemas.

Para la futura estimación de las necesidades de elementos PCI, se calcularon las cargas de fuego de las distintas zonas de la planta.

ACOMETIDA DE SERVICIOS

Las instalaciones necesitan de acometida de agua, electricidad y combustible para el consumo en los procesos que se desarrollarán.

Todos los procesos están diseñados para minimizar el consumo de los recursos: agua, electricidad y combustible.

La planta requiere para su funcionamiento de los siguientes servicios generales:

- Abastecimiento de agua para servicios de aseos y vestuarios, limpieza de equipos, bombas, depósitos, etc., red de incendios, entre otros.
- Telecomunicaciones para sistemas de telecontrol de los equipos y de

DAVID GARCÍA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 60/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

planta.

- Acceso rodado para montaje, reparaciones, limpiezas y desmontaje de equipos, para el suministro de consumibles en diferentes puntos de la planta, según necesidades, entrada y salidas de sustratos y productos.
- Cierre perimetral de las instalaciones para evitar la entrada de fauna silvestre, controlar el acceso de personas.

Las distintas acometidas con las que contará el proceso se describen a continuación:

- AGUA: El abastecimiento de agua potable para consumo del personal del edificio administrativo para consumo se realizará a través de agua embotellada. El abastecimiento de agua para limpiezas y sistema de protección contra incendios se tomará de un pozo.

Así mismo, como líquido a utilizar en el proceso de maceración se utilizará la fracción líquida del proceso de separación sólido-líquido o digestato reduciendo de esta manera el consumo de agua de la planta. Para cubrir necesidades puntuales del proceso, se ha estimado un consumo de pozo de 19 m³/día.

Las aguas pluviales serán recogidas por medio de red separativa en cubiertas, viales y zonas pavimentadas y canalizadas a una arqueta para su incorporación al proceso como diluyente de materias primas.

- ELECTRICIDAD: 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 potencia total a instalar es de 1.854 kW.

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.

- BIOMASA: Como fuente de generación de calor externa se utilizará una caldera de biomasa que aportará la energía necesaria en los diferentes puntos

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 61/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

del proceso en los que se requiera (digestión, post-digestión, etc.). La potencia de la caldera será 2.095 kW.

- 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. El depósito empleado será de polietileno con doble pared con capacidad nominal, 3.300 litros y contención secundaria diseñada para contener al menos 100% del volumen que según el diseño el tanque puede contener.

Las instalaciones tendrán un funcionamiento continuo en la mayoría de los casos, salvo para las siguientes operaciones que sólo se harán en horario de día/tarde:

- Recepción de mercancías.
- Descarga a alimentador.
- Esterilización de SANDACH en la recepción.
- Tratamiento de olores.

Por lo tanto, para los cálculos se considerarán todos los períodos horarios pero con diferentes regímenes de funcionamiento para el día/tarde y para la noche.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 62/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3. DESCRIPCIÓN DE LAS EDIFICACIONES E INSTALACIONES. FOCOS DE RUIDO

EDIFICACIONES E INSTALACIONES

En el punto anterior se han descrito de forma detallada las instalaciones. A continuación, vamos a pasar a facilitar información sobre las características de las edificaciones.

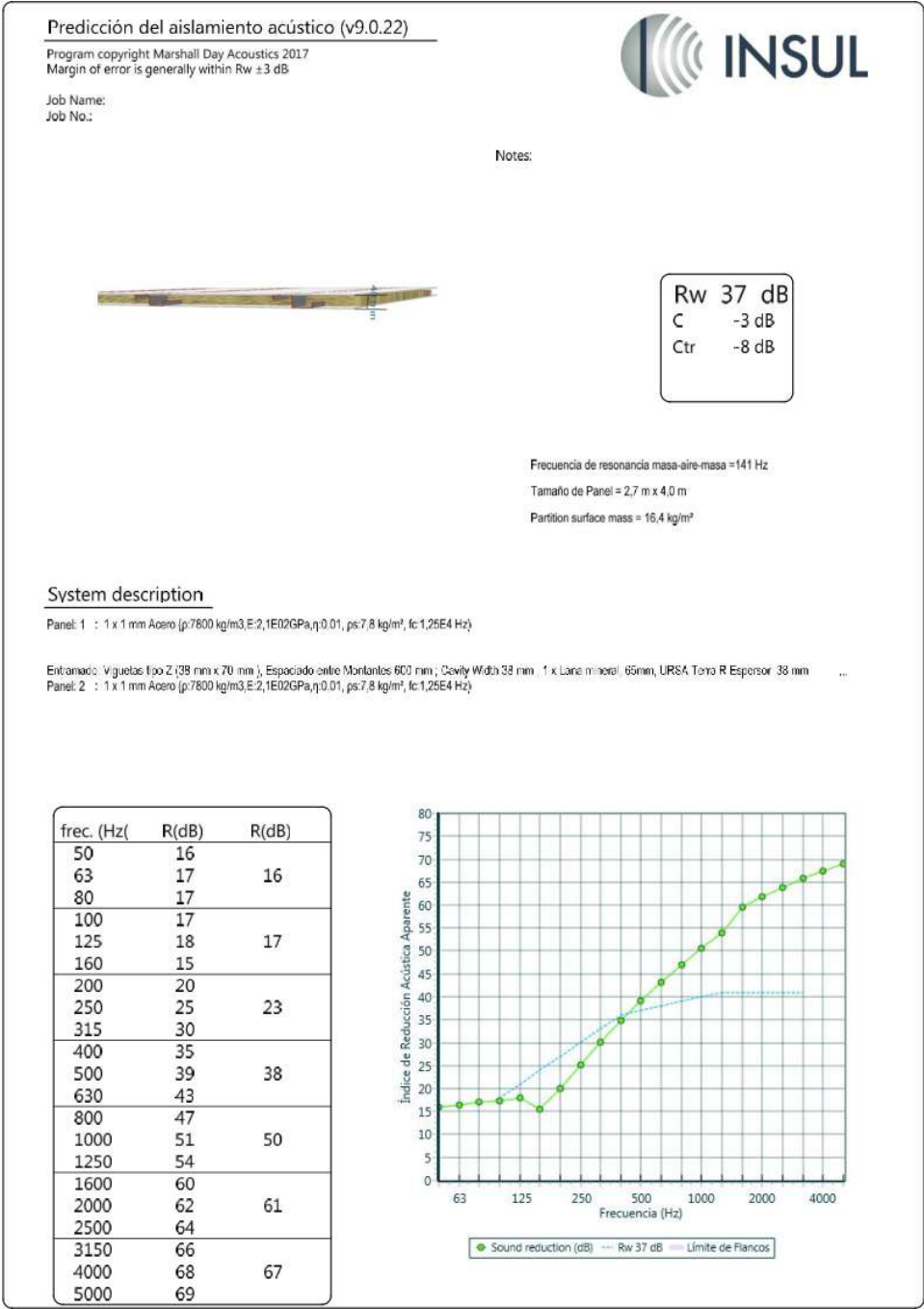
Las naves estarán formadas por estructuras metálicas con placas alveolares para los cerramientos perimetrales y una cubierta de panel tipo sándwich de 40 mm de espesor al menos.



Vista del tipo de nave prevista

Algunos módulos estarán formados por casetas prefabricadas ciegas con panel sándwich de 40 mm de espesor.

A continuación, se recoge el aislamiento acústico calculado de los distintos paramentos de las naves y módulos:



Predicción del aislamiento acústico (v9.0.22)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within $R_w \pm 3$ dB



Job Name:
Job No.:

Notes:



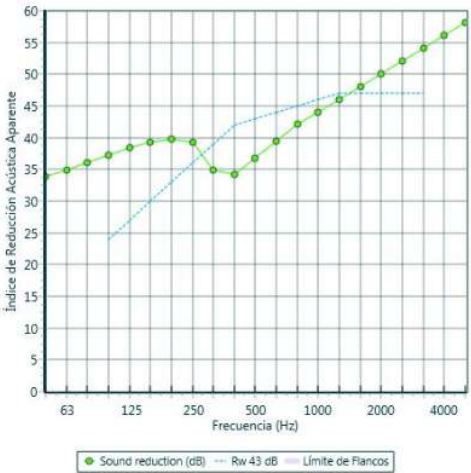
R_w 43 dB
C -1 dB
Ctr -2 dB

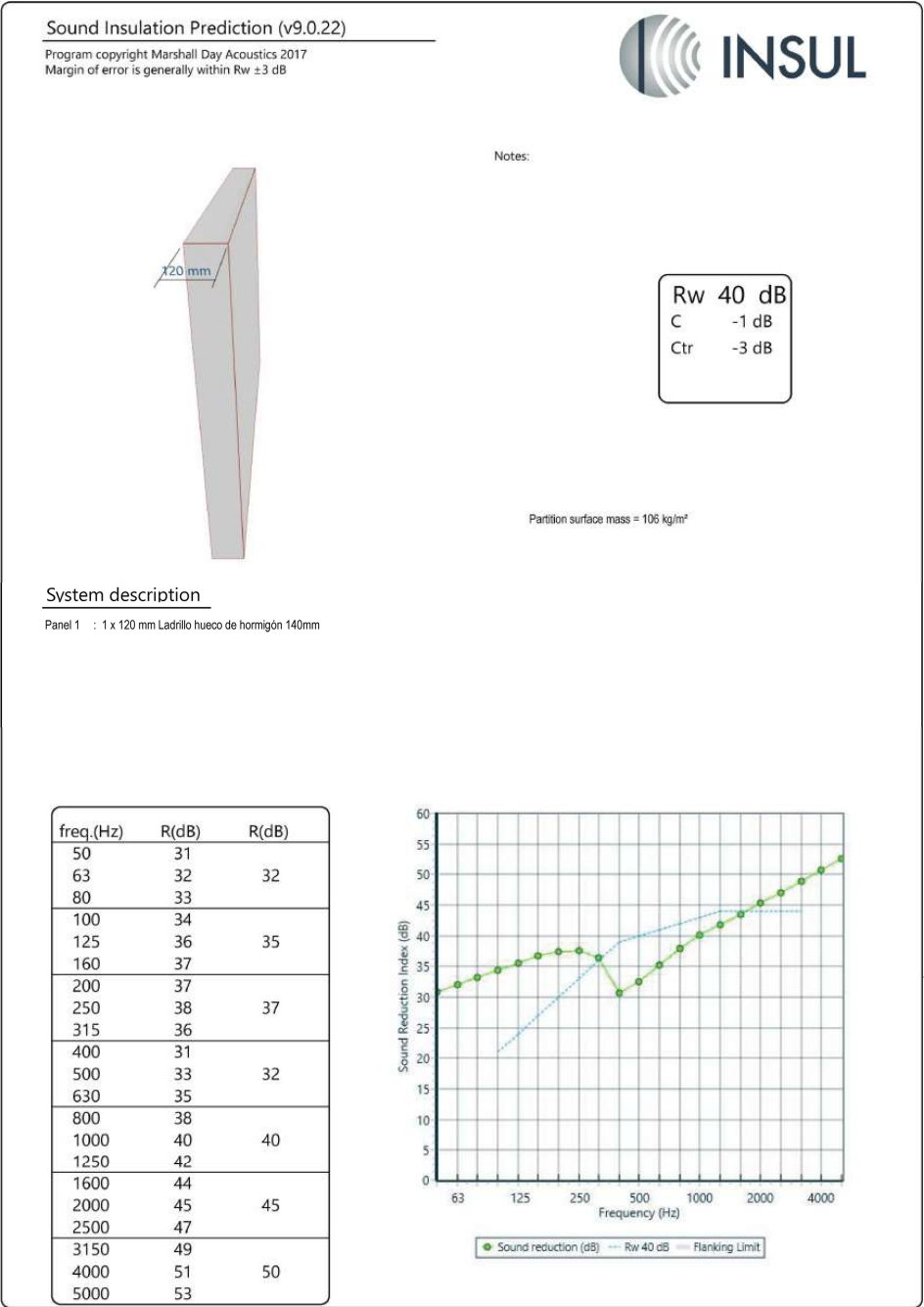
Tamaño de Panel = 2,7 m x 4,0 m
Partition surface mass = 124 kg/m²

System description

Panel 1 : 1 x 140 mm Ladrillo hueco de hormigón 140mm (p:886 kg/m³,E:1,5GPa,η:0,02, ps:124 kg/m², fc:355 Hz)

frec. (Hz)	R(dB)	R(dB)
50	34	
63	35	35
80	36	
100	37	
125	38	38
160	39	
200	40	
250	39	37
315	35	
400	34	
500	37	36
630	39	
800	42	
1000	44	44
1250	46	
1600	48	
2000	50	50
2500	52	
3150	54	
4000	56	56
5000	58	





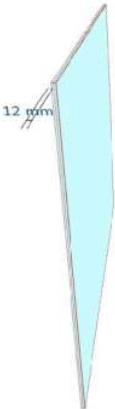
Predicción del aislamiento acústico (v9.0.22)

Program copyright Marshall Day Acoustics 2017
Margin of error is generally within ± 3 dB



Job Name:
Job No.:

Notes:



Rw 39 dB
C -1 dB
Ctr -3 dB

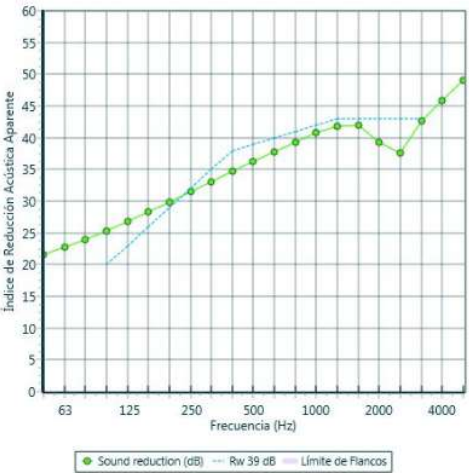
Tamaño de Panel = 2,7 m x 4,0 m
Partition surface mass = 29,2 kg/m²

System description

Panel 1 : 2 x 6 mm Vidrio (p:2430 kg/m³, E:52GPa n:0,02, ps:29,2 kg/m², fc:3298 Hz)

Acabado poroso:: Lana mineral, 65mm, URSA Terra R Espesor 38 mm

frec. (Hz)	R(dB)	R(dB)
50	22	
63	23	23
80	24	
100	25	
125	27	27
160	28	
200	30	
250	31	31
315	33	
400	35	
500	36	36
630	38	
800	39	
1000	41	41
1250	42	
1600	42	
2000	39	39
2500	38	
3150	43	
4000	46	45
5000	49	



3.2. FOCOS DE RUIDO

Los niveles de potencia sonora suministrados de las principales fuentes identificadas por la propiedad son los siguientes:

ID	FOCO SONORO	NIVEL SONORO (dB(A))	DESCRIPCIÓN	RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO
1	Bombas recepción	72	Bombeo tanques de recepción 1 y 2	Día / tarde
2	Operaciones de descarga a alimentador	78	Descarga de sólidos	Día / tarde
3	Cuarto de bombas	72	Bombas, Interior edificación prefabricada	Continuo
4	Tanques digestores (agitadores)	60	Equipos de agitación de digestores	Continuo
5	Separación de digestato	64	Nave de separación sólido-líquido	Continuo
6	Caldera de biomasa	76	Nave de recepción	Continuo
7	Esterilizador y tratamiento SANDACH	74	Nave de recepción	Día / tarde
8	Compresores planta upgrading	74	Interior de edificación prefabricada	Continuo
9	Sistema de tratamiento de biogás	78	Módulo de upgrading	Continuo
10	Unidad de medida	51	Exterior	Continuo
11	Antorcha	76	Exterior	Solo situaciones de emergencia / cuando sea necesaria combustión de biogás
12	Tratamiento de olores	60	Exterior	Día / tarde

Hay otros focos que por ser significativamente menos relevantes no se tendrán en cuenta (ej. Equipos ofimáticos, etc).

Por tanto, se clasificaría como actividad ruidosa al superar los 70 dBA. Sin embargo, al ser una actividad independiente sin colindantes no sería exigible cumplir los aislamientos mínimos indicados en el artículo 33 del Decreto 6/2012, ya que son aplicables a locales ubicados en edificios habitables. No obstante, esto no exime del cumplimiento de los niveles de inmisión de ruido al exterior (Tabla VII del Artículo 29 Decreto 6/2012).

4. NORMATIVA APLICABLE SOBRE RUIDO

4.1. Requisitos legales

La normativa vigente en materia de ruidos y vibraciones que afectan la presente actividad es la siguiente:

Europea:	- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental Ley 37/2003, de ruido, de 17 de noviembre Real Decreto 1513/2005 y revisiones posteriores.
Estatutal:	- Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE de 3 de junio de 2021) - Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre y revisiones posteriores Real Decreto 1038/2012, de 06/07/2012, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. - Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación Acústica en Andalucía. Modificaciones Decreto-ley 14/2020 y Decreto-ley 15/2020.
Autonómica:	- Ley 7/2007, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental - Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía
Municipal:	- ORDENANZAS MUNICIPALES DE ARCOS DE LA FRONTERA

De forma detallada, para el presente caso, se extractan los Artículos del Decreto 6/2012 que le son de aplicación.

Artículo 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica.

A efectos de la aplicación del presente Reglamento, y conforme a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:

- Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.
- Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.
- Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Artículo 9. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

Tabla I. Objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en decibelios acústicos con ponderación A (dBA)				
Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

Tabla I. Objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en decibelios acústicos con ponderación A (dBA)				
Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Artículo 10. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 9, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, Ld, Le, o Ln, los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en la Instrucción Técnica 2, cumplan en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún valor supera los valores fijados en las correspondientes tablas I o II del artículo 9.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II.

Por último, en cuanto a los niveles de inmisión de ruido procedentes de la actividad desarrollada, en caso de superar los 70 dBA, deberán cumplir los valores recogidos en la VII del Artículo 29 del Decreto 6/2012:

Tabla VII
Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Donde:

L_{kd}: índice de ruido continuo equivalente corregido para el período diurno (definido en los índices acústicos de la IT1)

L_{ke}: índice de ruido corregido para el período vespertino.

L_{kn}: índice de ruido corregido para el período nocturno.

No se superen los valores límites establecidos en la siguiente Tabla, evaluados a 1,5 m de altura y a 1,5 m del límite de la propiedad titular del emisor acústico.

Se considerarán como valores límite en el límite de la parcela de 65 dBA para el período día/tarde y de 55 dBA para el período noche.

4.2. Zonificación acústica

La zona objeto de estudio está en una zona agraria sin haberse localizado zonificación acústica. Por este motivo en su totalidad se ha considerado como **Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial** conforme a los criterios para seleccionar el uso del suelo, recogidos en el Real Decreto 1367/2007, ya que establece un protocolo y directrices para la delimitación de áreas acústicas que pueden ser válidos para definir una base para la determinación final del uso a considerar.

Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas.

[...]

4. La zonificación del territorio en áreas acústicas debe mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre estas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural, debiendo adoptarse, en su caso, las acciones necesarias para lograr tal compatibilidad.

Si concurren, o son admisibles, dos o más usos del suelo para una determinada área acústica, se clasificará ésta con arreglo al uso predominante, determinándose este por aplicación de los criterios fijados en el apartado 1, del anexo V.

[...]

5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona.

ANEXO V. Criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica.

1. Asignación de áreas acústicas.

1. La asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica previstos en el artículo 7 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 73/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5. EVALUACIÓN DEL ESTADO PREOPERACIONAL

Para la evaluación del estado preoperacional se ha efectuado un plan de medida "in situ".

Posteriormente procedimos a determinar los correspondientes índices acústicos mediante la aplicación de métodos de cálculo establecidos en el apartado 2 del Anexo II del Real Decreto 1513/2005. Estos niveles se asimilarán a los niveles de ruido de fondo.

Los equipos de medida que se han empleado cumplen con lo recogido en el artículo 37 del Decreto 6/2012:

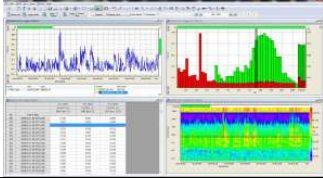
Artículo 37. Equipos de medidas de ruidos y vibraciones.

1. A los instrumentos de medida y calibradores utilizados para la evaluación del ruido les serán de aplicación las disposiciones establecidas en la Orden de Ministerio de Fomento, de 25 de septiembre de 2007, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos. El plazo de validez de la verificación de los instrumentos de medida será de un año. La entidad que realice dicha verificación emitirá un certificado de acreditación de la misma de acuerdo con la Orden citada.
2. En la elaboración de estudios y ensayos acústicos, y para las certificaciones a que se refiere el artículo 49, se utilizarán para la medida de ruidos sonómetros o analizadores así como calibradores de tipo 1/clase 1, regulados en las normas técnicas citadas en el apartado 3.
3. Los instrumentos de medida utilizados para todas aquellas evaluaciones de ruido o aislamiento acústico, en las que sea necesario el uso de filtros de banda de octava o 1/3 de octava, deberán cumplir lo exigido para el grado de precisión tipo 1/clase 1 en las normas UNE-EN 61260:1997 y UNE-EN 61260/A1:2002, «Filtros de octava y de bandas de una fracción de octava».
4. En la evaluación de las vibraciones por medición se deberán emplear instrumentos de medida que cumplan las exigencias establecidas en la norma UNE-EN ISO 8041:2006, «Respuesta humana a las vibraciones. Instrumentos de medida».

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 74/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

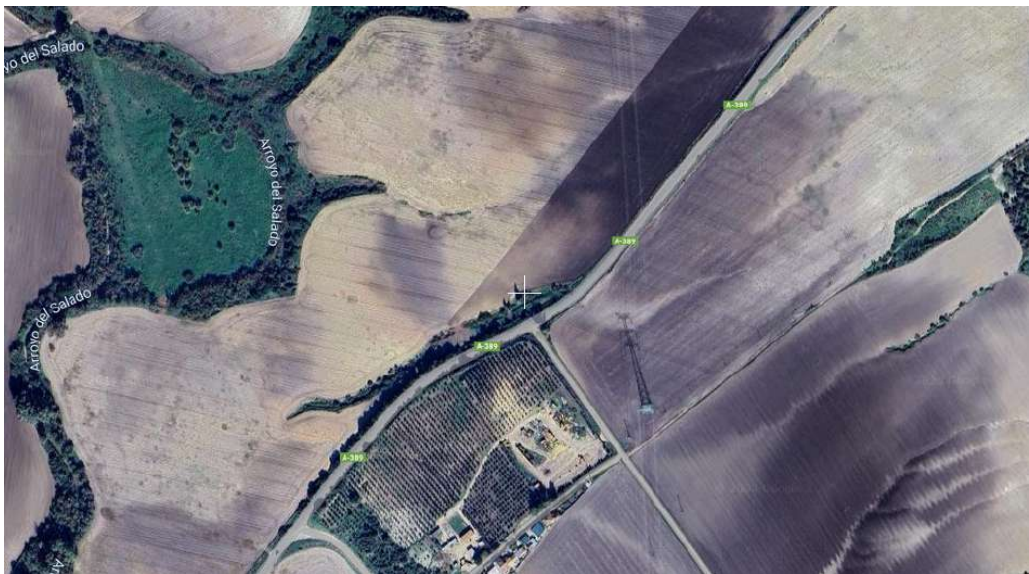
5. Como regla general se utilizarán:

- a) Sonómetros integradores-promediadores, con análisis estadísticos y detector de impulso, para medidas de inmisión y transmisión de ruidos.
- b) Sonómetros con análisis espectral para medidas en bandas de tercios de octava, para medición de aislamientos acústicos, y de inmisión y transmisión de ruidos.

DENOMINACIÓN EQUIPO	IMAGEN
Sonómetro Integrador marca Svantek modelo SVAN 977 (incluye borla antiviento) Número de serie: 81203	
Calibrador sonoro marca Brüel & Kjaer modelo 4231	
Software de volcado de datos SVANPC +	

En cuanto a la medición de 24 horas (período de evaluación a lo largo del 18 al 19 de abril de 2024), se hizo en las inmediaciones de la parcela de implantación en un punto cuyas coordenadas UTM (30S) son:

- 246.092
- 4.067.295



Los resultados numéricos obtenidos han sido los siguientes:

- L_{day}: 45,8 dBA
- L_{evening}: 45,0 dBA
- L_{night}: 39,8 dBA

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 76/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

También se tomaron otras mediciones puntuales en la zona para la calibración del modelo.



Vista durante un muestreo corto

En el momento que nos alejamos de la carretera A-389, los niveles de ruido ambiental son muy bajos.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 77/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6. PREDICCIÓN DEL ESTADO OPERACIONAL

Este trabajo se efectuará mediante la estimación de los niveles operacionales de los índices acústicos en los diferentes horarios con la aplicación de métodos de cálculo de los métodos normalizados CNOSSOS por la Unión Europea, y ya contemplando las medidas correctoras recogidas en el estudio.

Para la determinación de los niveles sonoros, se ha considerado una triplicación de los vehículos pesados en la zona con respecto al actual conforme a los aforos del año 2022 obtenidos de la Junta de Andalucía, y dichos vehículos se han considerado para el tráfico interior dentro de la actividad objeto de estudio. En cuanto al horario de funcionamiento se han considerado los focos que están las 24 horas operativos, y aquellos focos/actividades que sólo se harán durante el día/tarde (ej. Carga y descarga). Hay numerosos focos que son interiores, pero se tendrá en cuenta la emisión sonora a través de los paramentos conforme a los aislamientos acústicos de la envolvente ya descritos.

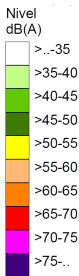
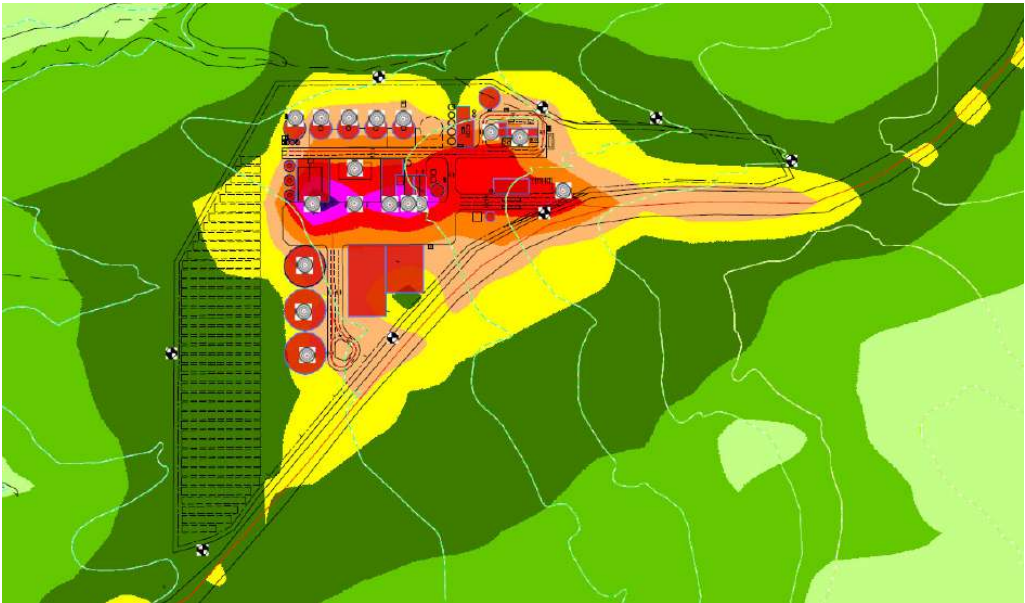
El software de simulación empleado es IMMI, desarrollado por Wölfel (ver características en Anexo).

El modelo empleado es el de fuentes de ruido industrial conforme a los modelos recogidos en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental y en la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

A continuación, se recogen las modelizaciones efectuadas (gráficas y numéricas):

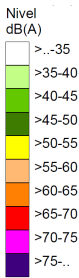
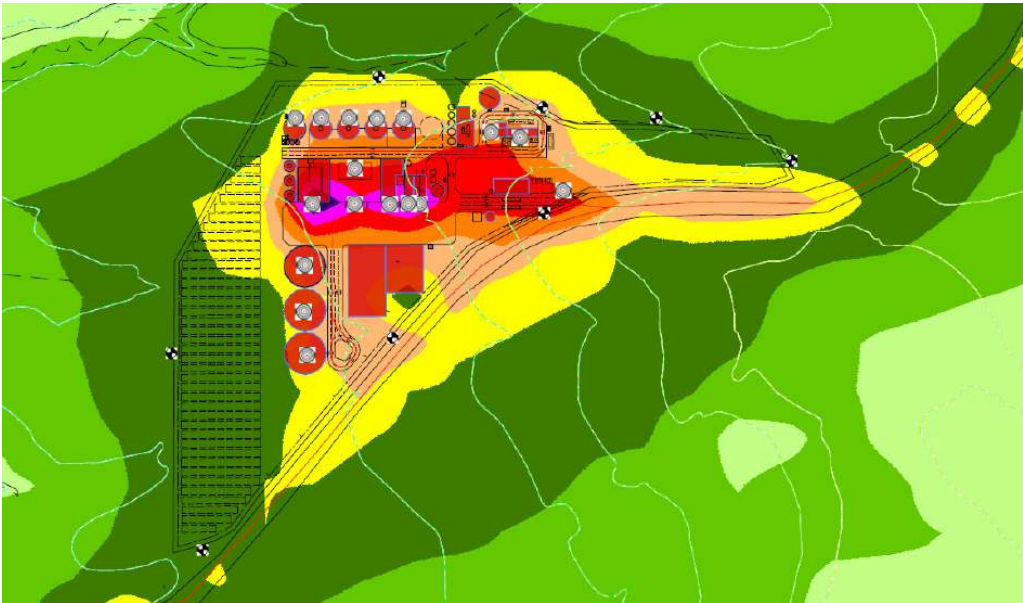
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 78/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Lkd



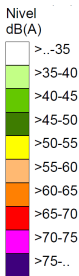
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 79/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

L_{ke}



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 80/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

L_{kn}



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 81/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANÁLISIS DEL IMPACTO ACÚSTICO

A continuación, vamos valorar el impacto acústico que supondría la implantación con los límites legales y con las soluciones constructivas detalladas.

Los valores a cumplir de los objetivos de calidad y niveles de inmisión se resumen en la siguiente tabla:

AREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial						
NIVEL DE INMISIÓN AL EXTERIOR DE RUIDO (Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial) Tabla VII, Artículo 29	<table><tr><td>Lk_d</td><td>Lk_e</td><td>Lk_n</td></tr><tr><td>65</td><td>65</td><td>55</td></tr></table>	Lk _d	Lk _e	Lk _n	65	65	55
Lk _d	Lk _e	Lk _n					
65	65	55					

Se ha modelizado el nivel sonoro en el perímetro de la parcela en varios puntos a 1,5 metros de altura:



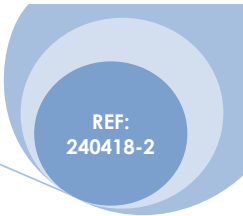
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 83/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los resultados obtenidos han sido los siguientes:

Lista media »							
Predicción de ruido							
IPk1001 »	punto 1						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN001 »	carretera A389	44.413	44.413	44.211	44.211	39.542	39.542
StCN004 »	movimiento vehiculos	41.006	46.045	41.162	45.959	13.968	39.554
StCN003 »	movimiento vehículos	38.856	46.804	39.006	46.757	12.060	39.562
EQCN006 »	Digestor 2	24.055	46.827	24.206	46.781	24.131	39.684
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	23.323	46.847	23.439	46.801	23.381	39.785
EQCN007 »	Digestor 3	23.125	46.865	23.275	46.821	23.200	39.879
EQCN003 »	carga y descarga 3	23.032	46.883	23.158	46.839	-21.905	39.879
EQCN008 »	Digestor 4	22.945	46.901	23.086	46.857	23.016	39.968
EQCN001 »	carga y descarga 1	22.917	46.918	23.057	46.876	-22.012	39.968
EQCN005 »	Digestor 1	22.523	46.934	22.675	46.892	22.600	40.047
EQCN009 »	Digestato 1	18.893	46.941	19.057	46.899	18.976	40.080
EQCN002 »	carga y descarga 2	18.305	46.946	18.390	46.905	-26.652	40.080
EQCN014 »	caldera biomasa	16.406	46.950	16.529	46.909	16.468	40.099
EQCN004 »	Tratamiento olores	13.541	46.952	13.696	46.911	-11.381	40.099

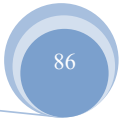
EQCN012 »	sala bombas	12.792	46.954	12.866	46.913	12.829	40.107
EQCN016 »	bombas recepcion	12.707	46.956	12.852	46.915	12.781	40.115
EQCN010 »	Digestato 2	10.797	46.957	10.923	46.916	10.861	40.121
EQCN011 »	Digestato 3	10.302	46.958	10.454	46.917	10.379	40.125
EQCN015 »	Control	1.024	46.958	1.103	46.917	1.064	40.126
EQCN017 »	esterilizacion sandach	-3.953	46.958	-3.879	46.917	-27.916	40.126
n=20	Suma		46.958		46.917		40.126

IPkt002 »	punto 2						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN004 »	movimiento vehiculos	45.512	45.512	45.622	45.622	18.929	18.929
StCN003 »	movimiento vehiculos	41.812	47.055	41.861	47.147	15.520	20.561
StCN001 »	carretera A389	39.066	47.696	38.918	47.755	33.947	34.142
EQCN008 »	Digestor 4	26.851	47.731	26.982	47.791	26.917	34.895
EQCN002 »	carga y descarga 2	25.801	47.759	25.930	47.819	-19.134	34.895
EQCN005 »	Digestor 1	25.550	47.785	25.698	47.846	25.624	35.381
EQCN007 »	Digestor 3	24.036	47.803	24.162	47.864	24.099	35.693
EQCN006 »	Digestor 2	23.117	47.818	23.228	47.879	23.173	35.929
EQCN014 »	caldera biomasa	21.632	47.828	21.644	47.890	21.638	36.088
EQCN001 »	carga y descarga 1	20.727	47.837	20.863	47.898	-24.205	36.088
EQCN003 »	carga y descarga 3	18.614	47.842	18.681	47.904	-26.352	36.088
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	16.428	47.845	16.440	47.907	16.434	36.135
EQCN004 »	Tratamiento olores	14.817	47.847	14.962	47.909	-10.110	36.135
EQCN011 »	Digestato 3	14.731	47.850	14.885	47.911	14.809	36.167
EQCN012 »	sala bombas	13.132	47.851	13.190	47.912	13.161	36.188
EQCN016 »	bombas recepcion	10.297	47.852	10.385	47.913	10.341	36.200
EQCN015 »	Control	5.054	47.852	5.063	47.913	5.058	36.203

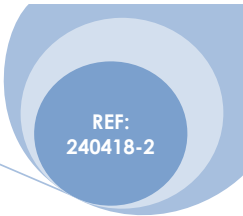


EQCN009 »	Digestato 1	1.974	47.852	2.004	47.914	1.989	36.205
EQCN010 »	Digestato 2	1.502	47.852	1.530	47.914	1.516	36.206
EQCN017 »	esterilizacion sandach	-1.948	47.852	-1.891	47.914	-25.919	36.206
n=20	Suma		47.852		47.914		36.206

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

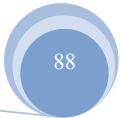


IPkt003 »	punto 3						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN004 »	movimiento vehiculos	57.090	57.090	57.090	57.090	31.116	31.116
StCN003 »	movimiento vehiculos	39.515	57.165	39.595	57.166	13.381	31.188
StCN001 »	carretera A389	36.736	57.204	36.645	57.205	31.375	34.293
EQCN014 »	caldera biomasa	26.711	57.208	26.714	57.209	26.712	34.992
EQCN008 »	Digestor 4	26.038	57.211	26.083	57.212	26.061	35.514
EQCN007 »	Digestor 3	23.672	57.213	23.714	57.214	23.693	35.791
EQCN006 »	Digestor 2	23.036	57.215	23.088	57.216	23.062	36.017
EQCN005 »	Digestor 1	20.842	57.216	20.886	57.217	20.864	36.147
EQCN002 »	carga y descarga 2	19.214	57.217	19.224	57.217	-25.781	36.147
EQCN003 »	carga y descarga 3	18.869	57.217	18.869	57.218	-26.131	36.147
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	17.767	57.218	17.767	57.218	17.767	36.210
EQCN001 »	carga y descarga 1	14.580	57.218	14.579	57.219	-30.421	36.210
EQCN012 »	sala bombas	12.911	57.218	12.910	57.219	12.911	36.230
EQCN004 »	Tratamiento olores	10.358	57.218	10.408	57.219	-14.617	36.230
EQCN015 »	Control	8.675	57.218	8.705	57.219	8.690	36.238
EQCN016 »	bombas recepcion	8.202	57.218	8.215	57.219	8.208	36.245
EQCN009 »	Digestato 1	3.938	57.218	3.999	57.219	3.969	36.247

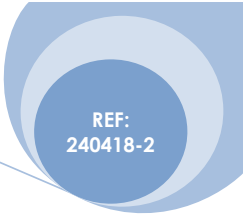


EQCN011 »	Digestato 3	3.256	57.218	3.348	57.219	3.303	36.249
EQCN010 »	Digestato 2	0.661	57.218	0.674	57.219	0.668	36.251
EQCN017 »	esterilizacion sandach	-2.179	57.218	-2.173	57.219	-26.176	36.251
n=20	Suma		57.218		57.219		36.251

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

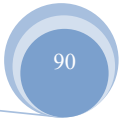


IPkt004 »	punto 3						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EQCN007 »	Digestor 3	43.798	43.798	43.798	43.798	43.798	43.798
StCN004 »	movimiento vehiculos	42.991	46.423	43.083	46.465	16.090	43.805
EQCN008 »	Digestor 4	42.513	47.905	42.513	47.934	42.513	46.217
EQCN006 »	Digestor 2	42.195	48.938	42.195	48.961	42.195	47.666
EQCN005 »	Digestor 1	39.316	49.387	39.316	49.409	39.316	48.259
StCN003 »	movimiento vehículos	36.646	49.612	36.789	49.640	9.717	48.260
StCN001 »	carretera A389	30.587	49.666	30.531	49.693	25.183	48.281
EQCN004 »	Tratamiento olores	26.893	49.689	26.893	49.716	1.893	48.281
EQCN002 »	carga y descarga 2	26.621	49.711	26.631	49.737	-18.374	48.281
EQCN014 »	caldera biomasa	22.884	49.720	22.961	49.746	22.922	48.294
EQCN003 »	carga y descarga 3	20.566	49.725	20.565	49.751	-24.435	48.294
EQCN001 »	carga y descarga 1	19.883	49.730	19.882	49.756	-25.117	48.294
EQCN010 »	Digestato 2	16.993	49.732	17.061	49.758	17.027	48.297
EQCN016 »	bombas recepcion	16.885	49.734	16.889	49.760	16.887	48.300
EQCN012 »	sala bombas	15.478	49.736	15.478	49.762	15.478	48.302
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	8.505	49.736	8.532	49.762	8.519	48.303
EQCN009 »	Digestato 1	6.614	49.736	6.632	49.763	6.623	48.303

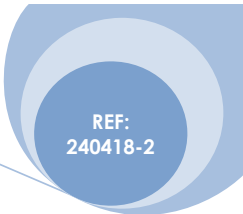


EQCN011 »	Digestato 3	4.432	49.736	4.447	49.763	4.439	48.303
EQCN017 »	esterilizacion sandach	1.481	49.736	1.486	49.763	-22.516	48.303
EQCN015 »	Control	-5.850	49.736	-5.778	49.763	-5.814	48.303
n=20	Suma		49.736		49.763		48.303

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



IPkt005 » punto 4							
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EQCN001 »	carga y descarga 1	41.332	41.332	41.382	41.382	-3.643	-3.643
EQCN002 »	carga y descarga 2	39.245	43.423	39.375	43.504	-5.690	-1.536
StCN001 »	carretera A389	38.621	44.665	38.492	44.694	33.657	33.659
StCN003 »	movimiento vehículos	37.446	45.419	37.575	45.465	10.366	33.679
EQCN003 »	carga y descarga 3	37.162	46.024	37.295	46.081	-7.771	33.679
EQCN012 »	sala bombas	32.181	46.200	32.274	46.258	32.228	36.024
StCN004 »	movimiento vehiculos	30.299	46.310	30.415	46.370	2.925	36.026
EQCN011 »	Digestato 3	28.944	46.389	28.960	46.448	28.952	36.804
EQCN010 »	Digestato 2	28.864	46.465	28.883	46.523	28.874	37.453
EQCN009 »	Digestato 1	27.914	46.525	27.944	46.583	27.929	37.912
EQCN005 »	Digestor 1	27.850	46.584	27.995	46.643	27.923	38.327
EQCN006 »	Digestor 2	27.165	46.633	27.305	46.693	27.235	38.652
EQCN008 »	Digestor 4	26.331	46.673	26.486	46.734	26.409	38.904
EQCN007 »	Digestor 3	26.056	46.711	26.211	46.773	26.134	39.128
EQCN004 »	Tratamiento olores	19.138	46.718	19.227	46.780	-5.817	39.128
EQCN017 »	esterilizacion sanda	17.239	46.723	17.343	46.785	-6.709	39.128
EQCN016 »	bombas recepcion	14.963	46.726	15.042	46.788	15.002	39.145

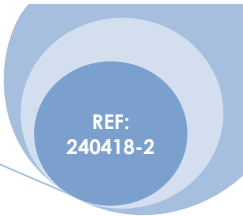


EQCN014 »	caldera biomasa	9.654	46.727	9.740	46.789	9.697	39.150
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	6.315	46.727	6.423	46.789	6.369	39.152
EQCN015 »	Control	-7.395	46.727	-7.310	46.789	-7.353	39.152
n=20	Suma		46.727		46.789		39.152

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



IPkt006 »	punto 6						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN001 »	carretera A389	47.296	47.296	47.064	47.064	42.593	42.593
EQCN002 »	carga y descarga 2	38.189	47.799	38.320	47.608	-6.745	42.593
StCN003 »	movimiento vehículos	37.312	48.171	37.421	48.005	10.280	42.595
EQCN001 »	carga y descarga 1	36.177	48.437	36.303	48.289	-8.759	42.595
StCN004 »	movimiento vehiculos	30.837	48.512	30.977	48.369	3.324	42.596
EQCN012 »	sala bombas	29.816	48.570	29.955	48.431	29.886	42.823
EQCN003 »	carga y descarga 3	29.506	48.624	29.603	48.488	-15.445	42.823
EQCN011 »	Digestato 3	25.097	48.643	25.130	48.508	25.113	42.896
EQCN005 »	Digestor 1	23.857	48.657	24.012	48.523	23.935	42.950
EQCN008 »	Digestor 4	23.557	48.671	23.697	48.537	23.627	43.001
EQCN006 »	Digestor 2	23.456	48.684	23.605	48.551	23.531	43.050
EQCN010 »	Digestato 2	22.641	48.695	22.717	48.563	22.679	43.089
EQCN016 »	bombas recepcion	22.627	48.705	22.744	48.574	22.686	43.129
EQCN009 »	Digestato 1	22.271	48.715	22.307	48.584	22.289	43.164
EQCN007 »	Digestor 3	22.267	48.725	22.386	48.595	22.327	43.200
EQCN014 »	caldera biomasa	16.271	48.728	16.413	48.597	16.343	43.209
EQCN004 »	Tratamiento olores	13.839	48.729	13.974	48.599	-11.093	43.209

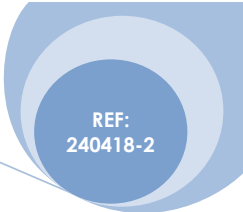


EQCN013 »	upgrading (2 proceso	12.670	48.730	12.819	48.600	12.745	43.213
EQCN017 »	esterilizacion sandach	8.447	48.730	8.537	48.600	-15.508	43.213
EQCN015 »	Control	-5.488	48.730	-5.410	48.600	-5.449	43.213
n=20	Suma		48.730		48.600		43.213

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

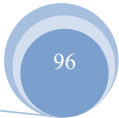


IPkt007 »	punto 7						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN003 »	movimiento vehículos	49.605	49.605	49.619	49.619	23.099	23.099
StCN001 »	carretera A389	49.231	52.432	49.010	52.335	44.146	44.180
EQCN011 »	Digestato 3	31.747	52.469	31.783	52.373	31.765	44.422
EQCN010 »	Digestato 2	30.831	52.499	30.886	52.404	30.859	44.609
EQCN003 »	carga y descarga 3	27.758	52.513	27.781	52.419	-17.231	44.609
EQCN002 »	carga y descarga 2	26.576	52.524	26.597	52.430	-18.414	44.609
EQCN001 »	carga y descarga 1	26.093	52.534	26.114	52.441	-18.897	44.609
StCN004 »	movimiento vehículos	25.521	52.543	25.567	52.449	-1.672	44.610
EQCN012 »	sala bombas	23.415	52.548	23.437	52.455	23.426	44.643
EQCN009 »	Digestato 1	18.875	52.550	18.962	52.457	18.919	44.654
EQCN006 »	Digestor 2	17.621	52.551	17.734	52.458	17.678	44.663
EQCN005 »	Digestor 1	16.719	52.553	16.837	52.459	16.778	44.670
EQCN016 »	bombas recepcion	13.720	52.553	13.763	52.460	13.741	44.673
EQCN007 »	Digestor 3	13.413	52.554	13.470	52.461	13.442	44.677
EQCN008 »	Digestor 4	13.190	52.554	13.230	52.461	13.210	44.680
EQCN014 »	caldera biomasa	12.290	52.555	12.314	52.462	12.302	44.682
EQCN017 »	esterilizacion sandach	7.838	52.555	7.859	52.462	-16.151	44.682



EQCN004 »	Tratamiento olores	6.860	52.555	6.987	52.462	-18.076	44.682
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	1.456	52.555	1.464	52.462	1.460	44.683
EQCN015 »	Control	1.218	52.555	1.326	52.462	1.272	44.683
n=20	Suma		52.555		52.462		44.683

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



IPkt008 »	punto 8						
		Día (12h)		Tarde (4h)		Noche (8h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
StCN003 »	movimiento vehículos	58.085	58.085	58.092	58.092	31.616	31.616
StCN001 »	carretera A389	51.375	58.925	51.220	58.904	45.054	45.246
EQCN003 »	carga y descarga 3	45.801	59.131	45.917	59.117	0.859	45.247
EQCN002 »	carga y descarga 2	42.511	59.225	42.630	59.213	-2.429	45.247
StCN004 »	movimiento vehiculos	42.152	59.309	42.265	59.300	15.337	45.251
EQCN012 »	sala bombas	38.900	59.349	39.000	59.340	38.950	46.166
EQCN001 »	carga y descarga 1	36.560	59.371	36.612	59.363	-8.414	46.166
EQCN013 »	upgrading (2 proceso	28.226	59.375	28.253	59.367	28.239	46.235
EQCN017 »	esterilizacion sanda	23.436	59.376	23.557	59.368	-0.503	46.235
EQCN010 »	Digestato 2	22.912	59.377	23.010	59.369	22.961	46.255
EQCN009 »	Digestato 1	22.397	59.378	22.498	59.370	22.448	46.274
EQCN011 »	Digestato 3	21.296	59.378	21.346	59.370	21.321	46.287
EQCN014 »	caldera biomasa	20.451	59.379	20.458	59.371	20.454	46.299
EQCN008 »	Digestor 4	17.954	59.379	18.045	59.371	18.000	46.305
EQCN007 »	Digestor 3	17.301	59.380	17.390	59.372	17.346	46.311
EQCN006 »	Digestor 2	16.950	59.380	17.036	59.372	16.993	46.316
EQCN015 »	Control	16.535	59.380	16.536	59.372	16.535	46.320

EQCN005 »	Digestor 1	16.405	59.380	16.477	59.372	16.441	46.325
EQCN016 »	bombas recepcion	15.366	59.380	15.464	59.372	15.415	46.328
EQCN004 »	Tratamiento olores	7.154	59.380	7.178	59.372	-17.834	46.328
n=20	Suma		59.380		59.372		46.328

Como se puede observar en las anteriores simulaciones, con las medidas correctoras proyectadas se permite el cumplimiento de los valores de inmisión de ruido al exterior recogidos en la Tabla VII del Artículo 29 del Decreto 6/2012 para sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial en los diferentes períodos horarios.

7. DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS A IMPLANTAR

Para la ventilación de las naves y cuartos técnicos se instalarán en fachada silenciadores acústicos circulares de 1800 mm de longitud y 100 mm de aislamiento perimetral con una atenuación mínima de 30 dBA.



Vista del tipo de silenciador

En cuanto a las zonas de trabajo al aire libre con niveles sonoros elevados o con maquinaria que no se encuentre dentro de un recinto cerrado con niveles superiores a los 65 dBA, se le realizará un tratamiento perimetral con paneles fonoabsorbentes de 100 mm de espesor.

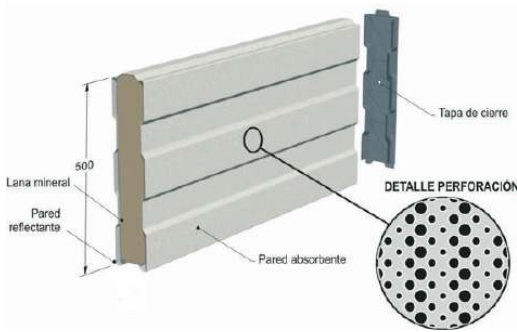
DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 100/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Las características mínimas de los paneles serán los siguientes:

Características técnicas

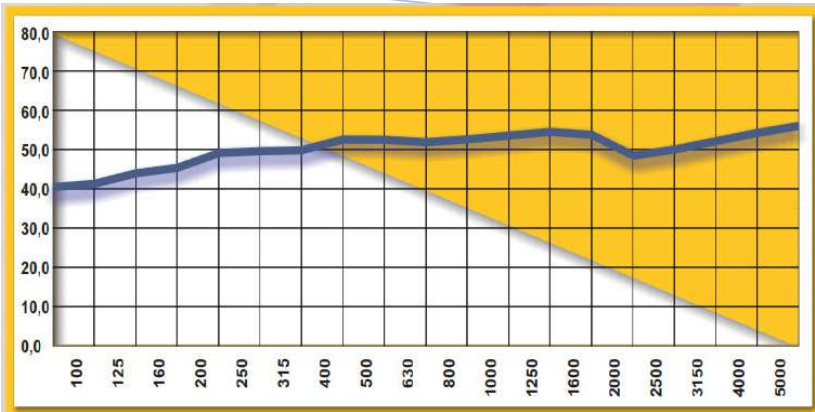
Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Reducción sonora (dB)	25,7	28,9	35,0	40,8	32,4	47,0

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Absorción Acústica (α_w)	0,40	0,75	0,85	0,85	0,80	0,80



Detalle del tipo de panel multiperforado (distintos diámetros)

El acceso a las naves y cuartos técnicos con equipos que generen niveles sonoros mayores o iguales a 75 dBA, se efectuará mediante puertas acústicas, con un aislamiento mínimo de 45 dBA, tipo PAB-47 de Barnatecno o similar.



Curva de aislamiento de la puerta recomendada

En cuanto a la maquinaria y vehículos, se realizará un adecuado mantenimiento preventivo de la maquinaria empleada para garantizar el cumplimiento de las prescripciones sobre ruidos y vibraciones establecidas en el citado Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección de la Contaminación Acústica en Andalucía. Asimismo, la maquinaria y vehículos de transporte de materiales cumplirán y mantendrán las inspecciones técnicas en materia acústica.

Según queda establecido, los trabajos de carga y descarga, así como algunos focos de ruido que se han detallado, se realizarán o funcionarán sólo en horario de día y tarde, respetándose los horarios de descanso.

Las medidas correctoras que se pueden adoptar contra la emisión de ruidos se describen a continuación:

- ☐ Reducción de la emisión mediante:
- Como ya se ha comentado, la maquinaria y vehículos de transporte tendrán un mantenimiento adecuado. Se asegurará el buen funcionamiento del motor, la transmisión, carrocería, dispositivo silenciador de los gases de escape y demás elementos capaces de producir ruidos.
 - Empleo de revestimientos de goma para reducir el ruido por impactos con elementos metálicos.
 - Limitación de la velocidad de circulación a 10 km/h.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 102/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8. PROGRAMACIÓN DE LAS MEDICIONES ACÚSTICAS IN SITU.

Con el objetivo de comprobar que las medidas adoptadas han sido correctas y que no se superan los límites establecidos en el Decreto 6/2012, se proponen los siguientes ensayos “in situ”:

Parámetro	Momento de medida	Características	¿Sería necesaria la medida?	Justificación
Nivel de Inmisión de Ruido al Exterior	Con la actividad en normal funcionamiento	Medición del nivel de inmisión de ruido exterior a 1,5 metros del límite de la parcela	SI	Determinar efectividad medidas adoptadas.

9. CONCLUSIONES

Como resultado del estudio acústico efectuado, se concluye que con las medidas correctoras detalladas es posible el desarrollo del proyecto de PLANTA DE DIGESTIÓN ANAEROBIA sita en Polígono 97, parcela 44 (Ref. Cat. 53006A097000440000DR) en Manflora, Arcos de la Frontera (Cádiz) cumpliendo los valores límite de inmisión de ruido establecidos en la Tabla VII del Artículo 29 del Decreto 6/2012, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación Acústica en Andalucía, para "sectores del territorio de suelo de uso industrial", siendo precisa la determinación de los niveles de inmisión de ruido al exterior una vez ejecutadas las mismas.

En Arcos de la Frontera, 6 de mayo de 2024

PUGA SANCHEZ
Licenciado en Ciencias Ambientales
Colegiado nº 456 - COAMBA
Firmado digitalmente por PUGA SANCHEZ
JUAN LUIS
74658574E
Fecha: 2024.05.06
06:27:05 +02'00'

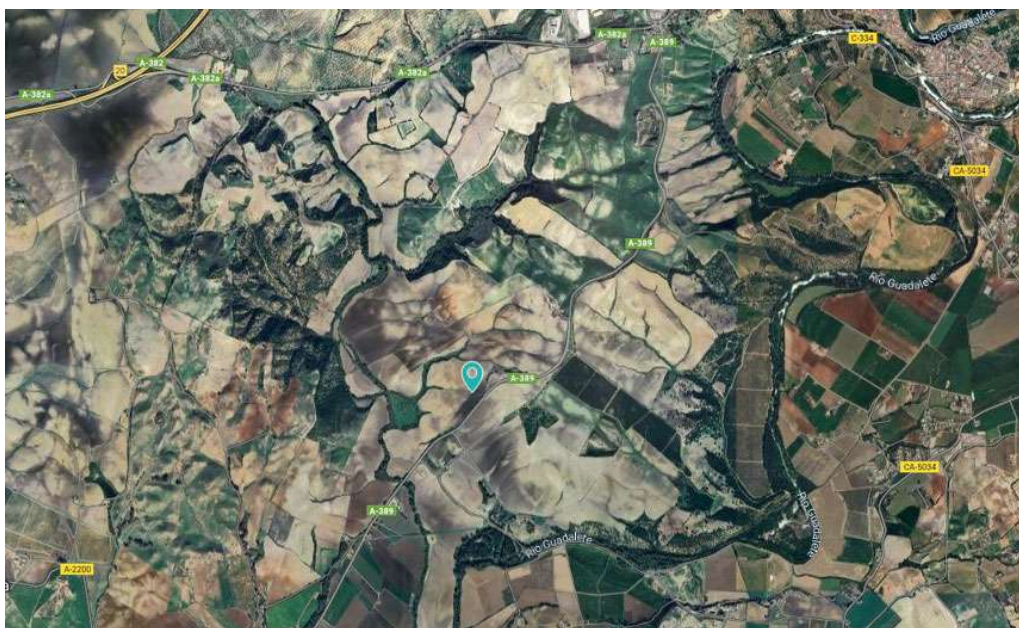
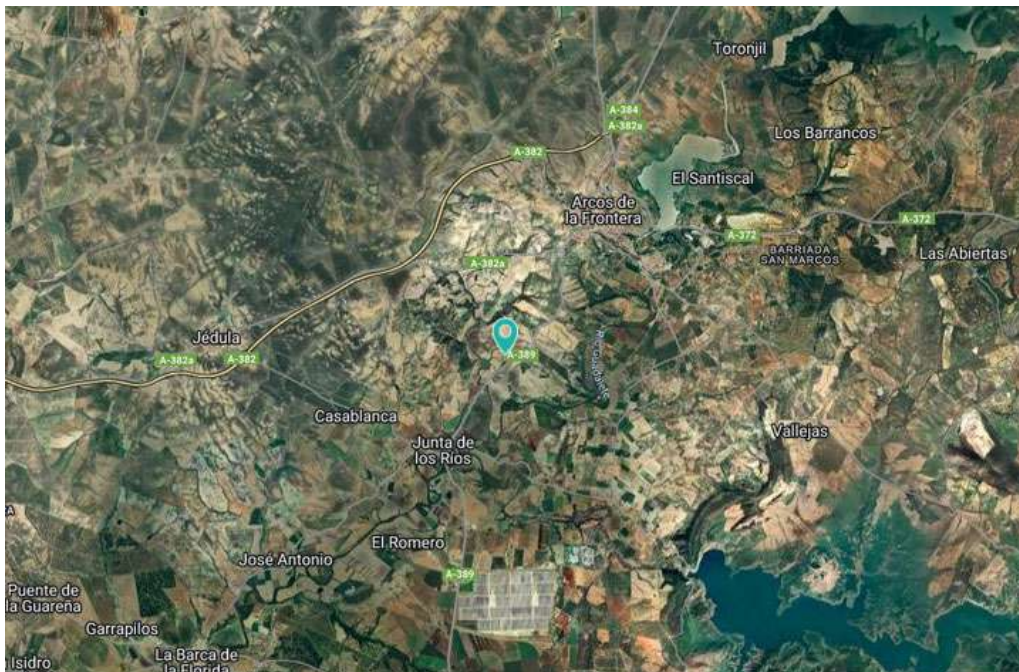
Juan Luis Puga Sánchez
Licenciado en Ciencias Ambientales
Colegiado nº 456 - COAMBA

AVELINO HIDALGO
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 3251 - COPITI MÁLAGA
Firmado digitalmente por AVELINO HIDALGO
ANTONIO JESUS
75744822A
Fecha: 2024.05.06
06:27:05 +02'00'

Antonio Avelino Hidalgo
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº. 3251. COPITI Málaga

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 104/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

P





Situación de la actividad

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 106/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

REPORTAJE FOTOGRÁFICO DE LA ZONA

(efectuado en la visita para los ensayos acústicos)



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 107/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 108/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 109/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 110/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 111/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE DE CÁLCULO EMPLEADO

SOFTWARE SIMULACIÓN IMMI

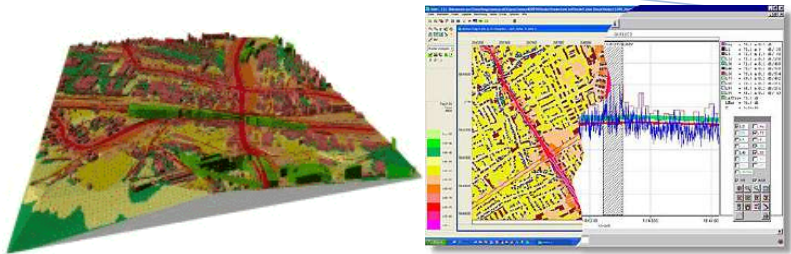
Se trata de un programa para el cálculo y presentación de niveles de exposición al ruido ambiental, así como el asesoramiento y prognosis en relación a este.

Está escrito en C/C++ y se comunica de forma óptima con otras aplicaciones WINDOWS, tales como procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de dibujo profesional como AUTOCAD, programas GIS y bases de datos. IMMI trabaja bajo entorno WINDOWS real con un interface de usuario sencillo, lo cual no impide que sea el programa más potente del mercado.

Este software no tiene limitación en cuanto al tamaño del proyecto o estudio. El límite práctico está condicionado solamente por el hardware. Dispone de hasta 40 modelos de cálculo implementados actualmente en IMMI, de entre los que se encuentran los recomendados por Ley de Ruido 37/2003 y el Real Decreto 1513/2005 para su uso en el territorio español.

Incorpora la tecnología PCSP (Parallel Controlled Software Processing), lo cual supone la posibilidad de trabajar paralelamente en un mismo proyecto o en varios mediante una red de ordenadores conectados entre sí.

Finalmente, una vez introducidos los datos nos ofrece una presentación gráfica en mapas horizontales, verticales y en fachada, tanto 2D como 3D, en más de 30 formatos distintos.

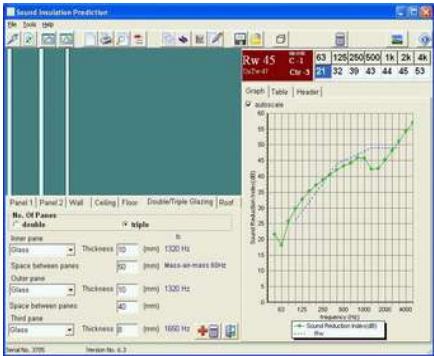


Vista del modelo en 3D generado así como la simulación de niveles

MÁS INFO EN: <https://www.immi.eu/es/aplicaciones.html>

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 112/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INSUL



El **software MARSHALL DAY INSUL** se basa en modelos teóricos que requieren escasa información constructiva. Permite modelar materiales empleando la Ley de la Masa y la frecuencia crítica de los materiales, permitiendo correcciones por efectos de paneles gruesos.

Además, el **software MARSHALL DAY INSUL** realiza estimaciones de las pérdidas de transmisión (TL) en 1/3 de octava, índice de reducción sonora (STC y Rw)

Normas y cálculos de referencia utilizadas para la justificación de los aislamientos de las edificaciones y para la definición de los focos ruidosos y los niveles generados.

LEGISLACIÓN:

- Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre Evaluación y Gestión del Ruido Ambiental
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental (BOE de 3 de junio de 2021)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Ley 7/2007, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (Andalucía).
- Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre por el que se desarrolla la ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de Octubre por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 324/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación
- Real Decreto 1038/2012, de 06/07/2012, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Andalucía)
- Decreto-ley 14/2020, por el que se establecen con carácter extraordinario y urgente medidas para la reactivación del sector de la hostelería, restauración, ocio y esparcimiento, se adoptan las medidas de apoyo a las Entidades Locales necesarias para contribuir a la apertura de playas seguras y otras medidas

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 114/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

económicas y tributarias, ante la situación de alerta sanitaria generada por el coronavirus (COVID-19).

- Decreto-ley 15/2020, de 9 de junio, por el que con carácter extraordinario- y urgente se establecen diversas medidas dirigidas al sector del turismo así como al ámbito educativo y cultural ante la situación generada por el coronavirus (COVID-19).

- Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

- Ordenanzas Municipales del Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 115/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

NORMAS UNE:

UNE-EN ISO 12354-1:2018 Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 1: Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos.

UNE-EN ISO 12354-2:2018 Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 2: Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos.

UNE-EN ISO 12354-3:2018 Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del rendimiento de los elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo frente al ruido exterior.

UNE-EN ISO 12354-4:2018 Acústica de edificios. Estimación del rendimiento acústico de los edificios a partir del procedimiento de los elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 116/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CERTIFICADOS DE VERIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS DE MEDIDA EMPLEADOS



LACAINAC
laboratorio de calibración

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN
Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos
FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC
LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM, ETSI Topografía, Ctra. Valencia, km 7, 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	81203, CANAL: N/A MICRÓFONO: 73466 PREAMPLIFICADOR: 86521
EXPEDIDO A:	ANTONIO AVELINO HIDALGO C/ Jaén, nº 3, 1º C. S. Pedro de Alcántara 29670 Marbella MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	19/07/2023
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC26300F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0,57 dB (23/07/2020)
PRECINTOS:	977W(1) (interno) 977W(2) (interno) 977W(3) (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 20.07.2023 13:35:55

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metroológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metroológica para la realización de los controles metroológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metroológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/El623.



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos



LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	Brüel & Kjaer
MODELO:	4231
NÚMERO DE SERIE:	2465755
EXPEDIDO A:	ANTONIO AVELINO HIDALGO C/ Jaen, nº 3, 1ºC. S. Pedro de Alcántara 29670 Marbella MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	19/07/2023
PRECINTOS:	16-I-0218882 (lateral) 16-I-0218883 (tapa trasera)
CÓDIGO CERTIFICADO:	23LAC26300F03

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 20.07.2023 13:36:01

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metroológica para la realización de los controles metroológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metroológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623



DECLARACIÓN RESPONSABLE

Por la presente, **D. Antonio Avelino Hidalgo**, con DNI nº. 75.744.822-A y domicilio profesional en c/. Jaén, nº. 3, Edificio Los Naranjos, 1ºC, San Pedro Alcántara – Marbella (Málaga) **DECLARA** bajo su responsabilidad que:

- 1) **Está en posesión de la titulación académica** de Ingeniero Técnico Industrial, y está Colegiado (nº. 3251, COPITI Málaga).
- 2) **Dispone de una experiencia profesional superior a 5 años** en el campo de la contaminación acústica, habiendo realizado más de 20 estudios y ensayos acústicos.
- 3) **No tiene ningún tipo de inhabilitación** u otra causa que imposibilite el desarrollo de trabajos en el campo de la ingeniería acústica.
- 4) **Dispone de un seguro de responsabilidad CIVIL** que incluye las labores profesionales relacionadas con el campo de la ingeniería acústica.
- 5) Los ensayos acústicos se realizan conforme a un **sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005** de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración

Para que conste y surta los efectos oportunos donde proceda, firmo la presente en Marbella, a 18 de abril de 2024.

AVELINO
HIDALGO AVELINO
ANTONIO JESUS HIDALGO ANTONIO
75744822A
Firmado digitalmente
por AVELINO
HIDALGO ANTONIO
JESUS HIDALGO ANTONIO
Fecha: 2024.05.06
06:27:36 +02'00'

Fdo : Antonio Avelino Hidalgo

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 119/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DECLARACIÓN RESPONSABLE

Por la presente, **D. Juan Luis Puga Sánchez**, con DNI nº. 74658574-E y domicilio profesional en c/. Jaén, nº. 3, Edificio Los Naranjos, 1ºC, San Pedro Alcántara – Marbella (Málaga) **DECLARA** bajo su responsabilidad que:

- 1) **Está en posesión de la titulación académica** de Licenciado en Ciencias Ambientales, y está Colegiado (nº. 456).
- 2) **Dispone de una experiencia profesional superior a 5 años** en el campo de la contaminación acústica, habiendo realizado más de 20 estudios y ensayos acústicos.
- 3) **No tiene ningún tipo de inhabilitación** u otra causa que imposibilite el desarrollo de trabajos en el campo de la ingeniería acústica.
- 4) **Dispone de un seguro de responsabilidad CIVIL** para el desempeño de las labores profesionales relacionadas con el campo de la acústica.
- 5) Los ensayos acústicos se realizan conforme a un **sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005** de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración

Para que conste y surta los efectos oportunos donde proceda, firmo la presente en Marbella, a 18 de abril de 2024.

PUGA
SANCHEZ
JUAN LUIS
74658574E
Firmado digitalmente por PUGA SANCHEZ JUAN LUIS 74658574E Fecha: 2024.06.06 06:27:46 +02'00'
Licenciado en Ciencias Ambientales Colegiado nº. 456 COAMBA

Fdo : Juan Luis Puga Sánchez

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 120/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SUPLEMENTO N° 4 DE RENOVACIÓN
RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
INGENIERÍA (PERSONA FÍSICA)
PÓLIZA: 040305192582-04



1. DATOS DEL TOMADOR DEL SEGURO

Tomador: ANTONIO AVELINO HIDALGO
Dirección: C/ SANTA TERESA, 4 - 2º PTA. 16
Población: SAN PEDRO ALCÁNTARA (MÁLAGA)

NIF: 75744822-A
Código Postal: 29670

2. DATOS DEL ASEGURADO

Asegurado: ANTONIO AVELINO HIDALGO
Dirección: C/ SANTA TERESA, 4 - 2º PTA. 16
Población: SAN PEDRO ALCÁNTARA (MÁLAGA)

NIF: 75744822-A
Código Postal: 29670

3. DATOS DEL CORREDOR DE SEGUROS

Corredor: HISPANIA RISK BROKER, CORR. SEG. Y REASEG., S.A.
Dirección: C/ FRANCISCO REMIRO, 2 - BLQ. H - 3ª PLANTA
28028 MADRID

Teléfono: (91) 359 50 80
Fax:
E-mail: cvivas@hispaniarb.com

4. DATOS DEL ASEGURADOR

Asegurador: Lloyd's Insurance Company, S.A.
Dirección: Bastion Tower, Marsveldplein 5, 1050 Bruselas, Bélgica.

5. DATOS DEL RIESGO ASEGURADO

5.1. ACTIVIDAD PROFESIONAL

Diseño y realización de estudios y proyectos técnicos de ingeniería técnica industrial, dirección facultativa de obras y estudios y mediciones acústicas.

5.2. FACTURACIÓN DE LA EMPRESA

Facturación a Cierre de 2019:

77.000,00 €.

6. DATOS DE LA PÓLIZA

6.1. COBERTURAS CONTRATADAS

Coberturas Principales

1. Responsabilidad Civil Profesional
2. Pérdida de Documentos
3. Inhabilitación Profesional
4. Incumplimiento de la Protección de Datos

Incluidas.

Incluida.
Incluida.
Incluida.
Incluida.

Con la firma del presente documento, se acepta y da su conformidad al presente Contrato de Seguro y/o Suplemento.
Emitido por triplicado en Madrid, a 15/09/2023.

El Tomador/Asegurado del Seguro
Recibida mi copia y acepto el contrato
en todos sus términos y condiciones.

EVERAT
AMERICA DEL SUR

El Asegurador
EVERAT Suscripción, S.A., en nombre
y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.,
mediante contrato B1709PE664400L.

LLOYD'S

EVERAT Suscripción, S.A. Agencia de Suscripción de Lloyd's Insurance Company, S.A.

Pág. 1 de 5
Mod CP RCP ING 01/2023

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

SUPLEMENTO Nº 4 DE RENOVACIÓN
RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
INGENIERÍA (PERSONA FÍSICA)
PÓLIZA: 040305192582-04



5. Defensa y Fianzas	Incluida.
6. Periodo Informativo	Incluida.
Coberturas Complementarias	Incluidas.
1. Responsabilidad Civil Explotación y Locativa	Incluida.
2. Responsabilidad Civil Patronal y Cruzada	Incluida.
3. Responsabilidad Civil por Productos / Post-Trabajos	Incluida.
4. Responsabilidad Civil por Objetos Confiados	Incluida.
5. Responsabilidad Civil por Agrupaciones de Trabajo (UTE)	Incluida.
6. Responsabilidad Civil por Contaminación Accidental	Incluida.

6.2. LÍMITES DE INDEMNIZACIÓN

Límite de Indemnización por Siniestro	300.000,00 €.
Límite de Indemnización por Periodo de Seguro	300.000,00 €.

6.3. SUBLÍMITES DE INDEMNIZACIÓN

Los siguientes sublímites de indemnización forman parte del anterior Límite de Indemnización por Periodo de Seguro y no son parte complementaria del mismo:

Sublímite por Víctima para la Responsabilidad Civil Patronal y Cruzada	150.000,00 €.
Pérdida de Documentos	60.000,00 €.
Incumplimiento de la L.O.P.D.	30.000,00 €.

6.4. FRANQUICIA

500,00 € por Siniestro, excluyendo *Gastos de Defensa y Fianzas*.

6.5. FECHA RETROACTIVA

30 de septiembre de 2018.

6.6. DELIMITACIÓN TERRITORIAL

España.

6.7. PERIODO DEL SEGURO

Fecha de Efecto	Fecha de Vencimiento	Duración	Forma de Pago
30/09/2023 a las 0 horas.	29/09/2024 a las 24 horas.	Anual.	Anual.

Con la firma del presente documento, se acepta y da su conformidad al presente Contrato de Seguro y/o Suplemento.
Emitido por triplicado en Madrid, a 15/09/2023.


El Tomador/Asegurado del Seguro
Recibida mi copia y acepto el contrato
en todos sus términos y condiciones.




EVERAT
AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN
www.everat.es
CIF: A-85272359

El Asegurador
EVERAT Suscripción, S.A., en nombre
y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.,
mediante contrato B1709PE664400L.

EVERAT Suscripción, S.A. Agencia de Suscripción de Lloyd's Insurance Company, S.A. Pág. 2 de 5
Mod CP RCP-ING 01/2023

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268	25/06/2024 18:38	PÁGINA 122/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/
		

SUPLEMENTO Nº 4 DE RENOVACIÓN
RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
INGENIERÍA (PERSONA FÍSICA)
PÓLIZA: 040305192582-04



6.8. IMPORTE DEL SEGURO

Prima Neta:	606,00 €
I.P.S. (8,00%):	48,48 €
R.C.C.S. (0,15%):	0,91 €
Prima Total:	655,39 €

7. FECHA DEL CUESTIONARIO DE SEGURO

8. TEXTOS CONTRACTUALES

Condiciones Generales: Modelo CG RC 01/2023.
Condiciones Especiales: Modelo CE RCP ING 01/2023.
Modelo CE RCG 01/2023.

9. CLÁUSULAS ADICIONALES APLICABLES A LA PÓLIZA

Se incluyen, además de las ya existentes en las Condiciones Especiales y Generales de la Póliza, las siguientes Cláusulas adicionales:

- ANEXO I. CLÁUSULA CYBER RC PROFESIONAL (Según texto adjunto).

- ANEXO II. CLÁUSULA CYBER RC PROFESIONAL (Según texto adjunto).

- Se excluye cualquier reclamación que surja, directa o indirectamente, derivada de la condición del Asegurado de promotor, constructor y/o contratista, principal o subsidiario, es decir, derivadas de la ejecución, construcción, instalación y/o montaje de las obras o instalaciones.

Los términos y condiciones de la Póliza, así como de cualquier otro suplemento perteneciente a la misma, que no hayan sido modificados por el presente suplemento no varían

Los términos del presente contrato de seguro y/o suplemento han sido acordados en virtud de las manifestaciones y convenios consignados en las presentes Condiciones Particulares, en la precedente Solicitud/Cuestionario de Seguro y en las Condiciones Generales y Especiales, documentos todos ellos que integran el contrato. **El Tomador del Seguro declara haber recibido, junto a las presentes Condiciones Particulares, un ejemplar de las Condiciones Generales y Especiales, en las que se recogen las cláusulas limitativas de los derechos del Asegurado, resaltadas en negrilla, así como aceptar y entender todas y cada una de las mismas.**

Con la firma del presente documento, se acepta y da su conformidad al presente Contrato de Seguro y/o Suplemento.
Emitido por triplicado en Madrid, a 15/09/2023.

El Tomador/Asegurado del Seguro
Recibida mi copia y acepto el contrato
en todos sus términos y condiciones.



EVERAT Suscripción, S.A. Agencia de Suscripción de Lloyd's Insurance Company, S.A.

EVERAT
AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN
www.everat.es
CIF: A-85272390
El Asegurador
EVERAT Suscripción, S.A., en nombre
y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.,
mediante contrato B1709PE664400L.

Pág. 3 de 5
Mod CP RCP ING 01/2023

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 123/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SUPLEMENTO Nº 4 DE RENOVACIÓN
RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL
INGENIERÍA (PERSONA FÍSICA)
PÓLIZA: 040305192582-04



ANEXO I

CLÁUSULA DE RENOVACIÓN TÁCITA

Se entiende y acuerda que el presente Contrato de Seguro (Póliza) se renovará de forma TÁCITA, salvo que se de alguna de las circunstancias abajo indicadas y, que deberán ser notificadas por escrito por el Tomador del Seguro y/o Asegurado con 1 mes de antelación al vencimiento del Periodo de Seguro:

- a) Si la facturación / honorarios de la Empresa Asegurada aumenta en más de un 25,00% con respecto a la declarada en el Cuestionario de seguro original, dato que aparece reflejado en las Condiciones Particulares aplicables a la Póliza.
- b) Si la Actividad Profesional de la Empresa Asegurada cambia con respecto a la descrita en las Condiciones Particulares aplicables a la Póliza.
- c) Si la Empresa Asegurada o EVERAT Suscripción, S.A. han recibido un siniestro o cualquier comunicación de hechos y/o circunstancias que puedan dar lugar a un siniestro.
- d) Si la Empresa Asegurada o EVERAT Suscripción, S.A. se oponen al régimen de prórroga tácita, mediante notificación escrita a la otra parte, realizada con un plazo de 2 meses (en el caso de EVERAT Suscripción, S.A.) y, de 1 mes (en el caso de la Empresa Asegurada), de antelación al vencimiento del Periodo de Seguro establecido en las Condiciones Particulares aplicables a la Póliza.

En el supuesto de que se produzca alguna de circunstancias indicadas en los Puntos a), b), c) o d) anteriores, EVERAT Suscripción, S.A. se reserva el derecho de proponer nuevos términos y condiciones de renovación, por lo que la renovación de la Póliza requerirá el acuerdo expreso de las partes.

Si el Tomador del Seguro y/o Asegurado no han efectuado la declaración requerida en la presente cláusula actuando de mala fe y, sobreviene un siniestro y/o reclamación, EVERAT Suscripción, S.A. quedará liberada de su prestación. Si no ha actuado de mala fe, la prestación de EVERAT Suscripción, S.A. se reducirá proporcionalmente a la diferencia entre la Prima convenida y, la que se hubiese establecido se haberse conocido la verdadera entidad y magnitud del riesgo.

EL RESTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PÓLIZA SE MANTIENE SIN VARIACIÓN.

El Tomador del Seguro y/o Asegurado declara que ha leído, examinado y entendido el contenido y alcance de las cláusulas del Contrato de Seguro (Póliza) y, del presente ANEXO y, especialmente aquellas que, debidamente resaltadas en negrita, pudieran ser limitativas de los derechos del Asegurado.

Con la firma del presente documento, se acepta y da su conformidad al presente Contrato de Seguro y/o Suplemento.
Emitido por triplicado en Madrid, a 15/09/2023.

El Tomador/Asegurado del Seguro
Recibida mi copia y acepto el contrato
en todos sus términos y condiciones.

LLOYD'S
EVERAT Suscripción, S.A. Agencia de Suscripción de Lloyd's Insurance Company, S.A.

EVERAT
AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN
C.I.F. A-85272359
El Asegurador
EVERAT Suscripción, S.A., en nombre
y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.,
mediante contrato B1709PE664400L.

Pág. 4 de 5
Mod CP RCP ING 01/2023

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 124/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQ03	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ÉVERAT
AGENCIA DE SUSCRIPCIÓN

CLÁUSULA CYBER RC PROFESIONAL

- DEFINICIONES:**

Incidente Cibernético: significa:

- EL RESTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES DE LA PÓLIZA SE MANTIENE SIN VARIACIÓN.**

Con la firma del presente documento, se acepta y da su conformidad al presente Contrato de Seguro y/o Suplemento.
Emitido por triplicado en Madrid, a 15/09/2023.

EVERAT
AGENCIA DE SEGUROS

El Asegurador
ÉVERAT Suscripción, S.A., en nombre
y por cuenta de Lloyd's Insurance Company, S.A.,
mediante contrato B1709PE664400L.

LLOYD'S

ÉVERAT Suscripción, S.A. Agencia de Suscripción de Lloyd's Insurance Company, S.A.

Pág. 5 de 5
Mod CP RCP ING 01/2023

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 125/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKP58EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



FRANCISCO BRAVO LAVADO, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL, SECRETARIO DEL COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES DE MALAGA

CERTIFICA:

Que según los antecedentes obrantes en este Colegio D. Antonio Jesús Avelino Hidalgo con D.N.I. 75.744.822-A es INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL y se encuentra inscrito en este Colegio con el número 3251 desde el 12 de septiembre 2000, estando al día de la fecha en plenitud de derechos y atribuciones con arreglo a la legislación vigente para el ejercicio de la profesión, encontrándose así mismo, al corriente de sus obligaciones colegiales.

Y para que así conste, se expide el presente certificado, en Málaga a la fecha de la firma electrónica.

Vº. Bº
EL DECANO
Firmado digitalmente por
24802008G JOSE
ZAYAS (R: Q2970002H)
Fecha: 2023.02.21 08:26:05 +0100
Fdo.: José Zayas López

EL SECRETARIO
Firmado digitalmente por BRAVO
LAVADO FRANCISCO
Fecha: 2023.06.21 18:24:51 +0100
Número de reconocimiento (DNI):
5181
Número de identificación (NIF):
5181818181
Número de identificación (NIF):
5181818181
Número de identificación (NIF):
5181818181
Fdo.: Francisco Bravo Lavado

Avenida de Andalucía s. 17-1ª
29002 Málaga (SPAIN)
Teléfono: 952 36 36 77
copitima@copitima.com
www.copitima.com

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 126/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZNQQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



DOÑA ROSARIO VARGAS PACHECO, PRESIDENTA DEL COLEGIO DE LICENCIADOS Y GRADUADOS EN
CIENCIAS AMBIENTALES DE ANDALUCÍA

CERTIFICA: Que según consta por los antecedentes que obran en la Secretaría del Colegio, el Licenciado **D. Juan Luis Puga Sánchez**, con D.N.I. 74658574E, figura inscrito como colegiado de esta entidad con el N° 456.

Certificado con validez para el ejercicio profesional en todo el territorio Español, Ley 25/2009 de 22 de diciembre. (B.O.E. núm 308 de 23 de diciembre de 2009).

Y para que así conste, se expide el presente certificado en Granada a martes, 16 de enero de 2024.

Fdo. La Presidenta

COAMBA

C/ San Antón 72, planta 6 oficina 3 - 18005 GRANADA GRANADA
Tlf. 958074354 Fax
Email info@coamba.es

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 127/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKPS8EMEC9SM8PLZZN0Q3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



C. del Jazmín, 66. 28033 Madrid

T: (+34) 917 66 75 11

musaat.es

CERTIFICADO INDIVIDUAL DE INCLUSIÓN EN LA
PÓLIZA COLECTIVA DE RESPONSABILIDAD CIVIL

JUAN LUIS PUGA SÁNCHEZ

ESTA NOTIFICACIÓN (O CERTIFICACIÓN) ES SOLAMENTE INFORMATIVA DE LA EXISTENCIA DE UN SEGURO Y NO MODIFICA, AMPLÍA O RESTRIENDE EN NADA EL CONTENIDO DE LAS CONDICIONES GENERALES, PARTICULARES Y ESPECIALES DEL MISMO, QUE HAN SIDO ACEPTADAS POR EL ASEGURADO Y QUE REGIRÁN LA COBERTURA DE LA PÓLIZA QUE A CONTINUACIÓN SE RESERVA.

La Entidad Aseguradora MUSAAT, entidad inscrita en el Registro Mercantil Madrid, tomo 1, folio 106 con CIF V28865855 y domicilio en Calle Jazmín, nº 66 – 28033 Madrid, por medio del presente documento

CERTIFICA

Que la entidad tiene contratadas las pólizas número 15-8481 de Responsabilidad Civil Profesional Medioambiental y Responsabilidad Medioambiental con efecto 01/07/2023 y vencimiento a las 24 horas del día 30/06/2024 cuyo tomador es COAMBA, con CIF G-19536770.

Que Dña. JUAN LUIS PUGA SÁNCHEZ con NIF 74658574E está asegurado en la citada póliza desde las 00:00:00 horas del día 01/07/2023.

La garantía del presente contrato se aplica a las responsabilidades (incluidas las que pueden derivarse de la ley 26/2007, de Responsabilidad Medioambiental y demás normativas que la regulan) que establece la legislación vigente, en que pueda incurrir el asegurado, personal y subalternamente, por daños materiales, personales, y sus perjuicios consecuenciales, así como los daños patrimoniales primarios causados por sí mismo o por las personas de quienes sea responsable, en el ejercicio de su actividad profesional como AMBIENTOLÓGICO, ya sea ejerciendo libremente su profesión, prestando sus servicios en la empresa privada o en la Administración Pública en general, como consecuencia del ejercicio de la actividad asegurada en el ámbito geográfico de la Unión Europea.

A título meramente enunciativo y no limitativo se garantizan las responsabilidades del Asegurado derivadas de las siguientes actividades:

Gestión ambiental a entes privados en diferentes sectores y actividades. Gestión y administración pública ambiental. Consultoría, auditoría, y desarrollo e implantación de sistemas de gestión ambiental. Consultoría implantación auditoría y certificación en estándares internacionales, europeos y nacionales. Entendiendo por estándares internacionales La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) es una federación de alcance mundial integrada por cuerpos de estandarización nacionales de 153 países, uno por cada país. La ISO es una organización no gubernamental establecida en 1947. La misión de la ISO es promover el desarrollo de la estandarización y las actividades con ella relacionada en el mundo con la mira en facilitar el intercambio de servicios y bienes, y para promover la cooperación en la esfera de lo intelectual, científico, tecnológico y económico. Todos los trabajos realizados por la ISO resultan en acuerdos internacionales los cuales son publicados como Estándares Internacionales. Consultoría para elaboración de memorias GRI y auditoría de memorias GRI. Búsqueda, investigación, diseño y desarrollo de productos, servicios y otras aplicaciones ambientales relacionadas con la ecoeficiencia y la innovación. Asesoramiento científico y técnico sobre temas de sostenibilidad ambiental. Elaboración de Planes de Autoprotección. Asesoramiento, desarrollo y aplicación de la legislación ambiental. Estudio, diseño e implantación de políticas ambientales. Planificación, análisis y gestión de los recursos naturales. Ordenación y gestión del territorio. Estudio, análisis y gestión de los recursos naturales. Asesoramiento a explotaciones agrarias. Negociación, participación y mediación en conflictos ambientales. Sensibilización, educación y comunicación ambiental orientada hacia la sostenibilidad, el desarrollo y la cooperación. Estudio, elaboración de informes independientes, planificación y prevención en temas de salud y riesgo ambiental. Vigilancia, prevención, control de la calidad ambiental, autorizaciones, licencias y permisos ambientales. Gestor de fitosanitarios. Detección y control de plagas. Gestión de residuos. Gestión de los recursos hídricos. Interpretación y restauración ecológica paisajística. Seguridad e higiene industriales. Seguridad Alimentaria. Evaluación de impacto ambiental. Economía ambiental y economía ecológica. Gestión energética. Prevención, análisis, gestión y tratamiento de la contaminación. Insonorización o aislamiento acústico. Consejero de seguridad, por actuación como consejero de seguridad según Real Decreto 1563/1999 de 8 de octubre y demás normativa que lo regulan y todas aquellas actividades que tienen relación con el medio ambiente.

Con las garantías y límites de las sumas aseguradas siguientes:

- Responsabilidad Civil Profesional Medioambiental (Límite por siniestro/asegurado/anualidad)	900 000 €
- Responsabilidad Civil de Explotación	INCLUIDA
- Responsabilidad Medioambiental	INCLUIDA
- Responsabilidad Civil por Contaminación Accidental y Repentina	INCLUIDA
- Responsabilidad Civil Patronal (Sublímite por víctima)	150 000 €
- Responsabilidad Subsidiaria de Subcontratistas	INCLUIDA
- Responsabilidad Civil Locativa	INCLUIDA
- Responsabilidad Civil daños a Documentos y expedientes (por siniestro/asegurado/anualidad)	60 000 €
- Gastos de Rectificación (por siniestro/asegurado/anualidad)	30 000 €
- Inhabilitación Profesional (período 18 meses)	2.500 €/mes
- Ley de Protección de Datos (por siniestro/asegurado/anualidad)	80 000 €
- Infidelidad de Empleados	30 000 €
- Defensa y Fianzas	INCLUIDO

Las condiciones generales, particulares y especiales de aplicación están en poder del tomador de la póliza.

- La cobertura a que hace referencia este certificado ha entrado en vigor a las 0 horas del 01/07/2023 finalizando a todos los efectos a las 24 horas del 30/06/2024 siempre y cuando la prima se encuentre al corriente de pago y el asegurado haya cumplido con los requisitos establecidos en la póliza para adquirir dicha condición.

- Los avisos y notificaciones que se deriven de este contrato se cursarán a través de: JURADO MATA, GABINETE TÉCNICO, CORREDURÍA DE SEGUROS, S.L., juradamata@gmail.es Teléfono: 900 52 52 16.

Y para que conste y a los efectos oportunos, firmo la presente en Madrid a 6 de Julio de 2023.



musaat

Dpto. de RC Profesional y RC General

INJENIO – Ingeniería Acústica

127

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 128/129
VERIFICACIÓN	PEGVE4H86RKP58EMEC9SM8PLZZNQ3	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PARCELA AGRARIA

PARCELA AGRARIA

CERREJA

1:1000

PARCELA AGRARIA

1. CERREJA RECEPCION
2. EDIFICIO DE CONTROL
3. APARCAMIENTO
4. BARRICA
5. TRATAMIENTO DE CLORES
6. ZONA DESENGARMA MATERIAS PRIMAS LIQUIDAS
7. RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS LIQUIDAS
8. RECEPCION DE MATERIAS PRIMAS SOLIDAS
9. RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
10. ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS
11. DEPÓSITO DE AGUA
12. SALA DE BOMBAS
13. DEPÓSITO DE AGUA
14. DEPÓSITO DE AGUA
15. DEPÓSITO DE AGUA
16. DEPÓSITO DE AGUA
17. DEPÓSITO DE AGUA
18. DEPÓSITO DE AGUA
19. DEPÓSITO DE AGUA
20. DEPÓSITO DE AGUA
21. DEPÓSITO DE AGUA
22. DEPÓSITO DE AGUA
23. DEPÓSITO DE AGUA
24. DEPÓSITO DE AGUA
25. DEPÓSITO DE AGUA
26. DEPÓSITO DE AGUA
27. DEPÓSITO DE AGUA

28. ALMACENAMIENTO FRACCION SOLIDA
29. TRATAMIENTO SANGRE
30. TRATAMIENTO SANGRE
31. TRATAMIENTO SANGRE
32. TRATAMIENTO SANGRE
33. TRATAMIENTO SANGRE
34. TRATAMIENTO SANGRE
35. TRATAMIENTO SANGRE
36. TRATAMIENTO SANGRE
37. TRATAMIENTO SANGRE
38. TRATAMIENTO SANGRE
39. TRATAMIENTO SANGRE
40. TRATAMIENTO SANGRE
41. TRATAMIENTO SANGRE
42. TRATAMIENTO SANGRE
43. TRATAMIENTO SANGRE
44. TRATAMIENTO SANGRE
45. TRATAMIENTO SANGRE
46. TRATAMIENTO SANGRE
47. TRATAMIENTO SANGRE
48. TRATAMIENTO SANGRE
49. TRATAMIENTO SANGRE
50. TRATAMIENTO SANGRE
51. TRATAMIENTO SANGRE
52. TRATAMIENTO SANGRE
53. TRATAMIENTO SANGRE
54. TRATAMIENTO SANGRE
55. TRATAMIENTO SANGRE
56. TRATAMIENTO SANGRE
57. TRATAMIENTO SANGRE
58. TRATAMIENTO SANGRE
59. TRATAMIENTO SANGRE
60. TRATAMIENTO SANGRE
61. TRATAMIENTO SANGRE
62. TRATAMIENTO SANGRE
63. TRATAMIENTO SANGRE
64. TRATAMIENTO SANGRE
65. TRATAMIENTO SANGRE
66. TRATAMIENTO SANGRE
67. TRATAMIENTO SANGRE
68. TRATAMIENTO SANGRE
69. TRATAMIENTO SANGRE
70. TRATAMIENTO SANGRE
71. TRATAMIENTO SANGRE
72. TRATAMIENTO SANGRE
73. TRATAMIENTO SANGRE
74. TRATAMIENTO SANGRE
75. TRATAMIENTO SANGRE
76. TRATAMIENTO SANGRE
77. TRATAMIENTO SANGRE
78. TRATAMIENTO SANGRE
79. TRATAMIENTO SANGRE
80. TRATAMIENTO SANGRE
81. TRATAMIENTO SANGRE
82. TRATAMIENTO SANGRE
83. TRATAMIENTO SANGRE
84. TRATAMIENTO SANGRE
85. TRATAMIENTO SANGRE
86. TRATAMIENTO SANGRE
87. TRATAMIENTO SANGRE
88. TRATAMIENTO SANGRE
89. TRATAMIENTO SANGRE
90. TRATAMIENTO SANGRE
91. TRATAMIENTO SANGRE
92. TRATAMIENTO SANGRE
93. TRATAMIENTO SANGRE
94. TRATAMIENTO SANGRE
95. TRATAMIENTO SANGRE
96. TRATAMIENTO SANGRE
97. TRATAMIENTO SANGRE
98. TRATAMIENTO SANGRE
99. TRATAMIENTO SANGRE
100. TRATAMIENTO SANGRE



**VALORACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA
SALUD - SOLICITUD DE AUTORIZACION
AMBIENTAL INTEGRADA**
Planta de Digestión Anaerobia
Arcos de la Frontera.

Fecha: 15 de abril de 2024

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 1/9
VERIFICACIÓN	PEGVE4SL698VSRG7ZHXAKWSBJSZJ7D	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202499906836252. Fecha/Hora: 25/06/2024 18:38:26

INFORMACION DE CONTACTO

VERDALIA BIOENERGY
NOMBRE: DAVID GARCIA DE HERREROS POZA
Email: dgarciah@verdaliabio.com

CONTENIDO

CONTENIDO..... 2

1. INFORMACIÓN BÁSICA..... 3

1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO 3

1.2 OBJETO DEL PROYECTO..... 3

1.3 DATOS DEL PROMOTOR Y LA ACTIVIDAD..... 4

1.4 DATOS DE LA INSTALACIÓN..... 4

1.5 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA..... 6

2 EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE LA SALUD..... 7

2.1 JUSTIFICACIÓN DE NO SOMETIMIENTO A LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD..... 7

1. INFORMACIÓN BÁSICA

1.1 OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente anexo se encuentra englobado dentro de los documentos necesarios para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada según se establece en el Decreto 5/2012, de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada

Este anexo surge de la necesidad de una evaluación del impacto en la salud que tiene por objeto valorar los posibles efectos directos o indirectos sobre la salud de la población de planes, programas, obras o actividades según se recoge en el artículo 56 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública Andaluza.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del desarrollo del proyecto es la construcción y puesta en marcha de una planta de producción de biogás y su purificación a biometano a partir de 160.000 t/año de residuos.

Este volumen de residuos de entrada a la planta garantizaría una producción aproximada de 100 GWh/año de biometano.

El biometano generado será inyectado a la red de gas natural convencional cuyo trazado discurre en la parte occidental de la parcela catastral de implantación.

Dentro de la planta, previo al proceso de digestión anaerobia, se tendrá un sistema de esterilización (conforme Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre) de subproductos animales no destinados al consumo humano (SANDACH), para su posterior uso en el proceso de digestión, asegurando las condiciones higiénicas exigibles por normativa europea y la eliminación de potenciales patógenos como la Salmonella o la E. coli.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 3/9
VERIFICACIÓN	PEGVE4SL698VSRG7ZXAKWSBJSZJ7D	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.3 DATOS DEL PROMOTOR Y LA ACTIVIDAD

Se recoge a continuación toda la información necesaria para definir a los diferentes participantes del proyecto, a los responsables de la tramitación y la información de contacto necesaria de estos.

Tabla 1. Identificación de participantes

	DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE BIOGÁS
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR	VERDALIA BIO ARCOS S.L.
NIF	B- 70746268
DOMICILIO SOCIAL	C/ María de Molina 40, 3º planta 28006 Madrid, España

1.4 DATOS DE LA INSTALACIÓN

A continuación, se recogen una serie de datos generales de planta gas renovable proyectada:

Tabla 2. Datos generales de la planta de biogás

	DATOS GENERALES DE LA PLANTA DE BIOGÁS
RAZÓN SOCIAL DEL PROMOTOR	VERDALIA BIO ARCOS S.L.
NIF	B- 70746268
DOMICILIO SOCIAL	C/ María de Molina 40, 3º planta 28006 Madrid, España
UBICACIÓN DE LA PLANTA DE BIOGAS	Polígono 97, parcela 44 (Ref. Cat. 53006A097000440000DR) en Manflora. Arcos de la Frontera (Cádiz).

PLANO DE UBICACIÓN



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
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	160.000 t/año 1.690 Nm³/h de biogás 1.037 Nm³/h de biometano
RÉGIMEN FUNCIONAMIENTO PREVISTO	Funcionamiento previsto de continuo de 24 h/día y 365 días/año salvo paradas de mantenimiento

Según se ha detallado en el Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada, la clasificación de la planta según su actividad, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación (IPPC), las actividades del presente proyecto están contempladas en el anexo I, apartado 5. "Gestión de Residuos", en concreto epígrafe 5.4, a:

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.

1.5 SITUACIÓN ADMINISTRATIVA

Conforme a lo expuesto en el Proyecto Básico de Solicitud de Autorización Ambiental Integrada, según las disposiciones legales en vigor y que le resultan de aplicación, el proyecto al que se refiere el presente documento debe someterse a un procedimiento de Evaluación Ambiental. Según la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, que establece las "Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental", en el apartado 11. Proyectos de tratamiento y gestión de residuos.

11.11	Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:	AAI
	a) tratamiento biológico;	
	b) tratamiento previo a la incineración o coi	
	Incineración;	
	c) tratamiento de escorias y cenizas;	
	d) tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo residuos eléctricos y electrónicos, y vehículos al final de su vida útil y sus componentes.	
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.		

Así pues, se hace necesario someter la actuación proyectada al instrumento de prevención y control ambiental de Autorización Ambiental Integrada (en adelante AAI) y, según el art. 24.c. de la citada Ley 7/2007.

2 EVALUACIÓN DE IMPACTO SOBRE LA SALUD

2.1 JUSTIFICACIÓN DE NO SOMETIMIENTO A LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA SALUD

En el Capítulo V de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública Andaluza se establece la necesidad de someterse a informe de evaluación de impacto en la salud a (Artículo 53.1.d):

- “Aquellas actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos, que deban someterse a los instrumentos de prevención y control ambiental establecidos en los párrafos a), b) y d) del artículo 16.1 de la Ley 7/2007, de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que figuran en el Anexo I de la presente ley. En este supuesto, la resolución de los instrumentos señalados anteriormente contendrá el informe de evaluación de impacto en la salud.”

Según se indica en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** del presente documento, la Categoría de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, según se establece en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía, es la expuesta en el apartado 11. Proyectos de tratamiento y gestión de residuos:

11.11	Valorización, o una mezcla de valorización y eliminación, de residuos no peligrosos con una capacidad superior a 75 toneladas por día que incluyan una o más de las siguientes actividades, excluyendo las incluidas en el Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas:	AAI
	a) tratamiento biológico;	
	b) tratamiento previo a la incineración o coi	
	Incineración;	
	c) tratamiento de escorias y cenizas;	
	d) tratamiento en trituradoras de residuos metálicos, incluyendo residuos eléctricos y electrónicos, y vehículos al final de su vida útil y sus componentes.	
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.		

Si bien, según se establece en el artículo 56.3.c de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública Andaluza, no requiere que se someta a evaluación del impacto en la salud:

- “Aquellas actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos que se localicen, con carácter general, a una distancia superior a 1.000 metros de una zona residencial. En estos casos, la evaluación sobre los efectos para la salud de la actividad u obra y sus proyectos se efectuará sobre el estudio de impacto ambiental, dentro del procedimiento de tramitación del instrumento de control y prevención ambiental correspondiente.”

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación del proyecto (en rojo) y el área comprendida a una distancia superior de 1.000 metros (cuadrícula roja):

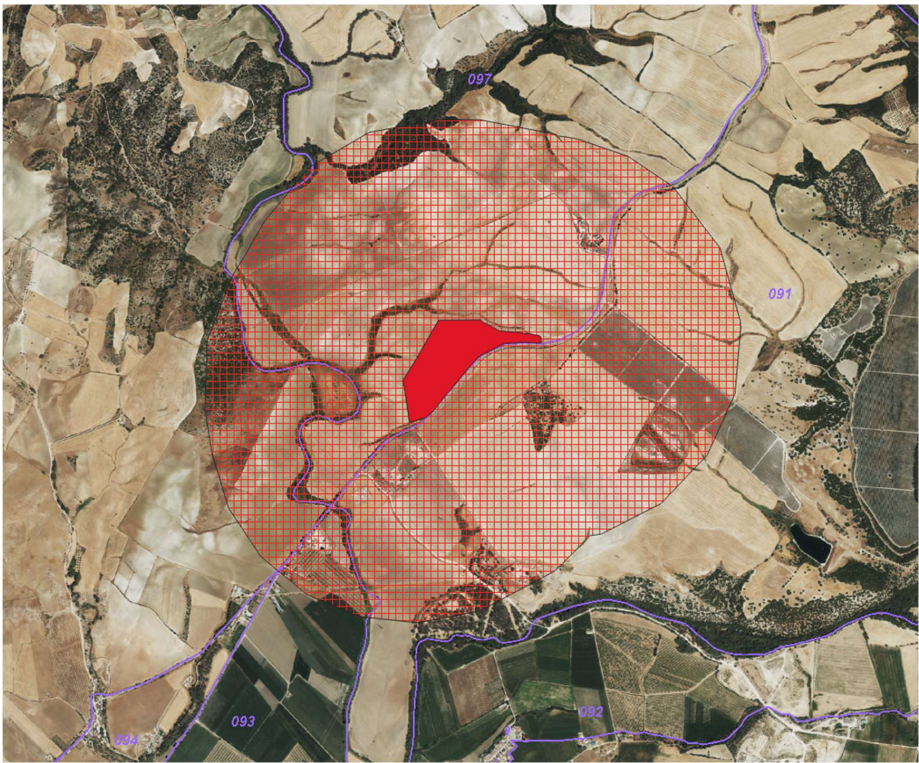


Ilustración 1. Ubicación del proyecto y área ubicada a 1.000 m de éste.

No observándose en el área de la cuadrícula zonas residenciales, motivo por el cual **no se considera que el presente proyecto sea sometido a evaluación de su impacto sobre la salud**, si bien se evaluarán los posibles efectos para la salud dentro el Estudio de Impacto Ambiental.

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA cert. elec. repr. B70746268		25/06/2024 18:38	PÁGINA 9/9
VERIFICACIÓN	PEGVE4SL698VSRG7ZHXAKWSBJSZJ7D	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

VERDALIA BIO ARCOS, SL

CALLE MARÍA DE MOLINA 40 3

28006 - MADRID

A la Atención de David García de Herreros Poza

Ref. Solicitud: 0000824792
Tipo Solicitud: SUMINISTRO - NUEVO SUMINISTRO
Dirección del Suministro: PG POLIGONO 97 PCL, 44, 11630, ARCOS DE LA FRONTERA, CADIZ
Potencia solicitada: 1854 kW
Fecha: 4 de junio de 2024

ASUNTO: Propuesta Previa de Acceso y Conexión

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. para comunicarle que, una vez evaluada su solicitud, existe capacidad de acceso para 1854 kW.

Además, conforme a lo establecido en el RD 1183/20, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto detallado** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación, cuyo importe asciende a **59.640,55 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)¹.

Tenga en cuenta que deberá solicitar a un instalador autorizado la ejecución de los trabajos de la nueva extensión de red necesaria para unir su instalación al punto de conexión de la red existente.

Dichas instalaciones serán conectadas a la red por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por razones de seguridad y calidad de suministro.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **30 días hábiles**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: <https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000004Rkn> o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.
- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES20-0049-1173-01-2110139750, indicando en el concepto el texto literal: **"CNX 0000824792"**. En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

¹ Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **VERDALIA BIO ARCOS, SL²** y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **80** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido este plazo sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Puede consultar las Especificaciones Particulares de e-distribución disponibles en el área pública de nuestra página web www.edistribucion.com, en el apartado "Estándares de nuestra Red".

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

*Operaciones Comerciales
Conexiones*



² Si se trata de una Administración Pública, previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas particulares que deben construirse desde nuestra red hasta su nuevo suministro y será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	48.883,61 €
Derechos de Supervisión ³ :	406,10 €
Suma parcial:	49.289,71 €
IVA/IGIC/IPSI en vigor ⁴ (21%):	10.350,84 €
Total importe:	59.640,55 €

**Los trabajos están supeditados a la obtención de la licencia municipal por parte del cliente.*

**Todas aquellas gestiones y permisos que puedan derivar de esta instalación correrán a cargo del cliente, así como los permisos particulares necesarios.*

**El cálculo mecánico correcto de los nuevos apoyos MT queda supeditado al levantamiento topográfico necesario para el proyecto.*

**Los trabajos de adecuación a realizar por esta compañía, deberán estar amparados por la licencia de la obra civil de extensión, por lo que el solicitante deberá incluir estos trabajos en el alcance de su licencia de obra.*

**El cliente deberá ejecutar red MT en D/C desde el punto de conexión dado, realizando nuevo CT de Seccionamiento-Abonado conforme futuro proyecto eléctrico que deberá aportar a esta compañía para obtener la conformidad del mismo.*

**Las celdas que el cliente instale en el nuevo CT Seccionamiento-Abonado deberán ser motorizadas para el futuro telemando de las mismas.*

**No se incluyen cánones ni tasas correspondientes que puedan surgir tras la tramitación de organismos oficiales, B.O.P., etc.*

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

³ Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

⁴ Importe total calculado con el impuesto general vigente, a fecha de emisión de estas condiciones económicas, del territorio donde se presta este servicio.

De producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el nuevo valor del impuesto aplicable a la fecha del pago.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	796,95 €	COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y REVI	I	796,95 €
1	1026,00 €	TASA ADMINISTRATIVA INDUSTRIA	I	1.026,00 €
32	56,37 €	INSTALAR ANTIESCALO DE OBRA CIVIL MT/BT	I	1.803,92 €
2800	1,49 €	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	I	4.163,04 €
2	1.959,12 €	INSTALACION INT-SECC III SF6 TELEMANDADO	I	3.918,25 €
2	10,72 €	6701279 RÓTULO MANIOBRA EXTERIOR CSE	I	21,45 €
2	7,22 €	6701284 RÓTULO IDENTIFICACION AP MT ERZ	I	14,44 €
8	43,18 €	LOSA HORMIGON CON MALLAZO	I	345,44 €
12	25,16 €	AISLADOR POLIMERIC CS70EB 170/1250-1150	I	301,95 €
2	9.701,07 €	INT.SEC.III 24KV TELEMANDO LAMT 1 CIRC	I	19.402,14 €
2	2.373,97 €	APOYO METÁLICO C 4500 18 ZONA A ó B	I	4.747,93 €
8	3,72 €	4502338 SEÑAL RIESGO ELEC C-PLACA CE-21C	I	29,74 €
1	736,72 €	PROYECTO MT	I	736,72 €
4	213,61 €	CONJUNTO AMARRE < 180 UB40	I	854,43 €
2	15,98 €	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	31,95 €
8	4,98 €	EXPLANACION TERRENO CAMINO EXISTENTE	I	39,82 €
600	0,67 €	MONTAJE ARMADO SEMICRUCETA (POR KG)	I	400,68 €
12	5,47 €	SEÑALIZACION APOYO EXISTENTE	I	65,62 €
2	383,70 €	PAT APOYO CON ANILLO DIFUSOR	I	767,39 €
2	106,62 €	INSTALACIÓN PICA ADICIONAL	I	213,24 €
6	114,09 €	SEMICRUCETA 2m ZONA A ó B APOYO>4500daN	I	684,56 €
240	3,98 €	TENDIDO CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	I	955,58 €
2	100,32 €	RETENSAR VANO EXISTENTE MT	I	200,64 €
600	0,67 €	DESMONTAJE KG HIERRO APOYO METALICO	I	400,68 €
1	283,05 €	ARRANQUE COMPLETO DE CIMENTACIÓN	I	283,05 €
2	3339,00 €	COORDINACION Y PUESTA EN SERVICIO DE EQU	I	6.678,00 €
		TOTAL		48.883,61 €

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	406,10 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	406,10 €
		TOTAL		406,10 €

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	ABRIR Y CERRAR PUENTES POR CIRCUITO	N
1	JORNADA EQ TET HASTA 36 KV(3 PERSONAS)	N
180	BDD+ROTULACION	N
2	CONEXION DERIVACION DIRECTA	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.

N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.

CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Punto/s de conexión a la red de distribución

El punto de conexión es el lugar de la red de distribución más próximo al de consumo con capacidad para atender un nuevo suministro o la ampliación de uno existente.

Una vez analizada su solicitud, el punto de conexión que verifica los requisitos reglamentarios de calidad, seguridad y viabilidad física es el siguiente:

- Punto de Conexión: En el tramo de M.T. ubicado LAMT próxima de la Línea de M.T. NDIPUTACIO perteneciente a la SET ARCOS . El conductor existente es AER LA 56 a la tensión de 15.000 voltios.
- Coordenadas UTM del punto de conexión: 30, 247253.88, 4067745.31
- Capacidad de acceso propuesta (kW): 1854
- Tensión nominal (V): 15.000
- Potencia de cortocircuito máxima de diseño (MVA): 866
- Potencia de cortocircuito mínima (MVA): 47
- Restricciones temporales del derecho de acceso:
 - o De conformidad con lo previsto en el artículo 33.2 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, el derecho de acceso en el punto de conexión propuesto podrá ser restringido temporalmente por situaciones que puedan derivarse de condiciones de operación o de necesidades de mantenimiento y desarrollo de la red.

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desmontaje apoyo MT A143419 .

Nuevos apoyos MT tipo bandera a intercalar en LAMT existente.

Instalación 2 juegos de Seccionadores tripolares telecontrolados SF6 .

Tendido de cable MT en DC aportado por el cliente para realizar la entrada y salida.

Retensado de vanos.

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

El cliente deberá instalar nueva red MT doble circuito, nuevo centro de seccionamiento y entrega, conforme a la normativa actual, accesible desde vía pública, siendo las celdas motorizadas para un futuro telemando de las mismas. Cliente instala y cede a E-distribución.

De acuerdo con el RD 1048/2013, las nuevas instalaciones necesarias desde el punto de conexión con la red existente hasta el punto frontera con la instalación particular, que vayan a formar parte de la red de distribución y sean realizadas directamente por el cliente, tendrán que ser cedidas a e-distribución según se indica en el anexo "TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN" incluido en la presente Comunicación.

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Antes del comienzo de los trabajos se realizará una reunión con el Cliente donde se designarán las personas que a lo largo de la realización se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir aquellos aspectos que surjan durante la realización de los trabajos. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución: el Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización, y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización in situ. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.

En caso de que las instalaciones a ceder incluyan uno o varios centros de transformación, se deberá tener en cuenta que sus cuadros de baja tensión deberán estar adaptados para el nuevo requerimiento legal de telegestión de los contadores según Normas e-distribución FNZ001 (10ª ed.), FNL002 (3ª ed.), FNZ002 (3ª ed.) o FNL001 (5ª ed.), según corresponda. Estos incluirán fusibles de protección del circuito de concentrador, además de un conector (conjunto macho/hembra) previsto para la conexión del citado concentrador.

Finalizada la obra y con anterioridad de 30 días mínimo a la puesta en servicio de la instalación, será preciso que nos faciliten la documentación siguiente:

- Dos copias del Proyecto.
- Autorización administrativa del Proyecto.
- Permisos de paso de los propietarios y Organismos Oficiales afectados, y licencia municipal de obras.
- Dirección Técnica de Obra visada (con planos acotados de detalle si incluye red subterránea)
- Certificado de ejecución de la empresa contratista que realice las instalaciones.
- Documentación definida en la mencionada reunión.

Una vez dispongamos de esta documentación y se haya verificado por nuestros técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al Proyecto, se realizará un Convenio de cesión de instalaciones a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal y procederemos a solicitar la Autorización de Puesta en Marcha y cambio de titularidad a favor de la empresa distribuidora, al Servicio Provincial de Industria y Energía. Una vez asumida la nueva titularidad, EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal se encargará del mantenimiento y operación de las instalaciones.

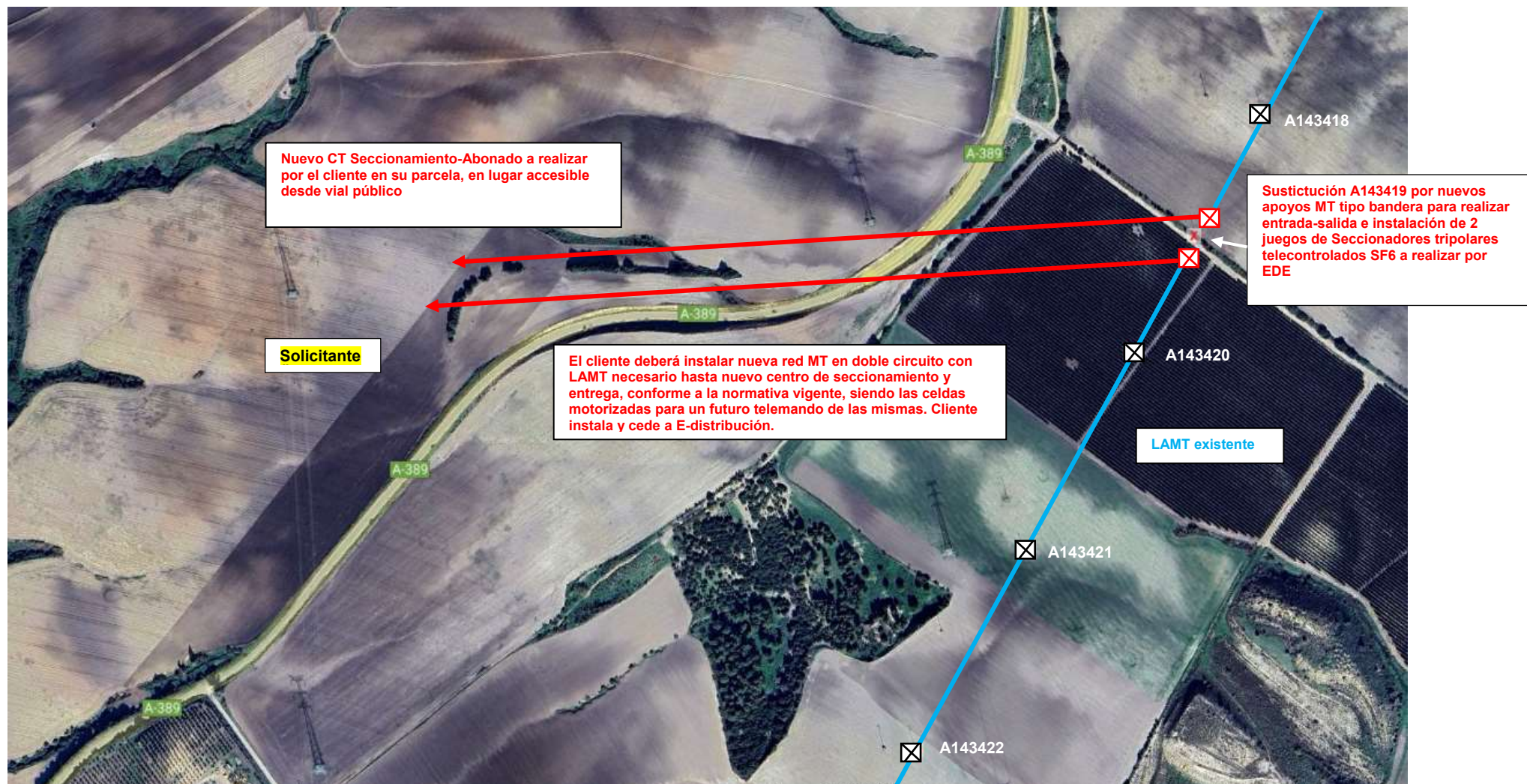
La puesta en servicio se realizará bajo la supervisión de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes.

La Recepción Definitiva de la instalación se efectuará doce meses después de la Recepción Provisional, si durante este tiempo su funcionamiento ha sido satisfactorio (entendiéndose como tal su disponibilidad para la explotación normal). La fecha del Acta de Recepción Provisional de la instalación define el comienzo del Período de Garantía cuya duración será hasta la Recepción Definitiva. Si se comprobase que cualquier elemento o dispositivo fuese defectuoso, dentro del plazo de garantía, el Cliente estará obligado a reparar o sustituirlo por su cuenta y riesgo en el plazo más breve, asumiendo todos los gastos correspondientes a la sustitución o reparación (transporte, desmontaje y montajes, etc.).

CROQUIS ESTADO ACTUAL



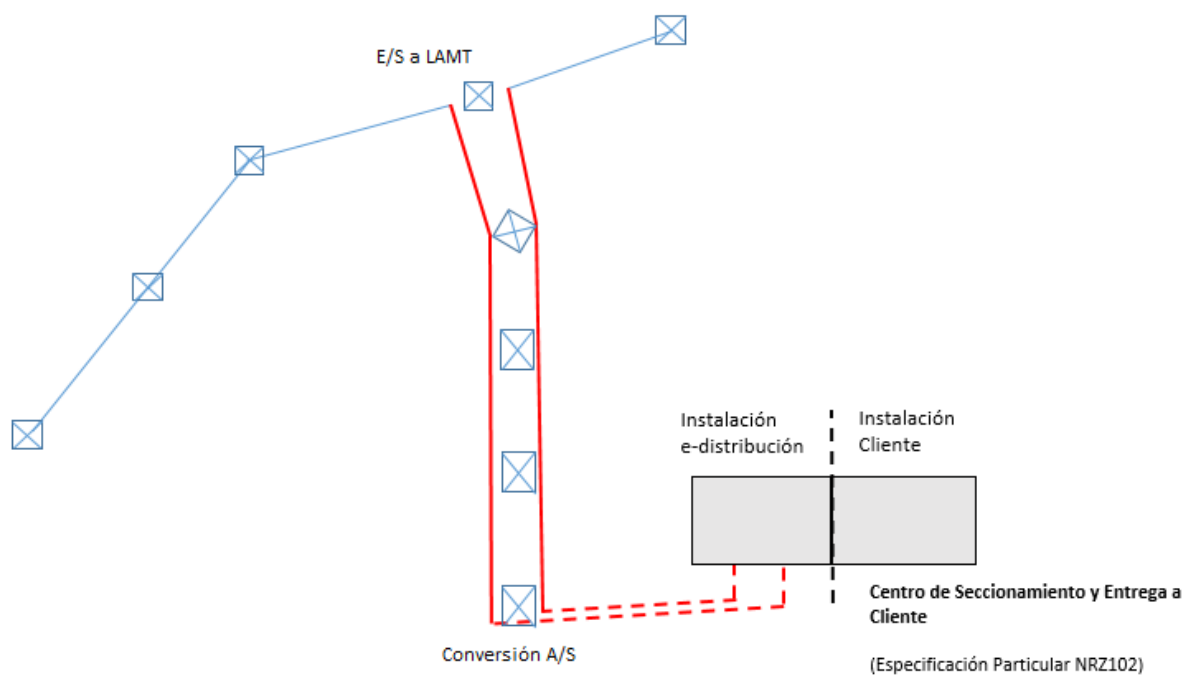
CROQUIS ESTADO REFORMADO



Esquema B:

Conexión en entrada/salida a LAMT con DC LASMT hasta centro de seccionamiento y entrega a Cliente:

- Potencias > 250 kVA para conexión en red mallada o con previsión de serlo.



TIPO DE ACOMETIDA 3

